**Załącznik nr 6 do SIWZ**

**KZP.271.3.11.2020**

**Szczegółowa specyfikacja techniczna sprzętu elektronicznego oraz biurowego
parametry minimalne**

**„ŚWIETLICA WIEJSKA W REGIELNICY”**

1. **Dla zadania, w dalszej części dokumentu przedstawiono szczegółowe zakresy oraz określono minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla każdego z systemów.**
2. **Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania (dotyczy wszystkich systemów opisanych w tym dokumencie):**

1. Wymagania:

- Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia oraz oprogramowanie były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem);

- Musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej;

- Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne producentów. Wymagane jest utrzymanie świadczeń gwarancyjnych (przez producenta urządzeń lub jego autoryzowaną placówkę serwisową) także w przypadku niemożliwości ich wypełnienia przez Wykonawcę (np. w przypadku jego bankructwa);

- Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodne z niniejszą umową korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich;

- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie systemu operacyjnego zainstalowanego w urządzeniu - na nośniku Pendrive lub CD/DVD;

- Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji projektu, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń;

- Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ±10%, 50Hz;

- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.

- Zamawiający wymaga, aby wszystkie programy i systemy operacyjne były zainstalowane na poszczególnych komputerach stacjonarnych.

- Zamawiający wymaga, aby pakiet oprogramowania biurowego został zainstalowany zgodnie z wymogami Zamawiającego.

**Projekt, dostawa, instalacja, wdrożenie i uruchomienie realizowane jest w:**

1. Świetlica wiejska w Regielnicy, Regielnica , 19-300 Ełk oraz UG Ełk
2. **Zamawiający zaznacza, że Wykonawca powinien przewidzieć, że niżej wymieniony sprzęt i oprogramowanie będzie dostarczone do jednostki samorządowej.**
3. Zamawiający nadmienia, że poniższy sprzęt komputerowy wraz z oprogramowaniem powinien być kompatybilny z obecnie posiadanymi przez Zamawiającego serwerami oraz systemem Windows Serwer 2012 i 2016 Standard, w tym Active Diretory i politykami serwera.
4. **Zamawiający wymaga aby na poniżej wymienione sprzęty obowiązywała gwarancja min. 36 miesięcy, maksymalnie 60 miesięcy:**
* Stacja graficzna typ I
* Stacja graficzna typ II
* Monitor panoramiczny do stacji graficznej 27”
* Zasilacz UPS z kablami do stacji graficznej 850 VA
* Urządzenie wielofunkcyjne A3 LAN
* Router UTM (gwarancja oraz licencje)
* Switch

**Na pozostałe sprzęty Wykonawca udzieli 24 miesięcy gwarancji.**

Definicje i minimalne parametry urządzeń i oprogramowania obowiązujące w całym niniejszym dokumencie:

**CZĘŚĆ 1 - DOSTAWA WRAZ Z ZAINSTALOWANIEM SPRZĘTU ELEKTRONICZNEGO**

# Stacja graficzna typ I jednoprocesorowa - dla młodzieży do świetlicy – 5 szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy dedykowany do pracy w stacjach roboczych, z obsługą technologii ECC osiągający w teście Pass Mark CPU Mark wynik min. 13000 punktów  |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 2666MHz możliwość rozbudowy do min 64GB, dwa sloty wolne |
| Parametry pamięci masowej | Min 512GB SSD PCIe NVMeDodatkowy dysk twardy min. 2TB 7200 obr./min.Obudowa komputera musi umożliwiać instalację min 3x 3,5” HDD i 1x M.2 lub 4x 2,5” HDD i 1x M.2 |
| Grafika | Karta graficzna z minimum 4GB pamięci własnej, osiągająca w teście PassMark Performance Test G3D Rating wynik minimum 2800 punktów – do oferty załączyć wydruk ze strony: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> |
| Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  |
| Obudowa | Obudowa musi umożliwiać montaż min 3 dysków 3,5” lub 4 dysków 2,5”. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 90cmZasilacz o mocy min.450W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym oraz umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię procesora uszkodzenie kontrolera video, awarię BIOSOferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego potwierdzający kompatybilność oferowanego komputera z oferowanym systemem operacyjnym – załączyć do oferty  |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Zamawiający nie dopuszcza układów wykorzystujących złącza wyprowadzone na płycie głównej.Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot’owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Minimalna funkcjonalność systemu:- testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym,- możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników,- uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu- uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności procesorze (model i taktowanie), pamięci (wielkość, typ, obsadzenie w bankach, SN i PN), dysku twardym (typ i pojemność), obrotach wentylatora CPU, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. Powyższy system musi działać nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalając na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie procesora i pamięci |
| Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS,zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.  |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (swobodne poruszanie się po menu BIOS, wł/wył funkcji samym urządzeniem wskazującym) BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, technologii wykonania pamięci oraz sposobie obsadzeniu slotów, typie, ilości rdzeni, prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanych dysków twardych o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku twardegoMożliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA ( w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie RAID, Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo, Funkcja umożliwiająca dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym lub na urządzeniu zewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejścia do BIOS, upgrade’u BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, dostępu do sieci i/lub internetu. |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001:2015 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gramCertyfikat TCO dla oferowanego modelu – do oferty załączyć wydruk ze strony <http://tcocertified.com>  |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 24dB (załączyć oświadczenie producenta) |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego – do oferty należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |
| Oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi                - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)- dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.W ofercie należy podać nazwę oprogramowania |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: RS232, 2 x PS/2, 2xDisplay Port, min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera: z przodu: Min. 2x USB 3.1 w tym min. 1x USB typ C i min. 2x USB 2.0; z tyłu: min. 4x USB 3.1 i min. 2x USB 2.0Wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB na zewnątrz obudowy komputera nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim panelu obudowy, port line-out na tylnym panelu obudowyKarta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min.: 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, 2 złącza PCI Express x 4, 1 złącze PCI 32-bit, 1 złącze M-SATA (M.2), min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA w tym 3 szt. SATA 3.0;Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1 Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) Wbudowany czytnik kart SD |

# Stacja graficzna typ II dwuprocesorowa – dla młodzieży stacja pokazowa oraz dla osoby szkolącej 2 szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
| Typ | Stacja graficzna i obliczeniowa. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| Zastosowania | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja graficzna. |
| Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania min. dwóch procesorów, z pełną obsługą pamięci ECC realizowaną w chipsecie, wyposażona w min.:- 24 sloty na kości pamięci - 8 złączy SATA III 6Gb/s z RAID 0,1,5,10, - 1 złącze SATA II- 4 sloty PCIex16 gen 3- 1 slot PCIex16 ( pełnej długości, elektrycznie x4 )- 1 slot PCIex16 ( pełnej długości, elektrycznie x1 )- 1 slot PCIex8 - 1 port na płycie głównej umożliwiający rozbudowę o dodatkowe 2 porty USB 2.0 |
| Wydajność obliczeniowa | Dwa procesory dedykowane do stacji roboczych, z obsługą pamięci ECC, osiągające w teście PassMark CPU Mark wynik min. 28000 pkt w konfiguracji dwuprocesorowej |
| Pamięć operacyjna | min. 64GB DDR4, możliwość rozbudowy do 3TB  |
| Parametry pamieci masowej | Minimum dwa dyski SSD o pojemności min. 512 GB każdy |
| Wydajność grafiki | Karta graficzna montowana w slocie PCIex16 z własną pamięcią nie mniejszą niż 16GB, wyposażona w 4 złącza DPOferowana karta musi osiągać w teście PassMark G3D Mark wynik min. 16500 pkt według wyników ze strony <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>  |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy, wbudowany głośnik min. 1.5W.Port audio combo na przednim panelu obudowy, porty audio in oraz out z tyłu obudowy |
| Obudowa | Obudowa typu MidiTower, umożliwiająca pracę w pionie, umożliwiająca serwisowanie komputera bez użycia narzędzi wyposażona w rączki umożliwiające przenoszenie stacji graficznej.Wbudowany czujnik otwarcia obudowyMin. dwie zewnętrzne wnęki 5,25” (dopuszcza się jedną wnękę typu slim)Min. 4 wnęki na dyski twarde na panelu przednim z dedykowanymi kieszeniami do montażu dysków 2,5” lub 3,5”, wnęki zasłonięte maskownicą zdejmowaną beznarzędziowo.Wbudowane 4 wentylatory chłodzące jednocześnie pamięci oraz radiatory procesorów.Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:uszkodzenie lub brak pamięci RAMuszkodzenie złączy PCIe płyty głównejuszkodzenie dysku twardegoawarię BIOS’uawarię procesoraObudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| Zdalne zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS,zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0(http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/)nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnegosprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacjiSprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O i zintegrowany układ graficzny.Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH. |
| Funkcje BIOS | Obsługa BIOS musi się odbywać za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy, BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera, - numer inwentarzowy (o ile został wpisany, w przypadku braku widoczne puste pole),- data produkcji komputera,- sumie zainstalowanej pamięci RAM- taktowaniu (prędkości) zainstalowanej pamięci RAM- o sposobie obsadzenia slotów pamięci RAM na płycie, dla każdego slotu informacja osobna, - typie procesora,- liczbie rdzeni procesora,- aktualnej szybkości zegara procesora,- minimalnej osiąganej prędkości zegara procesora,- maksymalnej osiąganej prędkości zegara procesora,- podręcznej pamięci cache L2 procesora,- podręcznej pamięci cache L3 procesora,- o zainstalowanych (podpiętych) wszystkich urządzeniach do kontrolera SATA oraz SAS, z wyszczególnieniem z osobna dla każdego, w szczególności informacji o pojemości, producencie.- MAC adresie zintegrowanej pierwszej karcie sieciowej,- MAC adresie zintegrowanej drugiej karcie sieciowej,- kontrolerze audio- zainstalowanych kartach rozszerzeń w slotach PCIe, dla każdego slotu PCIe informacja oddzielnaDo odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.Opisana funkcjonalność odczytywania z BIOS informacji o podzespołach komputera musi automatycznie wykrywać zmiany oraz aktualizować informacje w przypadku wymiany któregokolwiek z wymienionych podzespołów na nowy.Funkcje :- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia ręcznego daty i godziny,- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia/wyłączenia wbudowanego drugiego kontrolera LAN- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia/wyłączenia portu RS232 oraz zmianę przerwać IRQ w przypadku występowania konfliktów,- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dla wbudowanego w płytę główną wszystkich urządzeń SATA lub każdy z osobna,- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia portów USB w opcjach: - boot’owania z portów USB- przednich portów USB- tylnych portów USB- zintegrowanego z płytą główną wewnętrznego portu USB - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia funkcji wymuszania silnego hasła. Włączenie tej funkcji automatycznie zmienia domyślne hasło do minimalnej długości 8 znaków,- Funkcja umożliwiająca dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym lub na urządzeniu zewnętrznym,- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia układu Trusted Platform Module (TPM) - Zaimplementowany w BIOS system zbierający logi zdarzeń. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Potwierdzenie kompatybilności komputera oferowanego komputera z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania) |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |
| Certyfikaty i standardy | Oferowane urządzenie musi być wyprodukowane zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 50001 oraz posiadać certyfikację Workstation ISV Certification,  |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 30 dB (załączyć oświadczenie producenta)  |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacjiPrzyjmowanie zgłoszeń serwisowych przez ogólnopolską linię telefoniczną producenta w trybie 24/7/365Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego – do oferty należy załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza : RS232,2x PS/2; - min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera : min. 4 porty 3.1 z przodu obudowy w tym min 2 porty USB TYP-C oraz min.6 portów USB 3.1 z tyłu obudowy, wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek rozgałęziaczy, przedłużaczy itp.;- Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera.- Druga karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną- Karta sieci bezprzewodowej 802.11 ac z modułem bluetooth- Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW- Bezprzewodowy zestaw klawiatura + mysz |

# Monitor panoramiczny do stacji graficznej 27” – 7 szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne monitora |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 27” |
| Typ podświetlenia matrycy | LED |
| Rozmiar plamki | max. 0,16 mm |
| Jasność | Min. 350 cd/m2 |
| Kontrast typowy | 1300:1 |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy | max 8ms (szary do szarego),  |
| Rozdzielczość maksymalna | 3840x2160 przy 60Hz |
| Powłoka powierzchni ekranu | Przeciwodblaskowa (Anti-Glare) |
| Regulacja wysokości | Tak, do 130 mm  |
| Regulacja pochylenia | Tak, od -5 do +21 stopni  |
| PIVOT | Tak |
| Waga bez podstawy | Maks. 4,4 kg |
| Złącza | 1 x DP 1.4 1 x HDMI 2.0 1 x USB Type-C do wysyłania danych2 x USB 3.0 do odbioru danych1 x USB 3.0 1 x analogowe wyjście audio 2.0 (gniazdo 3,5 mm)1 x USB Type-C do odbioru danych |
| Gwarancja | 3 lata na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| Certyfikaty | TCO, Energy Star, |
| Inne | Obsługa kolorów:99% sRGB, 99% Rec 709, 95% DCI-P3, delta E < 2 (średnio)Głębia kolorów: 1,07 miliarda kolorówVESA 100mm |

