

**I). Przedmiot: oprzyrządowanie audio-wizualne Sali wykładowej im. Różyckiego w budynku Collegium Anatomicum przy ul. Świącickiego 6: System Operacyjny:**

System operacyjny z zaimplementowaną obsługą wielowątkowości, wirtualizacją jednostki komputerowej

z graficznym środowiskiem pracy (GUI) przeznaczony do systemów komputerowych z procesorem x86 32 bitowych i 64 bitowych (tzw. x86-64 i x64), system operacyjny musi posiadać m. in.:

- licencję czas nieokreślony typu OEM, dla jednego użytkownika, wersji elektronicznej/ do pobrania, do użytku komercyjnego profesjonalnego, polskojęzyczna, pełna wersja użytkowa bez ograniczeń funkcjonalnych i czasowych;
- pełnią kompatybilność z zamawianym sprzętem i oprogramowaniami wymienionymi w niniejszej specyfikacji technicznej;
- możliwość szyfrowanie i ochrona dysków za pomocą wbudowanych w system narzędzi pozwalających

na szyfrowanie całych woluminów, zapewniających ochronę danych przechowywanych na dyskach pracujących pod kontrolą systemu operacyjnego zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo danych po próbie zamontowania dysku w innym komputerze; musi zapewniać ochronę danych znajdujących

się na dyskach twardych jednostki komputerowej na której jest osadzony system, włączając w to ochronę dysków wymiennych, pamięci przenośnych USB oraz dysków podłączonych poprzez interfejs

IEEE 1394; w momencie uruchomienia w systemie ochrony dysków musi on chronić sekwencję rozruchu aż do momentu wprowadzenia właściwych i uprawnionych danych uwierzytelniających wymaganych przez mechanizm szyfrowania i ochrony dysków, pozwalając na zastosowanie pamięci flash USB do przechowywania kluczy deszyfrujących oraz modułu TPM (ang. Trusted Platform Module)

jako sprzętowej ochrony kluczy szyfrujących i zapobiegając atakom programowym na bezpieczeństwo

i integralność danych przechowywanych na dyskach;

- możliwość uruchomienia mechanizmów weryfikacji integralności składników biorących udział we wczesnej fazie uruchamiania systemu komputerowego z weryfikacją danych konfiguracyjnych rozruchu

modułu TPM pozwalając na dostęp do systemu tylko wtedy, gdy te składniki systemu nie zostały naruszone;

- możliwość wyboru tryby pracy i ochrony dysków oraz zarządzanie układem TPM z pośród: tylko moduł TPM nie wymagający żadnej interakcji z użytkownikiem w celu odszyfrowania i udostępnienia dysku, do startu systemu nie jest potrzebne hasło, numer PIN i klucz uruchomienia; moduł TPM z kluczem uruchomienia zapewniając dostęp do danych na zaszyfrowanym woluminie po uwierzytelnieniu klucza uruchomienia na USB podłączonego do komputera podczas procesu uruchomienia systemu operacyjnego; moduł TPM z kodem PIN zapewniając dostęp do danych na zaszyfrowanym woluminie po uwierzytelnieniu użytkownika za pomocą osobistego numeru identyfikacyjnego (PIN). Oprócz ochrony podstawowych składników, którą zapewnia sprzętowy moduł TPM, część klucza szyfrowania jest przechowywana na dysku flash USB, a w celu uwierzytelnienia użytkownika w module TPM jest wymagane podanie kodu PIN; tryb pracy bez modułu TPM zapewniający pełne szyfrowanie całego dysku, bez zapewnia ochrony środowiska rozruchowego systemu operacyjnego;
- narzędzia umożliwiające zarządzanie aplikacjami pod kątem zapewnienia ich kompatybilności ze środowiskiem systemu operacyjnego, inwentaryzację oprogramowania, zarządzanie aplikacjami krytycznymi oraz wykrywanie i określenie problemów kompatybilności wybranej aplikacji z zaproponowaniem sposobu jej rozwiązania;
- możliwość uruchomienia w systemie operacyjnym technologii wirtualizacji tj. np. Hyper-V dla klienta umożliwiając w środowisku izolowanym maszyny wirtualnej na uruchomienie aplikacji, dodatkowego systemu operacyjnego (32-bit i 64-bit) z dostępem do elementów sprzętowych takich jak np. karty sieciowe, dyski; z możliwością utworzenia kopii obrazu wolumenu z danej chwili czasu, którego obraz będzie możliwy do przywrócenia po wykonaniu np. zaplanowanych testów VM; możliwość zwiększenia ilości pamięci dostępnej dla VM w czasie pracy/ uruchomienia VM jak i dodania/ usunięcia w tym czasie adaptera sieciowego;
- wbudowaną automatyczną obsługę urządzeń z systemem plików FAT, FAT32 i NTFS takich jak np.: dyski twarde, pamięci przenośne itp.;
- wbudowaną automatyczną obsługę urządzeń peryferyjnych z zaimplementowaną usługą typu Plug and Play (PnP) dla popularnych i dostępnych na rynku urządzeń i akcesoriów komputerowych; takich jak dyski przenośne, pendrive, kamery internetowe, myszki i klawiatury multimedialne, urządzenia multimedialne, itp.;
- możliwość odświeżanie i przywrócenia komputera do stanu pierwotnego po awarii i zaatakowaniu

