

Opis przedmiotu zamówienia

Spis treści

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	2
1.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	2
1.2 INFRASTRUKTURA ZAMAWIAJĄCEGO – ELEMENTY PODSTAWOWE	2
2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA....	3
2.1 SERWER	3
2.2 SERWER NAS.....	5
2.3 SZAFA RAC.....	5
2.4 ZASILACZ UPS	6
2.5 ZESTAW KOMPUTEROWY – 2 MONITOROWY.....	7
2.6 ZESTAW KOMPUTEROWY – 1 MONITOROWY.....	9
2.7 KOMPUTER PRZENOŚNY.....	11
2.8 DYSK USB	12
2.9 SYSTEM OPERACYJNY	12
2.10 KARTA SIECIOWA DO SERWERA WRAZ Z URUCHOMIENIEM.....	12
3. ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE.....	13
3.1 RÓWNOWAŻNOŚĆ DLA SYSTEMU OPERACYJNEGO MICROSOFT WINDOWS 10 PRO PL:	13
3.2 RÓWNOWAŻNOŚĆ DLA OPROGRAMOWANIA BIUROWEGO MICROSOFT OFFICE HOME & BUSINESS 2019 PL P6 WIN/MAC OZNACZA:	14
3.3 WYMOGI W ZAKRESIE POSIADANIA CERTYFIKATÓW	17

1. Informacje podstawowe

1.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie następującego sprzętu komputerowego:

- Serwer
- Serwer NAS
- Szafa stojąca jednosekcyjna
- Zasilacz UPS
- Zestaw komputerowy – 2 monitorowy
- Zestaw komputerowy – 1 monitorowy
- Komputer przenośny
- Dysk USB
- Licencja na system operacyjny
- Karta sieciowa do serwera wraz z uruchomieniem

Sprzęt komputerowy musi spełniać wymagania techniczne opisane w SIWZ oraz niniejszym załączniku.

Zamawiający wymaga podłączenia i uruchomienia/zamontowania/złożenia dostarczonego sprzętu we wskazanych przez Zamawiającego miejscach.

Cały sprzęt musi być w pełni zgodny z infrastrukturą Zamawiającego.

1.2 Infrastruktura zamawiającego – elementy podstawowe

- Całość sieci zbudowana w oparciu o połączenia UTP Cat5, Cat5e, Cat6
- Wirtualizator – Citrix XenServer
- Windows Server 2008-2019
- Oprogramowanie dla stacjach komputerowych
 - Microsoft Office
 - Windows 10 Professional
 - ERGO firmy Comarch
 - TurboEwid firmy Geomatyka Kraków
 - Programy finansowo księgowe (finanse, księgowość, zaangażowanie, PlanB) firmy Rekord S.A.
 - Geomedia
 - Ewmapa, Ewopis

2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

2.1 Serwer

Nazwa urządzenia	Ilość
Serwer	1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Serwer.
Zastosowanie	Serwer będzie wykorzystywany jako maszyna umożliwiająca wirtualizację. Musi posiadać możliwość zainstalowania oprogramowania: Citrix Hypervisor w wersji co najmniej 8.1 oraz Citrix XenServer w wersji co najmniej 7.6, debian oraz ubuntu w najnowszych stabilnych wersjach dostępnych na dzień ogłoszenia postępowania. Serwer musi umożliwiać połączenie o prędkości 10GBs z urządzeniem magazynującym opisanym w pkt 2.2 oraz połączenie 10GBs z Switchem Netgear XS512EM stanowiącym część infrastruktury zamawiającego. Sprzęt musi zostać zamontowany w szafie opisanej w pkt 2.3.
Procesor	Procesor wielordzeniowy 3.6GHz, 8M cache, 4C/8T, 71W, zalecana optymalizacja pod kątem wydajności
Pamięć operacyjna RAM	32GB 2666MT/s DDR4
Parametry pamięci masowej	480GB SSD SATA 6Gb/s 512 2,5" lub 3,5", preferowany dysk do intensywnego odczytu, wymieniany bez wyłączania systemu, – 3 sztuki połączone w RAID5
RAID	Sprzętowy kontroler RAID
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, Wbudowany głośnik w obudowie komputera
Pozostałe parametry	<ul style="list-style-type: none"> • redundantne zasilacze 350W, hot-plug – 2 sztuki • DVD +/-RW, SATA, • Możliwość połączenia do urządzenia magazynującego dane opisanego w punkcie 2.2 w prędkości 10 GB/s SPF • Możliwość zamontowanie w szafie opisanej w punkcie 2.3
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Wymagana kompatybilność na platformach wskazanych w pkt 1.2.; Zamawiający zweryfikuje kompatybilność na podstawie ogólnodostępnych stron producenta sprzętu
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.</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"> - wersji BIOS i dacie produkcji BIOS, - nr seryjnym komputera, - typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania - pojemności lub modelu zainstalowanego dysku twardego - rodzajach napędów optycznych - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)

