

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup sprzętu komputerowego z oprogramowaniem dla uruchomienia e-usług w SPZOZ MOZ w Zielonce w ramach projektu „Uruchomienie e-usług w SPZOZ-MOZ w Zielonce”

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020; Działanie 2.1 E-usługi, Poddziałanie 2.1.1 E-usługi dla Mazowsza

Spis treści

1	Wstęp	3
2	Sprzęt	4
2.1	Macierz dyskowa – 1 szt.....	4
2.2	Serwer – szt. 2.....	6
2.3	Zasilacz awaryjny UPS – 2 szt.....	10
2.4	Dysk sieciowy – 1 szt.....	11
2.5	Komputer stacjonarny – szt. 57.....	12
2.6	Monitor do zestawu komputerowego – 57 szt.....	22
2.7	Filtry prywatyzujące – 25 szt.....	23
2.8	Notebook (laptop) – 3 szt.....	23
2.9	Urządzenie wielofunkcyjne – 37 szt.....	26
2.10	Skaner – 2 szt.....	27
2.11	Drukarka kodów kreskowych – 4 szt.....	28

1 Wstęp

Niniejszy dokument określa minimalne wymagania sprzętu dla platformy informatycznej, która powinna zostać uruchomiona w ramach realizacji projektu pn.: „Uruchomienie e-usług w SPZOZ-MOZ w Zielonce”.

Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego.

Zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie przedmiotem projektu jest realizacja Projektu w wyniku, którego zostaną uruchomione e-usługi platformy oraz modernizacja infrastruktury sprzętowej i sieciowej. W ramach niniejszego zamówienia przewiduje się dostawę, montaż i uruchomienie poniżej przedstawionego sprzętu komputerowego.

Dostawa sprzętu musi zawierać prekonfigurację, instalację oraz uruchomienie dostarczonego sprzętu informatycznego wraz z dostarczonym oprogramowaniem (system operacyjny, oprogramowaniem antywirusowym oraz oprogramowaniem biurowym).

Jeśli to nie wynika z innych zapisów gwarancja na sprzęt wynosi 3 lata.

Przedmiot zamówienia obejmuje zakup sprzętu komputerowego i oprogramowania w tym:

Lp.	Przedmiot zamówienia	Ilość	Jedn. Miary
1.1.	Macierz	1	Szt.
1.2.	Serwer	2	Szt.
1.3.	Licencje systemów operacyjnych	4	Szt.
1.4.	Licencje CAL	85	Szt.
1.5.	Licencje TCAL	10	Szt.
1.6.	Zasilacz awaryjny (UPS)	2	Szt.
1.7.	Dysk sieciowy	1	Szt.
1.8.	Komputer stacjonarny	57	Szt.
1.9.	Monitor do zestawu komputerowego	57	Szt.
1.10.	Program antywirusowy	57	Szt.
1.11.	Pakiet biurowy	57	Szt.
1.12.	Filtry prywatyzujące	25	Szt.
1.13.	Notebook	3	Szt.
1.14.	Urządzenie wielofunkcyjne	37	Szt.
1.15.	Skaner	2	Szt.
1.16.	Drukarka kodów kreskowych	4	Szt.

Opisane poniżej wymagania stanowią zakres minimalnych oczekiwań Zamawiającego dla przedmiotu dostawy. Zamawiający dopuszcza równoważność rozwiązań.

Zamawiający informuje, że w przypadku, gdy określił w SIWZ, w tym w OPZ wymagania z użyciem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, a także norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy, to należy traktować takie określenie jako przykładowe. W każdym takim przypadku Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązań równoważnych. Za rozwiązanie równoważne uważa się

takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności oferowanych przez to rozwiązanie, nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym.

W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób. Za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tą samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całość kształtu systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, identycznych dla obu rozwiązań, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację dostarczoną przez Wykonawcę potwierdzającą, iż spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.

2 Sprzęt

2.1 Macierz dyskowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Obudowa	Macierz musi mieć możliwość zainstalowania w standardowej szafie rack 19" nie będącej przedmiotem zamówienia. Rozmiar jednostki sterującej macierzą nie może przekraczać 2U. Dodawanie kolejnych półek lub dysków musi odbywać się bezprzerwowo.
2.	Kontrolery	Wymagane dwa moduły sterujące macierzą pracujące w trybie active-active. W przypadku wystąpienia awarii sprawny moduł musi automatycznie przejąć obsługę wszystkich zasobów prezentowanych przez macierz.
3.	Pamięć cache	Każdy z modułów sterujących musi być wyposażony w min 8 GB pamięci cache zabezpieczonej mechanizmem mirroringu. Pamięć podręczna musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku zaniku zasilania.
4.	Dostępne porty	Oferowana macierz musi posiadać w chwili dostawy minimum 4 porty pozwalające na podłączenie do infrastruktury 10Gb iSCSI z wykorzystaniem kabli DAC lub z wykorzystaniem wkładek SFP+. Te same porty muszą umożliwiać podłączenie do infrastruktury FC 16Gbs. Ponadto wymaga się możliwości jednoczesnego podłączenia do zasobów macierzy poprzez przynajmniej 4 porty SAS 12Gbs przy skonfigurowanych i działających powyższych portach iSCSI/FC.
5.	Poziomy RAID	0,1,3,5,6,10
6.	Funkcjonalności	Macierz musi obsługiwać typy protekcji RAID 0,1,5,6,10 oraz powinna posiadać funkcjonalność zarządzania informacjami o parzystości oraz dyskami spare w całej puli dysków. (w przypadku awarii dysku, do jego obudowy musi być używany każdy dysk z puli) Macierz musi umożliwiać zwiększanie i zmniejszanie online pojemności poszczególnych wolumenów logicznych oraz dynamiczne alokowanie przestrzeni dyskowej (tzw. „thin provisioning”).

