

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## 1. Komputer stacjonarny -10 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. <b>19400</b> punktów, załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu
Pamięć RAM	<b>16GB</b> DDR4non-ECCmożliwość rozbudowy do min 64GB, <b>min. 1 slot wolny</b>
Pamięć masowa	M.2 <b>512GB</b> NVMe PCIe4
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
Wydajność grafiki	Zintegrowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1600 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
Wypożyczenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, port audio combo (słuchawki i mikrofon) na panelu przednim, na tylnym port audio out Wbudowany czytnik kart SD nie zajmujący wnęk zewnętrznych ani wewnętrznych ani slotów na płycie głównej.
Obudowa	Typu SFF z obsługą kart rozszerzeń o niskim profilu, napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Suma wymiarów mierzona po krawędziach obudowy nie może przekraczać 680 mm , waga max 6kg, Zasilacz o mocy max. 180W 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%, Wbudowany w zasilaczu system diagnostyczny do sprawdzenia zasilacza bez konieczności włączenia komputera, zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a> Obudowamusi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisku POWER [ tzn. barw i miganie ] W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wnęk zewnętrznych oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w BIOS lub w menu boot'owania system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, umożliwiającym jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność: test procesora, test pamięci, test wentylatora dla procesora, test dysku twardego. System diagnostyczny działający w przypadku braku dysku, uszkodzenia, utraty wszystkich partycji, braku dostępu do internetu, braku dostępu do sieci, bez podłączania zewnętrznych oraz wewnętrznych urządzeń np. pamięć flash USB itp.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, nazwę producenta komputera, model komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych oraz dodatkowego oprogramowania typu system diagnostyczny odczytania z wewnętrznego menu BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie wyprodukowania komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM,

	<p>technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiorem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora,</p> <p>ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej, minimalnej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,</p> <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła systemowego/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</p> <p>Możliwość wyłączenia portów USB w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,</li> <li>- tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy.</li> <li>- wszystkich portów USB</li> <li>- pojedynczo</li> </ul>
<b>Certyfikaty i standardy jakie powinien spełniać zaoferowany sprzęt</b>	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001</p> <p>Zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w szczególności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star, wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – załączyć wydruk ze strony internetowej</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p><b>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,</b></p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p>
<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>
<b>System Operacyjny</b>	<p><b>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS.</b></p>
<b>Porty I/O</b>	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1, 2 x USB 2.0, 1x audio (dopuszcza się port combo), czytnik kart SD</li> <li>- panel tylny: 1 x audio out, 2 x USB 3.2 gen 1, 2 x USB 2.0, 1 x DisplayPort 1.4, 1 x HDMI 1.4b, 1 x RJ45.</li> </ul> <p>Nie dopuszcza się stosowania adapterów, konwerterów, przejściówek w celu uzyskania ww. portów.</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w: 1 x PCI Express x16 Gen.3, 1 x PCI Express x1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0, 1 złącze M.2 dla dysków SSD, 1 złącze M.2 dla bezprzewodowej karty WiFi.</p> <p>Karta WiFi 5 AC zamontowana w złączu M.2 na płycie głównej.</p>
<b>Wymagania dodatkowe</b>	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>Wszystkie podzespoły objęte jedną procedurą serwisową producenta urządzenia, przez niego oznaczone.</p> <p>Niedopuszczalna jest zmiana konfiguracji na drodze producent- zamawiający.</p> <p><b>Zamawiający wymaga aby zakres dostawy obejmował dostawę wraz z wniesieniem do wskazanych pomieszczeń, rozpakowaniem wraz z próbnym uruchomieniem oraz usunięciem niepotrzebnych opakowań.</b></p>
<b>Dodatkowe oprogramowanie</b>	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego</li> </ul>

	<p>producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji</li> <li>b. dacie wydania ostatniej aktualizacji</li> <li>c. priorytecie aktualizacji</li> <li>d. zgodność z systemami operacyjnymi</li> <li>e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja</li> <li>f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.</li> </ul> </li> <li>- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.</li> <li>- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )</li> <li>- sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )</li> <li>- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</li> <li>- raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.</li> </ul>
--	---

