

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem postępowania konkurencyjnego jest dostawa sprzętu i oprogramowania w ilości:

1. Laptop typ1 – 1 szt.
2. Laptop typ2 - 12 szt.
3. Monitor 27" - 12 szt.
4. Drukarka kolorowa laserowa – 1 szt.
5. Przenośny zestaw komputerowy – 4 szt.
6. Licencja program antywirusowy - 40 szt.
7. Komputer stacjonarny typu all-in-one -1 szt.
8. Serwer rack z wyposażeniem -1 szt.
9. UPS do serwera – 1 szt.
10. Pamięć masowa – 1 szt.

Sprzęt ma być fabrycznie, dopuszczony do użytkowania tj. spełniający wszelkie wymagania prawne w tym zakresie. Sprzęt ma być nowy i zostać dostarczony na koszt Wykonawcy do siedziby Zamawiającego w oryginalnych opakowaniach, zawierać instrukcję użytkowania, sterowniki i inne niezbędne elementy. Sprzęt ma być objęty fabryczną gwarancją jego producenta, który posiada przedstawicieli tj. autoryzowany serwis na terenie Polski.

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Wszelkie podane wymagania należy traktować jako minimalne.

Laptop typ1 - 1 szt.

Lp.	Parametr	Wymagania
1	Ekran	Przekątna 13,3 cala z podświetleniem LED, w technologii IPS; rozdzielczość natywna 2560 x1600 pikseli przy 227 pikselach na cal, z możliwością wyświetlania milionów kolorów, obsługiwane rozdzielczości 1680 x1050, 1440 x 900, 1024 x 640, jasność 500 nitów,
2	Procesor	8-rdzeniowy osiągający min 7145 punktów w teście Geekbench 5 CPU Search (Multi Core). Wynik powinien być dostępny na stronie https://browser.geekbench.com/v5/cpu/search , procesor musi posiadający wbudowaną sprzętowo funkcję uczenia maszynowego
3	Karta graficzna	Zintegrowana, wspierana przez wielordzeniowy procesor graficzny (GPU) 8-rdzeniowy i umożliwiająca obsługę jednego monitora zewnętrznego o rozdzielczości maksymalnej 6K przy 60 Hz
4	Dysk	256GB w technologii SSD
5	RAM	16GB
6	Klawiatura, gładzik, i dodatkowe elementy	Wbudowana, podświetlana, 66 klawiszowa klawiatura (w tym 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T”) Wbudowany dotykowy panel dotykowy w formie kolorowego, miniaturowego podłużnego ekranu wyświetlający treść zależną od kontekstu pracy czy stanu

		systemu operacyjnego lub aplikacji w tym tzw. wirtualne klawisze, wbudowany czytnik linii papilarnych, wbudowany czujnik oświetlenia zewnętrznego Gładzik reagujący na siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem, w tym obsługujący mocne kliknięcia, akcelerację, rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch
7	Komunikacja bezprzewodowa	Wi-Fi 6 802.11ax; zgodny ze standardem IEEE 802.11a/b/g/n/ac Bluetooth 5.0
8	Złącza zewnętrzne	Port Thunderbolt 3 / USB 4 -2szt Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm -1szt
9	Bateria	Wbudowana, o pojemności umożliwiającej 17 godzin ciągłej pracy w celu przeglądanie Internetu
10	Kamera	Wbudowana kamera HD 720p
11	Dźwięk	Wbudowane Głośniki stereofoniczne , odtwarzanie Dolby Atmos Wbudowany układ trzech mikrofonów z możliwością kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej
12	Zasilanie	Poprzez zewnętrzny dołączony zasilacz o mocy 61W ze złączem USB-C i kablem USB-C do ładowania o długości 2m. Zasilacz musi umożliwiać podłączenia do sieci elektrycznej o napięciu z przedziału od 100 V do 240 V prądu przemiennego, o częstotliwości z przedziału 50-60Hz. Producent zasilacza musi być taki sam jak producent dostarczonego laptopa
13	System operacyjny	64 bitowy, w najnowszej wersji, polskojęzyczny, graficzny interfejs użytkownika, , wielozadaniowy, obsługujący architekturę ARM, w pełni zintegrowany ze sprzętem na którym pracuje. Producent systemu operacyjnego musi być ten sam co sprzętu tj. laptopa. Obsługa systemów plików co najmniej typu: APFS (natywnie), FAT, exFAT,
14	Wymagania uzupełniające	Pakiet biurowy zgodny lub równoważny z MS Office 2019 Home & Business z licencją bezterminową i dostosowany do pracy w systemie operacyjnym oferowanego laptopa. Warunki równoważności opisane poniżej tabel. Przejściówka z USB-C na: HDMI oraz RJ45
15	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta sprzętu – min 1 rok
16	Inne	Certyfikat ENERGY STAR lub równoważny, obudowa wykonana z nadającego się do recyklingu aluminium o małym śladzie węglowym, Szyba z której zbudowany jest ekran nie może zawierać arsenu