złośliwym oprogramowaniem; musi posiadać zaimplementowane metody naprawy systemu: poprzez

tzw. resetowanie komputer (ang. Reset your PC) wykasowanie i sformatowanie partycji zawierających

dane systemu operacyjnego i dane użytkownika oraz zainstalowanie na niej „świeżej” kopii systemu

operacyjnego; jak również metody tzw. odświeżenie komputera (ang. Refresh your PC) skanującej i zbierającej dane i pliki użytkownika, konfiguracje i ustawienia aplikacji systemu operacyjnego instalując następnie „świeżą” kopię systemu operacyjnego z przywróceniem następnie danych, plików

użytkownika, konfiguracji i ustawień aplikacji systemowych (zachowanie ustawień komputera, konfiguracji sieci bezprzewodowych i połączeń mobilnych, ustawień mechanizmu szyfrowania dysków,

przypisanych liter dysków, personalizacji, itp.);

- interfejs graficzny do zabezpieczania systemu plików, ustawianie uprawnień do plików i folderów, przypisywanie użytkownika do grupy, przypisywanie użytkownika do wielu grup, przypisywanie standardowych uprawnień, przypisywanie uprawnień specjalnych, szyfrowanie plików i folderów, szyfrowanie dysku z wykorzystaniem modułu TPM jak i bez;

- interfejs graficzny do defragmentacji i optymalizacji dysków twardej jednostki komputerowej, na której osadzony jest system operacyjny, jak również dysków podłączonych do tego systemu przez zewnętrzne złącza komputerowe z możliwością zdefiniowania harmonogramu automatycznej defragmentacji

dysków;

- wbudowane narzędzie do diagnostyki/ testów sprawności pamięci operacyjnej RAM;

- interfejs graficzny do tworzenia, konfiguracji, monitorowania, importowania zadań do uruchomienia

automatycznie po wystąpieniu warunków do ich wyzwolenia zdefiniowanych w harmonogramie zadań

np.: uruchomienie programu/ skryptu/ defragmentacji dysku/ wykonanie archiwizacji systemu, wysłanie wiadomości email, zgłoszenie w systemie zdefiniowanego komunikatu, itp.;