	<ul style="list-style-type: none"> - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA - Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie : ATA, AHCI, RAID, - Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - uruchamianie z system zainstalowanego na HDD - wejścia do BIOS -upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego
Komunikacja	<p>Wbudowane porty: min. 4 porty USB wyprowadzone na zewnątrz komputera: - w tym min 3 porty USB 3,0.</p> <p>Wymagana ilość portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.;</p> <p>Karta sieciowa Ethernet RJ 45: dwuportowa karta 10Gb/s SFP+ PCIe</p>
Gwarancja	<p>Gwarancja producenta od daty odbioru końcowego, w miejscu instalacji komputera. Gwarancja CH Next Business Day. Minimalny okres gwarancji – 24 miesiące.</p> <p>Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.</p> <p>Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający będzie wymagał dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. W przypadku awarii dysków twardech w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważnej.</p> <p>Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w serwerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.</p>
Wymagania ogólne	<p>Wykonawca dostarczy sprzęt komputerowy do lokalizacji, którą jest siedziba Zamawiającego, na własny koszt.</p>

	<p>Dostarczony sprzęt zostanie zainstalowany, podłączony i skonfigurowany zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający wymaga podłączenia i uruchomienia dostarczonych zestawów komputerowych we wskazanych przez Zamawiającego miejscach.</p> <p>Wykonawca dostarczy okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń.</p>
--	--

2.2 Serwer NAS

Nazwa urządzenia	Ilość
Serwer NAS	1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Serwer plików.
Zastosowanie	<p>Serwer plików będzie wykorzystywany jako maszyna służąca do backupu danych jak i udostępniania powierzchni dyskowych do witalizatorów oraz do udostępniania dysków sieciowych. Musi posiadać możliwość wykonywania kopii migawkowej (lub równoważnej)</p> <p>Sprzęt musi zostać zamontowany w szafie opisanej w pkt 2.3.</p>
Procesor	<p>Liczba rdzeni: 4</p> <p>Liczba wątków: 8</p> <p>Częstotliwość podstawowa: 2,4 GHz</p> <p>Pamięć podręczna L1: 256 KB</p> <p>Pamięć podręczna L2: 1 MB</p> <p>Pamięć podręczna L3: 6 MB</p> <p>Technologia procesu produkcyjnego: 14 nm</p> <p>Rozmiar matrycy: 246,24 mm²</p>
pamięć systemowa	8 GB UDIMM DDR4 ECC
gniazdo pamięci	4 x Long-DIMM DDR4
kompatybilność dysków	<p>3,5-calowe dyski twarde SATA</p> <p>2,5-calowe dyski twarde SATA</p> <p>2,5-calowe dyski SSD SATA</p>
Komunikacja	<p>port Gigabit sieci Ethernet (RJ45)- 2szt</p> <p>port 10 Gigabit sieci Ethernet – 2szt</p> <p>gniazdo PCIe – 4</p> <p>USB 3.2 Gen 1 port - 2</p>
System operacyjny:	QTS 4.4.1 (lub równoważny)
Dysk twardy	<p>10 TB SATA III NAS – 10 sztuk (lub równoważne):</p> <p>Pojemność dysku: 10 TB</p> <p>Format dysku: 3,5 cala</p> <p>Typ dysku: HDD</p> <p>Cache: 256 MB</p> <p>Prędkość obrotowa: 7200 obr/min</p> <p>Prędkość odczytu (max): 210 MB/s</p> <p>Interfejs SATA III (6 Gb/s)</p>