		<p>Macierz musi posiadać funkcjonalność sprawdzania integralności zapisywanych danych poprzez odczyt sumy kontrolnej z karty HBA podłączonego serwera.</p> <p>Wymagana możliwość wykonania minimum 512 kopii migawkowych. Wymagana możliwość definiowania maksymalnej ilości kopii migawkowych. W przypadku osiągnięcia zdefiniowanej ilości kopii system musi automatycznie kasować kopie najstarsze.</p> <p>Ponadto macierz powinna posiadać funkcjonalność tworzenia konsystentnych kopii migawkowych ze wskazanych przestrzeni dyskowych.</p> <p>Wymagana możliwość definiowania globalnych dysków hot-spare. Wymagana możliwość logicznej zamiany dysków z wykorzystaniem dysków nieprzypisanych.</p> <p>Macierz musi posiadać automatyczny monitoring z możliwością informowania o awariach poprzez protokół smtp oraz snmp oraz możliwość wysyłania powiadomień awarii do wskazanych odbiorców. Wysyłane powiadomienia muszą zawierać nazwę macierzy, informacje o typie zdarzenia, datę i czas wystąpienia zdarzenia oraz krótki opis zdarzenia.</p> <p>Macierz musi mieć możliwość definiowania poziomu zajętości miejsca, po osiągnięciu którego nastąpi wysłanie powiadomienia pod wskazane adresy email.</p> <p>System zarządzania powinien posiadać funkcjonalność kreatora konfiguracji uruchamianego automatycznie w przypadku braku zdefiniowanych pul dyskowych i wolumenów, w przypadku braku zdefiniowanych powiadomień oraz braku wykrycia jakichkolwiek zadań wykonywanych na macierzy.</p> <p>Macierz musi mieć funkcjonalność automatycznej detekcji podłączonych hostów (nazwa hosta oraz typ systemu operacyjnego). Musi być możliwość edycji hostów dodanych w sposób automatyczny.</p> <p>Wymagana jest funkcjonalność automatycznego tworzenia przestrzeni dyskowych zoptymalizowanych pod kątem używanych na nich aplikacji jak SQL Server, Exchange oraz Vmware vmfs.</p> <p>Wymagana jest możliwość automatycznego logicznego grupowania dysków macierzy (dodawanie dysków do istniejącej grupy oraz tworzenie nowej grupy z dodanych dysków).</p> <p>Macierz musi mieć możliwość definiowania priorytetu operacji wprowadzanych zmian konfiguracji w odniesieniu do obciążenia generowanego przez podłączone hosty.</p> <p>Wymagana jest możliwość sprawdzenia aktualnych zadań macierzy.</p> <p>Macierz musi umożliwiać szyfrowanie zapisywanych na niej danych. Jeżeli taka funkcjonalność wymaga licencji to nie wymaga się jej w chwili dostawy.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość fizycznej identyfikacji (dioda LED) aktywowanej z interfejsu zarządzania oraz funkcjonalność fizycznego identyfikowania dysków (dioda LED) należących do jednej przestrzeni logicznej.</p> <p>Macierz musi mieć możliwość przypisania wolumenu danych tylko do wybranego hosta należącego do zdefiniowanego klastra.</p>
7.	Wydajność	<p>Wymaga się możliwości rozbudowania macierzy do poziomu wydajności przynajmniej 98 000 operacji wejścia wyjścia dla losowego odczytu oraz przynajmniej 34 000 operacji wejścia wyjścia dla losowego zapisu. Wymagana maksymalna pojemność dla wolumenów z dynamiczną alokacją przestrzeni to przynajmniej 256 TB</p>
8.	Zarządzanie macierzą	<p>Dostępne dwa porty 1Gbe Base-T w trybie primary/redundant.</p> <p>Zarządzanie macierzą powinno być możliwe za pomocą graficznego interfejsu użytkownika dostępnego poprzez protokół https, oraz za pomocą linii komend CLI osiągalnej poprzez protokół SSH. Interfejs zarządzania powinien wylogować sesje po maksymalnie 15 minutach bezczynności. Maksymalna ilość prób podania hasła administratora nie może być większa niż 5 do momentu zablokowania dostępu.</p> <p>Wymagana możliwość autentykacji poprzez LDAP oraz funkcjonalność role-based access control.</p> <p>Wymaga się możliwości definiowania przynajmniej następujących poziomów dostępu do macierzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - storage admin – pełen dostęp z wyłączeniem ustawień bezpieczeństwa - security admin – dostęp do ustawień bezpieczeństwa - support admin – pełen dostęp serwisowy - monitor – możliwość odczytu konfiguracji

		Producent zaoferowanej macierzy powinien udostępniać konsolę umożliwiającą dodawanie do domeny oraz zarządzanie wieloma macierzami jednocześnie. Wymaga się możliwości importu konfiguracji z jednej macierzy na inne.
9.	Inne	Wymagana jest bezprzerwowa wymiana następujących elementów macierzy: kontrolery, moduły I/O, dyski, zasilacze oraz moduły SFP+. Obsługa systemów operacyjnych hosta: Microsoft Windows Server 2016 oraz 2019, Red Hat Enterprise Linux 7, SUSE Linux Enterprise Server 12 i 15, VMware vSphere (ESXi) 6.5 i 6.7.
10.	Zainstalowane dyski	Macierz musi obsługiwać dyski twarde obrotowe SAS, NL SAS oraz dyski SAS SSD. Macierz musi być wyposażona w 5 dysków min. 1.2TB SAS 10k każdy oraz min. 4 dyski o pojemności min. 800GB 3DWD 2.5" SSD każdy. Macierz musi umożliwiać obsługę minimum 90 dysków.
11.	Chłodzenie/zasilanie	Redundantne chłodzenie i zasilanie.
12.	Gwarancja	36 miesięcy (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) gwarancji producenta w trybie 24/7/365 z 4 godzinnym czasem reakcji na miejscu u klienta. W razie awarii dyski pozostają u Zamawiającego. Gwarancja i serwis na urządzenia musi być świadczony przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji.
13.	Dodatkowe wymagania	Urządzenie musi być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na terenie Polski i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych. Sprzęt musi być fabrycznie zmontowany w fabryce producenta. Urządzenie na etapie dostawy producent a Zamawiający nie może podlegać modyfikacjom w zakresie konfiguracji sprzętowej. Nie później niż na 3 dni przed dostawą sprzętu Wykonawca przekazuje Zamawiającemu numery seryjne, w celu zweryfikowania u Producenta spełnienia ww. wymagań. Powyższe, jest jednym z warunków podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego.

2.2 Serwer – szt. 2

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Obudowa	Do instalacji w szafie Rack 19", wysokość nie więcej niż 1U, z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych oraz uchwytem na kable .
2.	Procesor	Procesor najnowszej generacji. Architektura x86 lub x86-x64, maksymalny TDP dla procesora – 85W. Minimalna ilość rdzeni dla procesora – 10. Wynik wydajności procesora instalowanego w oferowanym serwerze powinien wynosić minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base opublikowanym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych. Test przeprowadzony przez producenta serwera musi być zamieszczony na stronie www.spec.org</u>
3.	Płyta główna	Płyta główna dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów wykonujących 64-bitowe instrukcje AMD64 lub EM64T. Możliwość instalacji procesorów 24-rdzeniowych
4.	Pamięć RAM	Zainstalowane min. 96 GB pamięci RAM w kościach 32GB o częstotliwości min. 2933 MHz Minimum 16 slotów na pamięć, wsparcie pamięci typu RDIMM oraz LRDIMM.

