

### Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ) – ZAŁĄCZNIK NR 8 DO SWZ

Przedmiot zamówienia, w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020 Działanie 5.1 Rozwój cyfrowy JST, obejmuje dostawę komputerów, sprzętu elektronicznego oraz oprogramowania zgodnego ze specyfikacją poniżej:

#### A. URZĄDZENIA

I. Komputer Stacjonarny			
Sztuk: 5			
Lp.	Typ parametru	Wymaganie	TAK/NIE
1.	Komputer stacjonarny	Należy podać w ofercie: - nazwa producenta: ..... - typ, model: ..... - numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera: ..... .....	
2.	Obudowa	SFF	
3.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora	
4.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, doprecyzowując: płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia.	

5.	Procesor	<p>Procesor wielordzeniowy (6 rdzeni) ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86 osiągający min 19 535 pkt w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>. Należy podać w ofercie: dokładny model oferowanego podzespołu ..... .....</p>	
6.	Pamięć operacyjna	Min 8 GB z możliwością rozbudowy do 128GB, rodzaj pamięci DDR4, 2933MHz.	
7.	Dysk twardy	Min. 256GB M.2 SSD PCIe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
8.	Napęd optyczny	Wbudowana w obudowę komputera nagrywarka DVD-RW	
9.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna	

10.	Audio/Video	1 x Audio (Mikrofon) 1 x Audio (Line-out) 1 x Audio (Combo) 1 x HDMI 2 x DisplayPort	
11.	Porty/złącza	4 x USB 2.0 Type-A 2 x USB 3.0 Type-A 2 x USB 3.1 Type-A 1 x USB 3.1 Type-C 1 x 10/100/1000 Mbit/s Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ax Bluetooth 2 x PCIe 3.0 x 1 1 x PCIe 4.0 x 16 2 x M.2	
12.	Zasilacz	Zasilacz min. 260 W	

13.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.          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"> <li>- wersji BIOS</li> <li>- nr seryjnym komputera</li> <li>- ilości pamięci RAM</li> <li>- typie procesora.</li> </ul> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku</li> <li>- Możliwość ustawienia hasła Administratora oraz użytkownika</li> <li>- Możliwość ustawienia kolejności bootowania</li> <li>- Możliwość włączania/wyłączania WiFi</li> <li>- Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji</li> <li>- 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.</li> </ul>	
-----	------	--	--

14.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć podczas dostawy)</p> <p>ENERGY STAR min. 7</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć podczas dostawy)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p>	
15.	Waga/Wymiary	Max 5.4 kg	
16.	Szyfrowanie	Komputer wyposażony w moduł TPM	
17.	System operacyjny	Windows 11 Pro lub równoważny	
18.	Gwarancja	<p>Gwarancja: min. 24 miesiące</p> <p>Należy podać w ofercie:</p> <p>Oferowany okres gwarancji na komputer</p> <p>.....</p> <p>miesiące</p>	
19.	Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu</li> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji</li> <li>- możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego</li> <li>- naprawy gwarancyjne urządzeń</li> </ul>	

		muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.	
<b>II. Monitor</b>			
<b>Sztuk: 5</b>			
Lp.	Typ parametru	Wymaganie	TAK/NIE
1.	Proporcje obrazu	16:9	
2.	Przekątna ekranu	27"	
3.	Typ matrycy	TFT IPS	
4.	Technologia podświetlania	Diody LED	
5.	Obszar widzialny w pionie	336 mm	
6.	Obszar widzialny w poziomie	597 mm	
7.	Plamka matrycy	0.3114 mm	
8.	Rozdzielczość	1920 x 1080 (FHD 1080)	
9.	Czas reakcji	4 ms	
10.	Jasność	250 cd/m <sup>2</sup>	
11.	Kontrast statyczny	1000:1	
12.	Kąt widzenia poziomy	178 °	

13.	Kąt widzenia pionowy	178 °	
14.	Gniazda we/wy	1 x 3,5 mm minijack 1 x 15-pin D-Sub 1 x HDMI	
15.	Certyfikaty	CCC Energy Star EPEAT RoHS TCO	
16.	Pobór mocy	Max 20 W	
17.	Akcesoria w zestawie	Kabel zasilający (1.8 m) Kabel HDMI (1.8 m) Przewodnik obsługi	
18.	Kolor	Czarny	
19.	Waga z podstawą	Max 4.7 kg	

### III. Komputer Przenośny – Konfiguracja 1

Sztuk: 2

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, osiągający 13 537 w punktach na podstawie PerformanceTest w	Podczas dostawy należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z opublikowanym wynikiem.

