

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia  
dla części I, II i III**

**1. Informacje ogólne**

Niniejsza specyfikacja określa wymagania funkcjonalne i techniczne w zakresie dostawy urządzeń informatycznych dla Starostwa Powiatowego w Gliwicach.

- 2.** Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów stacjonarnych, monitorów oraz oprogramowania biurowego.

**3. Wykaz dostaw, instalacji i konfiguracji**

Mając na uwadze charakter przetargu Zamawiający w tabelach od nr 5.1 do nr 5.6 przyporządkował cechy techniczne urządzeń będących przedmiotem niniejszego postępowania, które szczegółowo opisane zostały w dalszej części niniejszego załącznika do SWZ. Dodatkowo w poniższej tabeli nr 1 zawarto informację na temat liczby urządzeń jakie Wykonawca będzie zobligowany dostarczyć po podpisaniu z Zamawiającym umowy, której wzór jest integralną częścią SWZ.

Wymagania ogólne dla wszystkich urządzeń informatycznych:

- wszystkie oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane nie wcześniej niż w III kwartale 2024 roku,
- urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych,
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji w formie papierowej lub elektronicznej,
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu,
- urządzenia muszą posiadać serwis gwarancyjny zgodny z opisem dla poszczególnych urządzeń,
- wszystkie urządzenia zostaną dostarczone z niezbędnym okablowaniem zasilającym i transmisyjnym,
- wszystkie dostarczone w ramach niniejszego postępowania programy komputerowe muszą zostać zarejestrowane przez Wykonawcę.

Tabela 1. Przyporządkowanie cech technicznych

**Część 1**

Lp.	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
1	2	3	4
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym	15	A
2	Monitor	19	B
3	Oprogramowanie biurowe do komputerów stacjonarnych	15	C
4	Zasilacz awaryjny UPS	15	D

**Część 2**

Lp.	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
1	2	3	4
5	Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne	3	E

**Część 3**

Lp.	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
1	2	3	4
6	Fortinet FortiSwitch FS-108F-POE	4	F

**4. Wymagania co do gwarancji i obsługi serwisowej**

Szczegółowy zakres gwarancji został ujęty w pkt. 5 Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia i w Umowie.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń, technologii oraz programów równoważnych innych niż określone w SWZ. Ciężar udowodnienia, że urządzenia oraz oferowana technologia jest równoważna w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy. Urządzenia równoważne muszą pracować w tej samej technologii co urządzenia określone w dokumentacji.

Wszystkie wskazania z nazwy urządzenia występujące w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia należy rozumieć, jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art. 99 oraz 101 ustawy Prawo zamówień publicznych wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Wykonawca, który w ofercie powoła się na zastosowanie urządzeń równoważnych opisanych w SWZ, jest obowiązany wykazać, że oferowane urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