		Obsługa do 2 TB pamięci operacyjnej potwierdzona w dokumentacji producenta dostępnej na oficjalnej stronie www producenta w dniu składania ofert.
5.	Zabezpieczenie pamięci	error correction code (ECC), memory mirroring, memory rank sparing, patrol scrubbing, and demand scrubbing;
6.	Procesor Graficzny	Zintegrowana karta graficzna z minimum 16MB pamięci osiągająca rozdzielczość 1600x1200 przy 75 Hz i 16M kolorów. Obsługa 2 portów DB-15 video (z tyłu i przodu obudowy).
7.	Dyski	Zainstalowane dyski: - co najmniej dwa identyczne dyski 300GB 10K SAS 12Gb Hot Swap - Serwer powinien umożliwiać zainstalowanie do 10 dysków 2.5" Hot Swap w tym 4x NVMe
8.	Rozbudowa dysków	Możliwość instalacji dysków SED
9.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD-RW
10.	Kontroler dyskowy	Dedykowany kontroler dyskowy, o parametrach nie gorszych niż: - interfejs komunikacji z serwerem: PCIe 3.0 x8 lub szybszy - interfejsy komunikacji z dyskami: SAS 12Gbps, z obsługą dysków SAS oraz SATA, co najmniej 8 portów - funkcja zarządzania kluczami dla dysków SED - funkcja akceleracji komunikacji I/O z dyskami SSD - obsługa RAID 0, 1, 5, 10, 50 - rozbudowa pojemności systemu dyskowego on-line - migracja wersji RAID on-line - automatyczna przebudowa grupy RAID - obsługa global hot spare - kontrola spójności danych w grupie RAID
11.	Dodatkowy kontroler	Zainstalowany dodatkowy kontroler SAS HBA z 2 portami zewnętrznymi typu 12 Gb SAS umożliwiający podłączenie dostarczonej macierzy; Do każdego serwera należy dostarczyć 2 kable SAS o długości min. 2m;
12.	Zasilacz	Minimum dwa identyczne zasilacze zainstalowane wewnątrz serwera, pracujące redundantnie, zapewniające możliwość wyłączenia i wyjęcia dowolnego z nich z serwera bez przerywania pracy serwera oraz bez ograniczania wydajności serwera, o mocy każdego zasilacza nie przekraczającej 750W, z certyfikatem minimum Titanium.
13.	Interfejsy sieciowe	Zainstalowane min. 4 porty RJ-45 Gigabit Ethernet 1000 BASE-T (min.2 karty 2-portowe dla redundancji). Możliwość wymiany jednej karty 2 portowej RJ-45 Gigabit Ethernet 1000 BASE-T i instalację portów 2x 10 GbE RJ-45, 2x 10Gb SFP+ bez zajmowania slotu PCI. Dodatkowy jeden port RJ-45 o przepustowości 1GbE dedykowany dla karty zarządzającej.
14.	Dodatkowe porty	<ul style="list-style-type: none"> • z tyłu obudowy: min. 2x USB 3.0, 1x DB-15 video, 1x RJ-45 do karty zarządzającej, 1x COM • z przodu: min. 1x USB 2.0, 1x USB 3.0 port. 1x DB-15 VGA port
15.	Wewnętrzna pamięć flash	Możliwość instalacji w serwerze rozwiązania umożliwiającego użycie dysków typu SSD M.2 o pojemności minimum 32GB z mechanizmem ich redundancji.
16.	Chłodzenie	Wentylatory wspierające wymianę Hot-Swap. Dostępne 6 wentylatorów. Dwie strefy chłodzenia, dla wentylatorów dostępna redundancja minimum N+1.
17.	Zarządzanie	Zintegrowany z płytą główną serwera, niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI 2.0, SNMP i CIM umożliwiający: <ul style="list-style-type: none"> • zdalny restart serwera i zarządzanie serwerem poprzez połączenie w sieci TCP/IP przy użyciu przeglądarki internetowej, • przejęcie konsoli graficznej • podłączanie wirtualnego napędu • jednoczesny dostęp do konsoli przez minimum czterech użytkowników, • włączanie/wyłączanie serwera, reinstalację systemu operacyjnego,

		<ul style="list-style-type: none"> • autentykację użytkowników przy pomocy bezpiecznego połączenia z serwerem LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), monitoring oraz zażądanie mocą i jej zużyciem. Kontroler zdalnego zarządzania wspierający DNS (Domain Name System) oraz DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) <p>Funkcjonalność przewidywania awarii poprzez monitoring odchyleń od normy działania komponentów takich jak: procesory, pamięć, VRM, dyski, zasilacze i wentylatory.</p> <p>Wraz z serwerem powinno zostać dostarczone dodatkowe oprogramowanie zarządzające umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zarządzanie infrastruktura serwerów, przełączników i storage bez udziału dedykowanego agenta - przedstawianie graficznej reprezentacji zarządzanych urządzeń - możliwość skalowania do minimum 560 urządzeń - udostępnianie szybkiego podgląd stanu środowiska - udostępnianie podsumowania stanu dla każdego urządzenia - tworzenie alertów przy zmianie stanu urządzenia - monitorowanie oraz tracking zużycia energii przez monitorowane urządzenie, możliwość ustalania granicy zużycia energii, - konsola zarządzania oparta o HTML 5 - dostępność konsoli monitorującej na urządzeniach przenośnych ze wsparciem dla systemu Android oraz iOS - automatyczne wykrywanie dołączanych systemów oraz szczegółowa inwentaryzacja - możliwość podnoszenia wersji oprogramowania dla komponentów zarządzanych serwerów w oparciu o repozytorium lokalne jak i zdalne dostępne na stronie producenta oferowanego rozwiązania - definiowanie polityk zgodności wersji firmware komponentów zarządzanych urządzeń - definiowanie roli użytkowników oprogramowania - obsługa REST API oraz Windows PowerShell - obsługa SNMP, SYSLOG, Email Forwarding - autentykacja użytkowników: centralna (możliwość definiowania wymaganego poziomu skomplikowania danych autentykacyjnych) oraz integracja z MS AD oraz obsługa single sign on oraz SAML - wsparcie dla NIST 800-131A oraz FIPS 140-2 - obsługa tzw. Forward Secrecy w komunikacji z zarządzanymi urządzeniami - przedstawianie historycznych aktywności użytkowników - wsparcie dla certyfikatów SSL tzw. self-signed oraz zewnętrznych - blokowanie możliwości podłączenia innego systemu zarządzania do urządzeń zarządzanych - tworzenie dziennika zdarzeń ukończonych sukcesem lub bledem, oraz zdarzeń będących w trakcie. Możliwość definiowania filtrów wyświetlanych zdarzeń z dziennika. Możliwość eksportu dziennika zdarzeń do pliku CSV - Obsługa NTP - możliwość automatycznego tworzenia zgłoszeń w centrum serwisowym producenta dla określonych zdarzeń wraz z przesyłem plików diagnostycznych, - przesyłanie alertów do konsoli firm trzecich.
18.	Funkcje zabezpieczeń	Hasło włączania, hasło administratora, moduł TPM w wersji 2.0
19.	Urządzenia hot swap	Co najmniej dyski twarde, zasilacze oraz wentylatory
20.	Diagnostyka	Dioda(y) LED na froncie obudowy sygnalizujące poprawną pracę serwera lub awarię. Serwer musi być wyposażony także w system diod LED na płycie głównej wskazujących awarie komponentów takich jak: kości pamięci, procesory, wentylatory, karty SD.
21.	Obsługiwane systemy operacyjne	Microsoft Windows Server 2016 oraz 2019, Red Hat Enterprise Linux 7, SUSE Linux Enterprise Server 12 i 15, VMware vSphere (ESXi) 6.5 i 6.7