Laptop typ 2 – 12 szt.

Lp.	Parametr	Wymagania
1.	Procesor	Procesor min. 4 rdzeni 1,6 GHz każdy. Osiągający przy teście Passmark - Single Thread Performance nie mniej niż 2270 punktów
2.	Ekran	Ekran o przekątnej minimum 15,6 cala z podświetleniem LED, rozdzielczość natywna 1920 na 1080 pikseli; matryca matowa
3.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
4.	Dyski	Dysk 1: 256 GB w technologii SSD. Dysk 2: 1000GB HDD SATA min. 5400 obr.
5.	Pamięć RAM	16GB w standardzie DDR4 o przepustowości minimum 2666MHz
6.	Dodatkowe elementy obsługi	wbudowane głośniki stereo; wbudowany mikrofon; klawiatura numeryczna; intuicyjny touchpad

7.	Złącza zewnętrzne	USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. HDMI 1.4 - 1 szt. Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. USB 2.0 - 1 szt. VGA (D-sub) - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
8.	Bateria	O pojemności min. 3500 mAh
9.	System operacyjny	Zgodny lub równoważny z systemem MS Windows 10 PRO 64bit, licencja bezterminowa typu OEM . Warunki równoważności pod tabelami.
10	Wymagania uzupełnień oceniające	Pakiet biurowy zgodny lub równoważny z MS Office 2019 Home & Business z licencją bezterminową i dostosowany do pracy w systemie operacyjnym oferowanego laptopa. Warunki równoważności opisane pod tabelami
11	Łączność	LAN 10/100/1000 Mbps, Wsparcie dla standardu WiFi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax); moduł Bluetooth
12	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta na sprzęt – min 24 miesięcy
13	Akcesoria	Oryginalny zewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany prądem przemiennym z zakresu 100V-240V o częstotliwości z zakresu 50-60Hz, -1szt

Komputer typu All-In-One - 1 szt

Lp.	Parametr	Wymagania
1	Typ	Komputer stacjonarny typu all-in-one (ekran zintegrowany z jednostką główną/centralną)
2	Ekran	Przekątna 23,8 cala z podświetleniem LED, w technologii IPS; rozdzielczość natywna 1920 x 1080 (FHD 1080)
3	Procesor	Procesor min. 4 rdzeni 1.6 Ghz każdy. Osiągający w teście Passmark Single Thread Performance nie mniej niż 2270 punktów Wyniki powinny być dostępne na stronie https://www.passmark.com/
4	Karta graficzna	Zintegrowana wspierana przez wielordzeniowy procesor graficzny (GPU)
5	Dyski	Dysk1: 256GB w technologii SSD Dysk2: 1000GB w technologii 7200 obr., interfejs SATA
6	Ilość slotów na pamięć RAM	Min 2
7	RAM	16GB w technologii typu DDR4, 2400 MHz dostarczona jako jedna kość w celu umożliwienia rozbudowy pamięci w przyszłości do co najmniej 32GB
8	Łączność	Wbudowane karty sieciowe/interfejsy: Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) zgodny ze standardem LAN 10/100/1000 Mbps Bluetooth