2.3 Szafa RAC

Nazwa urządzenia	Ilość
Szafa stojąca jednosekcyjna	1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Szafa stojąca jednosekcyjna
Zastosowanie	przeznaczone do budowy sieci, montażu okablowania oraz sprzętu w rozmiarze 19"
Specyfikacja	<p>Typ szafy: Stojąca,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wysokość: 47U - Wymiary szafy (S x G x W): 800x800x2200 mm,- - Panel podłogowy: 4 kółka z hamulcem + regulowane nóżki, - Wewnętrzna szerokość rozstawu między szynami rackowymi: 450 mm, - Szerokość rozstawu między otworami szyn rackowych: 465 mm, - Zewnętrzna szerokość między szynami rackowymi: 500 mm, - Ładowność: do 800 KG, - Klasa szczelności: IP20, - Panel wentylacyjny: 4 wentylatory 230V w górnej obudowie, - Rodzaj drzwi: Przednie - Szyba hartowana, Tylnie - Stalowe - Materiał wykonania: Wysokiej jakości stal walcowana, malowana proszkowo, - Otwory kablowe: Góra, Dół (regulowany)

2.4 Zasilacz UPS

Nazwa urządzenia	Ilość
Zasilacz UPS do szafy RACK	1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Zasilacz UPS do szafy RACK
Zastosowanie	Zasilacz UPS jest wtórnym źródłem energii elektrycznej podtrzymującym zasilanie w przypadku zaniku energii elektrycznej. Zasilacz podtrzymać będzie urządzenia opisane w pkt 2.1 i 2.2 oraz Switch Netgear XS512EM.
Specyfikacja	<p>Moc: 3000VA / 2400W Współczynnik Mocy: 0.80 Wejście Zakres Napięcia Wejściowego: 110-300 VAC at 50% load 160-280 VAC at 100% load Zakres Częstotliwości: 40Hz - 70Hz (self-adaptive to 50/60Hz) Wyjście Nominalne Napięcie Wyjściowe: 200/208/220/230/240 VAC Napięcie Sinusoidalne: Tak Dane Techniczne Load Crest Ratio: 3:1 Transfer Time [AC to Battery]: 0ms Transfer Time [Inverter to Bypass]: 4ms Podłączenie zewnętrznych baterii: Tak Wydajność LINE mode full Load: 90.0% BATTERY mode full Load: 88.0% Baterie i czas podtrzymania Baterie: 6x 12V/9Ah DC Voltage: 6 x 12V Czas ładowania: 9h to 90%</p>

	Komunikacja i wyjścia IEC C13 Outlet: 4 Terminal Output: 1 Wejście C20 Oprogramowanie: Tak USB port: Tak RS-232 Port: Tak Port rozszerzeń: Tak, 1 Środowisko Poziom hałasu: < 50dB
--	---

2.5 Zestaw komputerowy – 2 monitorowy

Nazwa urządzenia	Ilość
Zestaw komputerowy – 2 monitorowy	11 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Zestaw komputerowy z 2 monitorami. Podzespoły zestawu komputerowego muszą być takie same w każdym zestawie (tego samego producenta; ten sam model/typ).
Specyfikacja	Płyta główna: Ilość złącz pamięci DDR4: 2 Maksymalna wielkość pamięci: 64 GB Tryb pracy pamięci RAM: Dual Channel Standard pamięci: DDR4-2666; DDR4-2933. Grafika Wbudowana karta graficzna: TAK Gniazda karty graficznej: DVI-D; HDMI. Uwagi do karty graficznej: 1x DVI-D, wsparcie do rozdzielczości 1920x1200 @60Hz; - 1x HDMI™ 1.4, wsparcie do rozdzielczości 4096x2160 @30Hz. Dźwięk Zintegrowana karta dźwiękowa: TAK Gniazda karty dźwiękowej: Wewnętrzne gniazdo audio przedniego panelu; 3x Audio Jack. Uwagi do karty dźwiękowej: 7.1-Channel High Definition Audio Łączność / komunikacja Port LAN: 1x Gigabit LAN 100/1000 Mb/s Maksymalna ilość portów USB 2.0: 6 Maksymalna ilość portów USB 3.x: 4 Porty USB na panelu tylnym: 4x USB 2.0 + 2x USB 3.0 Gniazda USB na płycie głównej: 1x USB 2.0 (2 porty) + 1x USB 3.0 (2 porty) Techniczne Gniazdo procesora: Socket 1200 (lub równoważne) Format płyty: Micro-ATX Złącza Zintegrowany kontroler SATA: Chipset: 4x SATA III 6Gb/s + 1x M.2 Uwagi do kontrolera SATA: M.2 slot (Key M); M2_1 wsparcie do PCIe 3.0 x4 and SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280 storage. Złącza PCI Express x16: 1 Złącza PCI Express x1: 1

