Załącznik nr 3.1 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** (OPZ) **– Zestawienie wyposażenia**

na zadanie pn.: **Wyposażenie i modernizacja sali komputerowej do prowadzenia zajęć w ramach realizacji „Programu CYBER.MIL z klasą” w Zespole Szkół Licealnych w Leżajsku.**

**Część nr 1 – „Dostawa sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem”**

Zestaw komputerowy  **17 szt.** o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów** |
| Zastosowanie | Typ: Stacja graficzna.  Zastosowanie:  Stacja graficzna będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych np. CAD/CAM, Adobe dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna .  W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
| Wydajność | Procesor:  klasy x86, min. 8 rdzeniowy, ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, zapewniający wydajność min. 17150 pkt. w teście Passmark CPU Mark, znajdujący się na liście <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>. Wynik musi być dostępny na stronie przynajmniej raz od momentu pojawienia się postępowania |
| Pamięć RAM | Pamięć operacyjna:  Nie mniej niż 32 GB DDR4 2933 MHz możliwość rozbudowy do min 128 GB bez konieczności wyjmowania zainstalowanej fabrycznie pamięci.  Obsługa pamięci ECC oraz non-ECC. |
| Pamięć masowa | Parametry pamięci masowej:  Dysk SSD NVMe o pojemności min. 512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.  Stacja z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5 na dyskach SATA.  Możliwość zainstalowania dysku w standardzie M.2-22110 oraz M.2-2280.  Drugi dysk 3.5” min. 1TB HDD 7.2k RPM. |
| Karta graficzna | Wydajność grafiki:  Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.5, 4K@60Hz. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
| Bezpieczeństwo | Sprzętowe 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.  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 - TPM 2.0. |
| Multimedia | Wyposażenie multimedialne:  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Porty słuchawek i mikrofonu wymagane zarówno na przednim, jak i na tylnym panelu obudowy. |
| Klawiatura i mysz | Klawiatura w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy.  Mysz 1000 dpi z trzema klawiszami oraz rolką (scroll). |
| Zasilanie | Zasilacz o mocy maksymalnej minimum 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 94%  przy obciążeniu 50%. |
| Wymiary | Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 860 mm. Wysokość nie może przekraczać 390 mm. |
| Obudowa | Obudowa przystosowana do pracy w pionie.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej Kensington Lock oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).  Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 6 kieszeni: 2 szt. 5,25” zewnętrzne, 2 szt. 3,5” wewnętrzne, 1 szt. 2,5” wewnętrzna, 1 szt. 3,5” zewnętrzna .  W celu szybkiej weryfikacji usterki komputer musi być wyposażony we wbudowany akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami.  Wbudowany głośnik umożliwiający odtwarzanie multimediów.  Możliwość dołożenia lub wymiany karty na złączy PCI-e bez konieczności użycia narzędzi.  Czytnik kart SD z przodu obudowy. |
| Certyfikaty | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft , (HCT / HCL / WHQL) potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit.  Norma Energy Star 8.0  TCO Certified 8.0  EPEAT® Silver  Oferowane komputery muszą być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości  ISO 9001 i ISO 14001 – certyfikat należy załączyć do oferty.  Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB (załączyć oświadczenie producenta i/lub raport z pomiarów głośności).  Zamawiający wymaga dodatkowo:  dla potwierdzenia, że oferowany sprzęt  odpowiada  postawionym wymaganiom i był wykonany przez Wykonawcę  (a jeżeli Wykonawca nie jest producentem to przez producenta) w systemie zapewnienia jakości  wg normy  ISO 9001 aby Wykonawca  posiadał: Certyfikat ISO 9001  lub inne zaświadczenie/dokument  wydane przez niezależny podmiot zajmujący się  poświadczaniem zgodności działań wykonawcy z normami jakościowymi  -odpowiadającej normie  ISO 9001- (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram |
| Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera współpracujące z Microsoft SCCM, pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:  Informowanie administratora o otwarciu obudowy  Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernacje komputera w sieci,  Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface,  Tworzenie raportów stanu jednostki,  Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS,  Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy,  Tworzenie kopii zapasowych BIOS wraz z ustawieniami  Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników,  Włączenie lub wyłączanie BOOTowania portów USB  Oprogramowanie umożliwiające w pełni  automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.  Certyfikowane narzędzie zaimplementowane w BIOS komputera umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego, obsługujące kasowanie 7 oraz 35 przebiegowe. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny 64 bitowy w polskiej wersji językowej, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  spełniający następujące wymagania techniczne:  dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika, w tym:  klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych;  interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim;  możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;  możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;  darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;  internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;  wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;  wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);  funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;  interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;  możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;  zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;  zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;  zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;  funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego;  funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;  zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;  wbudowany system pomocy w języku polskim;  możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę należy rozumieć zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;  wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;  rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; 26) system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  z. wsparcie dla Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  aa. wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;  bb. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;  cc. rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;  dd. rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; ee. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;  ff. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;  gg. zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;  hh. udostępnianie modemu;  ii. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;  jj. możliwość przywracania plików systemowych;  kk. system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);  możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). |
| Porty i złącza | Porty wideo  - 2 x Display Port 1.2  Porty audio  - 1 x Audio: line-in - 1 x Audio: line-out - 1 x Audio: słuchawki + mikrofon z przodu obudowy Porty USB  - 2 x USB2.0 z przodu obudowy  - 3 x USB3.2 gen2 z przodu obudowy (w tym minimum 1x USB-C i 1x USB-A)  - 2 x USB2.0 z tyłu obudowy  - 4 x USB3.2 z tyłu obudowy  - 1x USB wewnętrzne  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  Płyta główna: - 2 złącza PCI-Express 3.0 x1  - 1 złącze PCI-Express 3.0 x4 - 1 złącze PCI-Express 3.0 x16 (możliwość zainstalowania karty o długości 270mm)  - 4 złącza DIMM  - 6 złącz SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ  - 2 złącza dla dysków SSD NVMe (PCIe 3.0 x4; 32Gbit/s)  Płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera.  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)  Bios UEFI w specyfikacji 2.6  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 (TPM co najmniej w wersji 2.0)  - Nagrywarka DVD +/-RW |
| Gwarancja | Gwarancja jakości producenta:  36 miesięcy świadczonej  w siedzibie Zamawiającego, przyjazd certyfikowanego przez producenta serwisanta do końca następnego dnia roboczego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym  - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca.  Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela |
| Wspierane Standardy | DMI (Desktop Management Interface)  SMBIOS (System Management BIOS)  PXE (Preboot Execution Environment)  WMI (Windows Management Instrumentation)  WBEM (Web Based Enterprise Management)  CIM (Common Information Model) |