9	Złącza zewnętrzne	<u>Panel tylny:</u> USB 2.0 - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. RJ-45 (LAN) - 2 szt. HDMI - 1 szt. DC-in - 1 szt. <u>Panel boczny:</u> USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.
10	Pamięć karty graficznej	Pamięć współdzielona
11	Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo, Zintegrowana karta dźwiękowa
12	Zasilanie	Zasilacz 90W zasilany z sieci o napięciu z przedziału od 100 V do 240 V AC i częstotliwości z zakresu 50 do 60 Hz.
13	System operacyjny	Zgodny lub równoważny z systemem MS Windows 10 PRO 64bit, licencja bezterminowa typu OEM . Warunki równoważności pod tabelami.
15	Wymagania uzupełnić oceniające	Pakiet biurowy zgodny lub równoważny z MS Office 2019 Home & Business z licencją bezterminową i dostosowany do pracy w systemie operacyjnym oferowanego laptopa. Warunki równoważności opisane pod tabelami
16	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta sprzętu – min 24 miesiące
17	Standardowe urządzenia we/wy	Klawiatura przewodowa Mysz przewodowa: sensor optyczny 1000dpi, 3 przyciski, rolka przewijania, ergonomiczna

Monitor - 12 szt.

Lp.	Parametr	Wymagania
1	Rodzaj konstrukcja	bezzramkowa, odłączana podstawa, OSD w języku polskim, możliwość pochylecia 3.5/21.5 stopni
2	Przekątna ekranu	27 cali
3	Powłoka matrycy	Matowa
4	Rodzaj matrycy	IPS
5	Rodzaj podświetlenia	WLED
6	Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD) natywnie
7	Format obrazu	16:9
8	Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
9	Odwzorowanie przestrzeni barw	sRGB: 90%
10	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
11	Czas reakcji	5 ms
12	Wielkość plamki	0,311 x 0,311 mm

13	Jasność	250 cd/m ²
14	Kąty widzenia	178/178 stopni
15	Kontrast statyczny	1000:1
16	Kontrast dynamiczny	20000000:1
17	Złącza	HDMI (1.4) - 1 szt. , DisplayPort (1.2) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe 3,5mm - 1 szt. DC-in - 1 szt.
18	Akcesoria	Oryginalny zewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany prądem przemiennym z zakresu 100V-240V o częstotliwości z zakresu 50-60Hz, -1szt Kabel HDMI -1szt Kabel DisplayPort -1szt
19	Gwarancja	Standardowa gwarancja oferowana przez producenta – min 36 miesięcy

Przenośny zestaw komputerowy - 4 szt.

Pojedynczy zestaw komputerowy obejmuje: komputer przenośny, stację dokującą i monitor

Komputer przenośny		
Lp.	Parametr	Wymagania
1.	Procesor	min. 4 rdzeniowy, 1,7 GHz każdy. Osiągający w teście Passmark - Single Thread Performance nie mniej niż 2350 punktów. Wyniki powinny być dostępne na stronie https://www.passmark.com/
2.	Ekran	Ekran o przekątnej maksimum 14,0 cala z podświetleniem LED, w technologii IPS lub WVA; rozdzielczość natywna 1920 na 1080 pikseli; matryca matowa z pokryciem barw 100% sRGB
3.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
	Liczba slotów pamięci RAM	Min 2
4.	Pamięć RAM	16GB w technologii DDR4 o przepustowości minimum 2666MHz w postaci pojedynczej kości, w celu umożliwienia rozbudowy pamięci w przyszłości
5.	Dysk	512GB w technologii SSD M.2 PCIe
6.	Wymagane elementy wyposażenia	wbudowane głośniki stereo; wbudowane dwa mikrofony; wbudowana kamera 1 Mpix z zaślepką jako element obudowy; klawiatura odporna na zachłapanie; wielodotykowy touchpad; czytnik linii papilarnych, Podświetlana klawiatura, możliwość zabezpieczenia linką, Szyfrowanie TPM, Aluminiowa obudowa i aluminiowe wnętrza laptopa, pokrywa matrycy wykonana z włókna węglowego, dołączony oryginalny zasilacz producenta sprzętu dostosowany do zasilania z sieci elektrycznej

