

Warunki techniczne – pierwsza część zamówienia

I. Komputer Przenośny – 8 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Komputer przenośny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Wydajność	Procesor wielordzeniowy osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min.7670 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net .
4.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB DDR4 2400 MHZ (dla procesorów 8 generacji) możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 256GB SSD M.2 W przypadku awarii dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
6.	Matryca	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 220 nitów, kontrast 400:1, maksymalny rozmiar plamki 0,180 mm
7.	Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 55Whr Zasilacz o mocy min. 65W
8.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej
9.	Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD+/- RW Dual Layer
10.	Karta dźwiękowa	Dwu-kanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
11.	Wyjścia karty graficznej	1. HDMI 2. VGA
12.	Interfejsy	• 1 x audio (typu combo) • min. 3x USB w tym min. 1xUSB 3.1 gen.1 z funkcją ładowania oraz min. 1 port USB 3.1 gen.1 typ C • 1 x RJ45 LAN • Wejście zasilania (DC-in)
13.	Bezprzewodowa karta sieciowa	Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci bezprzewodowej 802.11 AC
14.	Przewodowa karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbps Ethernet
15.	Komunikacja	Bluetooth
16.	Czytnik kart pamięci	Tak. Minimum SD
17.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).

18.	BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera, kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Funkcje BIOS : Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu, Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników, Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN, Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu, 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. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy
19.	Certyfikaty i standardy	• Certyfikat ISO9001: 2015 dla producenta sprzętu • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu • Deklaracja zgodności CE • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki • Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym, • Certyfikat EnergyStar min. 6.0 • Certyfikat TCO dla oferowanego modelu (http://tcocertified.com) Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
20.	Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Minimalna funkcjonalność systemu: • testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym • możliwość powtórzenia testów

		• podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników • uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, • Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika • wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów • wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Test musi umożliwiać odczytanie informacji o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności: natywnej rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze (model i taktowanie) informacji o pamięci (wielkość, obsadzenie slotów, typ pamięci wraz z taktowaniem oraz SN i PN), wykaz temperatur dla baterii, CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.
21.	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. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy. Czytnik linii papilarnych Złącze linki zabezpieczającej
22.	Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – w Załączniku nr 5A do SIWZ należy podać link strony.
23.	Wyposażenie standardowe	1. Wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x2W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników. 2. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy trwale zainstalowane w obudowie matrycy. 3. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720p z diodą informującą o aktywności. 4. Zasilacz.
24.	Dodatkowo	1. Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL (64-bit), 2. Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi, • dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, • włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji,

		• sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania), • dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml • dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. • W ofercie należy podać nazwę oprogramowania 3. Touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów 4. Klawiatura wyspowa z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, układ US -QWERTY
25.	Waga	Max. 2,30 kg (z baterią)
26.	Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
27.	Gwarancja	5-letnia gwarancja świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
28.	Dodatkowe informacje	Oferowany model komputera musi być fabrycznie nowy, nieużywany, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynku polskim.

II. Komputer stacjonarny – 9 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Wydajność	Procesor wielordzeniowy osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8060 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net .
4.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB DDR4 2400 MHZ możliwość rozbudowy do min 32GB, min. 1 slot wolny

5.	Parametry pamięci masowej	Min. 256GB SSD zainstalowany w złączu M.2 W przypadku awarii dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
6.	Grafika	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.0, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana
7.	Wyposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera.
8.	Obudowa	• Typu small form factor z obsługą kart PCI Express o niskim profilu. • Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej. • Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej, wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. • 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). • 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.
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie producenta oprogramowania na daną platformę systemową. Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
10.	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. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów, podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych oraz szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości informujących o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach i problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze (model i taktowanie), informacji o pamięci (wielkość, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowaniem oraz SN i PN), wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na

		przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii.
11.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.
12.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, zawierający logo lub nazwę producenta lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu wejścia/wyjścia oraz włączenia/wyłączenia funkcji bez używania klawiatury) BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: • wersji BIOS, • nr seryjnym i dacie produkcji komputera, • włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, • ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, • aktywnym kanale – dual channel, • technologii wykonania pamięci, • sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, • typie, ilości rdzeni, typowej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, • pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora, • pojemności zainstalowanych dysków twardych w złączach SATA oraz M.2, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, z • integrowanym układzie graficznym, • kontrolerze audio. 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. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w szczególności pojedynczo) Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. 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 (VMM). 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. 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. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB. Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. 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.
13.	Certyfikaty i standardy	– Certyfikat ISO9001:2015 dla producenta sprzętu; – Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu; – Deklaracja zgodności CE; – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram; – Certyfikat TCO dla oferowanego modelu (www.tcocertified.com). Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
14.	Warunki gwarancji	5-letnia gwarancja świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
15.	Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – w Załączniku nr 5A do SIWZ należy podać link strony.
16.	Wymagania dodatkowe	1. Dostarczony i preinstalowany przez producenta komputera system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional (64-bit), 2. Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi, • dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,

		- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji, - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania), - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml, - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. W Załączniku nr 5A do SIWZ należy podać nazwę oprogramowania 3. Wbudowane porty: HDMI, 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) 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. 4. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL. 5. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 wolne złącze 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 6. Klawiatura USB w układzie polski programisty. 7. Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll) 8. Nagrywarka DVD +/-RW Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
17.	Dodatkowe informacje	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ. Oferowany model komputera musi być fabrycznie nowy, nieużywany, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynku Polskim.