		<p>teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a>. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.</p>	
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min 16GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz. z możliwością rozbudowy do 40 GB	
3.	Parametry pamięci masowej	Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
4.	Karta graficzna	Zintegrowana	
5.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.	



6.	Obudowa	Wykonana z: Aluminium ABS PC	
7.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym ( jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy podczas dostawy dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ).	
9.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0	
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	

11.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  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"> <li>- wersji BIOS</li> <li>- nr seryjnym komputera</li> <li>- ilości pamięci RAM</li> <li>- typie procesora</li> <li>- zainstalowanym dysku</li> <li>- o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny</li> <li>- odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji</li> </ul> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasła dla twardego dysku</li> <li>- hasła Administratora oraz Użytkownika</li> <li>- kolejności bootowania</li> <li>- włączania/wyłączania WiFi</li> <li>- włączania/wyłączania wirtualizacji</li> <li>- włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS</li> </ul>	
-----	------	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>- sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)</li><li>- trybu wydajności lub chłodzenia</li></ul> <p>W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.</p> <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>	
--	--	---	--

12.	Ekran	Matryca 15,6" z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość: FHD 1920x1080,	
13.	Interfejsy / Komunikacja	1 x USB 2.0 Type-A 1 x USB 3.0 Type-A 1 x HDMI 1 x Thunderbolt 4 1 x Audio (Combo) 1 x RJ-45	
14.	Komunikacja	LAN 10/100/1000 WiFi 802.11 ax Bluetooth	
15.	Klawiatura	Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.	
16.	Wbudowany akumulator	Min. 56Wh	
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny	
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć podczas dostawy) Deklaracja zgodności CE (załączyć podczas dostawy) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki	
19.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.7kg	

20.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1.Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:a.Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,b.Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych2.Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3.Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4.Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5.Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6.Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu</p>	
-----	-------------------	---	--

		<p>operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,7.Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8.Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9.Wbudowany system pomocy w języku polskim.10.Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11.Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12.Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13.Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14.Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15.Możliwość</p>	
--	--	--	--

		<p>dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16.Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17.Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18.Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19.Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20.Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21.Możliwość przywracania obrazu plików</p>	
--	--	---	--

		<p>systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22.Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23.Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).24.Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25.Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26.Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27.Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28.Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory</p>	
--	--	--	--



		<p>sieciowej, udostępniania plików itp.).29.Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30.Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31.Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32.Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33.Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34.Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35.Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36.Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37.Wsparcie dla</p>	
--	--	--	--

		<p>IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38.Mechanizmy logowania w oparciu o:a.Login i hasło,b.Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c.Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d.Certyfikat/Klucz i PiNe.Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39.Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540.Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41.Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42.Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43.Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.Nie</p>	
--	--	--	--

		dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished.	
--	--	---	--

21.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	<p>Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.</p> <p>Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.</p>	
22.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat.	
23.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera</p> <p>Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego</p>	

		okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.	
Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu.			Linki stron producenta umożliwiające weryfikacje
<b>W ofercie należy podać</b> nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, Podczas dostawy należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiającą weryfikację pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.			Producent: Model: Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer):

IV. Komputer Przenośny – Konfiguracja 2			
Sztuk: 4			
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, osiągający 13 537 w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na	Podczas dostawy należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z opublikowanym wynikiem.

		<a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.	
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min 8GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz. Z możliwością rozbudowy do 40GB	
3.	Parametry pamięci masowej	Min 256GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
4.	Karta graficzna	Zintegrowana	
5.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x2W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.	
6.	Obudowa	Wykonana z: Aluminium ABS	

7.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.	
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym ( jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy podczas dostawy dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ).	
9.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0	
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	

11.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  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"> <li>- wersji BIOS</li> <li>- nr seryjnym komputera</li> <li>- ilości pamięci RAM</li> <li>- typie procesora</li> <li>- zainstalowanym dysku</li> <li>- o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny</li> <li>- odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji</li> </ul> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hasła dla twardego dysku</li> <li>- hasła Administratora oraz Użytkownika</li> <li>- kolejności bootowania</li> <li>- włączania/wyłączania WiFi</li> <li>- włączania/wyłączania wirtualizacji</li> <li>- włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS</li> </ul>	
-----	------	--	--



		<ul style="list-style-type: none"><li>- sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)</li><li>- trybu wydajności lub chłodzenia</li></ul> <p>W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.</p> <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>	
--	--	---	--