		prądu przemiennego o napięciu z przedziału 100V-240 V częstotliwości z przedziału 50Hz-60Hz.
7.	Złącza zewnętrzne	USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt 3) - 2 szt. HDMI 2.0 - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik SmartCard - 1 szt. Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.
8.	Bateria	Zalecana litowo-polimerowa, wymagana pojemność min. 6800 mAh
9.	System operacyjny	Zgodny lub równoważny z systemem MS Windows 10 PRO 64bit, licencja bezterminowa typu OEM . Warunki równoważności pod tabelami.
10	Wymagania uzupełniające	Pakiet biurowy zgodny lub równoważny z MS Office 2019 Home & Business z licencją bezterminową i dostosowany do pracy w systemie operacyjnym oferowanego laptopa. Warunki równoważności opisane pod tabelami
11.	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax); Bluetooth
12.	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta sprzętu – min 36 miesięcy
13	Standardowe urządzenia we/wy	Klawiatura przewodowa: niskoprofilowa, przełączniki membranowe Mysz: sensor optyczny 1000dpi, 3 przyciski, rolka przewijania, interfejs 2,4GHz i USB3
Stacja dokująca		
	Parametr	Wymagania
14	Rodzaj urządzenia	Stacja dokująca/replikator portów
15	typ magistrali	USB-C, Thunderbolt-3
16	Porty/złącza	USB 3.0 Type A - 2szt USB-C power delivery input 1szt HDMI 1 szt VGA 1 szt LAN RJ -45 1 szt
17	Obsługiwane systemy operacyjne	MS Windows 10, OSX, Android , Chrome OS R51 lub późniejszy
18	Wymagane parametry	zintegrowany kabel USB-C do podłączenia do urządzenia, funkcja Power Delivery: 85W obsługa Ethernet GLAN RJ-45
19	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta urządzenia – min 24 miesięcy
Monitor		

	Parametr	Wymagania
20	Rodzaj konstrukcji	bezramkowa, odłączana podstawa, OSD w języku polskim, możliwość pochylenia 3.5/21.5 stopni
21	Przekątna ekranu	27 cali
22	Powłoka matrycy	Matowa
23	Rodzaj matrycy	IPS
24	Rodzaj podświetlenia	WLED
25	Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD) natywnie
26	Format obrazu	16:9
27	Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
28	Odwzorowanie przestrzeni barw	sRGB: 90%
29	Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
30	Czas reakcji	5 ms
31	Wielkość plamki	0,311 x 0,311 mm
32	Jasność	250 cd/m ²
33	Kąty widzenia	178/178 stopni
34	Kontrast statyczny	1000:1
35	Kontrast dynamiczny	20000000:1
36	Złącza	HDMI (1.4) - 1 szt. , DisplayPort (1.2) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe 3,5mm - 1 szt. DC-in - 1 szt.
37	Akcesoria	Oryginalny zewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany prądem przemiennym z zakresu 100V-240V o częstotliwości z zakresu 50-60Hz – 1szt Kabel HDMI -1szt Kabel DisplayPort -1szt
38	Gwarancja	Standardowa gwarancja oferowana przez producenta – min 36 miesięcy

UPS – 1 szt.