# Zasilacz UPS z kablami do stacji graficznej 850 VA 7szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry UPSów |
| moc pozorna | min. 850VA |
| moc rzeczywista | min. 550VA |
| Technologia | VI (line interactive) |
| Typ obudowy | wolnostojąca |
| praca sieciowa |   |
| Napięcie wejściowe | 162 ÷ 290 V AC ± 7 % |
| Częstotliwość napięcia wejściowego | 40 ÷ 70 Hz ± 1 Hz |
| Zakres napięcia wyjściowego | 230 V AC ± 10 % |
| Kształt napięcia wyjściowego | Schodkowa aproksymacja sinusoidy / Tak jak na wejściu |
| Progi przełączania sieć – UPS | 162 ÷ 290 V AC ± 7 % |
| Czas przełączania sieć – UPS | <6ms |
| praca bateryjna |   |
| Napięcie wyjściowe | ~230V ± 10% |
| Częstotliwość napięcia wyjściowego | 50 / 60 Hz ± 1% |
| Kształt napięcia wyjściowego na pracy bateryjnej | Schodkowa aproksymacja sinusoidy |
| Progi przełączania UPS – sieć | ~172 ÷ 280 V ± 7 V |
| Przeciążalność | > 110% - 1 min (wyłączenie UPS – praca sieciowa i bateryjna) |
| Zabezpieczenie wyjściowe przeciwzwarciowe | elektroniczne |
| Zabezpieczenie wyjściowe przeciążeniowe | elektroniczne |
| Czas podtrzymania (P 0,8max/P 0,5max) | minimum 3/8 min |
| akumulatory wewnętrzne | minimum 12V5Ah; szczelne, bezobsługowe VRLA |
| pozostałe |   |
| wejście zasilania | Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni schucko |
| Ilość i typ gniazd wyjściowych | 6 x IEC 320 C13 (10 A) |
| Sygnalizacja | Akustyczno-optyczna, Dioda syngnalizująca minimum pracę sieciową, bateryjną, niski poziom baterii, przeciążenie, awarię, Sygnalizacja akustyczna informująca o minimum pracy bateryjnej, niskim poziomie baterii, przeciążeniu, awarii |
| Zimny Start | tak |
| Interfejs komunikacyjny | USB HID (kabel w komplecie) |
| Automatyczna regulacja napięcia AVR | wymagana |
| Waga UPS | do 7kg |
| wymiary | nie większe niż: wysokość 189mm; szerokość 100mm; głębokość 325mm |
| gwarancja | min 36 miesięcy na elektronikę i 36 miesięcy na akumulatory;  |
| serwis | autoryzowany serwis producenta zlokalizowany w Polsce, serwis realizowany w systemie door-to-door |
| oprogramowanie | jedno uniwersalne oprogramowanie do zarządzania oferowanymi urządzeniami UPSoprogramamowanie w języku polskim do zarządzania i monitorowania pracy UPS .wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów. możliwość edycji nazw urządzeń na liście monitorowanych UPSówwsparcie dla systemów Linux, Windows oraz wirtualizacji Hyper-V, Vmware, XenServer |
| certyfikaty producenta (załączyć do oferty) | ISO 9001:2015 dla producenta sprzętu obejmujący proces projektowania, produkcji i serwisowania; deklaracja CE producenta sprzętu karta katalogowa oferowanego sprzętujeżeli oferowana jest rozszerzona gwarancja producenta to wymagane jest dołączenie dokumentu potwierdzającego realizację gwarancji przez serwis producenta (zapis w karcie gwarancyjnej lub oświadczenie producenta) |

# Oprogramowanie biurowe do stacji graficznej 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie biurowe | 1.Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,2.Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.3. Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi Active Directory.4 .Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w pakietach biurowych.5. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U., poz. 526),c. umożliwia wykorzystanie schematów XML,d. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES,6. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji. 7. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.8. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).9. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:a. Edytor tekstów b. Arkusz kalkulacyjny c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacjid. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)e. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.11. Edytor tekstów musi umożliwiać:a. 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.b. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.c. Wstawianie oraz formatowanie tabel.d. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.e. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).f. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.g. Automatyczne tworzenie spisów treści.h. Formatowanie nagłówków i stopek stron.i. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.j. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem. k. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.l. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).m. Wydruk dokumentów.n. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.o. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.p. Zapis i edycję plików w formacie PDF.q. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.r. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.s. 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.12.Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:a. Tworzenie raportów tabelarycznychb. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowychc. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnychf. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnychg. Wyszukiwanie i zamianę danychh. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowegoi. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwiej. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynnościk. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formateml. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.m. inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł.n. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).o. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń..p. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji13. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnegoc. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatekd. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacjif. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezenterag. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideoh. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnegoi. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnymj. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdówk. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.14.Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,e .Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,i. Zarządzanie kalendarzem,j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,m. Zarządzanie listą zadań,n. Zlecanie zadań innym użytkownikom,o. Zarządzanie listą kontaktów,p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników,s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.Oprogramowanie musi być dostarczone w najnowszej wersji |

# Oprogramowanie do obróbki plików graficznych (grafika rastrowa) 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie do obróbki plików graficznych | Oprogramowanie do tworzenia grafiki komputerowej (grafika rastrowa) – licencja 36 msc. Oprogramowanie udostępnia inteligentne narzędzia do edycji i ulepszania obrazów. Oprogramowanie powinno mieć możliwość błyskawicznej aktualizacje programu ze strony producenta, synchronizacja ustawień i czcionek czy zintegrowane aplikacje na urządzenia przenośne. Najważniejsze funkcje programu • Inteligentne funkcje edytowania i ulepszania obrazów• Efektywna praca - edycja dużych zdjęć i filmów wideo w bardzo szybkim tempie • korzystanie z inteligentnych narzędzi do korekcji krzywizn soczewek i innych zniekształceń, tworzenie efektów rozmycia i innych poprawek• Profesjonalne przetwarzanie obrazów z kamery dzięki posiadanej wtyczce • Korekcja kolorów i odcieni - dokonywanie drobnych korekt koloru i tonu, powinien posiadać narzędzia do korekcji kolorów, obrazu oraz HDR• powinien umożliwiać intuicyjnie tworzenie filmów i wideo - możliwość stosowania różnych narzędzi w tym filtrów, łączenie obrazów z filmami, przejść i efektów• Tworzenie lepszych projektów i grafiki - projektowania z użyciem nowych przeprojektowanych narzędzi, które pomagają stworzyć niesamowite efekty w kilku krokach• Dostarczone oprogramowanie musi zapewniać:• Tworzenie grafiki rastrowej• Edycje zdjęć Oprogramowanie graficzne ma posiadać poniższe elementy:- mieć możliwość zmiany wyglądu ikon ekranu menu. Dostępne preferencje koloru tła pod klawiszem myszy. Program powinien pozwolić wybrać pomiędzy zdefiniowanym kolorem a jedną z paru propozycji producenta lub sami możemy zdecydować jaki kolor będzie miało tło. Oprócz tego oprogramowanie powinno mieć możliwość:- obsługi obiektów 3D.- oferować funkcję autozapisu pliku, nad którym pracujemy. zapisywać postęp pracy - co np. 5, 10, 15, 30 czy 60 minut.. Dotyczy to wszystkich plików otwartych w programie. Po ponownym uruchomieniu programu system powinien otworzy pliki w miejscu, w którym zostały automatycznie zapisane. - powinien posiadać funkcję do maskowania niechcianych elementów w kadrze oraz przesuwać obiekt w kadrze. Użytkownik może także zdecydować o sile z jaką przesuwany obiekt wtapiany jest w tło. - funkcji rozmycia. tzn. mieć możliwość całkowitego rozmycia zdjęcie na całej powierzchni, imitować efekt obiektywu tilt-shift oraz dodać rozmycie kołowe, które wyizoluje wybrany przez nas fragment zdjęcia. Tilt-shift – technika fotograficzna stosowana w obiektywach z możliwością przesunięcia osi optycznej, dzięki czemu można korygować perspektywę na np. używając program graficzny. Przy pomocy operacji tilt („pochył” lub „pokłon” w polskim nazewnictwie) możliwa jest kontrola płaszczyzny ostrości, a dzięki operacji shift („przesunięcie” – „przesuw”) – kontrola perspektywy.- mieć możliwość nadania zdjęciu wygląd obrazu namalowanego farbami olejnymi. - mieć możliwość zaznaczania odpowiednich partii obrazu pod kątem koloru skóry oraz funkcję wykrywania twarzy. Po kliknięciu, program powinien automatycznie ustawić odpowiednie wartości, które zaznaczają skórę pojawiającą się na zdjęciu oraz kolory zbliżone do niej. - funkcje kadrowania zdjęć. mieć możliwość usuwania piksele po skadrowaniu zdjęcia - mieć możliwość przesuwania w dowolny sposób zdjęcie dopasowując je do ramki kadrowania oraz poziomowanie zdjęcia, czyli po kliknięciu dedykowanej ikony rysujemy linię wzdłuż tego co chcemy aby było poziome na zdjęciu. Program kadruje i obraca odpowiednio zdjęcie. - mieć możliwość w zakresie plików wideo - po wgraniu pliku wideo do programu, powinniśmy mieć możliwość na użycie dokładnie tych samych opcji, których używamy w trakcie obróbki zdjęć. Użytkownik wtedy może sterować kolorami, kontrastem, krzywymi tak jakby obrabiał zwykły plik graficzny czy fotograficzny. - mieć możliwość dodania zewnętrznej ścieżki dźwiękowej do naszego projektu filmowego oraz wyciszenia tej, która jest na nagraniu. Plik będziemy mogli wyeksportować i zapisać na naszym komputerze - mieć możliwość poprawy wad optycznych szerokokątnych obiektywów. np. wyprostować zdjęcia zrobionego rybim okiem, by wyglądało bardziej naturalnie niż surowy plik. – - program powinien. pobierać dane o obiektywie z EXIF-u i na podstawie tego dobierać odpowiednie ustawienia korygujące. - posiadać pakiet narzędzi służących do edycji wideo, w tym mieć możliwość regulacji koloru i ekspozycji - mieć możliwość eksportowania w kilku popularnych formatach - mieć możliwość rysowania linii gdziekolwiek na obrazku, a obszar roboczy powinien zmieniać orientację automatycznie, więc narysowane linie stają się np. horyzontalne. - posiadać funkcję zmniejszenia rozmycia spowodowanego drganiami aparatu. - mieć możliwość edycji zaokrąglonych prostokątów. |

# Oprogramowanie do obróbki plików graficznych (grafika wektorowa) 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie do obróbki plików graficznych | Oprogramowanie do tworzenia grafiki komputerowej (grafika wektorowa)– licencja 36 msc.Program powinien posiadać mechanizmy, które będą gwarantowały szybkość i stabilność pracy z dużymi, złożonymi plikami. System powinien posiadać mechanizm generowania obrysów gwarantujący wysoką jakość. Program pozwala szybko projektować dokładnie wyrównane wzorki i stosować gradienty do pociągnięć.Program powinien zapewniać szybką i stabilną pracę oraz oferować natywną obsługę technologii 64-bitowej w systemach Mac OS i Windows. Mechanizm powinien pozwalać realizować zadania m.in, takie jak otwieranie, zapisywanie i eksportowanie dużych plików oraz wyświetlanie podglądu złożonych projektów.Program powinien pozwalać realizować takie zadania jak lokalna edycja nazw warstw czy precyzyjne próbkowanie kolorów za pomocą wbudowanego panelu. |

# **Oprogramowanie do komputerowego składu i łamania tekstu 7szt**.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie montażu plików wideo | Oprogramowanie do komputerowego składu i łamania tekstu - licencja 36msc.Oprogramowanie takie powinno być wszechstronną aplikacją redaktorsko-wydawnicza, która zapewnia kontrolę nad projektem i typografią na poziomie pojedynczych pikseli. Umożliwia tworzenie estetycznych i atrakcyjnych stron przeznaczonych do druku lub wyświetlania na ekranie tabletów i innych urządzeń. Pozwala też łatwo dostosowywać układy, aby wspaniale wyglądały na stronach o zróżnicowanych rozmiarach i orientacjach lub na różnych urządzeniach.Oprogramowanie powinno umożliwiać tworzenie atrakcyjnych układów dostosowanych do różnych rozmiarów stron lub urządzeń oraz powinno pozwalać na sprawne projektowanie dokumentów przeznaczonych do druku lub wyświetlania na ekranie komputera bądź tabletu. Oprogramowanie powinno spełniać wymagania:- Oprogramowanie do projektowania, łamania, składania i przygotowywania do druku materiałów poligraficznych- Oprogramowanie do tworzenia publikacji, m.in. gazet i czasopism- Oprogramowanie do tworzenia stron WWW- Oprogramowanie do tworzenia i modyfikacji dokumentów PDF- Wyżej wymienione cechy można wykonać za pomocą jednego lub wielu programów lub pakietu oprogramowania. |