12.	Ekran	Matryca 15,6" z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość: FHD 1920x1080,	
13.	Interfejsy / Komunikacja	2 x USB 3.0 Type-A 1 x USB 3.1 Type-C 1 x HDMI 1 x Thunderbolt 4 1 x Audio (Combo) 1 x RJ-45	
14.	Komunikacja	LAN 10/100/1000	
15.	Klawiatura	Klawiatura, układ US, Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.	
16.	Wbudowany akumulator	45 Wh	
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny	
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć podczas dostawy) Deklaracja zgodności CE (załączyć podczas dostawy) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki	
19.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.7kg	

20.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ol> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</li> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI</li> <li>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</li> <li>6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu</li> </ol>	
-----	-------------------	---	--

		<p>operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,7.Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8.Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9.Wbudowany system pomocy w języku polskim.10.Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11.Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12.Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13.Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14.Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15.Możliwość</p>	
--	--	--	--

		<p>dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16.Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17.Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18.Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19.Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20.Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21.Możliwość przywracania obrazu plików</p>	
--	--	---	--

		<p>systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22.Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23.Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).24.Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25.Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26.Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27.Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28.Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory</p>	
--	--	--	--

		<p>sieciowej, udostępniania plików itp.).29.Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30.Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31.Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32.Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33.Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34.Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35.Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36.Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37.Wsparcie dla</p>	
--	--	--	--

		<p>IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38.Mechanizmy logowania w oparciu o:a.Login i hasło,b.Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c.Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d.Certyfikat/Klucz i PINe.Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39.Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540.Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41.Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42.Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43.Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.Nie</p>	
--	--	--	--



		dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished.	
--	--	---	--

21.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	<p>Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.</p> <p>Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.</p>	
22.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat.	
23.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera</p> <p>Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego</p>	

		<p>okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.</p>	
Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu.			Linki stron producenta umożliwiające weryfikacje
<p><b>W ofercie należy podać</b> nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją. Podczas dostawy należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.</p>			Producent: Model: Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer):

V. NAS			
Sztuk: 1			
Lp.	Typ Parametru	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Wbudowana pamięć RAM	2 GB	
2.	Maks. wielkość pamięci	8 GB	
3.	Rodzaj pamięci	SODIMM DDR3L (Low Voltage)	
4.	Liczba obsadzonych gniazd pamięci	2	

5.	Liczba wolnych gniazd pamięci	2	
6.	Liczba wszystkich gniazd pamięci	4	
7.	Wbudowana pamięć flash	512 MB	
8.	Maks. liczba dysków	4	
9.	Typ dysku	HDD SSD	
10.	Format szerokości	2,5" (SFF) 3,5" (LFF)	
11.	Interfejs dysku	SATA III - 6 Gb/s	
12.	RAID	Tak	
13.	Poziomy RAID	0 1 5 6 JBOD	
14.	Architektura sieci	GigabitEthernet	
15.	Interfejs sieciowy	2 x 10/100/1000 Mbit/s	
16.	Gniazda USB	3 x USB 3.0	
17.	Liczba wentylatorów	1	

## VI. Dyski Twarde

Sztuk: 4

Lp.	Typ Parametru	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Typ dysku	HDD	
2.	Format szerokości	3,5" (LFF)	
3.	Typ napędu	Wewnętrzny	
4.	Pojemność dysku	8 TB	
5.	Interfejs dysku	SATA III - 6 Gb/s	
6.	Prędkość obrotowa	7200 obr/min	

7.	Bufor	256 MB	
8.	Wielkość sektora dysku	512e	
9.	Czas pracy pomiędzy awariami (MTBF)	2000000 h	
10.	Nieprzerwana praca 24/7	Tak	

### VII. Szafa RACK

Sztuk: 1

Lp.	Typ Parametru	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Typ szafy	Stojąca	
2.	Wysokość szafy	27U	
3.	Głębokość	800mm	
4.	Kolor	Czarny	
5.	Rodzaj drzwi	Przeszkłone	
6.	Szerokość	600mm	

### VIII. Router

Sztuk: 1

Lp.	Typ Parametru	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Typ	ADSL	
2.	Architektura sieci	GigabitEthernet	
3.	Interfejsy	3 x 10/100/1000 Mbit/s 1 x WAN (RJ-45) 1 x ADSL (RJ-11) 1 x USB 2.0	
4.	Standardy	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac	