	<p>Uwagi do złącz PCI: 1x PCIe 3.0 x16 slot (z CPU); 1x PCIe 3.0 x1 slot (z PCH);</p> <p>Port PS/2: Port combo klawiatury/myszy PS/2</p> <p>Inne porty i gniazda: Złącze czujnika otwarcia obudowy;</p> <p>Gniazdo modułu TPM.</p> <p>Gniazdo zasilania: ATX (24-pin) + ATX12V (8-pin)</p> <p>Zasilacz: 500 W; wentylator 12cm + kabel</p> <p>Pamięć RAM: DDR IV : 8GB 2666MHz CL19 1024x8 – 2 sztuki</p> <p>Procesor:</p> <p>Proces technologiczny: 14 nm</p> <p>Gniazdo procesora: Socket 1200 (lub równoważne)</p> <p>Magistrala FSB / HT / DMI: DMI 8 GT/s</p> <p>Częstotliwość taktowania CPU: 2900 MHz</p> <p>Częstotliwość taktowania CPU podwyższona (Turbo): 4300 MHz</p> <p>Pamięć Cache L2: 1,5 MB</p> <p>Pamięć Cache L3: 12 MB</p> <p>Liczba rdzeni w strukturze procesora: 6</p> <p>Liczba obsługiwanych wątków: 12</p> <p>Obsługa Hyper Threading: Tak</p> <p>Obsługa instrukcji 64-bit: Tak</p> <p>Napęd optyczny:</p> <p>Nagrywarka DVD-RW</p> <p>Interface – Serial ATA</p> <p>Max. prędkość odczytu CD: 48 x</p> <p>Max. prędkość odczytu DVD-ROM: 16 x</p> <p>Szybkość zapisu DVD: 24X</p> <p>Panel przedni: czarny</p> <p>Czas dostępu CD: 125 ms</p> <p>Czas dostępu DVD: 145 ms</p> <p>Obudowa: ATX Midi Tower</p> <p>Dysk twardy:</p> <p>Typ dysku: SSD</p> <p>Typ napędu: Wewnętrzny</p> <p>Pojemność dysku: 256 GB</p> <p>Prędkość odczytu: 550 MB/s</p> <p>Prędkość zapisu: 480 MB/s</p> <p>MTBF: 2 000 000 godzin</p> <p>Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s</p> <p>Dodatkowa karta sieciowa:</p> <p>Obsługiwane protokoły / Zgodność z normami:</p> <p>IEEE 802.3an 10GBase-T;</p> <p>IEEE 802.3u 100 Base-T (RJ45); IEEE 802.3ab 1000 Base-T (RJ45);</p> <p>IEEE 802.3az Green Ethernet / Energy-Efficient Ethernet (EEE);</p> <p>IEEE 802.1Q VLAN (Virtual Local Area Network - Dot1q) lub równoważne</p> <p>Prędkość transmisji LAN: 10Gbps</p> <p>Złącza</p> <p>Typ złącza karty: PCI Express x4 2.0</p> <p>Dwukolorowa dioda LED wskazująca prędkość;</p> <p>Jednokolorowa dioda LED Link/ Act;</p> <p>Mysz + klawiatura – USB (długość kabli co najmniej 1,2m)</p> <p>Oprogramowanie:</p>
--	---

	<p>System operacyjny - Windows 10 Pro OEM PL (lub równoważny)</p> <p>Oprogramowanie biurowe:</p> <p>Microsoft Office Home & Business 2019 PL P6 Win/Mac (lub równoważny)</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza licencji opartych o licencje czasowe oraz oprogramowania różnych producentów.</p> <p>Monitor – 2 sztuki + kable: DVI- 1 szt; HDMI 1 szt.</p> <p>Przekątna ekranu: 23.80 cali</p> <p>Typ matrycy: IPS (In-Plane Switching)</p> <p>Technologia podświetlania: WLED</p> <p>Format obrazu: 16:9</p> <p>Wielkość plamki: 0.275 mm</p> <p>Czas reakcji matrycy: 5.0 ms</p> <p>Jasność matrycy: 250 cd/m2</p> <p>Kontrast statyczny: 1000 :1</p> <p>Kontrast dynamiczny: 10000000 :1</p> <p>Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Kąt widzenia pionowy (V): 178.00 stopni</p> <p>Kąt widzenia poziomy (H): 178.00 stopni</p> <p>Zgodność z technologią HDCP: Tak</p> <p>Redukcja migotania [FlickerFree/Safe]: Tak</p> <p>Wbudowany zasilacz: Tak</p> <p>Złącza</p> <p>Złącza zewn.: D-Sub / VGA; DVI-D; HDMI;</p>
--	---