22.	System operacyjny	<p>Uwaga: Licencja powinna być zgodna z ilością core serwera(ów) jeśli jest to wymagane przez producenta oprogramowania systemowego.</p> <p>a) Licencja musi uprawniać do uruchamiania 8 (ośmiu) wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego w klastrze active-passive za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.</p> <p>b) Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.</p> <p>c) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.</p> <p>d) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.</p> <p>e) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.</p> <p>f) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.</p> <p>g) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.</p> <p>h) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS</p> <p>i) 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.</p> <p>j) Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.</p> <p>k) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.</p> <p>l) Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.</p> <p>m) Graficzny interfejs użytkownika.</p> <p>n) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.</p> <p>o) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).</p> <p>p) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>q) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.</p> <p>r) Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>s) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC. • Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe). • Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. • Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej. • PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> • Dystrybucję certyfikatów poprzez http, Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, • Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. • Szyfrowanie plików i folderów.
-----	-------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). • Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. • Serwis udostępniania stron WWW. • Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6). • Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, <p>t) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.</p> <p>u) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath). Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>v) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>w) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF;</p> <p><u>Wymagana najnowsza wersja producenta dostępna na dzień składania oferty.</u></p> <p>Dodatkowo należy dostarczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 85 licencji dostępowych na urządzenie jeśli producent oferowanego systemu operacyjnego wymaga dla zapewnienia dostępu do zasobów. • 10 licencji umożliwiających graficzną pracę zdalną na serwerze (tzw. RemoteDesktop) na urządzenie jeśli producent oferowanego systemu operacyjnego wymaga takiej licencji dla zapewnienia takiego dostępu.
23.	Dokumenty	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (<u>załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu</u>).</p> <p>Deklaracja zgodności CE (<u>załączyć do oferty</u>).</p> <p><u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u></p>
24.	Gwarancja	<p>36 miesięcy (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) gwarancji producenta w trybie 24/7/365 z 4 godzinnym czasem reakcji na miejscu u klienta. W razie awarii dyski pozostają u Zamawiającego.</p> <p>Gwarancja i serwis na serwery musi być świadczona przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji.</p>
25.	Dodatkowe wymagania	<p>Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na terenie Polski i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub wystawowych.</p> <p>Sprzęt musi być fabrycznie zmontowany w fabryce producenta.</p> <p>Urządzenie na etapie dostawy producent a Zamawiający nie może podlegać modyfikacjom w zakresie konfiguracji sprzętowej. Nie później niż na 3 dni przed dostawą sprzętu Wykonawca przekaże Zamawiającemu numery seryjne, w celu zweryfikowania u Producenta spełnienia ww. wymagań. Powyższe, jest jednym z warunków podpisania protokołu odbioru przez Zamawiającego.</p>

2.3 Zasilacz awaryjny UPS – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
-----	------	---------------------

1.	Moc pozorna	2200 VA
2.	Moc rzeczywista	2200 Wat
3.	Typowy czas przełączenia na baterię dokumentów	do 4ms
4.	Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	- IEC C13 x 6 - IEC C19 x 2
5.	Typ gniazda wejściowego	IEC C20
6.	Czas podtrzymania dla obciążenia 100%	Min. 3 min
7.	Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%	Min. 11 min
8.	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym	159-288 Vac
9.	Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR)	Tak
10.	Sinus podczas pracy na baterii	Tak
11.	Porty komunikacji	- USB - RS232 - Dry contact - EPO
12.	Wyświetlacz	Tak, LCD
13.	Alarmy dźwiękowe	- Tryb baterii - Niski poziom baterii - Przeciążenie - Przeładowanie - Przegrzanie
14.	Obudowa	rackowa, maksymalnie 2U
15.	Dodatkowe informacje	- czas ładowania: 3h do 90% - automatyczny restart po powrocie zasilania - ochrona przed przeciążeniem - rozproszenie ciepła online (BTU/h) – max 130BTU/h - komunikacja po protokole SNMP/HTTP. Karta sieciowa w zestawie - możliwość podłączenia dodatkowych modułów bateryjnych - technologia Energy Saving - kompatybilność z aktywnym PFC - kompatybilność z generatorem
16.	Certyfikaty	- Energy Star - Deklaracja zgodności CE
17.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta na urządzenie; 6 miesięcy gwarancji na akumulatory

2.4 Dysk sieciowy – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Typ urządzenia	Dysk sieciowy w obudowie tower
2.	Procesor	Energooszczędny min. 4 rdzeniowy
3.	Pamięć RAM	Min. 2GB z możliwością rozbudowy do min. 8GB

4.	Ilość obsługiwanych dysków	4 x 2.5" lub 3.5" SATA 6Gb/s HDD lub SSD; hot swappable trays
5.	Dyski twarde	4 dyski o parametrach: - pojemność: min. 1 TB, - interfejs: SATA 6 Gb/s, - obroty na minutę: min. 5400 - pamięć podręczna: min. 64 MB - format: 3,5" - przeznaczenie: do NAS-ów - MTBF (godziny): 1 000 000
6.	Interfejsy komunikacyjne	- 2 x RJ45 Gigabit Ethernet - 2 x USB 3.0 - 2 x USB 2.0 - 1x HDMI
7.	Wskaźniki LED	Power/Status, LAN, USB, HDD1-4
8.	Funkcjonalność	- system plików: EXT4 dla dysków wewnętrznych, (EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+, exFAT dla dysków zewnętrznych - poziomy RAID: 0,1, 5, 6, 10, 5+spare - obsługiwane protokoły i standardy: CIFS/SMB, AFP v3.3, NFS v3, FTP, FTPS, SFTP, TFTP, HTTP(S), Telnet, SSH, iSCSI, SNMP, SMTP, SMSC, UPnP, DHCP server and client
9.	Oprogramowanie	Dedykowane przez producenta sprzętu w języku polskim w pełni współpracujące z urządzeniem. Nie ograniczone czasowo.
10.	Zabezpieczenie	Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)
11.	Rozszerzenie	Możliwość podłączenia modułu zwiększającego ilość dysków twardej
12.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta.