# Oprogramowanie do projektowania graficznego (tworzenie ilustracji, układu stron) 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie do projektowania graficznego  | Oprogramowanie do projektowania graficznego (tworzenie ilustracji, układu stron) – licencja dożywotniaWszechstronne oprogramowanie do projektowania graficznegoOprogramowanie powinno posiadać następujące elementy oraz cechy:- umożliwiać projektowani grafiki i układy stron, edytować zdjęcia oraz tworzyć witryny internetowe.- mieć możliwości wyświetlania na kilku monitorach i korzystania z wyświetlaczy o rozdzielczości 4K - pozwalać użytkownikom na proste i szybkie uzyskiwanie profesjonalnych rezultatów. - wbudowane narzędzia powinny być intuicyjne oraz posiadać możliwość tworzenia logotypów, broszur, grafik internetowych, reklam do serwisów społecznościowych, billboardy i innych oryginalnych projektów. .- powinno posiadać przewodnik startowy mieć możliwość tworzenia obszaru roboczego dostosowanego do własnych potrzeb pracy. - powinien posiadać wbudowane wysokiej jakości materiały do wykorzystania w pracy oraz wszechstronne zasoby edukacyjne dostępne z poziomu produktu.  - posiadać funkcję wyszukiwania i filtrowania czcionek - posiadać narzędzie do rozdzielania obiektów wektorowych, tekstu oraz map bitowych wzdłuż dowolnej ścieżki.- posiadać narzędzie do retuszowania zdjęć, - posiadać narzędzie do klonowania korygującego w- posiadać narzędzie do korygowania zniekształcenia perspektywy - posiadać narzędzie do możliwość dostosowania obszaru roboczego projektowania do preferencji użytkownika np. dzięki opcjom niestandardowych rozmiarów ikon, kolorów pulpitu i obramowania okna. - posiadać narzędzie do tworzenia logotypów, materiałów marketingowych, grafiki do witryn internetowych - posiadać możliwość odczytu najpopularniejszych formatów plików graficznych- posiadać możliwość rysowania symetrycznego, cień blokowy wyrównanie i rozkład węzłów, korektę perspektyw, pogląd i edycje krzywych, podgląd wektorowy, efekt perspektywy. |

# Oprogramowanie do montażu wideo 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie montażu plików wideo | Dostarczone oprogramowanie musi zapewniać:Tworzenie plików wideoEdycje plików wideo Tworzenie własnych filmów przez dodanie klipów wideo do osi czasu.Edycję, wyświetlanie i eksportowanie materiałów 4KWyszukiwanie zasobówTworzenie i modyfikowanie nowych projektów z dowolnego urządzenia Oprogramowanie musi obsługiwać edycję następujących formatów plików:3GPP (.3gp) Audio Video Interleave (.avi) AVCHD (.m2ts, .mts)\*H.264 (.mp4, .m4v) H.264-encoded QuickTime (.mov, .mp4, .m4v) HEVC/H.265 (.mov, .mp4, .m4v) [macOS 10.13 i nowsze] HEIF/HEIC [macOS 10.13 i nowsze]MOD (.mod) MPEG-1 (.mpeg) MPEG-2 (.m2v, .mpg) MPEG-2 Transport Stream (.m2t)\*QuickTime (.mov, .m4a) Video Object (DVD video) (.vob) \*Windows Media (.wmv) |

# Oprogramowanie antywirusowe 7szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Oprogramowanie antywirusowe  | Pełne wsparcie dla systemu Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 10 – licencja 36 mscWsparcie dla 32- i 64-bitowej wersji systemu Windows.Wersja programu dostępna co najmniej w języku polskim oraz angielskim. Instalator musi umożliwiać wybór wersji językowej programu, przed rozpoczęciem procesu instalacji.Pomoc w programie (help) i dokumentacja do programu dostępna w języku polskim oraz angielskim.Skuteczność programu potwierdzona nagrodami VB100 i AV-comparatives |
| Ochrona antywirusowa  | Pełna ochrona przed wirusami, trojanami, robakami i innymi zagrożeniami.Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor, itp.Wbudowana technologia do ochrony przed rootkitami.Wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.Możliwość skanowania całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie" lub według harmonogramu.System ma oferować administratorowi możliwość definiowania zadań w harmonogramie w taki sposób, aby zadanie przed wykonaniem sprawdzało czy komputer pracuje na zasilaniu bateryjnym i jeśli tak – nie wykonywało danego zadania.Możliwość utworzenia wielu różnych zadań skanowania według harmonogramu (w tym: co godzinę, po zalogowaniu i po uruchomieniu komputera). Każde zadanie ma mieć możliwość uruchomienia z innymi ustawieniami (czyli metody skanowania, obiekty skanowania, czynności, rozszerzenia przeznaczone do skanowania, priorytet skanowania).Skanowanie "na żądanie" pojedynczych plików lub katalogów przy pomocy skrótu w menu kontekstowym.Możliwość określania priorytetu wykorzystania procesora (CPU) podczas skanowania „na żądanie” i według harmonogramu.Możliwość skanowania dysków sieciowych i dysków przenośnych.Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych. Możliwość umieszczenia na liście wykluczeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików o określonych rozszerzeniach.Wykluczenie ze skanowania musi odbywać się nie tylko po nazwie pliku ale również ma być możliwe użycie symbolu wieloznacznego „\*” zastępującego dowolne znaki w ścieżce.Administrator ma możliwość dodania wykluczenia dla zagrożenia po nazwie, sumie kontrolnej (SHA1) oraz lokalizacji.Możliwość automatycznego wyłączenia komputera po zakończonym skanowaniu.Brak konieczności ponownego uruchomienia (restartu) komputera po instalacji programu. Użytkownik musi posiadać możliwość tymczasowego wyłączenia ochrony na czas co najmniej 10 minut lub do ponownego uruchomienia komputera.25. W momencie tymczasowego wyłączenia ochrony antywirusowej użytkownik musi być poinformowany o takim fakcie odpowiednim powiadomieniem i informacją w interfejsie aplikacji.Ponowne włączenie ochrony antywirusowej nie może wymagać od użytkownika ponownego uruchomienia komputera.Możliwość przeniesienia zainfekowanych plików i załączników poczty w bezpieczny obszar dysku (do katalogu kwarantanny) w celu dalszej kontroli. Pliki muszą być przechowywane w katalogu kwarantanny w postaci zaszyfrowanej.Wbudowany konektor dla programów MS Outlook, Outlook Express, Windows Mail i Windows Live Mail (funkcje programu dostępne są bezpośrednio z menu programu pocztowego). Skanowanie i oczyszczanie w czasie rzeczywistym poczty przychodzącej i wychodzącej obsługiwanej przy pomocy programu MS Outlook, Outlook Express, Windows Mail i Windows Live Mail. Skanowanie i oczyszczanie poczty przychodzącej POP3 i IMAP "w locie" (w czasie rzeczywistym), zanim zostanie dostarczona do klienta pocztowego, zainstalowanego na stacji roboczej (niezależnie od konkretnego klienta pocztowego). Automatyczna integracja skanera POP3 i IMAP z dowolnym klientem pocztowym bez konieczności zmian w konfiguracji.Możliwość opcjonalnego dołączenia informacji o przeskanowaniu do każdej odbieranej wiadomości e-mail lub tylko do zainfekowanych wiadomości e-mail.Skanowanie ruchu HTTP na poziomie stacji roboczych. Zainfekowany ruch jest automatycznie blokowany, a użytkownikowi wyświetlane jest stosowne powiadomienie.Blokowanie możliwości przeglądania wybranych stron internetowych. Listę blokowanych stron internetowych określa administrator. Program musi umożliwić blokowanie danej strony internetowej po podaniu na liście całego adresu URL strony lub tylko wybranego słowa.Możliwość zdefiniowania blokady wszystkich stron internetowych z wyjątkiem listy stron ustalonej przez administratora.Automatyczna integracja z dowolną przeglądarką internetową bez konieczności zmian w konfiguracji. Program ma umożliwiać skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS, POP3S, IMAPS.Program ma zapewniać skanowanie ruchu HTTPS transparentnie bez potrzeby konfiguracji zewnętrznych aplikacji takich jak przeglądarki Web lub programy pocztowe.Możliwość zgłoszenia witryny z podejrzeniem phishingu z poziomu graficznego interfejsu użytkownika w celu analizy przez laboratorium producenta.Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania portów TCP, na których aplikacja będzie realizowała proces skanowania ruchu szyfrowanego.Program musi posiadać funkcjonalność, która na bieżąco będzie odpytywać serwery producenta o znane i bezpieczne procesy uruchomione na komputerze użytkownika.Procesy zweryfikowane jako bezpieczne mają być pomijane podczas procesu skanowania na żądanie oraz przez moduły ochrony w czasie rzeczywistym.Użytkownik musi posiadać możliwość przesłania pliku celem zweryfikowania jego reputacji bezpośrednio z poziomu menu kontekstowego. W przypadku gdy stacja robocza nie będzie posiadała dostępu do sieci Internet ma odbywać się skanowanie wszystkich procesów również tych, które wcześniej zostały uznane za bezpieczne.Wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne (heurystyka) i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji (zaawansowana heurystyka). Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej i/lub obu metod jednocześnie.Możliwość automatycznego wysyłania nowych zagrożeń (wykrytych przez metody heurystyczne) do laboratoriów producenta bezpośrednio z programu (nie wymaga ingerencji użytkownika). Użytkownik musi mieć możliwość określenia rozszerzeń dla plików, które nie będą wysyłane automatycznie oraz czy próbki zagrożeń mają być wysyłane w pełni automatycznie czy też po dodatkowym potwierdzeniu przez użytkownika.Do wysłania próbki zagrożenia do laboratorium producenta aplikacja nie może wykorzystywać klienta pocztowego wykorzystywanego na komputerze użytkownika.Możliwość wysyłania wraz z próbką komentarza dotyczącego nowego zagrożenia i adresu e-mail użytkownika, na który producent może wysłać dodatkowe pytania dotyczące zgłaszanego zagrożenia. Dane statystyczne zbierane przez producenta na podstawie otrzymanych próbek nowych zagrożeń mają być w pełni anonimowe.Możliwość ręcznego wysłania próbki nowego zagrożenia z katalogu kwarantanny do laboratorium producenta.Możliwość zabezpieczenia konfiguracji programu hasłem, w taki sposób, aby każdy użytkownik przy próbie dostępu do konfiguracji był proszony o podanie hasła.Możliwość zabezpieczenia programu przed deinstalacją przez niepowołaną osobę, nawet, gdy posiada ona prawa lokalnego lub domenowego administratora. Przy próbie deinstalacji program musi pytać o hasło.Hasło do zabezpieczenia konfiguracji programu oraz deinstalacji musi być takie samo.Program ma mieć możliwość kontroli zainstalowanych aktualizacji systemu operacyjnego i w przypadku braku jakiejś aktualizacji – poinformować o tym użytkownika i wyświetlić listę niezainstalowanych aktualizacji.Program ma mieć możliwość definiowania typu aktualizacji systemowych o braku, których będzie informował użytkownika w tym przynajmniej: aktualizacje krytyczne, aktualizacje ważne, aktualizacje zalecane oraz aktualizacje o niskim priorytecie. Ma być możliwość dezaktywacji tego mechanizmu.Po instalacji programu, użytkownik ma mieć możliwość przygotowania płyty CD, DVD lub pamięci USB, z której będzie w stanie uruchomić komputer w przypadku infekcji i przeskanować dysk w poszukiwaniu zagrożeń. System antywirusowy, uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB, ma umożliwiać pełną aktualizację silnika detekcji z Internetu lub z bazy zapisanej na dysku.System antywirusowy, uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB, ma pracować w trybie graficznym.Program ma umożliwiać administratorowi blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: Pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych Firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM oraz urządzeń przenośnych.Funkcja blokowania nośników wymiennych, bądź grup urządzeń ma umożliwiać użytkownikowi tworzenie reguł dla podłączanych urządzeń minimum w oparciu o typ, numer seryjny, dostawcę lub model urządzenia.Program musi mieć możliwość utworzenia reguły na podstawie podłączonego urządzenia. Dana funkcjonalność musi pozwalać na automatyczne wypełnienie typu, numeru seryjnego, dostawcy oraz modelu urządzenia.Program ma umożliwiać użytkownikowi nadanie uprawnień dla podłączanych urządzeń, w tym co najmniej: dostęp w trybie do odczytu, pełen dostęp, ostrzeżenie, brak dostępu do podłączanego urządzenia.Program ma posiadać funkcjonalność, umożliwiającą zastosowanie reguł dla podłączanych urządzeń w zależności od zalogowanego użytkownika.W momencie podłączenia zewnętrznego nośnika aplikacja musi wyświetlić użytkownikowi odpowiedni komunikat i umożliwić natychmiastowe przeskanowanie całej zawartości podłączanego nośnika.Użytkownik ma posiadać możliwość takiej konfiguracji programu, aby skanowanie całego nośnika odbywało się automatycznie lub za potwierdzeniem przez użytkownika.Program musi być wyposażony w system zapobiegania włamaniom działający na hoście (HIPS).Moduł HIPS musi posiadać możliwość pracy w jednym z pięciu trybów:•tryb automatyczny z regułami, gdzie program automatycznie tworzy i wykorzystuje reguły wraz z możliwością wykorzystania reguł utworzonych przez użytkownika,•tryb interaktywny, w którym to program pyta użytkownika o akcję w przypadku wykrycia aktywności w systemie,•tryb oparty na regułach, gdzie zastosowanie mają jedynie reguły utworzone przez użytkownika,•tryb uczenia się, w którym program uczy się aktywności systemu i użytkownika oraz tworzy odpowiednie reguły w czasie określonym przez użytkownika. Po wygaśnięciu tego czasu program musi samoczynnie przełączyć się w tryb pracy oparty na regułach,•tryb inteligentny, w którym program będzie powiadamiał wyłącznie o szczególnie podejrzanych zdarzeniach.Tworzenie reguł dla modułu HIPS musi odbywać się co najmniej w oparciu o: aplikacje źródłowe, pliki docelowe, aplikacje docelowe, elementy docelowe rejestru systemowego.Użytkownik na etapie tworzenia reguł dla modułu HIPS musi posiadać możliwość wybrania jednej z trzech akcji: pytaj, blokuj, zezwól.Oprogramowanie musi posiadać zaawansowany skaner pamięci.Program musi być wyposażony w mechanizm ochrony przed exploitami w popularnych aplikacjach przynajmniej czytnikach PDF, aplikacjach JAVA, przeglądarkach internetowych.Program ma być wyposażony we wbudowaną funkcję, która wygeneruje pełny raport na temat stacji, na której został zainstalowany, w tym przynajmniej z: zainstalowanych aplikacji, usług systemowych, informacji o systemie operacyjnym i sprzęcie, aktywnych procesów i połączeń sieciowych, harmonogramu systemu operacyjnego, pliku hosts, sterowników.Funkcja, generująca taki log, ma oferować przynajmniej 9 poziomów filtrowania wyników pod kątem tego, które z nich są podejrzane dla programu i mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.Program ma oferować funkcję, która aktywnie monitoruje wszystkie pliki programu, jego procesy, usługi i wpisy w rejestrze i skutecznie blokuje ich modyfikacje przez aplikacje trzecie. Automatyczna, inkrementacyjna aktualizacja silnika detekcji. Możliwość utworzenia kilku zadań aktualizacji. Każde zadanie musi być uruchamiane przynajmniej z jedną z opcji: co godzinę, po zalogowaniu, po uruchomieniu komputera.Możliwość określenia maksymalnego wieku dla silnika detekcji, po upływie którego program zgłosi posiadanie nieaktualnego silnika detekcji.Program musi posiadać funkcjonalność tworzenia lokalnego repozytorium aktualizacji modułów.Program musi posiadać funkcjonalność udostępniania tworzonego repozytorium aktualizacji modułów za pomocą wbudowanego w program serwera HTTP.Program musi być wyposażony w funkcjonalność umożliwiającą tworzenie kopii wcześniejszych aktualizacji modułów w celu ich późniejszego przywrócenia (rollback).Program wyposażony tylko w jeden skaner uruchamiany w pamięci, z którego korzystają wszystkie funkcje systemu (antywirus, antyspyware, metody heurystyczne, zapora sieciowa).Aplikacja musi posiadać funkcjonalność, która automatycznie wykrywa aplikacje pracującew trybie pełnoekranowym.W momencie wykrycia trybu pełnoekranowego, aplikacja ma wstrzymać wyświetlanie wszystkich powiadomień związanych ze swoją pracą oraz wstrzymać zadania znajdujące się w harmonogramie zadań aplikacji.Użytkownik ma mieć możliwość skonfigurowania po jakim czasie włączone mają zostać powiadomienia oraz zadania, pomimo pracy w trybie pełnoekranowym.Program ma być wyposażony w dziennik zdarzeń rejestrujący informacje na temat znalezionych zagrożeń, pracy zapory osobistej, modułu antyspamowego, kontroli stron internetowych i kontroli dostępu do urządzeń, skanowania oraz zdarzeń.Wsparcie techniczne do programu świadczone w języku polskim przez polskiego dystrybutora, autoryzowanego przez producenta programu.Program musi posiadać możliwość utworzenia dziennika diagnostycznego z poziomu interfejsu aplikacji.Program musi posiadać możliwość aktywacji przy użyciu co najmniej jednej z trzech metod: poprzez podanie poświadczeń administratora licencji, klucza licencyjnego lub aktywacji programu w trybie offline.Możliwość podejrzenia informacji o licencji, która znajduje się w programie.W trakcie instalacji program ma umożliwiać wybór komponentów, które mają być instalowane. Instalator ma zezwalać na wybór co najmniej następujących modułów do instalacji: kontrola dostępu do urządzeń, zapora osobista, ochrona poczty, ochrona protokołów, kontrola dostępu do stron internetowych, RMM.W programie musi istnieć możliwość tymczasowego wstrzymania działania polityk wysłanych z poziomu serwera zdalnej administracji.Wstrzymanie polityk ma umożliwić lokalną zmianę ustawień programu na stacji końcowej.Funkcja wstrzymania polityki musi być realizowana tylko przez określony czas, po którym automatycznie zostaną przywrócone dotychczasowe ustawienia.Administrator ma możliwość wstrzymania polityk na 10 minut, 30 minut, 1 godzinę lub 4 godziny.Aktywacja funkcji wstrzymania polityki musi obsługiwać uwierzytelnienie za pomocą hasła lub konta użytkownika.Program musi posiadać opcję automatycznego skanowania komputera po wyłączeniu wstrzymania polityki.Możliwość zmiany konfiguracji programu z poziomu dedykowanego modułu wiersza poleceń. Zmiana konfiguracji jest w takim przypadku autoryzowana bez hasła lub za pomocą hasła do ustawień zaawansowanych.Program musi posiadać możliwość definiowana stanów aplikacji, jakie będą wyświetlane użytkownikowi, co najmniej ostrzeżeń o wyłączonych mechanizmach ochrony czy stanie licencji.Administrator musi mieć możliwość dodania własnego komunikatu do stopki powiadomień, jakie będą wyświetlane użytkownikowi na pulpicie.Program musi posiadać funkcjonalność skanera UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń, atakujących jeszcze przed uruchomieniem systemu operacyjnego. Wbudowany skaner UEFI nie może posiadać dodatkowego interfejsu graficznego i musi być transparentny dla użytkownika, aż do momentu wykrycia zagrożenia.Aplikacja musi posiadać dedykowany moduł, zapewniający ochronę przed oprogramowaniem wymuszającym okup.Administrator ma możliwość dodania wykluczenia dla procesu, wskazując plik wykonywalny.Program musi oferować możliwość przeskanowania pojedynczego pliku, poprzez opcję „przeciągnij i upuść”.Administrator musi posiadać możliwość określenia typu podejrzanych plików, jakie będą przesyłane do producenta, w tym co najmniej pliki wykonywalne, archiwa, skrypty, dokumenty.Administrator musi posiadać możliwość wyłączenia z przesyłania do analizy producenta określonych plików i folderów.Program ma posiadać funkcjonalność umożliwiającą zastosowanie reguł dla podłączanych urządzeń w zależności od zdefiniowanego przedziału czasowego.Administrator musi posiadać możliwość zastosowania reguł dla kontroli dostępu do stron w zależności od zdefiniowanego przedziału czasowego. |