		IPv4 IPv6	
5.	Pasmo	2,4 GHz 5 GHz	
6.	Liczba anten	4	
7.	Antena	Wewnętrzna Zewnętrzna stała	
8.	Bezpieczeństwo	Zapora sieciowa NAT,	
9.	Bezpieczeństwo	Zapora sieciowa SPI,	
10.	Bezpieczeństwo	Ochrona przed atakami: Denial of Service (DoS),	
11.	Bezpieczeństwo	SYN Flooding,	
12.	Bezpieczeństwo	Ping of Death,	
13.	Bezpieczeństwo	Wiązanie adresów IP i MAC	
14.	Zarządzanie	Zarządzanie przez przeglądarkę (HTTP/HTT{S)	
15.	Zarządzanie	Zdalne zarządzanie	
16.	Zarządzanie	Wiersz linii poleceń (CLI)	
17.	monitorowanie	SSL dla TR-069	
18.	monitorowanie	SNMP v1/2c	
19.	konfiguracja	Uaktualnienia firmware'u	
20.	konfiguracja	Narzędzia diagnostyczne	
21.	konfiguracja	Bezpłatne aktualizacje oprogramowania przez stronę konfiguracyjną	
22.	Obsługiwane systemy operacyjne	Linux Unix Mac OS Windows 98 SE Windows 2000 Windows Vista Windows 7 Windows 8 Windows 8.1 Windows 10	

## B. OPROGRAMOWANIE/LICENCJE

<b>IX. Licencja na oprogramowanie typu Microsoft Office 2019 Home &amp; Business PL 32/64 lub równoważne.</b>	
<b>Sztuk: 12</b>	
Lp.	Opis

1.	Licencja powinna uprawniać do używania ww. oprogramowania przez Zamawiającego w ramach jego działalności.
2.	Licencja ma być udzielona na czas nieokreślony, bez ograniczeń terytorialnych na polach eksploatacji obejmujących, co najmniej:
2.1	instalację i użytkowanie ww. oprogramowania w pełnej funkcjonalności na dostarczonym Sprzęcie w konfiguracji przedstawionej w ofercie jak i też powstałej w wyniku rozbudowy, w tym poprzez pracowników Zamawiającego,
2.2	sporządzenie jednej kopii zapasowej nośnika, na którym Zamawiający przechowuje zbiory instalacyjne ww. oprogramowania,
3.3	nieodpłatnego pobierania, instalowania i użytkowania poprawek i aktualizacji wydanych dla ww. Oprogramowania przez producenta oprogramowania,
4.	Licencja powinna umożliwiać:
4.1	instalację ww. oprogramowania na dowolnym komputerze,
4.2	przenoszenie ww. oprogramowania pomiędzy komputerami (po co najmniej 90 dniach pracy).

W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania jego równoważności.

Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych powyżej. Z opisu powinno jednoznacznie wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie będzie wymagało żadnych nakładów

Po stronie Zamawiającego, celem dostosowania do niego aktualnie posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury. Wszelkie niezbędne prace adaptacyjne (jeśli wystąpi potrzeba ich wykonania), zostaną zrealizowane przez Wykonawcę. Wykonawca dostarczy dokumentację przeprowadzonych prac adaptacyjnych. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie poprawnie współpracować ze sprzętem i oprogramowaniem eksploatowanym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury u Zamawiającego, Wykonawca podejmie na własny koszt wszelkie niezbędne działania celem przywrócenia sprawnego działania infrastruktury, w tym dokona ewentualnych niezbędnych modyfikacji po odinstalowaniu oprogramowania. Zamawiający wymaga by legalność dostarczanego oprogramowania była wykazana odpowiednimi atrybutami legalności na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu.

Zamawiający w momencie odbioru Sprzętu i oprogramowania przewiduje możliwość zastosowanie procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

<b>Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2019 Home &amp; Business PL lub równoważna licencja subskrypcyjna:</b>	
Lp.	Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji
1.	Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:
1.1	edytor tekstu,

1.2	arkusz kalkulacyjny,
1.3	program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
1.4	program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);
2.	2. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;
3.	Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;
4.	Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls,xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);
5.	Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2016, 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;
6.	Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;
7.	Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;
8.	Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;
9.	Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;
10	Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:
10.1	MS Windows 10 (32 i 64-bit).