| Oprogramowanie biurowe | Pakiet biurowy spełniający następujące wymagania techniczne:  wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,  prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych;  oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy);  do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim;  pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:   * edytor tekstów, * arkusz kalkulacyjny, * narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych, * narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, * narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych, * narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),   edytor tekstów musi umożliwiać:  edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,  wstawianie oraz formatowanie tabel,  wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,  wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),  automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,  automatyczne tworzenie spisów treści,  formatowanie nagłówków i stopek stron,  śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie,  nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  określenie układu strony (pionowa/pozioma),  wydruk dokumentów,  wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,  zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,  wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem,  arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  tworzenie raportów tabelarycznych,  tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,  tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,  tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, WebService),  obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,  tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,  wyszukiwanie i zamianę danych,  wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,  nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,  nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,  zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,  zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010 i 2013, 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,  zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;  Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych musi umożliwiać:  Tworzenie bazy danych przez zdefiniowanie:  tabel składających się z unikatowego klucza i pól różnych typów, w tym tekstowych i liczbowych.  relacji pomiędzy tabelami  formularzy do wprowadzania i edycji danych iv. Raportów  Edycję danych i zapisywanie ich w lokalnie przechowywanej bazie danych  Tworzenie bazy danych przy użyciu zdefiniowanych szablonów  Połączenie z danymi zewnętrznymi, a w szczególności z innymi bazami danych zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszem kalkulacyjnym.  narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  przygotowywanie prezentacji multimedialnych,  prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,  drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,  zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,  nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,  opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,  umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,  umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,  odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, j) możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,  prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,  pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010 i 2013, 2016;  narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:  tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych,  tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów,  edycję poszczególnych stron materiałów,  podział treści na kolumny,  umieszczanie elementów graficznych,  wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej,  płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji,  eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF,  wydruk publikacji,  możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK;  narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,  przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,  filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,  tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,  automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,  tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, |
| Oprogramowanie narzędziowe | Deep Freeze Enterprise - licencja wieczysta - lub równoważny |
| Oprogramowanie antywirusowe | Oprogramowanie antywirusowe z subskrypcją na nie mniej niż 5 lat  Ochrona stacji roboczych:  1. Rozwiązanie musi wspierać systemy operacyjne Windows (Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 10).  2. Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor.  3. Rozwiązanie musi posiadać wbudowaną technologię do ochrony przed rootkitami oraz podłączeniem komputera do sieci botnet.  4. Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.  5. Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.  6. Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie" lub według harmonogramu.  7. Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie plików spakowanych i skompresowanych oraz dysków sieciowych i dysków przenośnych.  8. Rozwiązanie musi posiadać opcję umieszczenia na liście wykluczeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików na podstawie rozszerzenia, nazwy, sumy kontrolnej (SHA1) oraz lokalizacji pliku.  