- interfejs graficzny do odczytu informacji o systemie komputerowym, na którym system operacyjny

został osadzony, między innymi: informacji o zasobach systemu komputerowego (np.: typie procesora,

wersji BIOS-u, pamięci RAM, pamięci wirtualnej, przydzielonych urządzeniom: adresów pamięci/ portów wejścia/wyjścia, przerwań, informacja o zainstalowanych urządzeniach/ napędach/ pamięci/ ekranie/ urządzeniach multimedialnych/ sieci/ drukarkach/ urządzeniach USB/ itp. przydzielonych zasobach pamięciowych adresach wejścia/ wyjścia, zainstalowanych sterownikach, informacji o oprogramowaniach/ sterownikach/ załadowanych modułach/ wykonywanych usługach/ zgłoszonych

błędach sprzętowych i programowych itp.;

- możliwość personalizacji graficznego środowiska pracy, kompozycji graficznych okien, personalizacji:

tła pulpitu, schematu kolorów okien, przycisków, czcionek, efektów dźwiękowych, wygaszacza ekranu, ikon pulpitu, zmiana rozdzielczości ekranu, konfigurowanie systemu do pracy z kilkoma monitorami, myszy, klawiatury, reorganizacji w menu programów, tworzenie własnych skrótów klawiszowych

odwołań do programów, dodawanie i usuwanie gadżetów;

- interfejs graficzny do rekonfiguracji ustawienia regionalnego i językowego wykorzystywanego w systemie operacyjnym (np. Polski, Angielski – Stany Zjednoczone itp.) w tym wyglądu liczb, dat i czasu dla wybranego regionu, obsługi klawiatury dla danej lokalizacji (z wyborem klawiatury polski programista); z wyborem za pomocą klawiatury obsługi innego języka z predefiniowanych w konfiguracji

użytkowanych w systemie wersji językowych bez konieczności ponownego uruchomienia systemu operacyjnego;

- wbudowane oprogramowanie do wyszukiwania w systemie plików i wiadomości z możliwością określania kryteriów wyszukiwania np. wyszukiwanie według rodzaju, daty utworzenia/ modyfikacji itp., możliwość zapisania kryteriów wyszukiwania do późniejszego wykorzystania w następnych wyszukiwaniach;

- Przyłączanie do domeny usługi Active Directory z jednokrotnym logowaniem do hostowanych w chmurze aplikacji

- Oprogramowanie do szyfrowania, które pozwala użytkownikowi na zabezpieczenie dysków przed nieuprawnionym dostępem

- wbudowane oprogramowanie z interfejsem graficznym do archiwizacji plików, systemu operacyjnego;

tworzenia i przywracania z kopie zapasowe plików i ustawień aplikacji, systemu operacyjnego; odtwarzanie plików z kopii zapasowej; tworzenie kopii zapasowej komputera; tworzenie dysku naprawy

systemu; tworzenie punktu przywracania; przywracanie systemu do stanu z poprzedniego punktu przywracania;

- interfejs graficzny do podglądu zdarzeń występujących w systemie operacyjnym (dla aplikacji, zabezpieczeń,

zmian ustawienia, oprogramowania systemu operacyjnego, dostępu do obiektów, dostępu do usługi katalogowej, śledzenia procesów, użycia uprawnień, zdarzeń logowania, zdarzeń systemowych)

w tym informacji o wystawionym zdarzeniu (błądzie, ostrzeżeniu, zgłoszonej informacji),

identyfikatorze zdarzenia i źródle wystąpienia zdarzenia, dacie i godzinie wystąpienia zdarzenia wraz

z opisem zdarzenia;

- interfejs graficzny do monitorowania/ zarządzania zainstalowanymi w systemie usługami (sposobem

uruchomienia: ręcznie, automatycznie lub wyłączonej), akcji podejmowanych przy wystąpieniu błędu

w uruchomieniu usługi (np.: wymuszeniu ponownego uruchomienia usługi, ponownego uruchomienia

komputera, uruchomienia skryptu, wysłania wiadomości itp.), informacji o zależności usługi od innych usług, sterowników systemowych oraz grup kolejności ładowania/uruchamiania;