## 5. Minimalne wymagania stawiane dla poszczególnych urządzeń i oprogramowania

### 5.1 Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym - Cecha A

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu, poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz stacja programistyczna dla administratorów,
3	Wydajność obliczeniowa	Oferowany komputer w swojej konfiguracji powinien umożliwić osiągnięcie w teście wydajności BAPCO® SYSmark® 30 Desktop w ramach kategorii Overall Performance wyniku ogólnego nie mniejszego niż 1900 punktów ( <a href="https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_30">https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_30</a> )
4	Procesory	10 rdzeniowy/ 16 wątkowy, osiągający wg testu PassMark - CPU Mark – 31100 pkt ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> )
5	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 GB,</li> <li>możliwość rozbudowy do 64 GB</li> </ul>
6	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dysk SSD 480 GB M.2 PCIe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników</li> </ul>
7	Karta graficzna (zintegrowana z procesorem)	<ul style="list-style-type: none"> <li>powinna umożliwiać pracę dwumonitorową,</li> <li>dopuszcza się możliwość by pamięć karty graficznej była współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielaną,</li> <li>Obsługiwana rozdzielczość min. FHD (1920x1080)</li> </ul>
8	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukcja obudowy jednostki centralnej powinna umożliwiać zainstalowanie 2 dysków twardych</li> <li>1 porty SATA</li> <li>1 port PCI-Express 3.0 x16,</li> <li>Zasilacz o mocy maksymalnej 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego,</li> <li>Komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS,</li> </ul>
9	Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 złącza video umożliwiające podłączenie monitora z cechy B,</li> <li>8 portów USB w tym co najmniej 4x USB 3.0,</li> <li>karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, wspierająca obsługę WoL PXE</li> <li>na przednim panelu port audio combo (słuchawka/mikrofon) lub port słuchawek i mikrofonu.</li> </ul>
10	BIOS	Zgodny z UEFI:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami</li> </ul> <p>Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modelu komputera,</li> <li>• numerze seryjnym,</li> <li>• MAC Adres karty sieciowej,</li> <li>• wersja Biosu wraz z datą produkcji,</li> <li>• zainstalowanym procesorze,</li> <li>• obsadzeniu slotów RAM,</li> </ul> <p>Możliwość z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB lub możliwość wyłączenia tylko przednich lub tylko tylnych portów USB,</li> <li>• ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,</li> </ul>
11	Bezpieczeństwo	<p>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 (TPM co najmniej w wersji 2.0),</p>
12	Normy i standardy	<p>Sprzęty mają spełniać normy w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deklaracja zgodności CE</li> <li>• certyfikat normy EPEAT SILVER</li> <li>• produkcji lub projektowania lub rozwoju urządzeń lub systemów lub rozwiązań informatycznych – certyfikat ISO 9001</li> </ul>
13	System operacyjny	<p>Windows 11 Pro PL 64 bit.</p> <p>Dołączony zewnętrzny nośnik recovery w postaci płyty (płyt) DVD umożliwiający ponowną instalację systemu operacyjnego (lub możliwość pobrania nośnika instalacyjnego z internetu).</p> <p>Ponowna instalacja systemu operacyjnego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft – implementacja certyfikatu systemu w BIOS.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby system operacyjny posiadał wymagane atrybuty legalności producenta, był fabrycznie nowy, nieużywany oraz nigdy wcześniej nieaktywowany na innym urządzeniu.</p> <p>Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania równoważnego – spełniającego co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ol> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li>5. 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,</li> <li>6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li> <li>7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</li> <li>8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li> <li>9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li> <li>10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</li> <li>11. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</li> <li>12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</li> <li>13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li> <li>14. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</li> <li>15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</li> <li>16. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</li> <li>17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li> <li>18. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li> <li>19. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li> <li>20. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</li> </ol>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ol style="list-style-type: none"> <li>21. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</li> <li>22. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> <li>23. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</li> <li>24. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</li> <li>25. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</li> <li>26. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</li> <li>27. 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.).</li> <li>28. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</li> <li>29. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</li> <li>30. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</li> <li>31. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</li> <li>32. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</li> <li>33. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</li> <li>34. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</li> <li>35. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</li> <li>36. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny</li> <li>37. Mechanizmy logowania w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Login i hasło,</li> <li>b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>d. Certyfikat/Klucz i PIN</li> <li>e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne</li> </ol> </li> <li>38. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</li> </ol>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>40. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>41. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>42. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji.</p>
14	W zestawie	<p>1. Klawiatura USB QWERTY w układzie polski programisty, odporna na zalanie, 103 klawisze</p> <p>2. mysz laserowa USB z 3 klawiszami, 1200 dpi</p>
15	Gwarancja	<p>1. 24 miesiące na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym przez producenta czasem reakcji w następnym dniu roboczym</p> <p>2. Pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika;</p> <p>3. W razie uszkodzenia dysk pozostają u klienta.</p> <p>4. Sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza;</p> <p>5. Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta.</p> <p>6. Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta bądź autoryzowany serwis z pominięciem dostawcy</p> <p>7. Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet</p> <p>8. Aplikacja producenta zaoferowanego sprzętu umożliwiająca pobieranie sterowników, BIOS</p> <p>9. Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim</p> <p>10. Telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta sprzętu, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji,</p> <p>11. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta</p> <p>12. Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu</p>