III. Komputer stacjonarny – 2 sztuki

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowania	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Wydajność	Procesor wielordzeniowy osiągający (na dzień ogłoszenia przetargu) w teście Passmark CPU Mark wynik min.10740 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net .

4.	Pamięć operacyjna	Min. 16GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, dwa sloty wolne
5.	Parametry pamięci masowej	Minimum 256GB SSD M.2 PCIe NVMe Dodatkowy dysk twardy min 1 TB SATA 7200 obr./min. Możliwość instalacji minimum 5 dysków w tym min. jednego w złączu M.2 W przypadku awarii dysk pozostaje u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
6.	Grafika	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.0, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana
7.	Wyposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
8.	Obudowa	• Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu • Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Nie dopuszcza się, aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. • Zasilacz o mocy max.365W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, • Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). • Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym oraz umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). • Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię procesora uszkodzenie kontrolera video, awarię BIOS. 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.
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie producenta oprogramowania na daną platformę systemową. Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
10.	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. Zamawiający nie dopuszcza układów wykorzystujących złącza wprowadzone na płycie głównej. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Minimalna funkcjonalność systemu: • sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, • test procesora i wentylatora procesora, • test pamięci,

		• test magistrali PCIe, • test podłączonego wyświetlacza, • test napędu optycznego, • test portów USB, • test dysku twardego, • test podłączonych kabli. Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS
11.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.
12.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: • wersji BIOS, • numerze seryjnym i dacie wyprodukowania komputera, • włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, • ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, oraz sposobie obsadzeniu slotów pamięci, • typie, prędkości oraz wielkości z pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora, • pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, • wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, • rodzajach napędów optycznych, • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, • zintegrowanym układzie graficznym, • kontrolerze audio. Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego, Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy i ustawienia go w tryb cichy Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia, Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB, 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.

		Możliwość wyłączania portów USB w tym: - wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu, tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy
13.	Certyfikaty i standardy	– Certyfikat ISO9001: 2015 oraz ISO 50001 dla producenta sprzętu – Deklaracja zgodności CE – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star min. 6.0 Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
14.	Warunki gwarancji	5-letnia gwarancja świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
15.	Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – w Załączniku nr 5A do SIWZ należy podać link strony.
16.	Wymagania dodatkowe	1. Dostarczony i preinstalowany przez producenta komputera system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional (64-bit), 2. Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi, • dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, • włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji, • sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania), • dostęp do wykazu wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml,

		- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. W Załączniku nr 5A do SIWZ należy podać nazwę oprogramowania 3. Wbudowane porty: RS232, 2 x PS/2, HDMI, 2 x Display Port, min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera: 6x USB 3.0 (min. 2 z przodu obudowy), 4x USB 2.0 (min. 2 z przodu obudowy). Wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB na zewnątrz obudowy komputera nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., porty słuchawek i mikrofonu na przednim i tylnym panelu obudowy 4. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL. 5. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min.: 2 złącza PCI Express x16 Gen.3, 1 złącze PCI Express x 4, 1 złącze PCI 32-bit, 1 złącze M-SATA (M.2), min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA w tym 3 szt. SATA 3.0; 6. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0, RAID 1 i RAID 5; 7. Klawiatura USB w układzie polski programisty. 8. Mysz USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 9. Nagrywarka DVD +/-RW Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
17.	Dodatkowe informacje	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ. Oferowany model komputera musi być fabrycznie nowy, nieużywany, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynku Polskim.

IV. Monitor 23” – 9 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 23”
2.	Rozmiar płamki	Maks. 0,265 mm
3.	Jasność	250 cd/m2
4.	Kontrast	1000:1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
6.	Czas reakcji matrycy	Maks. 8 ms
7.	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
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.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
14.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
15.	Zużycie energii	Typowo 18W, maksymalne 40W, czuwanie mniej niż 0,3W
16.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
17.	Waga bez podstawy	Maksymalnie 3,2 kg
18.	Złącze	D-Sub, 1x HDMI (v1.4), 1x złącze Display Port (v1.2) 4 x USB w tym min. 2x3.0
19.	Gwarancja	5 lat na miejscu u klienta, możliwość zgłaszania awarii przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta. Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, Producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja wymiany w przypadku martwych pikseli. Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
20.	Certyfikaty	TCO, EPEAT Gold, Energy Star Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
21.	Inne	VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora lub głośniki wbudowane