- interfejs graficzny do oczyszczania dysków twardej jednostki komputerowej, na której osadzony jest system, z internetowych plików tymczasowych, plików dzienników/ logów/ raportów błędów/ zawartości kosza, historii plików użytkownika, nieużywanych programów, zarchiwizowanych punktów

przywracania systemu operacyjnego, itp.;

- interfejs graficzny do monitorowania, konfigurowania, zarządzania źródłami danych typu ODBC (32-bitowymi i 64-bitowymi) sposobie nawiązywania połączenia ze wskazanymi dostawcami danych,

zainstalowanych w systemie sterownikach ODBC, monitorowanie/ tworzenie dzienników wywołań ODBC w celu debugowania aplikacji, tworzenia buforowanych połączeń w dostępie aplikacji do danych w systemach zarządzanych bazami danych;

- interfejs graficzny do zmiany ustawień funkcji kontroli konta użytkownika systemu operacyjnego, zabezpieczania i konserwacji systemu, monitorowania właściwości połączeń internetowych, konfiguracji

protokołów internetowych, do konfiguracji systemu do uzyskania pomocy zdalnej; kosza systemowego

na składowane w nim pliki/ katalogi/ programy skierowane/ wskazane przez użytkownika do usunięcia przed jednak całkowitym/ostatecznym usunięciem z systemu;

- interfejs graficzny do optymalizacji wydajności systemu operacyjnego, monitorowania w czasie rzeczywistym

zajęcia/ użycia zasobów systemowych/ wykorzystywanych wątków/ procesów przez uruchomione w systemie aplikacje (w tym użycie procesora, pamięci, sieci itp.), monitorowanie wydajności komputera/ obciążenia modułów/ zespołów składających się na system operacyjny (tj. procesora, dysku, sieci, pamięci, usług, aplikacji, itp.) z możliwością zapisu/ analizy monitorowanych danych z pliku tworzonego dziennika wydajności, monitorowania systemu pod kątem uruchamianych automatycznie

programów (w czasie inicjalizacji i uruchamiania systemu operacyjnego), optymalizowania pracy dysku twardego, pamięci wirtualnej itp.;

- interfejs graficzny do sprawdzania zainstalowanych dysków twardego pod kątem błędów, wolnej przestrzeni dyskowej, do usuwania niepotrzebnych plików, przeprowadzenia defragmentacji dysku twardego;

- interfejs graficzny do tworzenia punktów przywracania systemu, tworzenia dysku naprawy systemu,

sporządzanie kopii zapasowej plików, konfigurowania automatycznego sporządzania kopii zapasowej

plików, tworzenie kopii zapasowej obrazu systemu; do sprawdzanie automatycznego w tle dostępności

aktualizacji i poprawek zabezpieczeń systemu operacyjnego;

- interfejs graficzny do zarządzania zainstalowanymi usługami, włączania/ wyłączania usług tak automatycznie

jak i ręcznie w celu usprawnienia pracy systemu;

- interfejs graficzny zapory Firewall z możliwością konfiguracji i monitorowana praca zapory tak w sieci przewodowej jak i bezprzewodowej, musi pozwalać na włączanie i wyłączanie programu zapory,

tworzenie wyjątków w ochronie zapory, na ręczne konfigurowanie wyjątków zapory, dodawanie wyjątków dla programów, wyłączanie, modyfikowanie i usuwanie wyjątków, tworzenia reguł dla połączeń przychodzących i wychodzących z interfejsów sieciowych oraz ustawień dla zapewnienia bezpiecznego połączenia z zastosowaniem kluczy wymiany, uwierzytelniania, szyfrowania danych;

- interfejs graficzny przeglądarki internetowej z narzędziami do konfiguracji pracy przeglądarki, definiowania

poziomu zabezpieczeń, prywatności w sieci WWW, zarządzania historią przeglądania, plikami cookies, blokowanie wyskakujących okien, dodawanie i usuwanie witryn w strefach, zmienianie poziomu zabezpieczeń dla strefy, praca w trybie chronionym;