## 5.2 Monitor – Cecha B

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Rozmiar ekranu	27"
2	Rozdzielczość fizyczna	2560x1440
3	Format obrazu	16:9
4	Kontrast statyczny (typowy)	1000:1
5	Jasność	300 cd/m2
6	Technologia ekranu (matrycy)	IPS
7	Kąt widzenia w poziomie/pionie	170°/170°
8	Czas reakcji	5 ms
9	Powierzchnia ekranu	Matowa
10	Wejścia sygnału	1. DisplayPort 2. HDMI
11	Obrót ekranu	tak
12	Regulacja wysokości	tak
13	Głośniki	wbudowane
14	Zasilacz	wbudowany
15	Normy i standardy	Sprzęty mają spełniać normy w zakresie: 1. deklaracja zgodności CE
16	W zestawie	2. kabel DisplayPort lub HDMI 3. kabel zasilający
17	Gwarancja	1. 24 miesiące realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym 2. Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta bądź autoryzowany serwis z pominięciem dostawcy



### 5.3 Oprogramowanie biurowe do komputerów stacjonarnych - Cecha C

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Pakiet biurowy	<p>Licencja bezterminowa pudełkowa. Zamawiający nie dopuszcza licencji z rynku wtórnego.</p> <p>Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Musi zawierać co najmniej następujące komponenty: <ol style="list-style-type: none"> <li>edytor tekstu,</li> <li>arkusz kalkulacyjny,</li> <li>program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,</li> <li>program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);</li> </ol> </li> <li>Oprogramowanie musi zostać dostarczony w najnowszej wersji dostępnej w obecnej chwili na rynku.</li> <li>Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;</li> <li>Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;</li> <li>Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);</li> <li>Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, Office 2016 oraz MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;</li> <li>Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;</li> <li>Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;</li> <li>Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;</li> <li>Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi Microsoft Windows 11.</li> <li>Możliwość przeniesienia licencji i przypisania do innego komputera.</li> </ol>

#### 5.4 Zasilacz awaryjny UPS - Cecha D

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Moc pozorna	550 VA
2	Moc skuteczna	330 W
3	Ilość gniazd wyjściowych	4 (w tym 3 gniazda z podtrzymaniem)
4	Typ gniazd wyjściowych	IEC-320 C13 RJ-45
5	Czas przełączenia	10 ms
6	Panel informacyjny	Wielofunkcyjna konsola sterownicza i informacyjna LCD
7	Interfejs komunikacyjny	USB
8	Ochrona linii danych	LAN 10/100 Base-T (złącze RJ45)
9	Normy i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> </ul>
10	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 miesiące na części i robociznę (baterie 12miesięcy) realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym</li> <li>• Pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika;</li> <li>• Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy</li> <li>• Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim</li> </ul>

## 5.5 Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne - Cecha E

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Technologia druku	atramentowa, laserowa lub LED, monochromatyczna
2	Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• drukowanie</li> <li>• kopiowanie</li> <li>• skanowanie</li> <li>• fax</li> </ul>
3	Rozdzielczość druku monochromatycznego	1200x1200 dpi
4	Szybkość druku	24 str/min
5	Szybkość kopiowania	20 str/min
6	Drukowanie dwustronne	Automatyczne
7	Rozdzielczość skanowania	600x600 dpi
8	Typ skanera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skaner płaski</li> </ul> automatyczny podajnik dokumentów (ADF)
9	Podajnik ADF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 arkuszy</li> </ul>
10	Formaty papieru obsługiwanego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A4, A5, A6, B5</li> </ul>
11	Interfejs komunikacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB</li> <li>• LAN 10/100/1000 Base-T (złącze RJ45)</li> </ul>
12	Kompatybilne systemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 i nowsze</li> </ul>
13	Certyfikaty i normy	Sprzęty mają spełniać normy w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• deklaracja zgodności CE</li> </ul>
14	W zestawie	Oryginalny (producenta urządzenia) materiał eksploatacyjny (kartridż, toner itp.) o największej możliwej pojemności przeznaczonej do zaoferowanego urządzenia
15	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 miesięcy na części i robociznę realizowana w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym</li> <li>• Pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika;</li> <li>• Sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza;</li> <li>• Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta.</li> <li>• Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy</li> <li>• Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet</li> <li>• Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim</li> <li>• Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta sprzętu, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej</li> </ul>