2.6 Zestaw komputerowy – 1 monitorowy

Nazwa urządzenia	Ilość
Zestaw komputerowy – 1 monitorowy	19 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Zestaw komputerowy 1 monitorowy. Podzespoły zestawu komputerowego muszą być takie same w każdym zestawie (tego samego producenta; ten sam model/typ).
Specyfikacja	<p>Płyta główna:</p> <p>Ilość złącz pamięci DDR4: 2</p> <p>Maksymalna wielkość pamięci: 64 GB</p> <p>Tryb pracy pamięci RAM Dual Channel</p> <p>Standard pamięci: DDR4-2666; DDR4-2933.</p> <p>Grafika</p> <p>Wbudowana karta graficzna: TAK</p> <p>Gniazda karty graficznej: DVI-D; HDMI.</p> <p>Uwagi do karty graficznej: 1x DVI-D, wsparcie do rozdzielczości 1920x1200 @60Hz;</p> <p>- 1x HDMI™ 1.4, wsparcie do rozdzielczości 4096x2160 @30Hz.</p> <p>Dźwięk</p> <p>Zintegrowana karta dźwiękowa: TAK</p> <p>Gniazda karty dźwiękowej: Wewnętrzne gniazdo audio przedniego panelu;</p> <p>3x Audio Jack.</p> <p>Uwagi do karty dźwiękowej: 7.1-Channel High Definition Audio</p> <p>Łączność / komunikacja</p>

	<p>Port LAN: 1x Gigabit LAN 100/1000 Mb/s</p> <p>Maksymalna ilość portów USB 2.0: 6</p> <p>Maksymalna ilość portów USB 3.x: 4</p> <p>Porty USB na panelu tylnym: 4x USB 2.0 + 2x USB 3.0</p> <p>Gniazda USB na płycie głównej: 1x USB 2.0 (2 porty) + 1x USB 3.0 (2 porty)</p> <p>Techniczne</p> <p>Gniazdo procesora: Socket 1200 (lub równoważne)</p> <p>Format płyty: Micro-ATX</p> <p>Złącza</p> <p>Zintegrowany kontroler SATA: Chipset: 4x SATA III 6Gb/s + 1x M.2</p> <p>Uwagi do kontrolera SATA: M.2 slot (Key M);;</p> <p>M2_1 wsparcie do PCIe 3.0 x4 and SATA 6Gb/s, 2242/ 2260/ 2280 storage.</p> <p>Złącza PCI Express x16: 1</p> <p>Złącza PCI Express x1: 1</p> <p>Uwagi do złącz PCI: 1x PCIe 3.0 x16 slot (z CPU); 1x PCIe 3.0 x1 slot (z PCH);</p> <p>Port PS/2: Port combo klawiatury/myszy PS/2</p> <p>Inne porty i gniazda: Złącze czujnika otwarcia obudowy;</p> <p>Gniazdo modułu TPM.</p> <p>Gniazdo zasilania: ATX (24-pin) + ATX12V (8-pin)</p> <p>Zasilacz: 500 W ; wentylator 12cm + kabel</p> <p>Pamięć RAM: DDR IV : 8GB 2666MHz CL19 1024x8</p> <p>Procesor:</p> <p>Proces technologiczny: 14 nm</p> <p>Gniazdo procesora: FCLGA1200 (lub równoważne)</p> <p>Magistrala FSB / HT / DMI DMI 8 GT/s</p> <p>Częstotliwość taktowania CPU: 3600 MHz</p> <p>Częstotliwość taktowania</p> <p>CPU podwyższona (Turbo): 4300 MHz</p> <p>Pamięć Cache L2: 1 MB</p> <p>Pamięć Cache L3: 6 MB</p> <p>Liczba rdzeni w strukturze procesora: 4</p> <p>Liczba obsługiwanych wątków: 8</p> <p>Obsługa Hyper Threading: Tak</p> <p>Obsługa instrukcji 64-bit: Tak</p> <p>Napęd optyczny:</p> <p>Nagrywarka DVD-RW</p> <p>Interface – Serial ATA</p> <p>Max. prędkość odczytu CD: 48 x</p> <p>Max. prędkość odczytu DVD-ROM: 16 x</p> <p>Szybkość zapisu DVD: 24X</p> <p>Panel przedni: czarny</p> <p>Czas dostępu CD: 125 ms</p> <p>Czas dostępu DVD: 145 ms</p> <p>Obudowa: ATX Midi Tower</p> <p>Dysk twardy:</p> <p>Typ dysku: SSD</p> <p>Typ napędu: Wewnętrzny</p> <p>Pojemność dysku: 256 GB</p> <p>Prędkość odczytu: 550 MB/s</p> <p>Prędkość zapisu: 480 MB/s</p>
--	---