2.5 Komputer stacjonarny – szt. 57

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
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, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Wydajność obliczeniowa	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11 500 punktów, wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>
4.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 1000 GB HDD 7200RPM lub równoważny Zainstalowany drugi dysk twardej typu SSD na złączu M.2 min. 128 GB Oba dyski muszą być w konfiguracji fabrycznej.
6.	Wydajność grafiki	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1000 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>

7.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.
8.	Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.
9.	Obudowa	<p>Typu small form factor z obsługą kart PCI Express tylko o niskim profilu. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej, wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 70cm, w tym głębokość maks. 30cm Zasilacz o mocy max. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER (tzn. barw i miganie) W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji, Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.</p>
10.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania)</p> <p><u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych</u></p>
11.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
12.	BIOS	<p><u>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, zawierający logo lub nazwę producenta lub nazwę modelu oferowanego komputera.</u> <u>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 włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, aktywnym kanale - dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbięciem na wielkości pamięci i banki, typie, ilości rdzeni,</u> <u>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku twardego.</u> <u>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w szczególności pojedynczo)</u> <u>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,</u> <u>Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.</u></p>

		<p><u>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB, Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (MVMM) 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.</u></p> <p><u>Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego.</u></p> <p><u>Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB Możliwość wyłączenia portów USB</u></p> <p><u>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</u></p>
13.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (<u>załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu</u>).</p> <p>Deklaracja zgodności CE (<u>załączyć do oferty</u>)</p> <p>Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : https://tcocertified.com/product-finder/ – <u>załączyć do oferty wydruk z strony</u></p> <p><u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u></p>
14.	Warunki gwarancji	<p>36 miesięcy (<u>lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą</u>) gwarancji producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</u></p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy lub Producenta lub podmiotu realizującego serwis potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</u></p> <p><u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u></p>
15.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – <u>do oferty należy dołączyć link strony.</u></p> <p><u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u></p>
16.	System operacyjny	<p>Zainstalowany system musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;

	<ul style="list-style-type: none">- Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat);- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;- 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;- 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.- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;- 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) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.- Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.- Wbudowany system pomocy w języku polskim;- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;- Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;- Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;- System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;- Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;- 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;
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; - Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; - Możliwość przywracania plików systemowych; - System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
17.	<p>Pakiet antywirusowy</p>	<p>Ochrona antywirusowa i antyspyware</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pełna ochrona przed wirusami, trojanami, robakami i innymi zagrożeniami 2. Pomoc techniczna, interfejs oraz dokumentacja dostarczona i świadczona w języku polskim. 3. Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakierskich, backdoor, itp. 4. Wbudowana technologia do ochrony przed rootkitami. 5. Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików. 6. Możliwość skanowania całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie". 7. Skanowanie "na żądanie" pojedynczych plików lub katalogów przy pomocy skrótu w menu kontekstowym. 8. Możliwość skanowania dysków sieciowych i dysków przenośnych. 9. Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych. 10. Możliwość umieszczenia na liście wykluczenia ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików o określonych rozszerzeniach i procesów. 11. Skanowanie i oczyszczanie w czasie rzeczywistym poczty przychodzącej i wychodzącej obsługiwanej przy pomocy programu MS Outlook, Outlook Express. 12. Skanowanie i oczyszczanie poczty przychodzącej POP3 "w locie" (w czasie rzeczywistym), zanim zostanie dostarczona do klienta pocztowego zainstalowanego na stacji roboczej (niezależnie od konkretnego klienta pocztowego). 13. Automatyczna integracja skanera POP3 z dowolnym klientem pocztowym bez konieczności zmian w konfiguracji. 14. Skanowanie ruchu HTTP na poziomie stacji roboczych. Zainfekowany ruch jest automatycznie blokowany a użytkownikowi wyświetlane jest stosowne powiadomienie. 15. Blokowanie możliwości przeglądania wybranych stron internetowych. Listę blokowanych stron internetowych określa administrator. Dodatkowo zdefiniowane są grupy stron przez producenta. 16. Automatyczna integracja z dowolną przeglądarką internetową bez konieczności zmian w konfiguracji. 17. Możliwość definiowania czy pliki z kwarantanny mają być przesyłane do producenta i co jaki czas ma się ta czynność odbywać. 18. Program powinien umożliwiać skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS. 19. Program powinien skanować ruch HTTPS transparentnie bez potrzeby konfiguracji zewnętrznych aplikacji takich jak przeglądarki Web lub programy pocztowe.

		<p>20. Możliwość zabezpieczenia programu przed deinstalacją przez niepowołałą osobę, nawet gdy posiada ona prawa lokalnego lub domenowego administratora, przy próbie deinstalacji program powinien pytać o hasło.</p> <p>21. Po kliknięciu prawym klawiszem myszy na ikonie programu i wybraniu opcji : O programie” możliwość zdefiniowania przez administratora danych do pomocy technicznej jak: adres strony pomocy, adres e-mail do administratora ochrony, numer telefonu do administratora ochrony.</p> <p>22. Możliwość pobrania płyty ratunkowej, do uruchomienia z niej komputera i przeskanowania dysków umieszczonych w komputerze.</p> <p>23. System antywirusowy uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB powinien umożliwiać pełną aktualizację baz sygnatur wirusów z Internetu lub z bazy zapisanej na dysku.</p> <p>24. System antywirusowy uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB powinien pracować w trybie graficznym.</p> <p>25. Automatyczna, inkrementacyjna aktualizacja baz wirusów i innych zagrożeń.</p> <p>26. Obsługa pobierania aktualizacji za pośrednictwem serwera proxy.</p> <p>27. Praca programu musi być niezauważalna dla użytkownika.</p> <p>28. Dziennik zdarzeń rejestrujący informacje na temat znalezionych zagrożeń, dokonanych aktualizacji baz wirusów i samego oprogramowania bezpośrednio na stacji roboczej.</p> <p>29. Stacje robocze mogą łączyć się do serwera administracyjnego za pośrednictwem sieci Internet.</p> <p>30. Oprogramowanie klienckie posiada wbudowaną funkcje do komunikacji z serwerem administracyjnym, ale nie dopuszcza się osobnego agenta instalowanego na stacji roboczej.</p> <p>31. Możliwość odblokowania ustawień programu po wpisaniu hasła</p> <p>32. Posiada możliwość odblokowania ustawień lokalnych konfiguracji po doinstalowaniu modułu Super użytkownika</p> <p>33. Wbudowany moduł kontroli urządzeń (możliwość blokowania całkowitego dostępu do urządzeń, podłączenia tylko do odczytu i w zależności do jakiego interfejsu w komputerze zostanie podłączone urządzenie)</p> <p>34. Możliwość dodania zaufanych urządzeń bezpośrednio z konsoli administracyjnej, z bazy danych urządzeń podłączanych przez użytkowników do komputerów.</p> <p>35. Funkcja Ochrony danych umożliwia blokowanie wysyłanych przez http lub smtp jak: (adresy e-mail, Piny, Konta bankowe, hasła itp.)</p> <p>36. Funkcja Ochrony danych konfigurowana zdalnie przez administratora.</p> <p>37. Jedna wersja instalacyjna na stacje robocze i serwery plików.</p> <p>38. Wbudowana zapora osobista, umożliwiająca tworzenie reguł na podstawie aplikacji oraz ruchu sieciowego.</p> <p>39. Wbudowany IDS</p> <p>40. Możliwość zainstalowania silnika pełnego, lekkiego z sprawdzaniem reputacji plików w chmurze, lub skanowanie przez centralny serwer bezpieczeństwa.</p> <p>41. Możliwość tworzenia list sieci zaufanych.</p> <p>42. Możliwość dezaktywacji funkcji zapory sieciowej.</p> <p>43. Możliwość ochrony systemu bez instalacji na stacji roboczej silnika antywirusowego. Jego role przejmuje centralny serwer bezpieczeństwa odpowiedzialny za proces skanowania plików.</p> <p>44. Możliwość ustawienie skanowania z niskim priorytetem zmniejszając obciążenie systemu w trakcie wykonywania tego procesu.</p> <p>45. Dodatkowy moduł ochrony przeciwko zagrożeniom typu ransomware</p> <p>Ochrona poczty</p> <p>1. Rozwiązanie musi zapewniać filtrowanie antymalware dla przychodzącego, wewnętrznego i wychodzącego ruchu mailowego.</p>
--	--	---