# Urządzenie wielofunkcyjne A3 LAN 1szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry urządzenia  |
| Technologia druku | kolorowy druk laserowy, automatyczny druk dwustronny w standardzie |
| Technologia tonera | tonery CMMYK wyprodukowane z wykorzystaniem składników naturalnych  |
| Szybkość druku | minimum 45 stron/minutę |
| Czas oczekiwania na wydruk pierwszej strony kolorowej | maksymalnie 6 sek |
| Czas oczekiwania na wydruk pierwszej strony mono | maksymalnie 5 sek |
| Czas nagrzewania  | Do 20 sek |
| Pamięć ram | Minimum 8GB |
| Dysk twardy  | 250 GB w standardzie z funkcją szyfrowania danych kluczem AES 256bit |
| Język wydruku | PCL6 (wer.3.0), PCL5e/c, PostScript3 (3016), XPS wer.1.0, wymagany oryginalny sterownik producenta urządzenia, interfejs sterownika druku z możliwością edytowania zakładki z ulubionymi opcjami, interfejs sterownika druku w języku polskim |
| Rozdzielczość wydruku | 1200 x 1200 dpi oraz 1800x600 dpi |
| Minimalne sugerowane obciążenie miesięczne | 28 000 stron miesięcznie |
| Kopiowanie wielokrotne | 1-9999 |
| Powiększenie  | 25–400 % w odstępach 1% |
| Funkcje kopiowania/drukowania | wstawianie rozdziałów, okładek i stron, kopia próbna (drukowana i ekranowa), druk próbny do regulacji, tryb plakatowy, powtarzanie obrazu, znak wodny, pieczętowanie, ochrona przedkopiowaniem, kopiowanie dokumentów tożsamości, bezpieczny wydruk, Pomijanie pustych stron, wydruk bannerowy, tworzenie ulotek, wstawianie obrazów |
| Pierwszy podajniki papieru | minimum 500 arkuszy (format A5 do A3) |
| Drugi podajnik papieru | minimum 500 arkuszy (format A5 do SRA3) |
| Podajnik papieru ręczny | minimum 100 arkuszy, A6–SRA3 |
| Dodatkowe podajniki papieru | Możliwość doposażenia o dodatkowe podajniki kaset w podstawie urządzenia, rozbudowujące pojemność kaset papieru urządzenia do minimum 6000 arkuszy A4. |
| Podajnik oryginałów | minimum 300 arkuszy, format oryginałów A6 - A3, podajnik z funkcją skanowania dwustronnego, jednoprzebiegowy |
| Pojemność odbiorcza | 250 arkuszyMożliwość rozbudowania podajników papieru do pojemności 6500 arkuszy |
| Moc obliczeniowa procesora | min 1,5 GHZ, dwurdzeniowy |
| Szybkość skanowania  | min 230 str/minutę |
| Rodzaj modułu skanera | wbudowany kolorowy skaner, z wbudowanym energooszczędnym oświetleniem w technologi LED |
| Rozdzielczość skanowania | 600 x 600 dpi |
| Tryby skanowania | Scan-to-USB, Scan-to-Me, Skan-to-SMB, Scan-to-Home, Scan-to-FTP, Scan-to-Box, Scan-to-USB, Scan-to-WebDAV, Scan-to-DPWS, Network TWAIN scan. Adnotacje (tekst/godzina/data) w plikach PDF; Pomijanie pustych stron. Podgląd i edycja zeskanowanych obrazów przed wysłaniem/zapisaniem. |
| Obsługiwana Gramatura papieru  | 52 - 300 g/m252-256 g/m2 |
| Interfejs | USB 2.0, złącze Ethernet 10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T, |
| Obsługiwane protokoły | Ethernet, Apple Talk, TCP/IP (IPv4, IPv6), HTTP / HTTPS, SSL/TSL for HTTPS, SMB, Port 9100 (dwu-kierunkowy), IPP, LDAP, SNMP V3 |
|  Obsługiwane protokoły sieciowe | HTTP, TCP/IP (IPv4, IPv6), IPX/SPX (wsparcie ND), SMB (NetBEUI), LPD, IPP 1.1, SNMP |
| Wsparcie systemów operacyjnych | Windows VISTA x32/x64, Windows 7 x32/x64, Windows 8/8.1, Windows Server 2003x32/2003x64/2008x32/2008x64/2012, Macintosh OS X 10.x, Unix/Linux/Citrix, SAP |
| Zasilanie | 220-240 V (±10%), 50/60 Hz (±2 Hz) |
| Menu | Język polski |
| Wyświetlacz  | kolorowy, minimum 10-calowy dotykowy wyświetlacz LCD, wraz w wbudowaną animowaną pomocą dla użytkownika, z możliwością zdalnej obsługi panelu użytkownika przez przeglądarkę WWW. Dedykowany rysik w standardzie, do obsługi dotykowego wyświetlacza. |
| Certyfikaty | NEMKO, EMC, ISO 9001, ISO 14001, Blue Angel Mark, TUV |
| Inne funkcje  | Możliwość podłączenia wewnętrznego czytnika zbliżeniowych kart identyfikacyjnychObsługa NFC w standardzie, z możliością autoryzacji użytkowników.Wbudowana przeglądarka wwwObsługa Apple Airprint 1.4 |
| Gwarancja  | min. 36 m-cy realizowane na miejscu instalacji. w tym serwis i przeglądy w cenie sprzętu |