	<p>MTBF: 2 000 000 godzin</p> <p>Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s</p> <p>Mysz + klawiatura – USB (długość kabli co najmniej 1,2m)</p> <p>Oprogramowanie:</p> <p>System operacyjne - Windows 10 Pro OEM PL (lub równoważny)</p> <p>Oprogramowanie biurowe:</p> <p>Microsoft Office Home & Business 2019 PL P6 Win/Mac (lub równoważny)</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza licencji opartych o licencje czasowe oraz oprogramowania różnych producentów.</p> <p>Monitor – + kabel: DVI</p> <p>Przekątna ekranu: 23.80 cali</p> <p>Typ matrycy: IPS (In-Plane Switching)</p> <p>Technologia podświetlania: WLED</p> <p>Format obrazu: 16:9</p> <p>Wielkość plamki: 0.275 mm</p> <p>Czas reakcji matrycy: 5.0 ms</p> <p>Jasność matrycy: 250 cd/m2</p> <p>Kontrast statyczny: 1000 :1</p> <p>Kontrast dynamiczny: 10000000 :1</p> <p>Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Kąt widzenia pionowy (V): 178.00 stopni</p> <p>Kąt widzenia poziomy (H): 178.00 stopni</p> <p>Zgodność z technologią HDCP: Tak</p> <p>Redukcja migotania [FlickerFree/Safe]: Tak</p> <p>Wbudowany zasilacz: Tak</p> <p>Złącza</p> <p>Złącza zewn.: D-Sub / VGA; DVI-D; HDMI;</p>
--	---

2.7 Komputer przenośny

Nazwa urządzenia	Ilość
Komputer przenośny – laptop	1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer przenośny – laptop + zasilacz.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji wskazanych w infrastrukturze zamawiającego oraz udostępniania pulpitu zdalnego
Procesor	Intel® Core™ i5 lub równoważny 6MB Cache 1,00 - 3,60GHz
Pamięć operacyjna RAM	8GB SODIMM DDR4 2666MHz
Dysk twardy	SSD 256GB
Karta grafiki	Intel® UHD Graphics 920 lub równoważna
Matryca	15,6 1920x1080 FullHD
Wypożyczenie	Czytnik kart pamięci, kamera internetowa, mikrofon, głośniki stereo,
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową; Zamawiający zweryfikuje kompatybilność na podstawie ogólnodostępnych stron producenta sprzętu
Komunikacja	USB 3.0, HDMI, wewnętrzna karta sieciowa 1GB/s

System operacyjny	Windows 10 Pro OEM PL (lub równoważny – równoważność opisana w pkt 1.7)
Pakiet biurowy	Microsoft Office Home & Business 2019 PL P6 Win/Mac (lub równoważny – równoważność opisana w pkt 3.1. Zamawiający nie dopuszcza licencji opartych o licencje czasowe oraz oprogramowania różnych producentów.
Wymagania ogólne	Wykonawca dostarczy sprzęt komputerowy do lokalizacji, którą jest siedziba Zamawiającego, na własny koszt. Dostarczony sprzęt zostanie zainstalowany, podłączony i skonfigurowany zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Zamawiający wymaga podłączenia i uruchomienia dostarczonych sprzętu we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Wykonawca dostarczy okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń. W ramach uruchomienia Wykonawca zainstaluje, aktywuje oprogramowanie systemowe oraz oprogramowanie biurowe typu Office wraz ze wszystkimi niezbędnymi aktualizacjami.