9. Rozwiązanie musi zapewniać 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).  10. Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS, POP3S, IMAPS.  11. Rozwiązanie musi posiadać wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji. Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej lub obu metod jednocześnie.  12. Rozwiązanie musi zapewniać 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.  13. Rozwiązanie musi posiadać funkcję 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.  14. 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 rozwiązanie 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 rozwiązanie 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 rozwiązanie będzie powiadamiało wyłącznie o szczególnie podejrzanych zdarzeniach.  15. Rozwiązanie musi być wyposażone we wbudowaną funkcję, która wygeneruje pełny raport na temat stacji, na której zostało zainstalowane, 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.  16. Funkcja, generująca taki log, ma posiadać przynajmniej 9 poziomów filtrowania wyników pod kątem tego, które z nich są podejrzane dla rozwiązania i mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa.  17. Rozwiązanie musi posiadać automatyczną, inkrementacyjną aktualizację silnika detekcji.  18. Rozwiązanie musi posiadać tylko jeden proces uruchamiany w pamięci, z którego korzystają wszystkie funkcje systemu (antywirus, antyspyware, metody heurystyczne).  19. Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność skanera UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń  Administracja zdalna  1. Rozwiązanie musi wspierać instalację na systemach Windows Server (od 2012), Linux oraz w postaci maszyny wirtualnej w formacie OVA lub dysku wirtualnego w formacie VHD.  2. Rozwiązanie musi zapewniać instalację z użyciem nowego lub istniejącego serwera bazy danych MS SQL i MySQL.  3. Rozwiązanie musi zapewniać pobranie wszystkich wymaganych elementów serwera centralnej administracji w postaci jednego pakietu instalacyjnego i każdego z modułów oddzielnie bezpośrednio ze strony producenta.  4. Rozwiązanie musi zapewniać dostęp do konsoli centralnego zarządzania w języku polskim z poziomu interfejsu WWW zabezpieczony za pośrednictwem protokołu SSL.  5. Rozwiązanie musi zapewniać zabezpieczoną komunikację pomiędzy poszczególnymi modułami serwera za pomocą certyfikatów.  6. Rozwiązanie musi zapewniać utworzenia własnego CA (Certification Authority) oraz dowolnej liczby certyfikatów z podziałem na typ elementu: agent, serwer zarządzający, serwer proxy, moduł zarządzania urządzeniami mobilnymi.  7. Rozwiązanie musi wspierać zarządzanie urządzeniami z systemem iOS i Android.  8. Rozwiązanie musi zapewniać centralną konfigurację i zarządzanie przynajmniej takimi modułami jak: ochrona antywirusowa, antyspyware, które działają na stacjach roboczych w sieci.  9. Rozwiązanie musi zapewniać weryfikację podzespołów zarządzanego komputera (w tym przynajmniej: producent, model, numer seryjny, informacje o systemie, procesor, pamięć RAM, wykorzystanie dysku twardego, informacje o wyświetlaczu, urządzenia peryferyjne, urządzenia audio, drukarki, karty sieciowe, urządzenia masowe).  10. Rozwiązanie musi zapewniać instalowanie i odinstalowywanie oprogramowania firm trzecich dla systemów Windows oraz MacOS oraz odinstalowywanie oprogramowania zabezpieczającego firm trzecich, zgodnych z technologią OPSWAT.  11. Rozwiązanie musi zapewniać wymuszenia dwufazowej autoryzacji podczas logowania do konsoli administracyjnej.  12. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość tworzenia grup statycznych i dynamicznych komputerów.  13. Grupy dynamiczne muszą być tworzone na podstawie szablonu określającego warunki, jakie musi spełnić klient, aby został umieszczony w danej grupie. Warunki muszą zawierać co najmniej: adresy sieciowe IP, aktywne zagrożenia, stan funkcjonowania/ochrony, wersja systemu operacyjnego, podzespoły komputera.  14. Rozwiązanie musi zapewniać korzystanie z minimum 100 szablonów raportów, przygotowanych przez producenta oraz musi zapewniać tworzenie własnych raportów przez administratora.  15. Rozwiązanie musi zapewniać wysłanie powiadomienia przynajmniej za pośrednictwem wiadomości email, komunikatu SNMP oraz do dziennika syslog. |
| Monitor | * Typ ekranu: Panoramiczny (16:9); ciekłokrystaliczny z aktywną matową matrycą TFT IPS min. 27” * Jasność: min. 300 cd/m2 * Pivot: wymagany * Kontrast statyczny: min. 1000:1 * Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178°/178° * Czas reakcji matrycy: max 5ms * Możliwość zmiany wysokości: min. 12cm * Częstotliwość odświeżania min 75Hz * Kolory: min. 1.07mld * Rozdzielczość: min. 2560 x 1440 (QHD) * Zakres pochylenia monitora: Od -2° do +25° * Odpowiedni kabel do połączenia karty graficznej komputera z monitorem * Złącza : min. 1 x HDMI, min. 1x Display Port, min. 1 x port USB-C, umożliwiający przesyłanie danych i równoczesne ładowanie (min. 90W) np. laptopa za pomocą jednego kabla, min 3 x USB 3.0, 1 x RJ45 * Pobór mocy max 21W * Inne: regulacja, kompatybilność z VESA 100mm, funkcja obraz w obrazie, gniazdo bezpieczeństwa typu Kensington Lock * Gwarancja producenta: Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej przez autoryzowane serwisy |