Lp	Parametr	Wymagania
1.	Nominalne napięcie wejściowe (Vac)	220; 230; 240
2.	Rodzaj złącza wejściowego	IEC C14 (1 szt.)
3.	Rodzaj gniazdka wyjściowego	IEC C13 (10 szt.)
4.	Forma	Tower/Rack 2U
5.	Faza	Jednofazowe
6.	Technologia UPS	Line-interactive
7.	Moc (VA)	1500
8.	Moc (W)	1500
9.	Bateria – czas pracy przy połowie obciążenia (min)	18
10.	Czas pracy przy pełnym obciążeniu (min)	6
11.	Możliwość wymieniania baterii przez użytkownika	Tak
12.	Pojemność pojedynczej baterii	12V 9AH
13.	Ochrona przed przeciążeniem	Wewnętrzne ograniczenie prądu, Bezpiecznik
14.	Certyfikat Energy Star	Tak
15.	Kompatybilność z aktywnym PFC	Tak
16.	Układ przeciwprzepięciowy (Dżule)	2400
17.	Filtrowanie EMI/RFI	Tak
18.	Panel LCD	Tak
19.	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta sprzętu i producenta baterii – min 2 lata
20.	Dodatowe funkcje i wyposażenie	Cold start, HID Compliant USB Port -): 1szt Port szeregowy: RS232 -1szt Styk bezprądowy (z przekaźnikiem) Port wyłącznika awaryjnego (EPO) -1szt Alarmy dźwiękowe: Tryb baterii, Niski poziom baterii, Przeciążenie, Przeładowanie, Przegrzanie Kabel USB -1szt, Kabel szeregowy -1szt Kabel EPO -1szt

		SNMP/HTTP Remote Monitoring: Zestaw do montażu urządzenia: komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż urządzenia w szafie rack i wysuwanie go do celów serwisowych
--	--	---

Drukarka kolorowa -1 szt.

Lp	Parametr	Wymagania
1	Technologia druku	laserowa
2	Funkcje urządzenia	Tylko funkcja druku
3	Ilość wkładów drukujących	4
4	Rodzaj papieru	A6-A4, obsługa niestandardowych rozmiarów
5	Szybkość drukowania	A4: 33 str./min w kolorze i w czerni.
6	Gramatura papieru	60-210 g/m2
7	Podawanie papieru	Pojemność wejściowa: 600 arkuszy, Maks.: 1.100 arkuszy papieru, Kaseta 1: 500 arkuszy, A6–A4, niestandardowe rozmiary, 60–210 g/m2, Kaseta 2 (opcja niewymagana): 1 x 500 arkuszy, A4, niestandardowe rozmiary, 60–90 g/m2, Podajnik boczny: 100 arkuszy, A6–A4, niestandardowe rozmiary, baner 60–210 g/m2.
8	Druk dwustronny	Format A5-A4, gramatura: 60–210 g/m2
9	Rozdzielczość druku	1800 x 600 dpi; 1200 x 1.200 dpi
10	Minimalna wydajność tonerów	Black – 13000 stron, Cyan - 9000 stron, Yellow - 9000 stron, Magenta – 9000stron.
11	Cykl pracy (miesięcznie. max)	6500
12	Komunikacja	Ethernet 1GbE, USB, drukowanie z urządzeń mobilnych.
13	Panel sterowania	Kolorowy ekran dotykowy.
14	Warunki gwarancji	Standardowa gwarancja producenta sprzętu- minimum 12 miesięcy
15	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.
16	Tonery	Z drukarką należy dostarczyć 4 pełnowartościowe tonery (nie startowe)

Serwer rack z wyposażeniem -1 szt.

lp	Parametr	Wymagania
1	Rodzaj obudowy	typu Rack o wysokości 1U z możliwością instalacji min. 8 dysków 2,5" dostarczona wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż serwera w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
2	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
3	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
4	Procesor	Zainstalowane dwa procesory min. 10 rdzeni 2,4 GHz każdy, osiągające przy teście Passmark - CPU Mark Single CPU System nie mniej niż 15000 punktów na processor. Wyniki powinny być dostępne na stronie https://www.passmark.com/
5	RAM	Minimum 128GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać min. do 512GB pamięci RAM. Musi być możliwość rozbudowy pamięci za pomocą takich samych modułów do pojemności 512GB, bez konieczności wymiany modułów pamięci.
6	Funkcjonalność pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling
7	Gniazda PCI	minimum dwa sloty PCIe x16 generacji 3 połowy wysokości
8	Interfejsy sieciowe	Min. cztery interfejsy sieciowe Ethernet: 2 w standardzie 1GbE BaseT i 2 w standardzie 10GbE SFP+ (załączone 2 wkładki SFP+ 10GbE LC MM 850nm preferowane przez producenta serwera)
9	Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD. Zainstalowane 4 dyski SATA o pojemności min. 1 TB 2,5" Hot-Plug 6GB 7,2k obrotów.
10	Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10.
11	Wbudowane porty	4 x USB z czego nie mniej niż 1x USB 2.0 na przednim panelu obudowy i 1x USB 3.0 wewnętrzny, 2xVGA z czego jeden na panelu przednim, 1xRS-232.