<b>X. Oprogramowanie Antywirusowe</b>		
<b>Sztuk: 12</b>		
Lp.	Wymaganie	TAK/NIE
<b>System Centralnego Zarządzania</b>		
1.	Rozwiązanie musi posiadać konsole centralnego zarządzania dostępną jako (wybierz dowolne): - rozwiązanie chmurowe - maszyna wirtualna - fizyczny serwer sprzętowy	
2.	Serwer centralnego zarządzania musi obsługiwać do 400 000 tysięcy punktów końcowych	
3.	Serwer centralnego zarządzania musi posiadać działający i bardzo dobrze udokumentowany interfejs API	
4.	Serwer centralnego zarządzania musi umożliwiać tworzenie reguł dla klientów końcowych, oparty na politykach zarządzających	



5.	Serwer centralnego zarządzania musi pozwalać na tworzenie odrębnego zestawu polityk dla komputerów podłączonych do serwera centralnego zarządzania, oraz tych będących offline i niepodłączonych do serwera centralnego zarządzania	
6.	Serwer centralnego zarządzania oparty o chmurę, musi posiadać mechanizm EDR pozwalający na wyszukiwanie i "polowanie" na zagrożenia sieciowe posiadający co najmniej 130 różnych znaczników, z których można budować wyszukiwania	
7.	Serwer centralnego zarządzania musi pozwalać na tworzenie dostępu administracyjnych opartych o role	
8.	<p>Serwer centralnego zarządzania musi mieć możliwość definiowania wykluczeń m.in. w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroli filtrowania stron WWW</li> <li>- Ochrony antywirusowej w czasie rzeczywistym</li> <li>- Skanowania na żądanie</li> <li>- Konkretnych nazw ataków</li> <li>- Modułów emulacyjnych zagrożenia</li> <li>- Ochrony behawioralnej</li> </ul> <p>Lista wykluczeń musi być dostępna dla każdej z wyżej wymienionych kategorii z osobna</p>	
9.	<p>Serwer centralnego zarządzania musi umożliwiać wysyłanie minimum następujących zadań do klienta antywirusowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skanowanie komputera,</li> <li>- Aktualizacja sygnatur antywirusowych,</li> <li>- Przywracania plików z kwarantanny,</li> <li>- Analizy konkretnego procesu działającego na systemie operacyjnym,</li> <li>- Przeniesienia, lub usunięcia pliku do/z kwarantanny,</li> <li>- Izolacji komputera, usunięcia komputera z izolacji,</li> <li>- Wypchnięcia nowego klienta antywirusowego,</li> <li>- Zebrania logów z klienta,</li> <li>- Naprawy instalacji klienta antywirusowego,</li> <li>- Wyłączenia komputera,</li> <li>- Odinstalowania klienta antywirusowego,</li> <li>- Skanowania konkretnej aplikacji,</li> <li>- Zabicia konkretnego procesu pracującego w systemie operacyjnym,</li> <li>- Wywołania skryptu PowerShell,</li> </ul>	
	Serwer centralnego zarządzania musi posiadać funkcjonalność logowania zdarzeń z stacji końcowych	
	Serwer centralnego zarządzania musi posiadać funkcjonalność raportowania zdarzeń w formie graficznej	

	Serwer centralnego zarządzania musi umożliwiać zarządzanie wieloma organizacjami z poziomu jednej konsoli centralnego zarządzania	
<b>Klient antywirusowy</b>		
10.	Wsparcie systemów Windows: Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022	
11.	Wsparcie systemów Linux: Ubuntu, Debian, RHEL, CentOS, Oracle Linux, Amazon Linux	
12.	Wsparcie systemów macOS: 10.14, 10.15, 11	
13.	Klient antywirusowy musi wspierać systemy pracujące w środowisku zrytualizowanym	
14.	Wsparcie dla rozwiązań VDI	
15.	Plik instalacyjny programu musi być mniejszy niż 1 MB	
16.	Plik instalacyjny musi być dostępny zarówno jako plik z rozszerzeniem *.exe jak i *.msi	
17.	Plik instalacyjny musi umożliwiać prostą instalację w środowisku rozproszonym wykorzystując skrypty instalacyjne czy pozwalając na instalację z poziomu GPO i SCCM.	
18.	Klient antywirusowy musi posiadać następujące moduły bezpieczeństwa: - Antymalware, - URL Filtering, - Moduł analizy behawioralnej, - Moduł emulacji zagrożeń, - Moduł szyfrowania nośników wymiennych i ich blokowania - Funkcja pełnego szyfrowania dysku, - Firewall i kontrola aplikacji, - Moduł weryfikacji zgodności,	
19.	Klient antywirusowy musi mieć możliwość instalacji modułowej tj. pozwolić na instalację każdego z dostępnych modułów z osobna.	
20.	Klient antywirusowy musi umożliwiać ukrycie ikony programu na tacce systemowej	
21.	Klient antywirusowy musi umożliwiać na zezwolenie, lub zablokowanie możliwości przeglądania logów programu przez użytkownika komputera	
22.	Klient antywirusowy musi umożliwiać definiowanie jakie typy komunikatów będą wyświetlane użytkownikowi przynajmniej na 3 poziomach	