		<p>konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta</li> </ul> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.6 Fortinet FortiSwitch FS-108F-POE – Cecha F

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Ogólne	<p>W ramach postępowania wymagany jest dostarczenie elementów systemu niezbędnych do zbudowania bezpiecznej infrastruktury dostępowej. Poszczególne elementy systemu muszą zostać dostarczone w postaci komercyjnych platform sprzętowych lub programowych.</p> <p>Zamawiający jest w posiadaniu rozwiązania Fortinet model FortiGate-400F. W ramach rozbudowy istniejącego systemu, której celem jest rozszerzenie mechanizmów bezpieczeństwa o warstwę dostępową, wymagany jest dostarczenie przełącznika oraz innych elementów funkcjonalnych, współpracujących z istniejącym rozwiązaniem Fortigate</p>
2	Parametry fizyczne platformy	<p>Wymiary urządzenia muszą pozwalać na montaż w szafie rack 19", obudowa nie może być wyższa niż 1U.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasilanie AC 230V.</li> <li>- Wymagany - z możliwością wymiany w czasie pracy - redundantny zasilacz.</li> <li>- Maksymalny pobór mocy: 180 W.</li> <li>- Minimalny zakres temperatury pracy: 0-40°C.</li> </ul>
3	Interfejsy sieciowe	<p>Wymagany jest aby przełącznik dysponował niezależnymi interfejsami sieciowymi (nie dopuszcza się portów typu combo) w ilości:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 8 portów GE RJ45 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. w tym porty PoE w ilości co najmniej: 8, zgodne ze standardem: 802.3af oraz 802.3at</li> </ol> </li> <li>2. 2 porty GE, SFP</li> </ol>
4	Zarządzanie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wbudowany 1 port konsoli szeregowej do pełnego zarządzania.</li> <li>2. Zarządzanie przez: command line (w tym poprzez SSH) oraz poprzez graficzny interfejs z wykorzystaniem przeglądarki (HTTPS).</li> <li>3. Wsparcie dla SNMP w wersjach 1-3</li> <li>4. Funkcja zarządzania poprzez dedykowany kontroler przełączników lub system zarządzania, pozwalający na automatyczne wykrywanie, centralne konfigurowanie oraz zarządzanie przełącznikami.</li> <li>5. Funkcja aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI.</li> <li>6. Konfiguracja w formie pliku tekstowego umożliwiającego edycję konfiguracji offline.</li> <li>7. Funkcja backupu konfiguracji z poziomu GUI jak również z CLI (TFTP/FTP).</li> <li>8. Funkcja definiowania administratorów lokalnie oraz wykorzystanie w tym celu serwerów Radius i TACACS+.</li> <li>9. Funkcja definiowania ról administratorów z możliwością określenia trybu dostępu (brak, tylko odczyt, odczyt oraz modyfikacja) do wybranych części konfiguracji.</li> <li>10. Automatycznie wykonywane rewizje konfiguracji.</li> </ol>