12	Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiające wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200
13	Wentylatory	Redundantne
14	Zasilacze	2 x min. 550W (Hot-Plug)
15	Diagnostyka	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
16	Bezpieczeństwo	Zainstalowany moduł TPM 2.0

17	Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury - wsparcie dla IPv6 - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer - integracja z Active Directory - możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie - Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS - wsparcie dla LLDP - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej - możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232. - możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze microUSB umieszczone na froncie obudowy. - Monitorowanie zużycia dysków SSD - możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi, - Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta - Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera - Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware - Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON - Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych - Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram - karta z możliwością wyposażenia we wbudowaną wewnętrzną pamięć SD lub USB o pojemności 16GB do przechowywania sterowników i firmware'ów komponentów serwera, umożliwiającą szybką instalację wspieranych systemów operacyjnych. Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania: - Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych - integracja z Active Directory - Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta - Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish - Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram - Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów - Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF
----	-------------------	---

		- Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu. - Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika - Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji - Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach - Szybki podgląd stanu środowiska - Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia - Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu - Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia. - Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń - Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej - Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu - Możliwość podmontowania wirtualnego napędu - Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów - Możliwość importu plików MIB - Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich - Możliwość definiowania ról administratorów - Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów - Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) - Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta - Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów - Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera. - Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta. - Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera. - Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. - Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.
--	--	---

18	Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklarację CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012, Microsoft Windows 2012 R2 x64, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019.
19	Warunki gwarancji	36 miesięcy gwarancji podstawowej producenta, z czasem reakcji autoryzowanego serwisu do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 8x5x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.
20	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

Pamięć masowa – 1 szt.

Lp	Parametr	Wymagania
1	Rodzaj urządzenia	serwer pamięci masowej na żądanie
2	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 2U z możliwością instalacji min. 12 dysków 2,5" lub 3,5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie macierzy do celów serwisowych.
3	Procesor	Architektura procesora x86 o częstotliwości taktowania min. 2,1GHz z mechanizmem szyfrowania sprzętowego (AES-NI)
4	Pamięć RAM	Zainstalowana pamięć systemowa 32GB DDR4. Możliwość rozbudowa do 64GB. Ilość gniazd pamięci min. 4.

5	Przechowywanie	Ilość kieszeni na dyski 12. Maksymalna liczba kieszeni na dyski z jednostką rozszerzającą 24. Możliwość montażu dysków 3,5" SATA HDD, 2,5" SATA HDD, 2,5" SATA SSD. Minimalna możliwa pojemność wewnętrzna 144TB. Minimalna możliwa pojemność surowa z jednostkami rozszerzającymi 288TB. Możliwość konfiguracji rozmiaru pojedynczego woluminu do 108TB. Możliwość wymiany dysków HDD podczas pracy (hot-swap).
6	Porty zewnętrzne	Port LAN RJ-45 1GbE: 4 szt. (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego), port USB 3.0: 2 szt., gniazdo rozszerzenia: 1szt. PCIe Gen3 x 8. Dodatkowo zainstalowana dwuportowa karta rozszerzeń z portami 10GbE SFP+. Dostarczenie 2 szt. wkładek światłowodowych 10GbE LC MM 850nm zalecanych przez producenta sprzętu. Dostarczenie 2 szt. patchcord 1mb LC MM.
7	Systemy plików	Obsługiwane systemy plików na wewnętrznych dyskach: BTRFS, EXT4. Obsługiwane systemy plików na zewnętrznych dyskach: BTRFS, EXT4, EXT3, FAT, NTFS, HFS+.
8	Tryb pracy RAID	0, 1, 5, 6, 10, Basic, JBOD, Hybrid RAID
9	Zasilacz	Min. 1 x 500W
10	Protokoły sieciowe	AFP, iSCSI, Serwer DLNA, Serwer FTP, Serwer VPN, Wake-On-LAN, NFS, SMB, praca w chmurze.
11	Dyski twarde	Dostarczenie 8 szt. dysków twardych o pojemności 6TB 7200 obrotów 256MB Cache, SATA III (6Gb/s) dedykowanych do ciągłej pracy w urządzeniach typu NAS z technologią NASware 3.0 lub podobną, pracujących pod stałym obciążeniem. Dyski muszą występować na liście zgodności producenta oferowanej macierzy dyskowej.
12	Wentylatory	Łatwa wymiana. Tryby pracy: chłodzenia oraz cichy.
13	Certyfikaty	EAC, VCCI, CCC, RCM, FCC, CE, BSMI
14	Oprogramowanie	Dostarczone oprogramowanie umożliwiające wykonywanie kopii bezpieczeństwa oraz jej przywracanie z dowolnej ilości maszyn wirtualnych opartych o VMWare i Hyper-V bez dodatkowych kosztów licencji za oprogramowanie. Oprogramowanie musi być instalowane na dostarczonym urządzeniu i posiadać centralną konsolę zarządzania.
15	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta sprzętu min 36 miesięcy
16	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