23.	Klient antywirusowy musi umożliwiać na wgranie pliku graficznego z logo firmy, które będzie wykorzystywane w komunikatach programu antywirusowego, wyświetlanych użytkownikowi	
24.	Klient antywirusowy musi umożliwiać konfiguracje tła logowania w systemie Windows, na zdefiniowane przez administratora.	
25.	Klient antywirusowy musi umożliwiać zabezpieczenie odinstalowania programu poprzez zdefiniowanie hasła wymagane do odinstalowania programu.	
26.	Klient antywirusowy musi dawać możliwość wykorzystania jednego z 3 silników antywirusowych, z czego 2 muszą pochodzić od innego producenta, niż oferowane rozwiązanie.	
27.	Klient antywirusowy musi mieć możliwość wykorzystania sandboxa lokalnego obsługiwanego przez dedykowany appliance sprzętowy	
28.	Klient antywirusowy musi generować raport z każdej wykrytej infekcji zawierający minimum: - Informacje na temat źródła ataku, - Pliki jakie zostały zaatakowane przez wirusa, - Adresy sieciowe do jakich niebezpieczny proces próbował się połączyć, - Informacje na temat wyleczenia lub usunięcia wirusa, - Mapowanie wykrytych metod ataku na matrycę MITRE ATT&CK	
29.	Raport z ataku musi być dostępny z poziomu logów, jak i możliwy do pobrania na komputer z konsoli administracyjnej	
30.	Klient antywirusowy musi posiadać plugin do przeglądarki internetowej umożliwiający skanowanie w czasie rzeczywistym ruchu WWW przynajmniej dla przeglądarek: - Chrome, - Firefox, - Edge (Chromium),	
31.	Rozwiązanie antywirusowe musi mapować wykryte ataki wirusów na matrycę MITRE ATT&CK z wykorzystaniem minimum 44 technik	
32.	Klient antywirusowy musi posiadać możliwość kontroli dostępu do portów USB	
33.	Klient antywirusowy musi posiadać możliwość blokowania zainstalowanych aplikacji na komputerze	
34.	Klient antywirusowy musi posiadać funkcjonalność weryfikowania zgodności z polityką firmy gdzie sprawdzane i raportowane do konsoli może być m.in. - Aktualizacje systemu Windows Update i ostatnia zainstalowana aktualizacja systemu operacyjnego, - Status wygaszacza ekranu wraz z włączoną opcją wymagania hasła po jego wyłączeniu, - Weryfikacja dowolnych wartości kluczy rejestru,	
35.	Klient antywirusowy musi być zdolny do zmiany ustawień wbudowanego firewalla, zależni od statusu zgodności komputera, weryfikowanego przez moduł zgodności.	
36.	Możliwość blokowania urządzeń podłączanych przez port USB do komputera.	
37.	Automatyczne logowanie wszystkich urządzeń USB podpiętych do komputera chronionego przez rozwiązanie.	
38.	Ochrona developerska zapobiegająca wyciekowi kluczy RSA, haseł, tokenów, przy wykorzystaniu Git'a	