# Ploter 24”, LAN 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Formaty druku  |  A4 A3+ A3 A2+ A2 A1 B5 B4 B3 B2 B1 17" (43,2 cm) 24" (61,0 cm) |
| Funkcje urządzenia  | Skaner, drukarka  |
| Interfejs  |  USB, LAN/Ethernet, WiFi |
| Pamięć ram  | Minimum 1GB |
| Technologia druku | PrecisionCore™ Micro |
| Rozdzielczość druku | min 2400x1200 DPI |
| Liczba dysz  | Minimum 800 dysz czarnych , 800 dysz na kolor |
| Szybkość drukowania  | Kolor max 25sekMono max 25sek |
| Pojemność tuszy  | Min 110, 350Minimum 4 pojemniki z tuszem  |
| Inne | W zestawie podstawka z koszem na wydruki Przewód zasilający,Sterowniki i programy pomocnicze (CD),Pojedyncze wkłady atramentowe,Układarka papieru,Stojak na drukarkę,Instrukcja montażu,Instrukcja obsługi (CD),Karta gwarancyjna. |
| Obsługiwane systemy  | Mac OS Windows XP Windows Vista Windows 7 Windows 8 Windows 10  |
| Język druku  |  ESC/P-R HP-GL/2 RTL |
| Złącza  | RJ-45 1 x USB 3.0  |
| Wymiary max | Wysokość 1080Szerokość 1090Głębokość 780mm |
| waga | Max 70kg |
| Zasilanie  | Napięcie zasilania: AC 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz |
| Gwarancja  | Minimum 12miesięcy  |

# Aparat fotograficzny cyfrowy lustrzanka (torba, dodatkowy akumulator, ładowarka) 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry aparatu |
| Rodzaj aparatu  | Lustrzanka cyfrowa LCD typu TFT |
| Liczba pixeli efektywna  |  Minim 24,2 Mpix |
| Przetwornik obrazu | CMOS |
| Zoom optyczny | Min 5,8X |
| ogniskowa | 18-105mm  |
| Średnica filtra | 67mm |
| Przekątna ekranu  | Max 3” |
| Balans bieli | automatyczny |
| Format zdjęć  | JPEG rozdzielczość 6000x4000pxRAW rozdzielczość 6000x4000px |
| Format Wideo | MOV rozdzielczość 1920 x 1080 |
| Tryby aparatu | • Automatyczny• Makro• Portret• Żywy |
| Inne | Komunikacja bezprzewodowa W zestawie Obiektyw Pokrywka bagnetu korpusuAkumulator jonowo-litowyGumowa muszla ocznaŁadowarkaOsłona obiektywuPasekDodatkowy akumulator statywTorba na aparat Karta pamięci  |
| Zasilanie  | Akumulator  |
| Gwarancja  | Minimum 12miesięcy  |

# Lampa błyskowa do aparatu kompatybilna z aparatem 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Liczba przewodnia (ISO 100) | 28 |
| Regulacja w pionie |  97 stopni |
| Regulacja w poziomie | 360 stopni |
| Tryby standardowe  | - i-TTL - Tryb manualny - Tryb manualny z priorytetem odległości |
| Zasilanie  | Bateryjne/ akumulator  |
| Gwarancja  | Minimum 12 miesięcy  |

# Kamera cyfrowa z optyczną stabilizacją obrazu z akcesoriami oraz statywem 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Rozdzielczość wideo  | • 1920 x 1080 • 1280 x 720 • 960 x 540 |
| Matryca  | MOS BSI typu 1/2.3 |
| Jakość nagrywania  | Full HD |
| Rozdzielczość wideo  | 1080/50p (1920 x 1080/50p)|MP4/1080p (1920 x 1080/50p)|MP4/720p (1280 x 720/25p)|iFrame (960 x 540/25p) |
| Rozdzielczość zdjęć  | Min 6528 x 3672 piksele |
| Formaty zapisu  |  • AVCHD • MP4 |
| Inne  | Wbudowane głośniki, wbudowany mikrofon, wyświetlacz LCD max 3” w zestawie Statyw do kameryTorba do kameryŁadowarka do kameryMikrofon zewnętrznydodatkowy akumulator do kameryPamięć SDXC do kamery |
| Pojemność akumulatora  | Min 1930mAh |
| Komunikacja bezprzewodowa  | Wi-Fi - IEEE 802.11 b/g/n |
| Zoom cyfrowy  | Min 1500x |
| Zoom optyczny  | Min 20x |
| Złącza  | cyfrowe wyjście HDMI (micro)USB 2.0wejście mikrofonowewyjście AVwyjście słuchawkowe |
| Regulacja ostrości  | Automatyczna/ manualna  |
| Zasilanie  | Bateryjne/ akumulator  |
| Waga  | Max 400g |
| Gwarancja  | Minimum 24 miesiące  |

# Drukarka 3D

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Technologia druku  | FFF |
| Przestrzeń robocza |  200 x 200 x 180 mm |
| Średnica dyszy  | 0,4 mm |
| Maksymalna temperatura druku | 290 stopni |
| Maksymalna temperatura platformy | 105 stopni  |
| Czujnik materiału | mechaniczny |
| platforma | Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin |
| Łączność  | USB, Ethernet, WIFI |
| Wyświetlacz  | Dotykowy; 4” IPS 800x480 |
| Maksymalny pobór mocy | 320W |
| Obsługiwane typy plików wejściowych  | .stl, .obj, .dxf, .3mf |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Mac OS X / Windows 7 i nowsze wersje |
| Zawartość zestawu | Uchwyt na szpule z materiałem, panele boczne, szpula materiału, platforma robocza, kabel zasilający, pamięć USB, program oraz przewodnik szybkiego uruchomienia, rękawiczki i okulary ochronne, nóż, skalpel, zestaw kluczy imbusowych, klucz i igła do dyszy, szczypce, szpatułka i pęseta, smar serwisowy, prowadnica materiału  |
| Gwarancja  | 12miesięcy  |

# Telewizor 50” 4K +uchwyt ścienny 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Ekran  | Min 50cali /125cm. 16:9  |
| TUNER  | DVB-T2, DVB-S2, DVB-C, analogowy |
| Moc głośników  | Min 2X 10W |
| Technologia HD  | 4K Ultra HD 3840X 2160 |
| Klasa energetyczna | Min A |
| Tuner | DVB-T2, DVB-S2, DVB-C, analogowy |
| Inne | Smart TV, Wi-Fi, przeglądarka internetowa, DLNA, HbbTV, Magrywanie na USB, HDMI minimum 3x w zestawie uchwyt ścienny do telewizora |
| Komunikacja dodatkowa | Bluetooth, Wi-Fi Direct |
| Wymiary z podstawą (szer. x wys.x gł.)  | Max 113 x 75x 35cm |
| Wymiary bez podstawy (szer. x wys.x gł.)  | Max 113 x 68x 5,9cm |
| Waga z podstawą  | Max 17kg |
| Zasilanie  | 220 - 240 V 50/60 Hz |
| Gwarancja | Min 24 miesiące |

# Tablica interaktywna 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna obszaru interaktywnego | Min. 80'' (203,2 cm) |
| Wymiary obszaru projekcyjnego (format 4:3)  | Min. 154,4 cm x 115,8 cm |
| Waga | Max. 20 kg |
| Technologia | optyczna – pozycjonowanie w technologii podczerwonej (IR) |
| Cechy sprzętowe | rozpoznawanie gestów – wielodotyk (Multi Touch)obsługa dowolnym przedmiotem, pisakiem lub palcem10-touch – jednoczesne rozpoznawanie 10 niezależnych punktów dotykumulti gesture – rozpoznawanie gestów systemowych Windows 7, 8 i 10rozwiązanie Plug&Playpołączenie z PC poprzez port USB- zasilanie i komunikacja  |
| Powierzchnia tablicy | trwała, odporna na zarysowania i uszkodzeniasucho ścieralna – umożliwia stosowanie pisaków sucho ścieralnychmagnetyczna |
| Wyposażenie | 3 piórka do obsługi tablicy, półka na pisaki, gąbka, wskaźnikkabel USB 5 metrów, zestaw do montażu naściennego |
| Projektor z uchwytem i głośnikami | projektor ultrakrótkoogniskowy z uchwytem dedykowany do tablicy o rozdzielczości określonej wymiarem tablicygłośniki zamontowane z boku tablicyniezbędne okablowanie do projektora, w tym kabel HDMI 10 mboraz kable zasilające 10 mbmontaż tablicy i projektora. głośników |
| interaktywne narzędzia:   | Rysowanie funkcji matematycznychEkierka, Cyrkiel, Kątomierz, LinijkaKurtyna, ReflektorZegar, MinutnikNagrywanie ekranu |
| tworzenie interaktywnych ćwiczeń z możliwością weryfikacji poprawności ich wykonania  | Dopasowywanie obrazkówKolejność obrazówKolejność słówKolejność zdańKategoryzacja obrazkówKategoryzacja tekstuRozdzielanie zdańSylabyMatematyczne ćwiczenia, t.j. Kółko I krzyżyk, memory, działania, tabliczka (mnożenie, dzielenie, dodawanie, odejmowanie)Test jednokrotnego wyboru |
| Biblioteka zasobów  | audio, video, flash, obrazy |
| Oprogramowanie | dołączone oprogramowanie do sterowania tablicą z przykładami zastosowań |
| Instalacja | Wykonawca zamontuje, zainstaluje oprogramowanie oraz wykona instruktarz przystanowiskowy z obsługi tablicy, projektora i oprogramowania |
| Tryby pracy    | jeden użytkownik, dwóch, trzech, czterech użytkowników ( indywidualne paski narzędziowe oraz podział na strefy)tryb prezentacjitryb wieloekranowydostęp do bazy Otwartych Zasobów Edukacyjnych |
| Gwarancja  | Min. 24 miesiące dla całego zestawu, świadczona na miejscu instalacji |

# Wideoprojektor Full HD z uchwytem 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne projektora |
| jasność | min 4000 Ansi Lumen  |
| Rozdzielczość NATYWNA | Min. FHD (1920x1080) |
| kontrast | min. 20000 : 1  |
| Format obrazu |  16:9 |
| Głośniki | wbudowany głośnik |
| interfejsy | VGA, HDMI, USB typu A,  |
| Dołączone kable | kabel HDMI min. długość 5 mb – 2 szt.kabel VGA min. długość 5 mb – 2 szt.kabel zasilający min. długość 5 mb – 2 szt. |
| szumy urządzenia | max. 32 dB |
| żywotność lampy | min. 4000 h  |
| uchwyt do projektora | uchwyt do projektora z montażem do ściany z możliwością beznarzędziowego zdejmowania projektora, w tym instalacja i montaż |
| inne | torba z uchwytem do przenoszenia projektora z paskiem na ramię, z możliwością włożenia dodatkowych kabli w oddzielnej kieszeni możliwość korekcji trapezu |
| Certyfikaty | znak zgodności CE |
| Warunki gwarancji - minimum | 24 miesiące gwarancji w standardzie on-site lub door to door |

# Wizualizer 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Czujnik | Kolorowa matryca CMOS 1/3,2” |
| Piksele  | Min. 8 megapikseli |
| Zoom | zoom optyczny min. 17X / zoom cyfrowy min. 8X |
| Liczba klatek | Do 30 (na sekundę) |
| Obszar nagrywania | Poziomo A3 (297 x 420 mm) (11.7 x 16.5 cal) |
| Ostrość | Automatyczny/ręczny |
| Rozdzielczość wyjściowa | XGA / UXGA / 720p / 1080i/p |
| Inne | Regulacja jasnościWykonywanie zdjęćNagrywanie filmówOdbicie lustrzane obrazuZatrzymanie obrazu |
| Źródło światła | Lampa LED (3 ustawienia jasności) |
| Waga | Maks. 2 kg |
| Złącza | HDMI (wyj.) / HDMI (wej.), VGA (wyj.) / VGA (wej.), USB |
| Wyposażenie dodatkowe | Przewód zasilającyZasilaczKabel VGAAdapter Mini-HDMI do HDMIKabel USB (2.0)Adaptery mikroskopowe (okulary Ø28mm ,Ø31mm, Ø33mm i Ø34mm)PilotInstrukcja obsługi / Oprogramowanie (CD) |
| Gwarancja | Min 24 miesiące |