Program antywirusowy – 40 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Przeznaczenie	Licencje na oprogramowanie zabezpieczające (antywirusowe) na stacjach roboczych i urządzeniach mobilnych
2	<u>Wymagany zakres ochrony</u>	<u>Antywirus i antyspyware</u>: ochrona dostępu do danych oraz zabezpieczenie przed wszystkimi rodzajami zagrożeń, m.in. przed wirusami, rootkitami, robakami i oprogramowaniem szpiegującym. <u>Antyphishing</u>: ochrona użytkowników przed stronami internetowymi, które podszywając się pod zaufane serwisy WWW, próbują zdobyć poufne informacje - nazwy użytkowników, hasła, dane kart kredytowych. <u>Kontrola urządzeń</u>: Blokada nieautoryzowanych nośników danych i urządzeń. Możliwość tworzenia reguły dla konkretnych typów, modeli i numerów seryjnych urządzeń oraz dla użytkowników. <u>Możliwość optymalizacji dla środowiska wirtualnego</u>: Przechowywanie danych o plikach przeskanowanych w środowisku wirtualnym, dzięki czemu te same pliki nie muszą być ponownie sprawdzane na innych maszynach wirtualnych <u>Blokada programów typu exploit</u> Wykrywanie malware, ochrona przed atakami wykorzystującymi luki w przeglądarkach internetowych, czytnikach PDF i w oprogramowaniu Java. Zaawansowany skaner pamięci: zabezpieczenie przed skomplikowanymi zagrożeniami, wielokrotnie spakowanymi lub zaszyfrowanymi.
3	<u>Rodzaje ochrony dostępu do danych</u>	Ochrona przed lukami w protokołach sieciowych Ochrona przed atakami, które wykorzystują luki w popularnych protokołach sieciowych. Kontrola dostępu do stron www kontrola wydajności łącza internetowego możliwość ograniczenia dostępu użytkownikom do określonych witryn lub konkretnych kategorii stron www określonych przez administratora, co najmniej: związanych z serwisami social media, zakupami online. Dwukierunkowy firewall zapobiegający nieautoryzowanym próbom dostępu do sieci firmowej -ochronę przed włamaniami. Ochrona przed botnetami Czasowe wstrzymanie polityk celem umożliwienia wprowadzenia zmian