**Inne**

39.	Dostawca rozwiązania zobowiązuje się do wydawania wczesnej wersji oprogramowania antywirusowego do 3 tygodni od pojawiania się nowej, pełnej wersji systemu operacyjnego i wersji stabilnego do 2 miesięcy od pojawienia się nowej wersji systemu operacyjnego.	
40.	Proponowane rozwiązanie musi się integrować z produktem Splunk na poziomie aplikacji dostępnej w Splunkbase	
41.	Proponowane rozwiązanie musi posiadać możliwość integracji z rozwiązaniem do orkiestracji danych	
<b>XI. Aplikacja do tworzenia kopii</b>		
<b>Sztuk: 1</b>		
Lp.	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Licencje pozwalają na kompleksowe zabezpieczenie: - 25 stacji roboczych - 1 serwer fizyczny (również ewentualnych maszyn wirtualnych pracujących wewnątrz)	
2.	Oprogramowanie może pracować w dwóch scenariuszach: Cloud(Software as Service), On-premise.	
3.	Możliwość migracji w obie strony pomiędzy środowiskiem on-premise oraz SaaS.	
4.	Oprogramowanie nie preferuje platformy sprzętowej, nie jest profilowane pod konkretnego dostawcę sprzętu serwerowego oraz pamięci masowych	
5.	Oprogramowanie może być uruchomione w kontenerze docker	
6.	Możliwość instalacji oraz uruchomienia serwera zarządzania na hostach fizycznych, maszynach wirtualnych czy też kontenerach docker opartych o systemy: Debian: 9+ Ubuntu: 16.04+ Fedora: 29+ CentOS: 7+ Red Hat Enterprise Linux: 6+ OpenSUSE: 15+ SUSE Enterprise Linux (SLES): 12 SP2+ Windows Client: 7, 8.1, 10 (1607+) Windows Server: 2008 R2+	
7.	System wykonuje kopię własnej bazy danych, która umożliwia odtworzenie wszystkich ustawień i całej konfiguracji	
8.	Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii(awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju)	
9.	Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie) z poziomu jednej konsoli	
10.	Zarządzanie całym systemem poprzez graficzne dashboards	
11.	Gradacja uprawnień kont administratorów z poziomu panelu zarządzającego,	
12.	System posiada wbudowane predefiniowane zadania backupowe,	
13.	System umożliwia tworzenie zadań backupowych w oparciu o kalendarz.	
14.	Automatyczne oraz ręczne uruchamianie kopii zapasowych zgodnie z ustalonym harmonogramem,	
15.	Automatyczne oraz ręczne uruchamianie procesu przywracania zgodnie z ustalonym harmonogramem,	

16.	Monitorowanie postępu działania zadania,	
17.	Posiada system powiadamiania poprzez e-mail o zdarzeniach w następujących przypadkach: Zadanie zostało zakończone pomyślnie, Zadanie zostało zakończone z ostrzeżeniami, Zadanie zostało zakończone z błędem, Zadanie zostało anulowane, Zadanie nie zostało uruchomione.	
18.	System generuje alerty na konsoli WEB w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego	
19.	Możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań,	
20.	Oprogramowanie posiada wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów,	
21.	System pozwala na klonowanie planów kopii zapasowych,	
22.	System umożliwia reset hasła administratora w przypadku jego utraty	
23.	Oprogramowanie umożliwia definiowanie retencji według schematów: GFS(Grandfather-Father-Son), FIFO(First-In, First-Out).	
24.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie kont użytkowników nie będących administratorami,	
25.	Konta użytkowników mogą być tworzone poprzez import pliku CSV,	
26.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie grup urządzeń,	
27.	Oprogramowanie zapewnia zoptymalizowaną trasę transmisji danych poprzez możliwość wybrania dowolnego workera(urządzenia, które odpowiadać będzie za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz browsera(urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów).	
28.	System pozwala na zarządzanie multi-tenantowe - umożliwia tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami, jak m. in.: System Administrator, Backup operator, Restore operator, Viewer.	
29.	Oprogramowanie jest systemem multi-storageowym i umożliwia tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie,	
30.	System umożliwia składowanie danych: Lokalnie: Zasób SMB, Zasób NFS, Zasób ISCSI, Zasób S3, Katalog zabezpieczonego urządzenia. W chmurze: Amazon Web Service, Magazyn zgodny z S3, Dostarczanej przez producenta.	
31.	System pozwala na zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji,	
32.	System oferuje mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność lub oparty o czas i cykle.	
33.	Odtwarzanie granularne: Pojedynczych plików z kopii obrazu dysku, Pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej Microsoft 365,	
34.	Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V.	
35.	Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie(VHD, VHDX, VMDK),	
36.	Odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu(tzw. ACL),	