- interfejs graficzny poczty elektronicznej, który musi umożliwiać na wysyłanie i odbioru poczty email

z załącznikami w postaci plików, dokumentów, obrazów i muzykę, możliwość wysyłania wiadomości do grup osób, przesyłanie wiadomości dalej do innych odbiorców bez konieczności ponownego wpisywania; posiadać wbudowane narzędzia do konfiguracji pracy programu pocztowego, zabezpieczanie

poczty przed wirusami w e-mailach, blokowanie niechcianych wiadomości za pomocą

filtrów antyspamowych, określania poziomu ochrony przed niechcianą pocztą, określanie bezpiecznych

nadawców, blokowanie nadawców;

- interfejs graficzny do zarządzania kontami użytkowników systemu z konfigurowaniem zasady kontroli

konta użytkownika, przywracanie konta po zapomnieniu hasła, zmienianie nazw wbudowanych kont, używanie konta gościa do tymczasowego dostępu do komputera, monitorowania użytkowników

zalogowanych do systemu, itp.;

- system operacyjny musi posiadać wbudowane narzędzia pozwalające w środowisku graficznym drukować

dokumenty, obrazy, strony sieci Web, wiadomości e-mail dla zainstalowanych w systemie drukarek z zainstalowanych oprogramowań pakietu biurowego np.: MS Office, zdjęć, dokumentów PDF itp. W tym powinien posiadać oprogramowania: edytora tekstu (z funkcjami formatowania, definiowania czcionki użytek w dokumencie, osadzania w dokumencie obrazu, rysunku oraz obiektów

utworzonych w innym programie z możliwością ich edycji za pomocą tych programów, itp.);

edytora rysunków w postaci map bitowych (ich tworzenie, edycję, zapisu w formacie : jpeg, gif, tiff,

png, bmp – mapy bitowej monochromatycznej, 16-kolorowej, 256-kolorowej, odczytu formatów:

bmp, jpeg, ico, png, tiff, gif, itp.) , faksowania i skanowania w systemie (odbiór/ wysyłanie faksów,

drukowanie, wysyłanie faksów pocztą email, zapisywanie kopii faksów, odbiór/ wysyłanie faksów

poprzez system komputerowy bez potrzeby posiadania fizycznie faksu, itp.);

- interfejs graficzny do tworzenia udostępnianych zdalnie folderów z możliwością wykorzystania zaimplementowanych

kreatorów, włączania udostępnień chronionych hasłem, ukrywanie folderów

udostępnianych, wyłączenie ukrytych współużytkowanych udziałów administracyjnych, blokowanie

logowania w określonych godzinach, automatyczne wylogowywanie użytkownika po upłygnięciu godzin

logowania, wyświetlanie udostępnianych zasobów komputera, posiadać możliwość tworzenia

zdalne połączenia sieciowego poprzez np.: pulpity zdalne, konfigurowanie portu nasłuchu, konfigurowanie

zapory Firewall dla połączenia zdalnego, określanie adresu IP komputera zdalnego, konfigurowanie

przekazywania portu, możliwość użycia dynamicznych nazw DNS do łączenia się z siecią

oraz połączeń VPN; udostępnianie zainstalowanych drukarek w sieci;

- możliwość uruchomienia systemu w tryb awaryjny z obsługą sieci i bez oraz w tryb awaryjny w tzw.

wierszem poleceń oraz włączoną rejestracją rozruchu systemu;

- zaimplementowaną obsługę ekranu dotykowego w tym możliwość wyboru trybu wyświetlania okien

aplikacji w trybie standardowym typu desktop oraz tabletu (z obsługą za pomocą ekranu dotykowego);

możliwość w trybie desktop płynnej zmiany przez użytkownika rozmiaru okna aplikacji, jego

minimalizacji jak i wyświetlenia w pełnym rozmiarze (pulpitu);