4	Zarządzanie	Centralna konsola webowa umożliwiająca zarządzanie zdalnym wszystkimi nadzorowanymi urządzeniami w tym: • Zdalna instalacja oprogramowanie na stacjach roboczych i • pełny pogląd stanu ochrony sieci firmowej. • administrator musi mieć możliwość ukryć GUI przed użytkownikami końcowymi • wyłączanie powiadomień na chronionych urządzeniach lub personalizacji powiadomień • Konfigurowanie za pomocą wiersza poleceń i z użyciem skryptów
5	Obsługiwane urządzenia i systemy operacyjne	<u>Stacje robocze</u> MS Windows 10, 8.1, 8, 7 Mac OS X 10.6 lub nowszy Debian, RedHat, Ubuntu, SuSe, Fedora, Mandriva oraz większość dystrybucji RPM oraz DEB <u>Urządzenia mobilne</u> z systemem Android 2.0 lub wyższymi
6	Wymagany okres licencji umożliwiający aktualizację sygnatur i update oprogramowania	Co najmniej 36 miesięcy

WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI

Lp.	WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI DLA OPROGRAMOWANIA MICROSOFT WINDOWS 10 PRO 64BIT
1.	Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
2.	Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet - witrynę producenta systemu.
3.	Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) - wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
4.	Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
5.	Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
6.	Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
7.	Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
8.	Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
9.	Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
10.	Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory.
11.	Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

12.	Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
13.	Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
14.	Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
15.	Wbudowany system pomocy w języku polskim.
16.	Certyfikat producenta oprogramowania na dostarczany sprzęt.
17.	Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
18.	Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
19.	Wdrażanie IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
20.	Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
21.	System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
22.	Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
23.	Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
24.	Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika w celu rozwiązania problemu z komputerem.
25.	Możliwość zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Rozwiązanie to ma umożliwiać szybką instalację systemu poprzez sieć komputerową.
26.	Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
27.	Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
28.	Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
29.	Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
30.	Możliwość przywracania plików systemowych.
31.	System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
32.	Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

LP	WARUNKI RÓWNOWAŻNOŚCI DLA OPROGRAMOWANIA MICROSOFT OFFICE 2019 HOME AND OFFICE
1.	Oprogramowanie powinno być w wersji oficjalnej, niedopuszczalne jest dostarczenie w wersji typu alpha, beta, Community Preview (CP) lub innej, która zabrania używania oprogramowania.
2.	Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
2.1.	Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika oraz dokumentacja i pomoc w języku polskim,

2.2.	Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
3	Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
3.1.	posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu
3.2.	ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML
3.3.	umożliwia wykorzystanie schematów XM
4.	Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
5.	W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy).
6.	Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać min.:
6.1	edytor tekstów
6.2	arkusz kalkulacyjny
6.3	narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
6.4	aplikację do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami
7.	Edytor tekstów musi umożliwiać
7.1.	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,
7.2.	Wstawianie oraz formatowanie tabel,
7.3.	Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
7.4.	Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
7.5.	Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
7.6.	Automatyczne tworzenie spisów treści
7.7.	Formatowanie nagłówków i stopek stron
7.8.	Sprawdzanie pisowni w języku polskim
7.9.	Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
7.10.	Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
7.11.	Określenie układu strony (pionowa/pozioma),
7.12.	Wydruk dokumentów
7.13.	Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
7.14.	Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersjach 2003^2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
7.15.	Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
7.16.	Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem
7.17.	Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,
8.	Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych;
9.	Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

9.1.	Tworzenie raportów tabelarycznych
9.2.	Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
9.3.	Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu
9.4.	Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
9.5.	Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
9.6.	Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
9.7.	Wyszukiwanie i zamianę danych
9.8.	Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
9.9.	Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
9.10.	Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
9.11.	Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku
9.12.	Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel w wersjach 2003-2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń
10.	Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;
11.	Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
11.1.	Przygotowywanie prezentacji multimedialnych
11.2.	Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
11.3.	Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
11.4.	Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu
11.5.	Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
11.6.	Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
11.7.	Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
11.8.	Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
11.9.	Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
11.10.	Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
12.	Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
12.1.	Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
12.2.	Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
12.3.	Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
12.4.	Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
12.5.	Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
12.6.	Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
12.7.	Zarządzanie kalendarzem
12.8.	Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
12.9.	Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
12.10	Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach

12.11.	Zarządzanie listą zadań
12.12.	Zlecanie zadań innym użytkownikom
12.13	Zarządzanie listą kontaktów
12.14.	Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
12.15.	Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
12.16	Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników
13.	Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft PowerPoint w wersjach 2003-2019.