2.8 Dysk USB

Nazwa urządzenia	Ilość
Dysk przenośny USB	6 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Dysk przenośny USB
Pojemność	6 TB
Format	2,5 lub 3,5 cala
Typ połączenia	2 x USB 3.0 / USB 3.1

2.9 System operacyjny

Nazwa urządzenia	Ilość
Licencja na system operacyjny	1 sztuka

Zamówienie dotyczy dostawy wieczystej licencji na oprogramowanie serwerowe Windows Server 2019 Standard lub równoważna.. Dostarczona wersja musi być zgodna z infrastrukturą Zamawiającego.

2.10 Karta sieciowa do serwera wraz z uruchomieniem

Nazwa urządzenia	Ilość
Karta sieciowa do serwera	2 sztuki

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Karta sieciowa 2x SFP+ PCI Express 10Gb
Prędkość przesyłu danych	10 Gb
Liczba portów Ethernet	2x SFP+
Interfejs	PCI Express

Wymagania co do uruchomienia kart sieciowych:

1. Fizyczne podłączenie pod serwery Zamawiającego (Dell Power Edge R440 - 2 szt.) – 1-na karta do 1-go serwera.

2. Uruchomienie tych kart na środowisku XenServer 7.5
3. Zainstalowanie tych kart na 4-ech maszynach wirtualnych (systemy operacyjne maszyn wirtualnych: Win Server 2019, Win Server 2012, Win Server IIS 2012, Ubuntu)

3. Rozwiązania równoważne

3.1 Równoważność dla Systemu operacyjnego Microsoft Windows 10 Pro PL:

System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
2. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
3. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
4. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
5. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)
8. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer
9. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
12. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
13. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
14. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.
15. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
16. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
17. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
19. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
20. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
21. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
22. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
23. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
24. Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
25. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
26. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
27. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;
28. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
29. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
32. Udostępnianie modemu;
33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
34. Możliwość przywracania plików systemowych;
35. Wsparcie dla architektury 64 bitowej;
36. System musi umożliwiać połączenie poprzez pulpit zdalny
37. System musi umożliwiać dołączenie do domeny
38. System musi być spójny z architekturą zamawiającego

3.2 Równoważność dla oprogramowania biurowego Microsoft Office Home & Business 2019 PL P6 Win/Mac oznacza:

1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
2. Wbudowany system pomocy w języku polskim
3. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek oprogramowania przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
4. Darmowe aktualizacje oprogramowania przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW producenta systemu;
5. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim
6. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego

stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się.

7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a) Edytor tekstów
- b) Arkusz kalkulacyjny
- c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
- d) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

8. Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty
- b) Wstawianie oraz formatowanie tabel
- c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
- d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)
- e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
- f) Automatyczne tworzenie spisów treści
- g) Formatowanie nagłówków i stopek stron
- h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim
- i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
- j) Wydruk dokumentów
- k) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną
- l) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.
- m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
- b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu
- d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych np.: inne arkusze kalkulacyjne
- e) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- f) Wyszukiwanie i zamianę danych
- g) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- h) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- j) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- k) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- l) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w

nich funkcji specjalnych i makropolecień. Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.

m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
- b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
- c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
- d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- i) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
- k) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.

11. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

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

Zamawiający nie dopuszcza licencji opartych o licencje czasowe oraz oprogramowania różnych producentów.

3.3 Wymogi w zakresie posiadania certyfikatów

W zakresie posiadania przez Wykonawcę certyfikatów dla sprzętu, Zamawiający dopuszcza również, zgodnie z art. 30b ustawy Pzp, inne środki dowodowe, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku, gdy dany Wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, o których mowa w art. 30b ust. 1 i 3, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu wykonawcy, oraz pod warunkiem, że wykonywane przez niego dostawy spełniają wymogi określone w opisie przedmiotu zamówienia.

Na podstawie art. 30b ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność.

Równocześnie Zamawiający zastrzega, że nie będzie wymagał przedstawienia przez Wykonawcę odpowiednich certyfikatów lub innych środków dowodowych w tym zakresie.