- zaimplementowaną funkcję monitorowania/ blokowania/ ostrzegania użytkownika przed uruchomieniem

nierozpoznanych aplikacji i plików pobranych Internetu;

- zaimplementowany mechanizmy bezpiecznej pracy/ wymiany danych w chmurze;

- możliwość pracy z Active Directory, Azure Active Directory;

- interfejs graficzny do zarządzania siecią logiczną przewodową i bezprzewodową, konfigurowania/

modyfikowania ustawień sieciowych (wybór protokołów sieciowych IPv4, IPv6, VPN, szyfrowania sygnałów w sieci bezprzewodowej, identyfikatora SSID, przyłączanie do domeny, itp.), tworzenie połączeń typu P2P, tworzenie sieci bezprzewodowych typu ad hoc, definiowania nazwy komputera, grupy roboczej, włączanie automatycznego przypisywania adresów IP do aktywnych kart sieciowych,

ustawianie statycznego adresu IP, sprawdzanie adresu MAC połączenia; interfejs do mapowanie folderu sieciowego na literę dysku lokalnego, tworzenia zmapowanego folderu sieciowego, itp.;

- interfejs graficzny do tworzenia powiązań typów plików z programami je obsługującymi, definiowania

domyślnych aplikacji wykorzystywanych do realizacji określonych zadań np. domyślnej przeglądarki do otwierania dokumentów np. html, itp., domyślnego programu do odtwarzania multimedii: odtwarzania plików audio, wideo; itp.;

- zaimplementowaną konsolę monitoringu systemu i zgłaszania listy komunikatów dotyczących ustawień

zabezpieczeń, występujących problemach oraz konserwacji wymagających uwagi/ interwencji użytkownika w tym pozwalającej na kontrolowanie informacji wysyłanych do producenta oprogramowania

w celu wykrycia i rozwiązania zaistniałych problemów;

- możliwość uruchomienia mechanizmu bezpiecznego rozruch systemu operacyjnego w systemach komputerowych z zaimplementowaną specyfikacją Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) rozszerzającą możliwości systemu układowego BIOS włączając obsługę większych dysków (niż 2 TB korzystających z GPT – GUID Partition Table), ulepszone mechanizmy bezpieczeństwa, grafiki oraz zwiększone możliwości zarządzania, sprawdzającą podczas startu podpisany cyfrowe kod systemu

układowego (firmware), peryferia podłączone do komputera oraz moduł ładujący rozruch (ang. boot loader) w celu upewnienia się, iż dany kod może zostać wykonany jest podpisany cyfrowo;

- zaimplementowane oprogramowanie antyszpiegowskie, które może być uruchamiane automatycznie

po włączeniu systemu oraz w zaplanowanym czasookresie (jako element automatycznej konserwacji)

w celu poprawienia bezpieczeństwa, zapewniając ochronę komputera przed programami szpiegującymi

i innymi niechcianymi programami takimi jak wirusy, robaki, roboty (ang. bot) czy rootkit'y;

- możliwość zastosowania wbudowanego w system mechanizmu ograniczania dostępu do aplikacji poprzez definiowane zasady/reguły ograniczeń oprogramowania (na podstawie atrybutów plików uzyskanych z podpisu cyfrowego, w tym wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku i wersji pliku; tworzenie

wyjątków od reguł; użycie trybu inspekcji przed wdrożeniem ograniczeń; importowanie i eksportowanie



reguł);

- możliwość włączenie zaimplementowanego w system operacyjny mechanizmu dwu-czynnikowego uwierzytelnia z użyciem kart inteligentnych i kodu PIN (ang. two-factor authentication) w logowaniu

się do komputera, witryny internetowej, aplikacji, jak również wykorzystać do tego celu wirtualnej karty inteligentnej zastępującej fizyczną kartę, korzystającej z podobnych mechanizmów bezpieczeństwa,

co karty fizyczne, wykorzystując do tego celu moduł TPM (ang. Trusted Platform Module)

jednostki komputerowej na której jest osadzony system;