		<p>2. Rozwiązanie musi wspierać skanowanie "na życzenie" oraz skanowanie według harmonogramu dla skrzynek pocztowych i folderów publicznych, w tym możliwość zarówno wykluczenia konkretnych skrzynek bądź folderów publicznych, jak i skanowania tylko emaili z załącznikami bądź emaili otrzymanych w przeciągu ostatnich kilku godzin / dni.</p> <p>3. Zdolność konfigurowania różnych akcji wykonywanych na plikach zainfekowanych, podejrzanych oraz nie możliwych do przeskanowania.</p> <p>4. Możliwość wykluczenia potencjalnie niechcianych aplikacji (PUA) z filtrowania antymalware.</p> <p>5. Możliwość skanowania w poszukiwaniu malware wewnątrz archiwów.</p> <p>6. Rozwiązanie musi zapewniać filtr antyspamowy dla ruchu mailowego, z możliwością dodania do białej listy konkretnych adresów email i domen.</p> <p>7. Możliwość odpytania serwerów Realtime Blackhole List (RBL) zdefiniowanych przez administratorów i odfiltrowania wiadomości zaklasyfikowanych jako spam bazując na reputacji wysyłającego serwera.</p> <p>8. Zdolność automatycznego oznaczenia jako spam wiadomości mailowych napisanych przy użyciu alfabetów azjatyckich bądź cyrylicy.</p> <p>9. Zdolność do wykonania zapytań bazujących na chmurze dla udoskonalonej ochrony przeciw nowemu spamowi.</p> <p>10. Zdolność do podjęcia różnych akcji na wykrytych mailach ze spamem, takich jak poprzedzanie tematu maila konkretną etykietą, usunięcie, przeniesienie do kwarantanny bądź przekierowania maila do konkretnej skrzynki pocztowej.</p> <p>11. Rozwiązanie musi zapewniać funkcjonalności filtrowania zawartości dla przychodzącego, wewnętrznego i wychodzącego ruchu mailowego, bazujące na konkretnym tekście bądź wyrażeniach regularnych zgodnych z tematem maila i/lub jego zawartością.</p> <p>12. Zdolność do podejmowania różnych akcji na emailach, pasujących do reguł filtrowania treści, takich jak dodawanie prefiksu w postaci taga do tematu maila, usuwanie, wysyłanie do kwarantanny bądź przekierowywanie emaila do konkretnej skrzynki.</p> <p>Konsola zdalnej administracji</p> <p>1. Dwa typy konsoli administracyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none">- Konsola Cloud – serwer administracyjny po stronie producenta- Konsola On-premise – lokalny serwer administracyjny <p>2. Centralna instalacja i zarządzanie programami służącymi do ochrony stacji roboczych i serwerów plikowych Windows, zdalna instalacja na środowiskach wirtualnych.</p> <p>3. Możliwość integracji z kontem Domenowym Active Directory w obu rodzajach konsoli.</p> <p>4. W Konsoli Cloud dostępna jest tylko jedna maszyna integrująca z domeną Active Directory.</p> <p>5. Centralna konfiguracja i zarządzanie ochroną antywirusową, antyspyware'ową, oraz zaporą osobistą (tworzenie reguł obowiązujących dla wszystkich stacji) zainstalowanymi na stacjach roboczych w sieci korporacyjnej z jednego serwera zarządzającego.</p> <p>6. Możliwość uruchomienia zdalnego skanowania wybranych stacji roboczych.</p> <p>7. Możliwość sprawdzenia z centralnej konsoli zarządzającej stanu ochrony stacji roboczej (aktualnych ustawień programu, wersji programu i bazy wirusów, wyników skanowania skanera na żądanie, Zainstalowanych modułów, ostatniej aktualizacji oraz przypisanej polityki).</p> <p>8. Możliwość sprawdzenia z centralnej konsoli zarządzającej podstawowych informacji dotyczących stacji roboczej: adresów IP, wersji systemu operacyjnego.</p> <p>9. Możliwość centralnej aktualizacji stacji roboczych z serwera w sieci lokalnej lub Internetu.</p> <p>10. Możliwość wysłania linku instalacyjnego bezpośrednio z poziomu konsoli administracyjnej.</p>
--	--	--

		<p>11. Możliwość zmiany konfiguracji na stacjach i serwerach jedynie z centralnej konsoli zarządzającej.</p> <p>12. Możliwość uruchomienia centralnej konsoli jedynie z poziomu przeglądarki internetowej.</p> <p>13. Możliwość ręcznego (na żądanie) i automatycznego generowanie raportów (według ustalonego harmonogramu) i wyeksportowanie go do formatu: pdf i csv</p> <p>14. Raport generowany według harmonogramu z możliwością automatycznego wysłania go do osób zdefiniowanych w tym raporcie również zbiorczo w formie archiwum zip.</p> <p>15. Każdy z rodzajów ochrony musi być rozdzielony w osobnych oknach konfiguracyjnych, komputery fizyczne, Urządzenia mobilne.</p> <p>16. Serwer centralnej administracji musi posiadać funkcje przełączenia się między widokiem maszyn fizycznych i urządzeń mobilnych. Tak by wyświetlana była jedynie wskazana grupa urządzeń chronionych.</p> <p>17. Po instalacji oprogramowania antywirusowego nie jest wymagane ponowne uruchomienie komputera do prawidłowego działania programu.</p> <p>18. Możliwość dezinstalacji oprogramowania antywirusowego innych firm.</p> <p>19. W całym okresie trwania subskrypcji użytkownik ma prawo do korzystania z bezpłatnej pomocy technicznej świadczonej za pośrednictwem telefonu i poczty elektronicznej.</p> <p>20. Możliwość synchronizacji serwera administracyjnego z Active Directory</p> <p>21. Możliwość aktualizacji serwera administracyjnego bez potrzeby przeinstalowywania.</p> <p>22. Tworzenie osobnych polityk dla fizycznych komputerów, urządzeń mobilnych oraz maszyn wirtualnych.</p> <p>23. Możliwość zarządzania ochroną na serwerach Exchange, tworzenie polityk i konfiguracji zdalnej ochrony.</p> <p><u>Licencja na oprogramowanie antywirusowe minimum 3 lata.</u></p>
18.	Pakiet biurowy	<p>INTERFEJS UŻYTKOWNIKA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, - prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nie posiadającym umiejętności technicznych, - 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 monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się. <p>TWORZENIE I EDYCJA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompletny i publicznie dostępny opis formatu, - zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766), - umożliwia wykorzystanie schematów XML, - wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A. 1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766). <p>EDYTOR TEKSTÓW:</p> <ul style="list-style-type: none"> - edycja 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, - wstawianie oraz formatowanie tabel, - wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, - wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), - automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,