## 2. Monitor- 10 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitorów
Przekątna	21.45"
Panel	VA LED, matowy
Rozdzielczość fizyczna	Full HD (1080p) 1920 x 1080 przy 60 Hz
Format obrazu	16:9
Jasność	250 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji	10 ms (standard), 5 ms (przester)
Kąty widzenia	poziomo/pionowo: 178°/178°
Wejście sygnału	VGA x1 HDMI x1 DisplayPort x1
Regulacja wysokości	Tak
Redukcja niebieskiego światła	Tak
Brak migotania	Tak
Wbudowane głośniki	Tak
Regulacja pochyłu	Tak, 21° w górę; 5° w dół
Standard VESA	100 x 100mm
Akcesoria w zestawie	Kable: VGA, HDMI.
Zużycie energii	Max. 21W, 0.3W w stanie czuwania, 0.3W w stanie uśpienia, 12.3 W konsumpcja energii (w trybie ON)
Certyfikaty	TCO Certified Displays 8, Certyfikat ENERGY STAR
Bezpieczeństwo	Slot blokady bezpieczeństwa
Gwarancja	Producenta – 3 lata z zaawansowaną usługą wymiany (w razie potrzeby monitor zastępczy jest wysyłany w następnym dniu roboczym w ramach 3-letniej ograniczonej gwarancji na sprzęt)

Wymagania dodatkowe	<b>Zamawiający wymaga aby zakres dostawy obejmował dostawę wraz z wniesieniem do wskazanych pomieszczeń, rozpakowaniem wraz z próbnym uruchomieniem oraz usunięcie niepotrzebnych opakowań.</b>
---------------------	---

### 3. Notebook + torba- 2 sztuki

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej,
Matryca	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED matryca matowa, jasność min. 220nits, kontrast 400:1
Procesor	Procesor osiągający wynik min. <b>10000</b> punktów w teście PassMark CPU Mark według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
Pamięć RAM	8 GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 16GB, dwa sloty pamięci (nie dopuszcza się pamięci wlotowanych)
Pamięć masowa	min. <b>256</b> GB SSD NVMe, fabryczna możliwość instalacji drugiego dysku 2,5" (ramka, taśma sygnałowa, komponenty opatrzone PN producenta i zamontowane w notebook'u )
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem osiągająca minimum <b>2600</b> punktów w teście Passmark G3D Mark według wyników ze strony <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a>
Multimedia	Dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa o rozdzielczości min. HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze.
Bateria i zasilanie	Bateria min. 41 WHr, Zasilacz o mocy min. 65W. Konstrukcja komputera musi umożliwiać demontaż samej baterii lub wszystkich zainstalowanych baterii, samodzielnie bez udziału serwisu w okresie gwarancyjnym. Bateria/e nie mogą być trwale zespolone/wlotowane w płytę główną.
Waga	Waga komputera z oferowaną baterią nie większa niż 2kg
Obudowa	Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu.
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym (pojemność, model), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej. Funkcja blokowania/odblokowania portów USB Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS'u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji. Hasła silne opatrzone o litery, cyfry i znaki specjalne. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora.
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT'owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash ). Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0 Złącze na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą. Czytnik linii papilarnych
Certyfikaty i standardy jakie	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu

<b>powinien spełniać zaoferowany sprzęt</b>	Deklaracja zgodności CE Zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych
<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany system operacyjny Windows <b>11</b> Professional 64-bit w języku polskim
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Wbudowane porty i złącza: HDMI 1.4, RJ-45 (karta sieciowa wbudowana), min. 3xUSB w tym min. 2 port USB 3.2 gen1 typ-A, czytnik kart SD 3.0, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe, złącze zasilania (zasilacz nie może zajmować portów USB) Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN 802.11AC, moduł bluetooth 4.1 Klawiatura z wbudowanym podświetleniem (układ US – QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów. Wszystkie podzespoły objęte jedną procedurą serwisową producenta urządzenia, przez niego oznaczone. Niedopuszczalna jest zmiana konfiguracji na drodze producent- zamawiający.
<b>Dodatkowe akcesoria</b>	Torba na laptopa 15,6" w kolorze czarnym
<b>Dodatkowe oprogramowanie</b>	Dostarczone i zainstalowane fabrycznie w środowisku systemu operacyjnego aplikacja zapewniająca bezproblemową integrację bezprzewodową między smartfonami i komputerem. Aplikacja wspierająca zgodna z systemami iOS oraz Android 6 lub nowszy. Opatrzona w funkcjonalności: - Inicjowanie i odbieranie połączeń telefonicznych przez głośniki i mikrofon w komputerze - Uzyskanie dostępu do kompletnej książki telefonicznej poprzez komputer - Wysyłanie i odbieranie wiadomości tekstowych za pomocą klawiatury, myszy i ekranu dotykowego komputera. - bezprzewodowo: przeciągnij i upuść zdjęcia, filmy, muzykę i dokumenty między komputerem a smartfonem z systemem Android lub iOS. - tworzenie kopi lustrzanej ekranu telefonu z systemem Android lub iOS na komputerze i korzystanie z dowolnych aplikacji za pomocą klawiatury, myszy i ekranu dotykowego komputera
<b>Warunki gwarancji</b>	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera

#### 4. Projektor multimedialny – 1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektora
Typ	Mobilny
System projekcyjny	Technologia 3LCD, Ciekłokrystaliczna migawka RGB
Natężenie światła	3.000 lumen- 1.900 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą IDMS15.4
Rozdzielczość	WXGA 2
High Definition	HD ready
Współczynnik proporcji obrazu	16:10
Stosunek kontrastu	10.000 : 1
Źródło światła	Lampa 206 W, 4.000 h Żywotność, 7.000 h Żywotność (w trybie oszczędnym)
Korekcja obrazu	Auto pionowo: $\pm 30^\circ$ , Ręczna obsługa poziomo $\pm 30^\circ$
Funkcja USB wyświetlacza	3 w 1: obraz / mysz / dźwięk
Przyłącza	USB 2.0-A, USB 2.0, Wejście VGA, Wejście HDMI, Wejście sygnału kompozytowego, Gniazdo wtykowe wejściowe, MHL, Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n, Bezprzewodowa sieć LAN b/g/g 25 GHz
Połączenie ze smartfonem	Ad-hoc/Infrastruktura
Bezpieczeństwo	Zamek Kensington, Bezpieczeństwo bezprzewodowej sieci LAN, Ochrona hasłem

Funkcje	Suwak wyłączenia obrazu/dźwięku, Wbudowany głośnik, Kompatybilny ze skanerem dokumentów, Wyświetlacz, Natychmiastowe włączanie/wyłączenie, Przeglądarka JPEG, Długa żywotność lampy, Interfejs audio/wideo MHL, Bez komputera, Aplikacja do projekcji na Chromebooki, Quick Corner, Funkcja podziału ekranu, Możliwość połączenia z bezprzewodową siecią LAN, Aplikacja iProjection
Tryby kolorów	Tablica, Kino, Dynamiczny, Prezentacja, sRGB, DICOM SIM
Zużycie energii	277 W, 200 W (tryb ekonomiczny), 0,34 W (w trybie czuwania)
Waga	Max. 2 kg
Głośniki	Tak, 1W
Zawartość zestawu	Torba transportowa, kabel HDMI 1.8m, Kabel zasilający, Pilot z bateriami, Oprogramowanie (CD), Kabel USB
Certyfikaty	Certyfikat TCO
Gwarancja producenta	60 miesięcy. Lampa: 60 miesięcy lub 1.000 h