# Urządzenia sieciowe aktywne (router UTM WiFi, switch) 1szt. (Dodatkowe punkty za wydłużenie okresu gwarancji)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Wymagania ogólne  | Dostarczony system bezpieczeństwa musi zapewniać wszystkie wymienione poniżej funkcje sieciowe i bezpieczeństwa niezależnie od dostawcy łącza. Dopuszcza się aby poszczególne elementy wchodzące w skład systemu bezpieczeństwa były zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub komercyjnych aplikacji instalowanych na platformach ogólnego przeznaczenia. W przypadku implementacji programowej dostawca musi zapewnić niezbędne platformy sprzętowe wraz z odpowiednio zabezpieczonym systemem operacyjnym.System realizujący funkcję Firewall musi dawać możliwość pracy w jednym z trzech trybów: Routera z funkcją NAT, transparentnym oraz monitorowania na porcie SPAN. W ramach dostarczonego systemu bezpieczeństwa musi być zapewniona możliwość budowy minimum 2 oddzielnych (fizycznych lub logicznych) instancji systemów w zakresie: Routingu, Firewall’a, IPSec VPN, Antywirus, IPS, Kontroli Aplikacji. Powinna istnieć możliwość dedykowania co najmniej 3 administratorów do poszczególnych instancji systemu.System musi wspierać IPv4 oraz IPv6 w zakresie:• Firewall.• Ochrony w warstwie aplikacji.• Protokołów routingu dynamicznego. |
| Redundancja, monitoring i wykrywanie awarii | 1. W przypadku systemu pełniącego funkcje: Firewall, IPSec, Kontrola Aplikacji oraz IPS – musi istnieć możliwość łączenia w klaster Active-Active lub Active-Passive. W obu trybach powinna istnieć funkcja synchronizacji sesji firewall. 2. Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych.3. Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN. 4. System musi umożliwiać agregację linków statyczną oraz w oparciu o protokół LACP. Powinna istnieć możliwość tworzenia interfejsów redundantnych. |
| Interfejsy, Dysk, Zasilanie | 1. System realizujący funkcję Firewall musi dysponować minimum: • 10 portami Gigabit Ethernet RJ-45.2. System Firewall musi posiadać wbudowany port konsoli szeregowej oraz gniazdo USB umożliwiające podłączenie modemu 3G/4G oraz instalacji oprogramowania z klucza USB.3. W ramach systemu Firewall powinna być możliwość zdefiniowania co najmniej 200 interfejsów wirtualnych - definiowanych jako VLAN’y w oparciu o standard 802.1Q.4. System musi być wyposażony w zasilanie AC. |
| Parametry wydajnościowe: | 1. W zakresie Firewall’a obsługa nie mniej niż 700 tys. jednoczesnych połączeń oraz 35 tys. nowych połączeń na sekundę.2. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 10 Gbps dla pakietów 512 B.3. Przepustowość Firewall z włączoną funkcją Kontroli Aplikacji: nie mniej niż 1.7 Gbps.4. Wydajność szyfrowania IPSec VPN nie mniej niż 6.2 Gbps.5. Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client side jak i server side w ramach modułu IPS) dla ruchu Enterprise Traffic Mix - minimum 1.4 Gbps.6. Wydajność skanowania ruchu typu Enterprise Mix z włączonymi funkcjami: IPS, Application Control, Antywirus - minimum 700 Mbps.7. Wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL dla ruchu http – minimum 720 Mbps. |
| Funkcje Systemu Bezpieczeństwa: | W ramach dostarczonego systemu ochrony muszą być realizowane wszystkie poniższe funkcje. Mogą one być zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub programowych:1. Kontrola dostępu - zapora ogniowa klasy Stateful Inspection.2. Kontrola Aplikacji. 3. Poufność transmisji danych - połączenia szyfrowane IPSec VPN oraz SSL VPN.4. Ochrona przed malware – co najmniej dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS.5. Ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System.6. Kontrola stron WWW. 7. Kontrola zawartości poczty – Antyspam dla protokołów SMTP, POP3.8. Zarządzanie pasmem (QoS, Traffic shaping).9. Mechanizmy ochrony przed wyciekiem poufnej informacji (DLP). 10. Dwu-składnikowe uwierzytelnianie z wykorzystaniem tokenów sprzętowych lub programowych. W ramach postępowania powinny zostać dostarczone co najmniej 2 tokeny sprzętowe lub programowe, które będą zastosowane do dwu-składnikowego uwierzytelnienia administratorów lub w ramach połączeń VPN typu client-to-site. 11. Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSL. |
| Polityki, Firewall | 1. Polityka Firewall musi uwzględniać adresy IP, użytkowników, protokoły, usługi sieciowe, aplikacje lub zbiory aplikacji, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń. 2. System musi zapewniać translację adresów NAT: źródłowego i docelowego, translację PAT oraz:• Translację jeden do jeden oraz jeden do wielu.• Dedykowany ALG (Application Level Gateway) dla protokołu SIP. 3. W ramach systemu musi istnieć możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN.4. Element systemu realizujący funkcję Firewall musi integrować się z następującymi rozwiązaniami SDN w celu dynamicznego pobierania informacji o zainstalowanych maszynach wirtualnych po to aby użyć ich przy budowaniu polityk kontroli dostępu.• Amazon Web Services (AWS).• Microsoft Azure • Cisco ACI.• Google Cloud Platform (GCP).• OpenStack.• VMware vCenter (ESXi). |
| Połączenia VPN | 1. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu IPSec VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:• Wsparcie dla IKE v1 oraz v2.• Obsługa szyfrowania protokołem AES z kluczem 128 i 256 bitów w trybie pracy Galois/Counter Mode(GCM).• Obsługa protokołu Diffie-Hellman grup 19 i 20.• Wsparcie dla Pracy w topologii Hub and Spoke oraz Mesh, w tym wsparcie dla dynamicznego zestawiania tuneli pomiędzy SPOKE w topologii HUB and SPOKE.• Tworzenie połączeń typu Site-to-Site oraz Client-to-Site.• Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności.• Możliwość wyboru tunelu przez protokoły: dynamicznego routingu (np. OSPF) oraz routingu statycznego.• Obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, Xauth.• Mechanizm „Split tunneling” dla połączeń Client-to-Site.2. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu SSL VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:• Pracę w trybie Portal - gdzie dostęp do chronionych zasobów realizowany jest za pośrednictwem przeglądarki. W tym zakresie system musi zapewniać stronę komunikacyjną działającą w oparciu o HTML 5.0.• Pracę w trybie Tunnel z możliwością włączenia funkcji „Split tunneling” przy zastosowaniu dedykowanego klienta.• Producent rozwiązania musi dostarczać oprogramowanie klienckie VPN, które umożliwia realizację połączeń IPSec VPN lub SSL VPN. |
| Inne | Routing i obsługa łączy WAN1. W zakresie routingu rozwiązanie powinno zapewniać obsługę:• Routingu statycznego. • Policy Based Routingu.• Protokołów dynamicznego routingu w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP oraz PIM. Zarządzanie pasmem1. System Firewall musi umożliwiać zarządzanie pasmem poprzez określenie: maksymalnej, gwarantowanej ilości pasma, oznaczanie DSCP oraz wskazanie priorytetu ruchu.2. Musi istnieć możliwość określania pasma dla poszczególnych aplikacji.3. System musi zapewniać możliwość zarządzania pasmem dla wybranych kategorii URL.Ochrona przed malware1. Silnik antywirusowy musi umożliwiać skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021).2. System musi umożliwiać skanowanie archiwów, w tym co najmniej: zip, RAR.3. System musi dysponować sygnaturami do ochrony urządzeń mobilnych (co najmniej dla systemu operacyjnego Android).4. System musi współpracować z dedykowaną platformą typu Sandbox lub usługą typu Sandbox realizowaną w chmurze. W ramach postępowania musi zostać dostarczona platforma typu Sandbox wraz z niezbędnymi serwisami lub licencja upoważniająca do korzystania z usługi typu Sandbox w chmurze. 5. System musi umożliwiać usuwanie aktywnej zawartości plików PDF oraz Microsoft Office bez konieczności blokowania transferu całych plików.Ochrona przed atakami1. Ochrona IPS powinna opierać się co najmniej na analizie sygnaturowej oraz na analizie anomalii w protokołach sieciowych.2. System powinien chronić przed atakami na aplikacje pracujące na niestandardowych portach.3. Baza sygnatur ataków powinna zawierać minimum 5000 wpisów i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.4. Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania własnych wyjątków oraz własnych sygnatur.5. System musi zapewniać wykrywanie anomalii protokołów i ruchu sieciowego, realizując tym samym podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDoS.6. Mechanizmy ochrony dla aplikacji Web’owych na poziomie sygnaturowym (co najmniej ochrona przed: CSS, SQL Injecton, Trojany, Exploity, Roboty) oraz możliwość kontrolowania długości nagłówka, ilości parametrów URL, Cookies.7. Wykrywanie i blokowanie komunikacji C&C do sieci botnet.Kontrola aplikacji1. Funkcja Kontroli Aplikacji powinna umożliwiać kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP.2. Baza Kontroli Aplikacji powinna zawierać minimum 2000 sygnatur i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.3. Aplikacje chmurowe (co najmniej: Facebook, Google Docs, Dropbox) powinny być kontrolowane pod względem wykonywanych czynności, np.: pobieranie, wysyłanie plików. 4. Baza powinna zawierać kategorie aplikacji szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa: proxy, P2P.5. Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania wyjątków oraz własnych sygnatur. Kontrola WWW1. Moduł kontroli WWW musi korzystać z bazy zawierającej co najmniej 40 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorie tematyczne. 2. W ramach filtra www powinny być dostępne kategorie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak: malware (lub inne będące źródłem złośliwego oprogramowania), phishing, spam, Dynamic DNS, proxy.3. Filtr WWW musi dostarczać kategorii stron zabronionych prawem: Hazard.4. Administrator musi mieć możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków – białe/czarne listy dla adresów URL.5. Funkcja Safe Search – przeciwdziałająca pojawieniu się niechcianych treści w wynikach wyszukiwarek takich jak: Google, oraz Yahoo.6. Administrator musi mieć możliwość definiowania komunikatów zwracanych użytkownikowi dla różnych akcji podejmowanych przez moduł filtrowania.7. W ramach systemu musi istnieć możliwość określenia, dla których kategorii url lub wskazanych ulr - system nie będzie dokonywał inspekcji szyfrowanej komunikacji. Uwierzytelnianie użytkowników w ramach sesji1. System Firewall musi umożliwiać weryfikację tożsamości użytkowników za pomocą:• Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie systemu.• Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP.• Haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych. 2. Musi istnieć możliwość zastosowania w tym procesie uwierzytelniania dwu-składnikowego.3. Rozwiązanie powinno umożliwiać budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On przy integracji ze środowiskiem Active Directory oraz zastosowanie innych mechanizmów: RADIUS lub API.Zarządzanie1. Elementy systemu bezpieczeństwa muszą mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH, jak i powinny mieć możliwość współpracy z dedykowanymi platformami centralnego zarządzania i monitorowania.2. Komunikacja systemów zabezpieczeń z platformami centralnego zarządzania musi być realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów.3. Powinna istnieć możliwość włączenia mechanizmów uwierzytelniania dwu-składnikowego dla dostępu administracyjnego.4. System musi współpracować z rozwiązaniami monitorowania poprzez protokoły SNMP w wersjach 2c, 3 oraz umożliwiać przekazywanie statystyk ruchu za pomocą protokołów netflow lub sflow.5. System musi mieć możliwość zarządzania przez systemy firm trzecich poprzez API, do którego producent udostępnia dokumentację.6. Element systemu pełniący funkcję Firewal musi posiadać wbudowane narzędzia diagnostyczne, przynajmniej: ping, traceroute, podglądu pakietów, monitorowanie procesowania sesji oraz stanu sesji firewall.7. Element systemu realizujący funkcję firewall musi umożliwiać wykonanie szeregu zmian przez administratora w CLI lub GUI, które nie zostaną zaimplementowane zanim nie zostaną zatwierdzone.Logowanie1. Elementy systemu bezpieczeństwa muszą realizować logowanie do aplikacji (logowania i raportowania) udostępnianej w chmurze, lub w ramach postępowania musi zostać dostarczony komercyjny system logowania i raportowania w postaci odpowiednio zabezpieczonej, komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej.2. W ramach logowania system pełniący funkcję Firewall musi zapewniać przekazywanie danych o zaakceptowanym ruchu, ruchu blokowanym, aktywności administratorów, zużyciu zasobów oraz stanie pracy systemu. Musi być zapewniona możliwość jednoczesnego wysyłania logów do wielu serwerów logowania.3. Logowanie musi obejmować zdarzenia dotyczące wszystkich modułów sieciowych i bezpieczeństwa oferowanego systemu.4. Musi istnieć możliwość logowania do serwera SYSLOG.CertyfikatyPoszczególne elementy oferowanego systemu bezpieczeństwa powinny posiadać następujące certyfikacje:• ICSA lub EAL4 dla funkcji Firewall.Serwisy i licencjeW ramach postępowania powinny zostać dostarczone licencje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów. Powinny one obejmować: Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), Analiza typu Sandbox, Antyspam, Web Filtering, bazy reputacyjne adresów IP/domen na okres 36 miesięcy. |
| Gwarancja oraz wsparcie i serwisy | System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 36 miesięcy, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.Serwisy i licencjeW ramach postępowania powinny zostać dostarczone licencje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów. Powinny one obejmować:a) Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), , Antyspam, Web Filtering, bazy reputacyjne adresów IP/domen na okres 36 miesięcy. |