- zaimplementowane środowisko pozwalające na obsługę, zarządzanie/ monitorowanie systemem z wiersza poleceń w tym m.in. na: zarządzanie usługami uruchamianymi systemu operacyjnego; zarządzanie

użytkownikami i grupami; diagnozowanie/ diagnozowania i rozwiązywanie problemów z siecią;

zarządzanie urządzeniami wejścia/ wyjścia, zarządzanie dyskami, plikami, katalogami; zarządzanie

pracą systemu, uruchamianie nowego wystąpienia interpretera, wyświetlanie/ ustawienie

ścieżki przeszukiwania dla plików wykonywalnych, wyświetlanie plików otwartych przez użytkowników

zdalnych dla udziału plików, sprawdzanie dysków i wyświetlanie raportów o ich stanie; wyświetlanie/

modyfikowanie/ konfigurowanie: stanu sprawdzania dysków podczas rozruchu, właściwości

partycji dysków, listy kontroli dostępu (ACL) plików oraz katalogów a także na wykonywanie

i przywracanie kopii zapasowych tych list, skojarzeń rozszerzeń plików, atrybutów plików, odzyskiwanie

możliwych do odczytania informacji z uszkodzonych dysków, konwertowanie wolumenów z

jednego systemu plików na inny np. FAT na NTFS, formatowanie dysków do pracy z system operacyjnym,

wyświetlanie/ konfigurowanie właściwości systemu plików, wyświetlanie/ modyfikowanie

typy plików używanych w skojarzeniach rozszerzeń, umożliwić tworzenie łączy symbolicznych i

twardych, konfigurowanie urządzeń systemowych, wyświetlanie bieżącego stanu i właściwości sterowników

urządzeń, wyszukiwanie ciągu tekstowego w plikach, porównywanie plików/ zestawu plików

między sobą, tworzenie/ zmianę nazwę/ kopiowanie/ przenoszenie/ usuwanie plików, katalogów,

uruchamianie programów/ poleceń w oddzielnym oknie, wyświetlanie/ modyfikowanie/ usuwanie

zmiennych środowiskowych systemu operacyjnego, planowanie uruchamiania poleceń/ programów

na komputerze, zezwalanie na lokalne i zdalne wyłączenie komputera, wyświetlanie właściwości

i konfiguracji komputera, wyświetlanie uruchomionych zadań z usługami, wyświetlanie zdefiniowanych

zasad grupy dla komputera i użytkownika, mapowanie folderów, itp.;

- możliwość uruchomienia w środowisku oferowanego systemu operacyjnego oprogramowania/ aplikacji

przewidzianej do instalacji/ pracy w środowisku Windows 7, 8, i 10 (bez konieczności instalacji systemów operacyjnych pod te aplikacje);

- interpretator pozwalający na tworzenie skryptów do administrowania systemem, automatyzacji zadań,

z dostępem do różnych komponentów powłoki środowiska systemu operacyjnego, wykonywania operacji na systemie plików, kopiowanie i przenoszenie zbiorów, modyfikowanie ich zawartości, zakładanie katalogów, folderów, odczytywanie ilości, wolnego czy zajętego miejsca na dysku, data jego utworzenia, ostatniej modyfikacji, skrócona nazwa, pełnej ścieżki, manipulować łańcuchami znakowymi. Interpreter musi pozwalać na tworzenia skryptów dla środowiska systemu operacyjnego

za pomocą co najmniej języka Visual Basic Script, JavaScript, itp.;

- możliwość uruchamiania aplikacji tzw. uniwersalnych przygotowanych pod różne platformy (komputer

PC, smartfon, Xbox i inne urządzenia kompatybilne z oferowanym systemem operacyjnym;

- zaimplementowany mechanizm organizacji/ wyświetlania jak i wyboru pulpitu, spośród wielu możliwych

do utworzenia w systemie operacyjnym;

funkcje ułatwiające dostęp do oprogramowania użytkownikom mającym ograniczoną sprawność ruchową,

wady wzroku i inne formy ograniczenia sprawności; poprawiające widoczność elementów wyświetlanego

obrazu np. przez powiększenie całego obrazu/ części (użycie funkcji lupy), wyświetlenie

obrazu w dużym kontraście; odczytywanie zawartości wszystkich elementów na ekranie (tekstu, przycisku);

wyświetlenie klawiatury na ekranie; poprawa widoczności kursora myszy, itp.