37.	Odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu,	
38.	Przywracanie plików pomiędzy systemami operacyjnymi(np. odtwarzanie danych plikowych Linux na systemie Windows),	
39.	Odtwarzanie danych według harmonogramu,	
40.	Przywracanie danych z określonego urządzenia/użytkownika,	
41.	Przywracanie kopii z wybranego magazynu.	
42.	Przywracanie danych Microsoft 365: do wskazanej, dowolnej lokalizacji, na wybranym urządzeniu w formie pliku: pst, mbox. do istniejącego konta w usłudze Microsoft 365 (tego samego lub innego, w tym w innej organizacji),	
43.	System posiada możliwość nieodwracalnego kasowania danych	
44.	Wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych kopii zapasowych, a także backupu syntetycznego dla: Systemów operacyjnych: Alpine 3.10+, Debian: 9+,Ubuntu: 16.04+,Fedora: 29+,centOS: 7+,RHEL: 6+,openSUSE: 15+,SUSE Enterprise Linux(SLES): 12 SP2+,macOS: 10.13+,Windows: 7+Windows Server: 2008 R2+, Środowisk wirtualnych: Hyper-V,VMware: 6.7+.Dowolnych innych – agentowo. Repozytoriów GIT: GitHub,Bitbucket.	
45.	Wykonywanie pełnych, różnicowych oraz przyrostowych oraz logów transakcyjnych kopii zapasowych dla: Baz danych: Microsoft SQL, MySQL, PostgreSQL, Firebird, Oracle, Dowolnych innych przez podpięcie skryptów pre/post.	
46.	Szyfrowanie danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości: 128 bit, 192 bit, 256 bit.	
47.	Kompresja danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmów: ZStandard, LZ4.	
48.	Oprogramowanie umożliwia zarządzanie poziomem kompresji,	
49.	Wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików(VSS),	
50.	System umożliwia uruchamianie skryptów przed i po backupie,	
51.	System umożliwia uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS,	
52.	System umożliwia automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów,	
53.	Backup jednego oraz wielu dysków/całego systemu operacyjnego(Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT,	
54.	Backup plikowy,	
55.	Oprogramowanie realizuje funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe,	
56.	Oprogramowanie umożliwia konsolidację wersji kopii zapasowych,	
57.	Oprogramowanie zapewnia backup jednorazowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia,	
58.	Oprogramowanie pozwala na automatyczne uruchomienie kopii zapasowej podczas zamykania systemu operacyjnego.	
59.	Oprogramowanie pozwala na backup zaszyfrowanych partycji.	

## **XII. Aplikacja do zdalnego zarządzania stacjami roboczymi**

**Sztuk: 1**

Lp.	Typ Parametru	Wymaganie minimalne	TAK/NIE
1.	Zastosowanie	Zdalne zarządzanie stacjami roboczymi	
2.	Funkcjonalności	Bezpieczny dostęp bez nadzoru Zdalne drukowanie dla Mac & Windows i dowolnej drukarki Przesyłanie i udostępnianie plików Ilość zarządzanych urządzeń: 300 Ilość licencjonowanych użytkowników: 15	
3.	Typ licencji	Komercyjna, czas trwania licencji 12 miesięcy od momentu zarejestrowania.	

**Zamawiający w momencie odbioru Sprzętu i oprogramowania przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.**

Równoważność:

- a) Jeśli w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia, wskazana jest nazwa handlowa firmy, towaru lub produktu normy, czy też aprobaty techniczne, Zamawiający w odniesieniu do wskazanych wprost w dokumentacji przetargowej parametrów, czy danych (technicznych lub jakichkolwiek innych), identyfikujących pośrednio lub bezpośrednio towar bądź produkt - dopuszcza rozwiązania równoważne zgodne z danymi technicznymi i parametrami zawartymi w w/w dokumentacji. Jako rozwiązania równoważne, należy rozumieć rozwiązania charakteryzujące się parametrami nie gorszymi od wymaganych, a znajdujących się w dokumentacji.
- b) W przypadku opisu przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na sprzęt o parametrach równoważnych jakościowo. Za równoważny Zamawiający uzna sprzęt o parametrach takich samych lub lepszych od pierwowzoru, posiadający minimum funkcji, zastosowanie i przeznaczenie jakie posiada pierwowzór. Udowodnienie równoważności będzie należało do Wykonawcy.
- c) Jeżeli Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywane w dokumentacji, ale nie podaje minimalnych parametrów, które by tę równoważność potwierdzały - Wykonawca obowiązany jest zaoferować produkt o właściwościach zbliżonych, nadający się funkcjonalnie do zapotrzebowanego zastosowania.
- d) Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

- e) Podane w opisach przedmiotu zamówienia nazwy własne nie mają na celu naruszenia ustawy PZP, a mają jedynie zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego.

INFORMACJA ODNOSCIE OPROGRAMOWANIA:

„Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego oraz nie aktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży. W przypadku systemu operacyjnego naklejka hologramowa winna być zabezpieczona przed możliwością odczytania klucza za pomocą zabezpieczeń stosowanych przez producenta”