# Switch 1szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry  |
| Wymagania ogólne  | 1. Przełącznik posiadający 24 porty 1G 10/100/1000BASE-T PoE+ oraz dodatkowo minimum 4 porty 1/10 Gigabit Ethernet SFP+
2. Przełącznik musi być wyposażony w zasilanie PoE niezbędne do zasilania punktów dostępowych WLAN, kamer oraz innych urządzeń PoE w standardzie 802.3at oraz 802.3af
3. Przełącznik musi zapewniać, w chwili dostarczenia, standard 802.3at jednocześnie na wszystkich 24 portach 1G 10/100/1000BASE-T
4. Przełącznik musi mieć możliwość doposażenia w system redundantnego zasilania zapewniający normalną pracę urządzenia oraz zasilanie dla wszystkich portów PoE
5. Przełącznik musi obsługiwać optykę 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-LRM
6. Przełącznik musi posiadać wsparcie Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az na wszystkich portach 10/100/1000BASE-T
7. Wysokość urządzenia 1U
8. Przełącznik musi posiadać wbudowany zasilacz 230V AC
9. Nieblokującą architekturę o wydajności przełączania min. 128 Gb/s
10. Szybkość przełączania min. 95 Milionów pakietów na sekundę
11. Możliwość łączenia do 8 przełączników w stos
12. Musi posiadać możliwość realizacji stosów z wykorzystaniem wbudowanych portów 10G na duże odległości za pomocą standardowych wkładek 10GBase-SR oraz włókien światłowodowych
13. Tablica MAC adresów min. 16k
14. Pamięć operacyjna: min. 1GB pamięci DRAM
15. Pamięć flash: min. 4GB pamięci Flash
16. Pojemność bufora pakietów min. 1.5 MB
17. Obsługa sieci wirtualnych IEEE 802.1Q – min. 4000
18. Obsługa funkcjonalności Private VLAN - blokowanie ruchu pomiędzy klientami z umożliwieniem łączności do wspólnych zasobów sieci
19. Wsparcie dla ramek Jumbo Frames (min. 9216 bajtów)
20. Obsługa Q-in-Q IEEE 802.1ad
21. Obsługa Quality of Service
	1. IEEE 802.1p
	2. DiffServ
	3. 8 kolejek priorytetów na każdym porcie wyjściowym
22. Obsługa Link Layer Discovery Protocol LLDP IEEE 802.1AB
23. Obsługa LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
24. Przełącznik wyposażony w modularny system operacyjny z ochroną pamięci, procesów oraz zasobów procesora.
25. Wbudowany DHCP serwer i klient
26. Możliwość instalacji min. dwóch wersji oprogramowania - firmware
27. Możliwość przechowywania min. kilkunastu wersji konfiguracji w plikach tekstowych w pamięci Flash
28. Możliwość monitorowania zajętości CPU
29. Lokalna i zdalna możliwość monitoringu pakietów (Local and Remote Mirroring)
30. Wbudowany dodatkowy port Gigabit Ethernet do zarządzania poza pasmem - out of band management.
31. **Obsługa Routingu IPv4**
32. Sprzętowa obsługa routingu IPv4 – forwarding
33. Pojemność tabeli routingu min. 450 wpisów
34. Routing statyczny
35. Obsługa routingu dynamicznego IPv4
	1. RIPv1/v2
	2. OSPFv2 – możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania
36. Policy Based Routing dla IPv4
37. Obsługa DHCP/BootP Relay dla IPv4
38. **Obsługa Routingu IPv6**
39. Sprzętowa obsługa routingu IPv6 – forwarding
40. Pojemność tabeli routingu min. 225 wpisów
41. Routing statyczny
42. Obsługa routingu dynamicznego dla IPv6
	1. RIPng
	2. OSPF v3 – możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania
43. Obsługa MLDv1 (Multicast Listener Discovery version 1)
44. Obsługa MLDv2 (Multicast Listener Discovery version 2)
45. Policy Based Routing dla IPv6
46. Obsługa DHCP/BootP Relay dla IPv6
47. Opcja IPv6 Router Advertisement dla DNS - RFC 6106
48. **Obsługa Multicastów**
49. Statyczne przyłączenie do grupy multicast
50. Filtrowanie IGMP
51. Obsługa Multicast VLAN Registration - MVR
52. Obsługa IGMP v1 (RFC 1112)
53. Obsługa IGMP v2 (RFC 2236)
54. Obsługa IGMP v3 (RFC 3376)
55. Obsługa IGMP v1/v2/v3 snooping
56. **Bezpieczeństwo**
57. Obsługa Network Login
	1. IEEE 802.1x - RFC 3580
	2. Web-based Network Login
	3. MAC based Network Login
58. Obsługa wielu klientów (min. 4) Network Login na jednym porcie (Multiple supplicants)
59. Możliwość integracji funkcjonalności Network Login z systemem NAC (Network Access Control)
60. Obsługa funkcjonalności CoA pozwalającej na wymuszenie reautentykacji dołączonego klienta z systemu NAC
61. Przydział sieci VLAN, ACL/QoS podczas logowania Network Login
62. Obsługa Guest VLAN dla IEEE 802.1x
63. Obsługa funkcjonalności Kerberos snooping - przechwytywanie autoryzacji użytkowników z wykorzystaniem protokołu Kerberos
64. Wbudowana obrona procesora urządzenia przed atakami DoS
65. Obsługa TACACS+ (RFC 1492)
66. Obsługa RADIUS Authentication (RFC 2138) (RFC 2865)
67. Obsługa RADIUS Accounting (RFC 2139) (RFC 2866)
68. RADIUS and TACACS+ per-command Authentication
69. Bezpieczeństwo MAC adresów
	1. ograniczenie liczby MAC adresów na porcie
	2. zatrzaśnięcie MAC adresu na porcie
	3. możliwość wpisania statycznych MAC adresów na port/vlan
70. Możliwość wyłączenia MAC learning
71. Obsługa SNMPv1/v2/v3
72. Klient SSH2
73. Zabezpieczenie przełącznika przed atakami DoS
	1. Networks Ingress Filtering RFC 2267
	2. SYN Attack Protection
	3. Zabezpieczenie CPU przełącznika poprzez ograniczenie ruchu do systemu zarządzania
74. Dwukierunkowe (ingress oraz egress) listy kontroli dostępu ACL pracujące na warstwie 2, 3 i 4
75. Listy kontroli dostępu ACL realizowane w sprzęcie bez zmniejszenia wydajności przełącznika
76. Obsługa bezpiecznego transferu plików SCP/SFTP
77. Obsługa DHCP Option 82
78. Obsługa Gratuitous ARP Protection
79. Obsługa Trusted DHCP Server
80. Obsługa DHCP Snooping
81. Obsługa DHCP Secured ARP/ARP Validation
82. Obsługa powyższych funkcji IP Security na portach Network Login IEEE 802.1x
83. Ograniczanie przepustowości (rate limiting) na portach wyjściowych z kwantem 8 kb/s
84. **Bezpieczeństwo sieciowe**
85. Możliwość konfiguracji portu głównego i zapasowego
86. Obsługa redundancji routingu VRRP (RFC 2338) - możliwość rozszerzenia przez licencję oprogramowania
87. Obsługa STP (Spinning Tree Protocol) IEEE 802.1D
88. Obsługa RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w
89. Obsługa MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s
90. Obsługa PVST+
91. Obsługa EAPS (Ethernet Automatic Protection Switching) RFC 3619
92. Obsługa G.8032
93. Obsługa Link Aggregation IEEE 802.3ad wraz z LACP – 128 grup po 8 portów
94. Obsługa MLAG lub rozwiązania równoważnego - połączenie link aggregation do dwóch niezależnych przełączników.
95. **Zarządzanie**
96. Obsługa synchronizacji czasu SNTP v4 (Simple Network Time Protocol)
97. Obsługa synchronizacji czasu NTP
98. Zarządzanie przez SNMP v1/v2/v3
99. Zarządzanie przez przeglądarkę WWW – protokół http i https
100. Telnet Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6
101. SSH2 Serwer/Klient dla IPv4 / IPv6
102. Ping dla IPv4 / IPv6
103. Traceroute dla IPv4 / IPv6
104. Obsługa SYSLOG z możliwością definiowania wielu serwerów
105. Sprzętowa obsługa sFlow
106. Obsługa RMON min. 4 grupy: Status, History, Alarms, Events (RFC 1757)
107. Obsługa RMON2 (RFC 2021)
108. **Inne**
109. Obsługa skryptów CLI
110. Możliwość edycji skyptów i ACL bezpośrednio na urządzeniu (system operacyjny musi zawierać edytor plików tekstowych)
111. Możliwość uruchamiania skryptów
	1. Ręcznie
	2. O określonym czasie lub co wskazany okres czasu
	3. Na podstawie wpisów w logu systemowym
112. **Gwarancja**

Minimum 36 miesięcy |

#  Szafa GPD

Cechy:

Szafa wisząca rack 19" przeznaczona do zastosowań wewnątrz pomieszczeń.

Możliwość zamontowania stopek lub kółek dzięki czemu szafa może pełnić rolę stojącej.

Wysokość 15U, głębokość max . 450mm.

Drzwi przednie z szybą z hartowanego szkła oraz zamkiem jednopunktowym.

Zdejmowane i zamykane na klucz panele boczne.

Wsporniki do montażu wyposażenia 19" z przodu i z tyłu.

Przepusty kablowe w części górnej, dolnej oraz tylnej szafy.

Obciążenie statyczne szafy do 60 kg.

Możliwość zamontowania dwóch wentylatorów w części sufitowej szafy.

Stopień ochrony szczelności IP20.

trzy półki do szafy

Listwa elektryczna rackowa do szafy z min. 8 gniazdami elektrycznymi i kablem do podłączenia do gniazda elektrycznego montowanego poza szafą o max. długości ok. 4 mb

Montaż szafy

Patchpanel 24 port kat. 5e

patchcordy 0,5m – 20 szt.

patchcord 3m – 20 szt.

patchcord 5m – 10 szt.

montaż szafy wiszącej na ścianie wraz z zarobieniem 18 szt. kabli posiadanych przez Zamawiającego na patchpanelu, sprawdzenie połączeń RJ-45

montaż listwy naściennej białej o długości min. 2m do szafy

dostawa i montaż podwójnego gniazda elektrycznego naściennego z bolcem w kolorze białym – 4 szt. w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, potrzebne do podłączenia szafy GPD do sieci elektrycznej

położenie listwy naściennej w kolorze białym od szafy GPD do podłączenia telewizora – odległość ok. 8 mb,

wraz z zarobieniem gniazda podwójnego elektrycznego oraz gniazda Rj-45 dwumodułowego i z położeniem kabla skrętka do szafy GPD – długość ok. 8mb – 2 szt.

# Sprzęt nagłaśniający

 Zestaw - **system składa się z miksera, zestawu mikrofonu bezprzewodowego, zestaw głośników ze statywami**

* 1. **. Mikser ze wzmacniaczem z końcówką mocy - 1 szt. o minimalnych parametrach:**
1. Mikser i wzmacniacz w jednej obudowie, w ciemnym kolorze
2. 4 kanały wejściowe mono z 2-punktowym korektorem i regulatorem efektu
3. 2 kanały wejściowe stereo z 2-punktowym korektorem i regulatorem efektu
4. Wbudowany odtwarzacz MP3 z interfejsem USB i wyświetlaczem LCD
5. Regulowany efekt pogłosu (reverb)
6. Regulowana droga efektowa
7. Podłączenie nagrywania/odtwarzania i CD/tape
8. Zasilanie phantom +15V, włączane globalnie
9. 5-punktowy korektor
10. Diodowy wskaźnik poziomu

Dane techniczne:

|  |  |
| --- | --- |
| Moc wyjściowa RMS | 160WRMS/4Ω 110WRMS/8Ω |
| Pasmo przenoszenia | 20-20 000Hz |
| Czułość wejściowa | 1.5mV (Mikr.) 50mV (Linia)240mV (Tape)1V (powrót efektu) |
| Wyjścia | 540mV (Tape Rec) 1V (wysyłka efektu)  |
| Stosunek S/N | 77dB |
| THD | 0.1% |
| Niskie | ±15dB/60Hz |
| Wysokie | ±15dB/15kHz |
| Korektor graficzny | ±12dB, 60/250/800Hz/2/8kHz |
| Zasilanie | 230V˜/50Hz/370VA |
| Dopuszcz. temp. otoczenia | 0-40 °C |
| Waga | 12 kg maksymalnie |

#  **Zestaw mikrofonu bezprzewodowego - 2-kanałowy**

1. zestaw składa się z: 2 mikrofonów doręcznych bezprzewodowych z nadajnikiem, 1 odbiornik oraz zasilacz
2. 2 kanały UHF (non-diversity), przełącznik miksowania sygnałów z obu kanałów
3. próg wyciszenia szumów (squelch) i regulacja głośności dla każdego kanału
4. wskaźniki odbioru sygnału RF i szczytu

Dane techniczne:

|  |  |
| --- | --- |
| Częstotliwość nośna | 863.80MHz (kanał A) 864.20MHz (kanał B)  |
| Moc nadajnika | < 10mW (EIRP) |
| Stosunek S/N RF | > 80dB |
| Pasmo przenoszenia | 40-15 000Hz |
| Zakres dynamiki | > 90dB |
| THD | < 0.5% |
| Wyjście audio | 0-200mV/10kΩ (6.3mm) 0-400mV/10kΩ (XLR, sym.) |
| Zasięg | około 30m |
| Dopuszcz. temp. otoczenia | 0-40 °C |
| Nadajnik | 2 x 1.5V bateria AA (nie dołączana) |
| Odbiornik | z doł. zasilacza  |
| Nadajnik | Ø 52/40mm x 260mm |
| Odbiornik | 210x46x190mm |
| Nadajnik | 250 g maksymalnie |
| Odbiornik | 600 g maksymalnie |
| Połączenia | 2 x XLR, sym. 1 x gniazdo 6.3mm, niesym. |

# Zestaw głośnikowy - **200WMAX, 8Ω – 2 szt. głośników**

Zestaw głośnikowy ma być przeznaczony do zastosowań w średnich i dużych pomieszczeniach.