**Monitor 1 szt.** o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Minimalne wymagania** |
| Ekran | Wygląd: cienkie ramki  Przekątna: 75", 189.3cm  Panel: IPS, powłoka szklana AG, zerowa szczelina powietrzna  Rozdzielczość fizyczna: 3840 x 2160 (8.3 megapixel 4K UHD)  Format obrazu: 16:9  Jasność: 400 cd/m²  Przepuszczalność światła: 88%  Kontrast statyczny: 1200:1  Dynamiccontrast: 3500:1  Czas reakcji (GTG): 8ms  Kąty widzenia: poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°  Kolory: 1.07B (8bit+FRC)  Synchronizacja pozioma: 30 - 80kHz  Powierzchnia robocza: szer. x wys. 1650 x 928mm, 65 x 36.5"  Szerokość ramki(boki, góra, dół): 14mm, 14mm, 43mm  Plamka: 0.4296mm  Obudowa: czarna, matowa |
| Dotyk | Technologia dotykowa: PureTouch-IR  Punkty dotykowe: 20 (HID, wymaga kompatybilnego systemu operacyjnego)  Dokładność dotyku: +- 1mm  Dotyk wykonywany: stylusem, palcem, w rękawiczce  Interfejs dotykowy: USB  Obsługiwane systemy operacyjne: Monitor Plug & Play i kompatybilne z systemami Windows i Linux. |
| Interfejs/złącza/sterowanie | Analogowe wejścia sygnału: VGA x1 (max. 1920x1080 @60Hz)  Cyfrowe wejścia sygnału: HDMI x3 (2.0 - max. 3840x2160 @60Hz, RGB444)  USB-C x1 (3.1, 3840x2160 @60Hz - RGB444) - (65W charging, Touch)  Wejścia audio : Mini jack x1  Sterowanie: RS-232c x1 (DSUB 9pin)  RJ45 (LAN) x1 (Automatyczne przełączanie na PC i Androida, 1000 MB)  Cyfrowe wyjścia sygnału: HDMI x1 (2.0, 3840x2160 @60Hz - RGB444/YUV444)  Wyjścia audio : S/PDIF (Optical) x1’ Mini jack x1, Wbudowane głośniki 2 x 16W  HDCP: tak  Port USB: x5 (odtwarzanie multimediów / urządzenia peryferyjne / pamięć - przód: 2x v.3.0, prawy bok: 2x v.3.0, 1x USB-C v.3.1)  RJ45 (LAN): x2 (Automatyczne przełączanie na PC i Androida, 1000 MB) |
| Właściwości | Zintegrowane oprogramowanie: oprogramowanie iiWare 9.0 (Android OS) obejmujące aplikację Note, przeglądarkę sieci WWW, system zarządzania plikami, dostęp do dysku w chmurze, pakiet WPS Office i aplikacje ScreenSharePro i EShare pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android  WiFi: tak (Moduł WiFi OWM002 - Dwuzakresowy moduł WiFi (2,4 GHz / 5 GHz), Standard Wi-Fi: IIEEE 802.11 a / b / g / n / ac, Obsługa Bluetooth: 2.1 / 3.0 / 4.2 / 5.0)  Hardware: DuaQuadcore A73 CPU, Mali G52 GPU, 4GB RAM, wewnętrzna pamięć 32GB  Ekstra : czujnik oświetlenia, OTA firmware update  Tryb kiosk: tak  Maksymalny czas pracy bez przerwy: 24/7  Odtwarzanie multimediów: tak  Grubość szkła: 3mm  Twardość szkła: 7H  Obudowa: metal  Blokada przycisków OSD: tak |
| Ogólne | Języki menu OSD: EN, DE, FR, ES, IT, RU, CZ, NL, PL  Przyciski: Zasilanie, Wskaźnik zasilania, Czujnik zdalny, Czujnik światła, Złącze USB (3.0)  Parametry regulowane: ustawienia ogólne (wejście, głośność, podświetlenie), ustawienia audio (głośność, basy, wysokie, balans, tryb dźwięku, wyciszenie), ustawienia ekranu (format obrazu, przesunięcie pikseli, ochrona oczu, automatyczne podświetlenie, ECO, ECR), ustawienia wyświetlania ( jasność, kontrast, odcień, ostrość, tryb wyświetlania, temp. kolorów), dostosuj ustawienia (pozycja pozioma, pozycja pionowa, taktowanie, faza, auto), ustawienia (sieć bezprzewodowa i sieci, osobiste, wejście i wyjście, aplikacja, system)  Plug&Play: DDC2B  Gwarancja: 3 lat |
| Mechaniczne | Orientacja: pozioma  Konstrukcja bez wentylatora: tak  Standard VESA: 800 x 400mm  Warunki pracy – temperatura: 0°C - 40°C  Warunki składowania – temperatura: - 20°C - 60°C  MTBF: 50.000 godzin (wyłączając podświetlenie) |
| Akcesoria w zestawie | Kable: zasilający, HDMI, USB dla funkcji dotykowej  Rysik: x4 (Rysik z dwiema końcówkami)  Instrukcje: skrócona instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa  Pozostałe: Wspornik montażowy do NUC, Wspornik montażowy do kamery internetowej  Pilot: tak (baterie w zestawie) |
| Zarządzanie energią | Zasilacz: wewnętrzny  Zasilanie: AC 100 - 240V, 50/60Hz  Zużycie energii: 260W typowo, 0.5W stand by, 0.5W off mode |
| Certyfikaty | Certyfikaty: CB, CE, TÜV-Bauart, EAC, RoHS support, ErP, WEEE, REACH (RoHS, PFOS, PFC)  Pozostałe: REACH SVHC powyżej 0.1% ołowiu |
| Wymiary/waga | Wymiary produktu szer. x wys. x gł.: 1709 x 1020 x 86mm  Wymiary pudła szer. x wys. x gł.: 1930 x 280 x 1140mm  Ilość na palecie: 4pcs  Waga (bez pudła): 50.8kg  Waga (z pudłem): 69kg  Kod EAN: 4948570118427 |
| Uchwyt montażowy | Kompatybilny ze standardem VESA uniwersalny uchwyt ścienny, maksymalne obciążenie 125kg, umożliwiający montaż monitora na ścianie. Akcesoria montaże dołączone do zestawu. |