## 5. Licencja do backupu maszyny wirtualnej, licencja bezterminowa z rocznym serwisem- 1 licencja

### Parametry techniczne

- 1) Pełne wsparcie dla systemów rodziny Microsoft Windows Server: Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2012, Windows Storage Server 2012 R2 Essentials, Windows Server 2008 R2 Foundation, Windows Server 2008 Foundation z SP2 lub wyższy, Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2, Windows 2000 Server/Advanced Server (SP4 lub nowszy),
- 2) Pełne wsparcie dla systemów rodziny Windows Small Business Server: Windows Server 2012 R2 (Essentials, Foundation), Windows Server 2012 (Essentials, Foundation), Windows Small Business Server 2011, Windows Small Business Server 2008 (Standard i Premium), Windows Server 2008 R2 Foundation, Windows Small Business Server 2003 i R2
- 3) Pełne wsparcie dla środowisk wirtualnych: VMware Workstation, VMware ESX/ESXi, Microsoft Hyper-V, Microsoft Virtual PC, Microsoft Virtual Server, Oracle VirtualBox, Citrix XenServer, Linux KVM, Proxmox, Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV), Stratos everRun.
- 4) Wsparcie dla 32 i 64-bitowych systemów Microsoft.
- 5) Wsparcie systemów plików: FAT16, FAT16X, FAT32, FAT32X, NTFS.
- 6) Wsparcie dla dysków z tablicą partycji MBR oraz GPT
- 7) Pełne wsparcie dla systemów Ubuntu 14.04, 16.04, 18.04, CentOS 6, CentOS 7, Red Hat Enterprise Linux 6, Red Hat Enterprise Linux 7, Oracle Linux (wszystkie systemy 64-bitowe).
- 8) Wsparcie systemów plików: ext2, ext3, ext4, XFS.
- 9) Program i wsparcie techniczne dostępne w języku polskim
- 10) Wsparcie dla 32 i 64-bitowych systemów Microsoft: Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10.

### Tworzenie kopii zapasowych (backupu)

- 11) Backup obejmuje kopie całego systemu operacyjnego wraz z konfiguracją oraz zainstalowanymi aplikacjami i plikami.
- 12) Program umożliwia skonfigurowanie różnych schematów wykonywania backupu: w trybie pełnym, backupy przyrostowe lub tryb mieszany. Harmonogram przyrostowy powinien umożliwiać backup z częstotliwością min. co 15 minut.
- 13) Istnieje możliwość wykonywania backupów pełnych i przyrostowych na dyski lokalne, dyski sieciowe, SAN, NAS, dyski USB, Firewire.
- 14) Program wykonuje kopie zapasowe (backupy) na poziomie sektorów czyli backup przyrostowy zawiera tylko zmienione sektory na dysku a nie np. całe pliki.
- 15) Program nie wymaga oddzielnego serwera zarządzającego backupem, a harmonogram zadań tworzenia backupów dla danej maszyny jest przechowywany bezpośrednio na tej maszynie.
- 16) Możliwe jest tworzenie kopii zapasowej w automatycznym trybie hot backupu (bez korzystania ze skryptów zamykających i uruchamiających bazy czy programy). Hot backup powinien pozwalać na backup systemu, aplikacji i baz danych takich MS SQL, MS Exchange, Active Directory, Share Point, Oracle od wersji 11g.

- 17) Do wykonywania kopii zapasowej wykorzystywana jest technologia Microsoft VSS oraz certyfikowany sterownik Microsoftu.
- 18) Program umożliwia wykonywanie kopii zapasowej dysku bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego za pomocą bootowalnej płyty lub pendrive'a z systemem i oprogramowaniem dostarczanym przez producenta rozwiązania backupowego.
- 19) Rozwiązanie pozwala na okresową weryfikację, konsolidację oraz retencję łańcucha backupu przyrostowego z możliwością konfiguracji po jakim czasie mają się one wykonać.
- 20) Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie backupu przez łącze 3G i WiFi.
- 21) Podczas tworzenia kopii zapasowej program generuje plik sumy kontrolnej (md5) dla pliku backupu w celu kontroli plików backupu.
- 22) Program posiada narzędzie pozwalające na automatyczną weryfikację tworzonych plików backupu za pomocą okresowego uruchamiania backupowanego systemu operacyjnego w maszynie wirtualnej, oraz wysłanie zrzutu ekranu z tak uruchomionego systemu do administratora za pomocą wiadomości email.
- 23) Program umożliwia konwersję kopii zapasowej do plików dysków maszyn wirtualnych w formacie VHD, VMDK, VHDX.
- 24) Program umożliwia replikację wykonanych plików kopii zapasowych na dyski lokalnie, dyski sieciowe lub do lokalizacji zdalnych na serwer FTP.