1. Pełnopasmowy zestaw o dużej mocy i wysokiej skuteczności
2. Solidna obudowa z tworzywa sztucznego
3. 20cm (8") głośnik basowy z aluminiowym koszem
4. 25mm (1", 34mm cewka) tubowy głośnik wysokotonowy
5. System bass-reflex
6. Możliwość wielorakich ustawień i sposobów montażu
7. Otwory gwintowane M6 (2 na górze, 1 na spodzie)
8. Montaż na standardowym statywie przez dołączony reduktor
9. 2 x złącze SPEAKON (IN/OUT)

Dane techniczne:

|  |  |
| --- | --- |
| Głośnik nisko-średniotonowy | 20cm (8") |
| Moc muzyczna | 200WMAX |
| Moc znamionowa | 100WRMS |
| Impedancja | 8Ω |
| Pasmo przenoszenia | 60-19 000Hz |
| SPL (1W/1m) | 95dB |
| Max SPL | 114dB |
| Dopuszcz. temp. otoczenia | 0-40 °C |
| Waga | 8 kg maksymalnie – 1 szt. |
| **Połączenia** | 2 x SPEAKON zrówn. in/out |

# Zestaw statywów głośnikowych – 2 szt

Wykonany z dwóch stalowych lub aluminiowych statywów

W zestawie torba na statywy.

Cechy:

* stabilna wersja z rur stalowych lub aluminiowych, lakierowanych na czarny lub ciemny kolor, lub szary lub srebrny.
* zajmuje mało miejsca na podłodze, blokada skoblem w minimum 3 pozycjach
* magnetyczny przegub
* maksymalne obciążenie w punkcie centralnym 40 kg
* wysokość regulowana minimum 100-130 cm

# Wdrożenie 1szt.

Zakres prac:

Instalacja i konfiguracja dostarczonego sprzętu we wskazanym miejscu przez zamawiającego, w tym podłączenie do sieci LAN urządzeń które posiadają interfejs sieciowy. Instalacja oprogramowania na stacjach graficznych. Montaż telewizora z uchwytem we wskazanym miejscu.

Tablica interaktywna:

Podłączenie, montaż, konfiguracja z wideoprojektorem.

Wykonawca dokona instalacji uchwytu ściennego i projektora, tablicy z głośnikami,

w miejscu ustalonym z zamawiającym. Prowadzenie przewodów hdmi, usb oraz zasilających w ściennych białych korytach PVC od zestawu interaktywnego do laptopa/komputera w pracowni w miejscu ustalonym z zamawiającym. W przypadku prowadzenia przewodów na podłodze należy użyć specjalnych koryt mocowanych do podłoża, używanych do prowadzenia kabli w ciągach komunikacyjnych. Doprowadzenie do biurka nauczyciela listwy zasilającej z wyłącznikiem. Instalacja sterowników i programów potrzebnych do poprawnej pracy zestawu.

UTM:

konfiguracja połączeń sieciowych,

konfiguracja protokołów routingu,

konfiguracja sieci bezprzewodowej (w tym dostęp gościnny)

konfiguracja systemów bezpieczeństwa (ips/ids, gateway antywirus)

szkolenie z zakresu obsługi i konfiguracji urządzenia

12 miesięcy wsparcia zdalnego (telefon, zdalna sesja, e-mail) z zakresu konfiguracji i obsługi urządzenia

**30. PRZEDŁUŻACZ - LISTWA 6 SZT.**

Przedłużacz – listwa antyprzepięciowa z zabezpieczeniem do min. 13 A, wyłącznik z boku listwy oraz z ręcznym resetowaniem bezpiecznika, bezpiecznik min. 16A, 8 gniazd z uziemieniem ze stykiem ochronnym rozmieszczone pod kątem w stosunku do przedłużacza, otwory w gniazdach zabezpieczone przed dziećmi osłonkami – tylko włożenie wtyczki otwiera otwór, gumowe stopki, możliwość montażu na ścianie, długość kabla min. 2,5 m, kolor srebrny, szary lub czarny.

**CZĘŚĆ 2 - DOSTAWA SPRZĘTU BIUROWEGO**

# 1. gilotyna stołowa A3, nożny docisk materiału -1 SZT.

Gilotyna stołowa z dociskiem nożnym obcinanego materiału, metalowa obudowa, stół roboczy rozbudowany o stojak pozwalający używać docisku nożnego, długość linii cięcia ok. 800 mm. Minimalna ilość obcinanych kartek min. 20 kartek lub min. 4 mm grubości np. linoleum lub tektury, obcinarka nożycowa stołowa, nóż co cięcia, wyposażona w osłonę zapewniająca bezpieczeństwo cięcia

# 2. laminarka A3 – 1 SZT.

Maks. format laminacji: A3, maks. prędkość laminacji: 380 mm/min, maks. grubość folii: 175 µm, maks. grubość dokumentu wraz z folią: 0,7 mm, czas nagrzewania: Nie dłużej niż 2min, system grzewczy: Wałki ogrzewane od zewnątrz. Minimalna ilość wałków:4, max 660W, sygnalizacja: sygnały świetlne, waga max 4,5kg. Wymiary maks.: wysokość 118 mm, szerokość 525 mm, głębokość 170 mm, laminacja na zimno, stan uśpienia po ok. 30min bez używania, folia do laminowania A4 125 µm 100 szt. – 2 opakowania, Folia A3 do laminowania 80 µm 100 szt. – 2 opakowania

# 3. bindownica A4 – 1 SZT.

Maksymalna ilość oprawianych kartek: 510

Rodzaj pracy ręczny, maksymalny format A4

Rodzaj oprawianego grzbietu: plastikowy

Ilość wyłączalnych noży: Min 6, waga: max 13,5kg, Pokrywa ochronna, system dwudźwigniowy, ogranicznik formatu, regulacja marginesu, głębokości perforacji

okładki przezroczyste – 100 szt.

niebieskie – 100 szt.

brązowe – 100 szt.

żółte – 100 szt.

grzbiety do 50 kartek niebieskie – 100 szt.

brązowe – 100 szt.

żółte – 100 szt.

grzbiety do 100 kartek niebieskie – 100 szt.

brązowe – 100 szt.

żółte – 100 szt.

# 4. termobindownica - z dociskiem elektrycznym- 1 SZT.

Możliwość bindowania do min. 8 dokument jednocześnie, możliwość bindowania do min. 340 kartek niezależnie od wybranego rozmiaru grzbietu, automatyczny docisk do min. 340 kartek, pełna automatyzacja pracy po wykryciu grzbietu, min. dwa przedziały do bindowania, min. jeden automatyczny przedział do zaciskania, min. dwa przedziały do chłodzenia, bindowanie żywiczne.

Okładka miękka niebieska połączone wraz z grzbietem

• 1,5 mm(15 kartek) 110 szt.

• 4 mm (40 kartek) 96 szt.

• 12 mm (120 kartek) 60 szt.

okładka twarda bordo połączona wraz z grzbietem

• 10 szt. 4 mm (40 kartek)

• 10 szt. 8 mm (80 kartek)

• 10 szt. 12 mm (120 kartek)

Czas nagrzewania: mniej niż 0,2 sek

Maksymalne wymiary: 450 x 300 x 400 mm, zasilanie: 220-240 V~50 Hz 120 V~60 Hz,2 x 175 W

# 5. niszczarka A4 - 20 kartek, ścinki - 1 SZT.

Typ niszczarki: Cross Cut, metalowa obudowa

Funkcjonalność: niszczenie płyt, kart kredytowych, dokumentów, pojemność podajnika: 20 arkuszy, pojemność kosza min. 50l, szerokość wejścia min. 270 mm, rozmiar ścinek papieru: max 2 x 10 mm, moc: Min 600 W, waga, Max. 50 kg, poziom hałasu max. 60 dB, dodatkowe funkcje: funkcja Rewersu, Autostart, czujnik przepełnienia kosza, niszczenie zszywek, niszczenie spinaczy, zabezpieczenie przed przegrzaniem, wyświetlacz informujący o statusie urządzenia, kółka ułatwiające przemieszczanie urządzenia.

Olej w cenie min. 100 ml – 3 szt.

**CZĘŚĆ 3 – DOSTAWA WRAZ Z MONTAŻEM MEBLI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Opis | Ilość | Miara |
| **1.** | biurko komputerowe | Biurko pod komputer na stelażu metalowym z profilu o przekroju min 40x25 mm malowanym proszkowo. Blat i półka pod klawiaturę z płyty wiórowej melaminowanej w klasie E 1 o grubości min.18 mm. Krawędzie zabezpieczone trwałym obrzeżem ABS min.2 mm w kolorze płyty. Półka pod klawiaturę na szynie łożyskowej, półka na stację. Wysokość ok. 75 cm Głębokość ok. 60 cm.**Powyższy opis dotyczy wszystkich biurek.**  |  |  |
| Biurko wymiary ok. 120x60 cm  | 4 | szt. |
| Biurko narożne lewe ok. 140x120 cm | 1 | szt. |
| Biurko narożne prawe ok. 140x120 cm | 1 | szt. |
| **2.** | krzesło do komputera | Krzesło tapicerowane na stelażu metalowym – 4 nogi, tapicerowane siedzisko i oparcie, tył siedziska z tworzywa w kolorze czarnym, specjalnie uformowane siedzisko i wyprofilowane ergonomicznie, obite pianką i tkaniną w 100 % z włókna syntetycznego, stelaż metalowy malowany proszkowo na kolor czarny. Możliwość sztaplowania krzeseł do 12 szt. Wymiary: szerokość siedziska min 450 mm, głębokość siedziska min. 400 mm, wysokość oparcia min. 350 mm, całkowita wysokość krzesła min. 800  | 12  | szt. |
| **3.** | stół | Kolor blatu: brzoza, Kolor stelażu: aluminiowy, Blat stołu: prostokątny, wymiary szerokość min. 800mm x długość min. 1800mm. Wykonanie: płyta meblowa dwustronnie melaminowana o grubości min.18mm. Krawędzie: wykończone minimum 2mm taśmą PCV chroniącą przed uszkodzeniami. Podstawa: stalowa rama o wymiarach min. 30mm x 20mm. Nogi: wykonane z profili metalowych o wymiarach min. 30mm x 30mm wraz ze regulowaną stopką do profilowania stołu.  | 2 | szt. |
| **4.** | krzesła | Krzesło tapicerowane na stelażu metalowym – 4 nogi, , tapicerowane siedzisko i oparcie, tył siedziska z tworzywa w kolorze czarnym, specjalnie uformowane siedzisko i wyprofilowane ergonomicznie, obite pianką i tkaniną w 100 % z włókna syntetycznego, stelaż metalowy malowany proszkowo na kolor czarny. Możliwość sztaplowania krzeseł do 12 szt. Wymiary: szerokość siedziska min 450 mm, głębokość siedziska min. 400 mm, wysokość oparcia min. 350 mm, całkowita wysokość krzesła min. 800  | 20 | szt. |
| **5.** | szafa | Szafa dwudrzwiowa wykonana z płyty laminowanej o gr. min 18 mm, w odcieniu brzozy. Wyposażona w 9 półek, w tym 5 z regulacją wysokości. Wymiar całkowity: szer. ok. 89 x gł. ok. 48 x wys. ok. 200 cm  | 2 | szt. |
| **6.**  | szafa gospodarcza pod zlewozmywak | Szafka stojąca pod zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem, z dwoma drzwiczkami, z wydłużonym blatem. Szafka wykonana z płyty melaminowanej o grubości 18 mm. Wyposażona w pojemnik na odpady. Uchwyty (chrom matowy) zaokrąglone o rozstawie ok. 120 mm. Szafka z cokolikiem. Wybarwienie płyty: w odcieniu brzozy. Blat z prefabrykatu w kształcie litery L o wymiarach krótszy bok ok. 188×60cm, dłuższy bok ok. 200x60cm (tolerancja +/- 5% ze względu na błędy pomiarowe i dostosowanie do montażu). W blacie wycięty otwór pod zlewozmywak z ociekaczem (wymiary otworu należy uzgodnić z Zamawiającym). Wysokość szafy gospodarczej ok. 85 cm. | 1  | szt. |