	<ul style="list-style-type: none">- automatyczne tworzenie spisów treści,- formatowanie nagłówków i stopek stron,- sprawdzanie pisowni w języku polskim,- śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,- określenie układu strony (pionowa/pozioma),- wydruk dokumentów,- wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną- pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,- wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem,- wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,- wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. <p>ARKUSZ KALKULACYJNY:</p> <ul style="list-style-type: none">- tworzenie raportów tabelarycznych,- tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,- tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,- tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),- obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,- tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,- wyszukiwanie i zamianę danych,- wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,- nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,- formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem I. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,- zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. <p>NARZĘDZIE DO PRZYGOTOWYWANIA I PROWADZENIA PREZENTACJI:</p> <ul style="list-style-type: none">- prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, - nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, - opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, - umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, - umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, - odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, - możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, - prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym, monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, - pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013, 2016, 2019. <p>NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ PRYWATNĄ (POCZTĄ ELEKTRONICZNĄ, KALENDARZEM, KONTAKTAMI I ZADANIAMI):</p> <ul style="list-style-type: none"> - pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, - filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, - tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, - automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, - tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, - oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, - zarządzanie kalendarzem, - udostępnianie Kalendarza innym użytkownikom, - przeglądanie kalendarza innych użytkowników, - zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, - zarządzanie listą zadań, - zlecanie zadań innym użytkownikom, - zarządzanie listą kontaktów, - udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, - możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. <p>INNE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - do aplikacji dostępna jest pełna dokumentacja w języku polskim. - wymagana najnowsza wersja na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu z bezterminową licencją na użytkowanie.
19.	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty: VGA <u>lub</u> DVI, HDMI <u>lub</u> Display Port, min. 4 porty USB na przednim panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1) i min. 4 porty USB na tylnym panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1)</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim panelu, port Line-out na tylnym panelu</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL.</p> <p>Płyta główna wyposażona w min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 wolne złącza PCI Express x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN, 1 złącze do realizacji funkcji clear CMOS, 1 złącze do realizacji funkcji clear password.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)</p> <p>Nagrywarka DVD +/-RW</p>

2.6 Monitor do zestawu komputerowego – 57 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 23"
2.	Rozmiar plamki	Maks. 0,275 mm x 0,275 mm
3.	Jasność	Min. 250 cd/m ²
4.	Kontrast statyczny	1000:1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	- 178° w poziomie - 178° w pionie
6.	Czas reakcji matrycy	Mak. 5 ms
7.	Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 × 1080 przy 60 Hz
8.	Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
9.	Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
10.	Pochylenie monitora	W zakresie 26 stopni
11.	Wydłużenie w pionie	Tak, min 130 mm
12.	PIVOT	Tak
13.	Obrót lewo/prawo	Min. 90 stopni
14.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
15.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
16.	Zużycie energii	- Typowo: 17,1 W - Maksymalne: 40W - Czuwanie: mniej niż 0,5W
17.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą
18.	Waga	- Bez podstawy: Maks. 3,25 kg - Z podstawą: Maks. 5,5 kg
19.	Złącza	1x HDMI (v1.4), 1x złącze DisplayPort (v1.2) 3 x USB 3.0
20.	Gwarancja	36 miesięcy (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą) gwarancji producenta realizowanej na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – <u>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty</u> . Oświadczenie producenta sprzętu <u>lub wykonawcy</u> , że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja zero martwych pikseli.
21.	Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241 Monitor musi się znajdować na stronie TCO : http://tcocertified.com/product-finder/

22.	Inne	Odłączany stand bez użycia narzędzi VESA 100mm
-----	------	---

2.7 Filtry prywatyzujące – 25 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Typ	Filtr prywatyzujący chroniący dane wyświetlane na ekranie monitora.
2.	Rodzaj	Montowany na ekran monitora komputerowego
3.	Kolor	Transparentny
4.	Rodzaj filtra	Prywatyzujący
5.	Wymiary	Maksymalnie 509,18 mm × 286,42 mm
6.	Dedykowana przekątna ekranu	23 cale – zgodny z oferowanymi monitorami do zestawu komputerowego
7.	Dodatkowe cechy i funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - Ochrona ekranu przed kurzem i brudem - Ochrona przed zarysowaniami - Ochrona prywatnych i poufnych danych - Odporny na ścieranie - Filtr światła niebieskiego - Powłoka antyrefleksyjna
8.	Gwarancja	12 miesięcy gwarancji producenta

2.8 Notebook (laptop) – 3 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Opis ogólny	Komputer przenośny typu laptop. Wymagane działanie wszystkich pod zespołów zestawu w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta danego podzespołu. Wykluczone jest stosowanie tzw. overclockingu (podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu zestawu ponad wartości nominalne).
3.	Procesor	Procesor przeznaczony do pracy w urządzeniach mobilnych, znamionowa moc termiczna (TDP) maks. 15W, min. dwurdzeniowy osiągający minimum 3780 pkt. według testu PassMark – CPU Mark. Opublikowanego na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>
4.	Pamięć RAM	Min. 8 GB, typ DDR4, montowana w slocie umożliwiającym wymianę pamięci w przyszłości.
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardech. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową np. SSD M.2 + HDD 2,5”.
6.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem, wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA.
7.	Dysk twardej	Dysk SSD, minimum 256GB w standardzie NVMe lub równoważnym.
8.	Ekran	matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare <ul style="list-style-type: none"> - bez obsługi dotykowej - rozdzielczość nominalna: 1920 × 1080 pikseli - Jasność co najmniej 220 nitów <u>Uwaga: Nie dopuszcza się stosowania</u>

folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu		
9.	Klawiatura	Wersja amerykańska/międzynarodowa w układzie QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym
10.	Interfejsy sieciowe	- Wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 ze złączem ethernet (RJ45) - Wbudowana bezprzewodowa karta sieciowa w standardzie min. 802.11 a/b/g/n/ac, dwuczęstotliwościowa (2.4/5 GHz) - Wbudowany interfejs Bluetooth w standardzie min. 4.1
11.	Złącza video	- złącze HDMI - złącze VGA
12.	Złącza USB	Min. 3 złącza USB w tym min. 2 złącza w standardzie USB 3.1
13.	Złącze karty pamięci	Wbudowane złącze obsługujące co najmniej karty microSD
14.	Bezpieczeństwo	- Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 - Gniazdo Kensington Lock
15.	Napęd optyczny	Wbudowana nagrywarka DVD-RW
16.	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>
17.	Waga z baterią	Nie więcej niż 2,3 kg
18.	Specyfikacja baterii	Minimum 3 ogniwowa o pojemność min. 33 Wh
19.	Wyposażenie multimedialne	- Wbudowana kamera - Wbudowane głośniki stereo. Min. 2W (RMS) - Wbudowany mikrofon - Złącze mikrofonu/słuchawek combo typu jack - Touchpad wielodotkowy (gładzik)
20.	System operacyjny	Zainstalowany system musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; - Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; - Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat); - Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; - Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe; - 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; - 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. - Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; - 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) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu

		<p>operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; - Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. - Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. - Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. - Wbudowany system pomocy w języku polskim; - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); - Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji; - Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; - System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; - Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem; - Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. <p>Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; - Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; - Możliwość przywracania plików systemowych; - System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
21.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości - modele zainstalowanych dysków twardech

		- model zainstalowanego napędu optycznego
22.	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer telefonu oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej producenta. - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu; - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji; - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego; - naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
23.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta realizowanej na miejscu u Zamawiającego z czasem reakcji do następnego dnia roboczego.

2.9 Urządzenie wielofunkcyjne – 37 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Technologia druku	Technologia laserowa
2.	Funkcje standardowe	kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy
3.	Format oryginału	A4
4.	Format kopii	A4-A6
5.	Prędkość druku	40 stron A4
6.	Rozdzielczość drukowania	600x600 dpi i 1200 x 1200 dpi
7.	Czas wydruku pierwszej strony	maks. 7 sek.
8.	Czas nagrzewania	maks. 20 sek.
9.	Kopiowanie wielokrotne	1- 999 kopii
10.	Procesor	800 MHz
11.	Pamięć RAM	512 MB (możliwość rozbudowy do min. 1536 MB)
12.	Zoom	25-400%
13.	Panel operatora	Wyposażony w ekran LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim lub angielskim
14.	Podajnik papieru	1 kaseta na 250 ark. A5-A4 (80 g/m ²), 60-160 g/m ² ; taca uniwersalna na 50 ark. A6-A4 (80 g/m ²), 60-220 g/m ²
15.	Podajnik dokumentów	automatyczny, dwustronny - jednoprzebiegowy, na min. 50 ark. (80 g/m ²), w standardzie
16.	Dupleks	Automatyczny, w standardzie
17.	Taca odbiorcza	100 arkuszy A4, 80 g/m ²
18.	Interfejs komunikacyjny	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, gniazdo karty SD
19.	Funkcja skanowania	skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN, WSD, do pamięci przenośnej USB
20.	Rozdzielczość skanowania	600 dpi
21.	Prędkość skanowania	W trybie mono: 40 obrazów/min. (A4, 300 dpi), W trybie kolorowym: 20 obrazów/ min. (A4, 300 dpi)
22.	Typy plików	PDF, JPEG, TIFF, XPS
23.	Materiały eksploatacyjne	Tonery - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 3 500 stron A4 przy pokryciu zgodnie z ISO19752.

	jako wyposażenie standardowe	Bębny - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 100 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).
24.	Certyfikaty	- Deklaracja zgodności CE - ISO 9001 - ISO 14001 <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>
25.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzenia. <u>Dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymagań załączyć na wezwanie Zamawiającego zgodnie z art. 26 ust. 1 ustawy prawo zamówień publicznych.</u>

2.10 Skaner – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Typ skanera	Biurowy skaner z automatycznym podajnikiem dokumentów
2.	Technologia	CIS
3.	Automatyczny podajnik dokumentów	Skanowanie jednostronne oraz dwustronne (duplex jednoprzebiegowy)
4.	Obciążenie miesięczne podawane przez producenta	60 000 stron
5.	Format skanowanych dokumentów	A4
6.	Rozdzielczość skanowania	Min. 600x600 dpi
7.	Pojemność automatycznego podajnika dokumentów	Min. 50 arkuszy A4
8.	Interfejsy	- USB 2.0 - USB Host - Gigabit Ethernet (RJ45)
9.	Protokoły	TWAIN, WIA
10.	Czujnik podawania wielu arkuszy	Tak, ultradźwiękowy
11.	Wyjściowe formaty plików	PDF (jednostronicowy, wielostronicowy, archiwalny, przeszukiwalny, zabezpieczony, podpisany), JPEG, TIFF (jednostronicowy, wielostronicowy), XPS
12.	Skanowanie do	Skanowanie do pamięci USB, poczty e-mail, OCR, obrazu i pliku
13.	Prędkość skanowania A4 - kolor i mono	Min. 40 str./min
14.	Dodatkowe funkcje	Pomijanie pustej strony, automatyczne prostowanie, skanowanie kart plastikowych, automatyczne obracanie obrazu, usuwanie śladów dziurkacza

15.	Wyposażenie	Komplet kabli połączeniowych oraz nośnik ze sterownikami i oprogramowaniem
16.	Certyfikaty	Energy Star
17.	Gwarancja	Minimum 24 miesiące gwarancji producenta.

2.11 Drukarka kodów kreskowych – 4 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Typ urządzenia	Drukarka etykiet
2.	Technologia wydruku	Termiczna
3.	Obsługa nośników	szerokości do 103 mm
4.	Rozdzielczość druku	300x300
5.	Szybkość wydruku	min. 110 mm/s
6.	Długość etykiety	Maks. 991 mm
7.	Możliwość drukowania jedno i dwuwymiarowych kodów kreskowych	Tak
8.	USB host	Tak
9.	Automatyczny nóż obcinający	Tak
10.	Waga	poniżej 3kg
11.	Oprogramowanie	Dołączone oprogramowanie producenta pozwalające tworzyć etykiety w zakresie wyboru: czcionek, wielkości tekstu, rozmiaru papieru
12.	Interfejs	USB
13.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta

Uwaga: W przypadku odwołania się przez Zamawiającego w Opisie przedmiotu zamówienia do znaku towarowego, patentu, źródła pochodzenia, przyjmuje się, że Zamawiający wskazał wyłącznie na wymagane parametry, jakość, funkcjonalność i w tym zakresie Wykonawcy mogą oferować usługi i dostawy o równoważnych parametrach (Podstawa prawna: art. 29 ust. 3 ustawy Pzp). W przypadku złożenia oferty o parametrach równoważnych, Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie, że oferta jest równoważna z rozwiązaniami przyjętymi w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca musi dołączyć dokumenty potwierdzające równoważność rozwiązań.