5	Parametry wydajnościowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przepustowość urządzenia - min. 20 Gbps (pełna prędkość, tzw. wire-speed na wszystkich portach) oraz min. 30 Mpps.</li> <li>2. Tablica adresów MAC o pojemności co najmniej 8 k wpisów.</li> <li>3. Opóźnienie wprowadzane przez przełącznik - poniżej 5 mikrosekund.</li> </ol>
6	Wymagane funkcje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcja automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń.</li> <li>2. Obsługa Jumbo Frames.</li> <li>3. Obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree).</li> <li>4. Agregacja portów zgodna ze standardem 802.3ad.</li> <li>5. Obsługa co najmniej 4000 VLAN'ów, zgodna ze standardem 802.1Q.</li> <li>6. Obsługa routingu statycznego.</li> <li>7. Port-mirroring.</li> <li>8. Uwierzytelnianie 802.1x na poziomie portu.</li> <li>9. Uwierzytelnianie 802.1x w oparciu o adres MAC.</li> <li>10. W ramach 802.1x wsparcie dla dedykowanego VLAN'u dla gości (guest VLAN).</li> <li>11. W ramach 802.1x wsparcie dla urządzeń, które nie obsługują tego protokołu, na podstawie adresu MAC urządzenia.</li> <li>12. W ramach 802.1x wsparcie dla dynamicznego przypisywania VLAN.</li> </ol>
7	Dodatkowe funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania / NAC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przełączniki muszą wspierać tryb pracy, w którym są zarządzane przez fizyczny element nadrzędny (przełącznik lub dedykowany kontroler) (tzw. port extender lub element leaf w architekturze spine-leaf). Zakres zarządzania przez element nadrzędny musi zawierać co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Centralne zarządzanie konfiguracją urządzenia</li> <li>b. Aktualizacja oprogramowania realizowana z systemu centralnego zarządzania</li> <li>c. Centralne zarządzanie sieciami VLAN.</li> <li>d. Blokowanie ruchu pomiędzy klientami w ramach jednego VLAN'u</li> <li>e. Rozpoznawanie urządzeń uzyskujących dostęp do sieci, zarówno stacji klienckich, jak i urządzeń typu drukarki, routery, przełączniki, itp..</li> <li>f. Przenoszenie zidentyfikowanych urządzeń do właściwych stref. W przypadku wykrycia urządzenia niepasującego do zaakceptowanych schematów, urządzenie powinno przenieść go do strefy odizolowanej.</li> <li>g. Integrację z systemem kontroli dostępu. Urządzenie musi podejmować decyzje o dostępie na podstawie przynajmniej następujących czynników: nazwy hosta, nazwy użytkownika, typu urządzenia, typu systemu operacyjnego.</li> <li>h. Automatyczna detekcja i rekomendacje konfiguracji.</li> <li>i. Przesyłanie logów na zewnętrzny serwer syslog.</li> </ol> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>j. Funkcja uruchomienia Captive Portalu w celu identyfikacji użytkowników.</li> <li>k. Obsługa białych i czarnych list adresów MAC.</li> <li>l. Wykrywanie aplikacji komunikujących się w sieci.</li> </ul> <p>2. Musi być możliwe redundantne połączenie z elementami zarządzającymi.</p> <p>3. W ramach postępowania koniecznym jest dostarczenie wszystkich licencji niezbędnych do uruchomienia na przełączniku w/w funkcji, polegających na integracji z systemem centralnego zarządzania lub NAC.</p>
8	Funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania lub bezpieczeństwa	<p>1. System musi realizować funkcję Stateful Firewall pomiędzy sieciami VLAN realizowanymi na urządzeniu dostępowym.</p> <p>2. System musi zapewniać Routing statyczny i dynamiczny (co najmniej OSPF) oraz Policy Based Routing.</p>
9	Gwarancja oraz wsparcie	<p>1. System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres <b>24 miesięcy</b>, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.</p> <p>2. System musi być objęty rozszerzonym wsparciem technicznym gwarantującym udostępnienie oraz dostarczenie sprzętu zastępczego na czas naprawy sprzętu w Następnym Dniu Roboczym od momentu potwierdzenia zasadności zgłoszenia, realizowanym przez producenta rozwiązania lub autoryzowanego dystrybutora przez okres 60 miesięcy.</p> <p>3. Dla zapewnienia wysokiego poziomu usług podmiot serwisujący musi posiadać certyfikat ISO 9001 w zakresie świadczenia usług serwisowych. Zgłoszenia serwisowe będą przyjmowane w języku polskim w trybie 24x7 przez dedykowany serwisowy moduł internetowy oraz infolinię w języku polskim 24x7</p>

Opracował:

Łukasz Szyszko

\_\_\_\_\_  
(imię i nazwisko)

\_\_\_\_\_  
(podpis)