#### **Przywracanie z kopii zapasowych**

- 25) Możliwość przywrócenia backupu całego obrazu dysku/partycji na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników do nowego sprzętu lub możliwość dodania sterowników przez użytkownika. Komputer powinien zostać uruchomiony z bootowalnej płyty CD lub pendrive'a, z którego bezpośrednio zostaje uruchomiony proces odzyskiwania obrazu dysku z backupu.
- 26) Program pozwala na dowolne odtwarzanie maszyn fizycznych na inną fizyczną lub do maszyny wirtualnej, oraz z maszyny wirtualnej do innej maszyny wirtualnej lub na fizyczną.
- 27) Bez względu na rozmiar backupu, program umożliwia automatyczne uruchomienie systemu z backupu jako maszyny wirtualnej w środowiskach VirtualBox, VMware vSphere lub Hyper-V bez konieczności wcześniejszej konwersji pliku backupu do postaci wirtualnej.
- 28) Program umożliwia zamontowanie pliku backupu jako dysku wirtualnego w trybie odczyt/zapis lub tylko do odczytu. Tak podłączony dysk logiczny umożliwia przeglądanie, wyszukiwanie i odzyskiwanie plików, folderów a także modyfikowanie zawartości.
- 29) Podczas przywracania obrazu dysku/partycji z kopii zapasowej, program umożliwia: uaktywnienie wybranej partycji, przywrócenia sektora MBR, przywrócenie sygnatur dysku, przywrócenie ukrytych ścieżek na dysku, dezaktywację licencji systemu Windows.
- 30) Program pozwala na zdefiniowanie procesu tworzenia kolejnych backupów przyrostowych, które w sposób automatyczny będą odtwarzane po określonym przez administratora czasie na innej maszynie fizycznej lub wirtualnej (VMDK, VHD, VHDX). Musi istnieć możliwość zdefiniowania opóźnienia z jakim kopie przyrostowe będą przenoszone na nowy wolumin w zakresie od 1 godziny do 30 dni.

#### **Zdalne zarządzanie**

- 31) Program musi umożliwiać pełną konfigurację i pełne zarządzanie zadaniami wykonywania kopii zapasowej na innych komputerach w sieci lokalnej, w zakresie identycznym jak z lokalnej konsoli administracyjnej.
- 32) Musi być dostępne narzędzie dające możliwość tworzenia zadań backupu za pomocą polityk dla grup stacji z poziomu konsoli webowej.
- 33) Konsola webowa musi umożliwiać instalację oraz aktualizację zdalną oprogramowania na punktach końcowych.
- 34) Konsola webowa musi umożliwiać podgląd dzienników zdarzeń na stacjach końcowych.
- 35) Program musi umożliwiać wysłanie powiadomień w postaci wiadomości e-mail gdy: zadanie backupu zakończyło się niepowodzeniem, po zakończeniu zadania tworzenia backupu, oraz podsumowanie aktywności dziennej, tygodniowej i miesięcznej.
- 36) Musi istnieć możliwość pobrania ze strony producenta konsoli zarządzającej w postaci pliku ISO.

**6. Oprogramowanie**

<b>Nazwa</b>	<b>Oprogramowanie biurowe - wymagane minimalne parametry</b>	<b>Ilość</b>
Microsoft Office	Microsoft Office Home & Business 2021 PL P8 Win/Mac	10

**7. Oprogramowanie**

<b>Nazwa</b>	<b>Oprogramowanie biurowe - wymagane minimalne parametry</b>	<b>Ilość</b>
Windows Server Standard 2019	Oprogramowanie Windows Server Standard 2019 64Bit 16 Core	1

**8. Oprogramowanie**

<b>Nazwa</b>	<b>Oprogramowanie biurowe - wymagane minimalne parametry</b>	<b>Ilość</b>
Microsoft 365	Subskrypcja Microsoft 365 Business Standard 1 rok – przedłużenie aktualnie posiadanej licencji. Identyfikator subskrypcji w systemie vendedora 3F50C378-F2AE-427C-A1CC-F6F62DF71FA7	1