

Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

1. Część nr 1 zamówienia – Dostawa komputerów

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Procesor	Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 13100 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	8GB DDR4 , możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty pamięci
Pamięć masowa	Min. 256GB SSD NVMe Możliwość zainstalowania dodatkowego dysku twardego 2,5"
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu (combo).
Obudowa	<p>Małogabarytowa typu Terminal, umożliwiająca montaż wewnątrz obudowy min. 1 szt. M.2 SSD lub 2,5". Suma wymiarów obudowy mierzona po krawędziach obudowy nie może przekraczać 398mm, waga komputera nie większa niż 1.34kg (bez zasilacza).</p> <p>Zasilacz o mocy min. 90W o efektywności min. 88%, informacja dostępna w oficjalnym dokumencie producenta – wymagany dokument lub wskazanie linku do dokumentu</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona).</p> <p>Obudowa powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia,

	<p>nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej.</p> <p>Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
Diagnostyka	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku, dostępu do sieci i Internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz bez konieczności pobierania i instalowania np. na ukrytej pamięci flash BIOS</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiorem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Funkcja ustawienia hasła dla dysku M.2. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.</p>
Zdalne zarządzanie	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; ▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS, ▪ zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; ▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. ▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (http://www.dmtf.org/standards/wsmn) oraz DASH (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/).

Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny Windows 11 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwić reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego lub system równoważny o parametrach:</p> <p>Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:</p> <ol style="list-style-type: none"> Klasyk, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. <ol style="list-style-type: none"> Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

	<p>24. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</p> <p>25. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> Login i hasło, Karty z certyfikatami (smartcard), Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), <p>26. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.</p> <p>27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.</p> <p>28. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.</p> <p>29. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>30. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>31. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>32. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>33. 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.</p> <p>34. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</p> <p>35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</p> <p>37. Udostępnianie modemu.</p> <p>38. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>39. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>40. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>41. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>42. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.</p> <p>43. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.</p> <p>44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipsie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.</p> <p>45. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.</p> <p>46. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>47. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p>
<p>Certyfikaty i standardy</p>	<p>Certyfikat ISO9001 Certyfikat ISO14001 Certyfikat ISO 50001 Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT Gold dla Polski –wydruk ze strony https://epeat.net/ - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy</p>

	formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (oświadczenie producenta).
Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia. Wykonawca dostarczy oświadczenie poparte oświadczeniem producenta komputera iż przez cały okres trwania gwarancji płyta główna w przypadku uszkodzenia zostanie wymieniona na ten sam model, z możliwością przypisania numeru seryjnego komputera w BIOS.</p> <p>Wyposażona w sloty i złącza :</p> <p>2 złącza SODIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM, 1 złącze M.2 dedykowane dla dysku SSD 1 złącze SATA z zasilaniem lub złącze M.2 1 złącze M.2 WLAN</p> <p>Porty wlotowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio bez stosowania przejściówek/hub'ów itp. na front obudowy : przedni: 1x Universal audio jack (słuchawki i mikrofon) 2x USB 3.2 Gen 1 typ A tylny: 1x DisplayPort 1.4a (HBR2) 1x HDMI 1.4b 2x USB 3.2 Gen 1 typ A 2x USB 2.0 1x RJ45 10/100/1000 Złącze zasilania Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB Wbudowana karta sieci bezprzewodowej Karta WIFI 6E 802.11ax z Bluetooth w wersji 5.2</p>
Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta	<p>Minimum 2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta – okres gwarancji stanowi kryterium oceny oferty.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego¹</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p>

¹ Dniem roboczym nie jest dzień uznawany ustawowo za wolny od pracy oraz sobota

	<p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p> <p>Zamawiający wymaga narzędzia do zarządzania zgłoszeniami serwisowymi samodzielnie przez portal internetowy lub inne narzędzie nie wymagające działań po stronie dostawcy. Narzędzie powinno umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samodzielne wystawianie zgłoszeń serwisowych, śledzenie stanu zgłoszenia, komunikację z serwisem producenta przez edycję zlecenia i stanu zlecenia - dostęp do materiałów serwisowych - co najmniej podręczników serwisowych i not serwisowych - dostęp do materiałów szkoleniowych - możliwości dodawania plików do otwieranego lub otwartego zlecenia (zdjęcia uszkodzeń, opisy etc.) - śledzenie historii zleceń - raporty ze zleceń, historia - dla poszczególnych zleceń lub dla poszczególnych komputerów - możliwość samodzielnego zarządzania wysyłką części (decyzja o zamówieniu części zamiennych i diagnostyka po stronie zamawiającego) - możliwość rejestrowania i zarządzania zdarzeniami serwisowymi - agregowania zdarzeń z oprogramowania zarządzającego dostarczonego przez producenta, możliwość konwertowania zdarzeń na zgłoszenia serwisowe do producenta - z poziomu narzędzia. - możliwość spięcia systemu serwisowego producenta z systemem helpdesk zamawiającego (dostępność API co najmniej dla opcji wystawienie zlecenia, sprawdzenie stanu zlecenia, raport zleceń) - tworzenia kont dla inżynierów serwisu z możliwością sprawdzenia statystyk wydajności / jakości ich pracy
<p>Dodatkowe oprogramowanie</p>	<p>Oprogramowanie zarządzające producenta instalowane na etapie produkcji urządzenia umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów - powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu - powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów - śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem. <p>Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,