V. Zasilacz awaryjny UPS – 9 sztuk

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Moc wyjściowa	Min. 390W / 700VA
2.	Napięcie wyjściowe	230V, 50/60 Hz +/-1 Hz
3.	Napięcie wejściowe	230V, 50/60 Hz +/-3 Hz (automatyczne wykrywanie)
4.	Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	Min. min 3 gniazda z podtrzymaniem zasilania i ochroną antyprzepięciową
5.	Sygnalizacja	Wyświetlacz statusu LED ze wskaźnikiem pracy online: Zasilanie akumulatorowe: Wskaźniki

		Wymień baterię i Przeciążenie. Alarm przy zasilaniu akumulatora: alarm przy bardzo niskim poziomie naładowania akumulatora: ciągły sygnał dźwiękowy sygnalizujący przeciążenie.
6.	Klasa energetyczna sprzętu przeciwprzepięciowego	273 Dzule
7.	Porty komunikacyjne	USB
8.	Potwierdzenia zgodności	Deklaracja zgodności CE Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
9.	Okres gwarancji	2 lata - naprawa lub wymiana

VI. Zasilacz awaryjny UPS – 4 sztuki

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Moc wyjściowa	Min. 480W/950VA
2.	Napięcie wyjściowe	230V, 50/60 Hz +/-1 Hz
3.	Napięcie wejściowe	230V, 50/60 Hz +/-3 Hz (automatyczne wykrywanie)
4.	Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	Min. min 4 gniazda z podtrzymaniem zasilania i ochroną antyprzepięciową
5.	Sygnalizacja	Wyświetlacz statusu LED ze wskaźnikiem pracy online: Zasilanie akumulatorowe: Wskaźniki Wymień baterię i Przeciążenie. Alarm przy zasilaniu akumulatora: alarm przy bardzo niskim poziomie naładowania akumulatora: ciągły sygnał dźwiękowy sygnalizujący przeciążenie.
6.	Klasa energetyczna sprzętu przeciwprzepięciowego	273 Dzule
7.	Porty komunikacyjne	USB
8.	Ochrona linii danych	Ochrona modemu/faksu, RJ-11
9.	Potwierdzenia zgodności	Znak A, Znak C, CE, IEC 62040-1-1, RCM, Telepermit Oświadczenie Wykonawcy w Załączniku nr 5A do SIWZ.
10.	Okres gwarancji	2 lata - naprawa lub wymiana

VII. Oprogramowanie

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne, parametry techniczne
1.	Pakiet Biurowy – 19 szt.	Pakiet Biurowy Microsoft Office 2019 Home and Business ESD lub równoważny. Parametry równoważności: Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych

	aplikacji: - wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski, - prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym 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. - oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: - posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, - ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej), - umożliwia wykorzystanie schematów XML, - wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny, - oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, - w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), - do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, - pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: - edytor tekstów - arkusz kalkulacyjny, - narzędzie do przygotowywania i prowadzenia Prezentacji - edytor tekstów musi umożliwiać: - edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, - 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, - 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 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,
--	---

	15) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, 8. arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: 1) tworzenie raportów tabelarycznych, 2) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, 3) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, 4) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), 5) obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych, 6) tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, 7) wyszukiwanie i zamianę danych, 8) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, 10) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, 11) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, 12) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, 13) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. 14) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. 9. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: 1) przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: a) prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego, b) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, c) zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, d) nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, e) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, f) umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, g) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, h) odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, i) możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, j) prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, k) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016 10. narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: 1) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, 2) filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, 3) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować elektroniczną,
--	--

		4) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, 5) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową elektroniczną do określonych katalogów bazując na zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, 6) oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem przypomnienia, 7) zarządzanie kalendarzem, 8) udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, 9) przeglądanie kalendarza innych użytkowników, 10) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, 11) zarządzanie listą zadań, 12) zlecanie zadań innym użytkownikom, 13) zarządzanie listą kontaktów, 14) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, 15) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.
--	--	---

VIII. Licencje

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne, parametry techniczne
1.	Windows Server 2019 (WinSvrSTDCore 2019 OLP 16Lic NL Gov CoreLic) – 4 sztuki	Licencja WinSvrSTDCore 2019 OLP 16Lic NL Gov CoreLic - umożliwiająca downgrade do Windows Server Standard 2016 z możliwością przenoszenia pomiędzy maszynami. Licencja ma zapewnić możliwość utworzenia min. 4 maszyn wirtualnych na klastrze złożonym z 2 serwerów, z których każdy wyposażony jest w 2 procesory 6-rdzeniowe. Licencje powinny być dostarczone w ramach programu Microsoft Volume Licensing - Microsoft Open Programs.

IX. Podzespoły

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne, parametry techniczne
1.	Dell 16GB Certified Memory Module - 2Rx8 RDIMM 2400MHz	4 kości pamięci RAM 16GB każda do serwerów DELL PowerEdge R630 (Service Tag Serwerów: FGRZ4M2, FGS45M2) posiadanych przez zamawiającego. Pamięć certyfikowana przez producenta serwera, objęta gwarancją producenta serwera.