- weryfikację każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o:
 - poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji
 - dacie wydania ostatniej aktualizacji
 - priorytecie aktualizacji
 - zgodności z systemami operacyjnymi
 - jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
 - wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej.
- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne
- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.
- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)
- sprawdzenie historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)
- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością eksportu do pliku o rozszerzeniu *.xml
- raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbićm jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość eksportu takiego raportu do pliku *.xml. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.

2. Część nr 2 zamówienia – Dostawa monitorów

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne monitorów
Typ	Monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą VA 27"
Rozmiar płamki (maksymalnie)	0. 3108 mm
Jasność typowa	250 cd/m2
Kontrast typowy	3000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	5ms (gray to gray) w trybie szybkim 8ms (gray to gray) w trybie normalnym
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60 Hz
Pochylenie monitora	W zakresie 26 stopni
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa utwardzona
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	Typowo 20W, maksymalne 24W, czuwanie nie więcej niż 0,3W
Złącza	1 x HDMI 1.4 (HDCP 1.4) 1 x VGA
Gwarancja	Minimum 2-letnia gwarancja producenta – okres gwarancji stanowi kryterium oceny oferty. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego ² Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta oraz certyfikat ISO 9001:2015 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych Oświadczenie producenta monitora, że w przypadku niewywiązania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
Inne	VESA 100mm. Dołączone kable do monitora: 1x kabel HDMI 1x kabel zasilający

² Dniem roboczym nie jest dzień uznawany ustawowo za wolny od pracy oraz sobota

3. Część nr 3 zamówienia – Dostawa przełączników

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne przełączników sieciowych
Ilość	1
Typ	Przełącznik sieciowy. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	L3
Rodzaj portów	16 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 2 x 1000Base-X SFP 1 x konsola (USB) Type B 1 x USB Type A 1 x konsola RJ-45
RAM/flesz	512 MB / 256 MB
Wydajność	Zdolność przełączania: 36 Gb/s Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 26,78 Mp/s
Pojemność	Grupy agregacji łącza: 8 Obsługuje VLANs: 4094 Zdolność buforowania (MB): 1,5 MB
Wielkość tablicy adresów MAC	16K wpisów
Obsługiwane ramki Jumbo	2KB
Protokół routingu	IGMP, policy-based routing (PBR), CIDR
Protokół zdalnego zarządzania	SNMP 1, RMON, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, SSH-2, ICMP
Algorytm kodowania	SSL
Metoda identyfikacji	Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+
Obsługa	Obsługa DHCP, obsługa ARP, obsługa VLAN, zapobieganie atakom typu DoS, obsługa Spanning Tree Protocol (STP), obsługa Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), nasłuchiwanie DHCP, obsługa Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), obsługa RADIUS, serwer DHCP, Dynamic ARP Inspection (DAI), Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+), STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), bez chłodzenia, Multicast VLAN Registration (MVR), Dynamic VLAN Support (GVRP), Type of Service (ToS), Storm Control, zabezpieczenie źródła IP, Bridge protocol data unit (BPDU), Voice VLAN, Secure Core Technology (SCT), LLDP-MED, IP/Mac/Port Binding (IPMB), Secure Sensitive Data (SSD), Private VLAN, obsługa tunelu ISATAP, strażnik pętli STP, Weighted Round Robin (WRR), wiele identyfikatorów protokołu znacznika (TPID)
Zgodność z normami	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3an, IEEE 802.3az
Obudowa	Możliwość montażu w stojaku rack.
Zgodność z normami	UL 60950, CSA C22.2, FCC CFR47, USGv6
Gwarancja	Minimum 2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta – okres gwarancji stanowi kryterium oceny oferty. Czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego ³ Firma serwisująca musi posiadać autoryzację i znajdować się w oficjalnym wykazie partnerów producenta, dedykowany portal techniczny producenta z możliwością pobrania dokumentacji, aktualizacji oraz materiałów szkoleniowych, możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta.

³ Dniem roboczym nie jest dzień uznawany ustawowo za wolny od pracy oraz sobota

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne przełączników sieciowych
Ilość	1
Typ	Przełącznik sieciowy. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	L3
Rodzaj portów	24 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 4 x SFP 1 x konsola (USB) Type B 1 x USB Type A 1 x konsola RJ-45
RAM/flesz	512 MB / 256 MB
Wydajność	Zdolność przełączania: 56 Gb/s Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 41,66 Mpps
Pojemność	Grupy agregacji łącza: 8 Obsługuje VLANs: 4094 Zdolność buforowania (MB): 1,5 MB
Wielkość tablicy adresów MAC	16K wpisów
Obsługiwane ramki Jumbo	2KB
Protokół routingu	IGMP, policy-based routing (PBR), CIDR
Protokół zdalnego zarządzania	SNMP 1, RMON, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, SSH-2, ICMP
Algorytm kodowania	SSL
Metoda identyfikacji	Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+
Obsługa	Obsługa DHCP, obsługa ARP, obsługa VLAN, zapobieganie atakom typu DoS, obsługa Spanning Tree Protocol (STP), obsługa Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), nasłuchiwanie DHCP, obsługa Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), obsługa RADIUS, serwer DHCP, Dynamic ARP Inspection (DAI), Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+), STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), bez chłodzenia, Multicast VLAN Registration (MVR), Dynamic VLAN Support (GVRP), Type of Service (ToS), Storm Control, zabezpieczenie źródła IP, Bridge protocol data unit (BPDU), Voice VLAN, Secure Core Technology (SCT), LLDP-MED, IP/Mac/Port Binding (IPMB), Secure Sensitive Data (SSD), Private VLAN, obsługa tunelu ISATAP, strażnik pętli STP, Weighted Round Robin (WRR), wiele identyfikatorów protokołu znacznika (TPID)
Zgodność z normami	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3an, IEEE 802.3az
Obudowa	Możliwość montażu w stojaku rack.
Zgodność z normami	UL 60950, CSA C22.2, FCC CFR47, USGv6
Gwarancja	Minimum 2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta – okres gwarancji stanowi kryterium oceny oferty. Czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego ³ Firma serwisująca musi posiadać autoryzację i znajdować się w oficjalnym wykazie partnerów producenta, dedykowany portal techniczny producenta z możliwością pobrania dokumentacji, aktualizacji oraz materiałów szkoleniowych, możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta.

³ Dniem roboczym nie jest dzień uznawany ustawowo za wolny od pracy oraz sobota

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne przełączników sieciowych
Ilość	3
Typ	Przełącznik sieciowy. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	L3
Rodzaj portów	48 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 4 x SFP 1 x konsola (USB) Type B 1 x USB Type A 1 x konsola RJ-45
RAM/flesz	512 MB / 256 MB
Wydajność	Zdolność przełączania: 104 Gb/s Przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 77,38 Mp/s
Pojemność	Grupy agregacji łącza: 8 Obsługuje VLANs: 4094 Zdolność buforowania (MB): 3 MB
Wielkość tablicy adresów MAC	16K wpisów
Obsługiwane ramki Jumbo	2KB
Protokół routingu	IGMP, policy-based routing (PBR), CIDR
Protokół zdalnego zarządzania	SNMP 1, RMON, SNMP 3, SNMP 2c, SSH, SSH-2, ICMP
Algorytm kodowania	SSL
Metoda identyfikacji	Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+
Obsługa	Obsługa DHCP, obsługa ARP, obsługa VLAN, zapobieganie atakom typu DoS, obsługa Spanning Tree Protocol (STP), obsługa Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), nasłuchiwanie DHCP, obsługa Access Control List (ACL), Quality of Service (QoS), obsługa RADIUS, serwer DHCP, Dynamic ARP Inspection (DAI), Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+), STP Root Guard, Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), Multicast VLAN Registration (MVR), Dynamic VLAN Support (GVRP), Type of Service (ToS), Storm Control, zabezpieczenie źródła IP, Bridge protocol data unit (BPDU), Voice VLAN, Secure Core Technology (SCT), LLDP-MED, IP/Mac/Port Binding (IPMB), Secure Sensitive Data (SSD), Private VLAN, obsługa tunelu ISATAP, strażnik pętli STP, Weighted Round Robin (WRR), wiele identyfikatorów protokołu znacznika (TPID)
Zgodność z normami	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1s, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3an, IEEE 802.3az
Obudowa	Możliwość montażu w stojaku rack.
Zgodność z normami	UL 60950, CSA C22.2, FCC CFR47, USGv6
Gwarancja	Minimum 2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta – okres gwarancji stanowi kryterium oceny oferty. Czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego ³ Firma serwisująca musi posiadać autoryzację i znajdować się w oficjalnym wykazie partnerów producenta, dedykowany portal techniczny producenta z możliwością pobrania dokumentacji, aktualizacji oraz materiałów szkoleniowych, możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta.

³ Dniem roboczym nie jest dzień uznawany ustawowo za wolny od pracy oraz sobota