## **II). Przedmiot: oprzyrządowanie audio-wizualne Sali wykładowej im. Różyckiego w budynku Collegium Anatomicum przy ul. Święcickiego 6: Pakiet biurowy:**

Pakiet biurowy musi posiadać:

- licencję bezterminową, edukacyjną/ akademicką do użytku przez pracowników uczelni w wersji polskojęzycznej,

licencja na czas nieokreślony, pakiet biurowy musi być pełną wersją bez ograniczeń

funkcjonalnych oraz kompatybilną z zamawianym/ oferowanym systemem operacyjnym wymienionym w specyfikacji technicznej i z oprogramowaniem MS Office Standard 2016;

- możliwość wprowadzania danych za pomocą klawiatury, pióra i ekranu dotykowego (zoptymalizowany pod system operacyjny z obsługą ekranu dotykowego);
- wbudowane narzędzia do diagnostyki stanu oprogramowania tworzących pakiet biurowy, pozwalające na wyszukanie przyczyny awarii/ nieprawidłowej pracy programu usuwające przyczynę problemów oraz wskazujące sposobu jego usunięcia jeżeli program diagnostyczny nie może usterki usunąć;
- wbudowane automatyczne zapisywanie i odzyskiwanie plików pakietu biurowego, po wystąpieniu np.: przerwy w zasilaniu, niestabilności systemu spowodowana działaniem innego programu, błędu w samym programie pakietu biurowego;
- możliwość uruchomienia oprogramowań pakietu biurowego w trybach awaryjnych celem rozwiązania zaistniałych problemów pracy programów;
- możliwość otwierania za pomocą programów pakietu biurowego dokumentów utworzonych co najmniej w MS Office 2013 i 2016 wraz z makrami;

Oprogramowanie procesor tekstu, musi posiadać:

- możliwość edycji, projektowania, aktywnego sprawdzania pisowni i gramatyki przetwarzanych dokumentów;
- możliwość osadzania w edytowanych dokumentach tabel, grafik, obrazów np.: ClipArt, a także diagramów;
- wbudowane narzędzia do tworzenia korespondencji seryjnej;
- możliwość otwierania dokumentów PDF w programie i ich edycji (posiadać pełną zgodność z zamawianym/ oferowanym oprogramowaniem do kompleksowej obsługi plików PDF wymienionego w niniejszej specyfikacji technicznej);
- możliwość tworzenia i uruchamiania makr w tym makr (pełna kompatybilność) utworzonych w co najmniej w oprogramowaniu MS Office 2013 i 2016 za pomocą VBA;
- możliwość konwertowania dokumentów z oprogramowania procesora tekstu na co najmniej pliki typu PDF, XPS, DOC, DOCX, DOT, XML, HTML, MHT, WPS, RTF;
- wbudowane zabezpieczenia pozwalające na zapobieganie modyfikowaniu ostatecznej wersji dokumentu;
- możliwość tworzenia odwołań (np. spisów treści), recenzji, dodawania do dokumentu niewidoczny

podpis cyfrowy i wiersza podpisu pakietu biurowego;

- możliwość wstawiania do dokumentu tekstu i grafiki także w obszar nagłówków, z możliwością ich modyfikacji; możliwość zamieszczania w nagłówku/ stopie dokumentu numeru strony, daty i godziny,

logo firmy, tytuł dokumentu, nazwy pliku i nazwiska autora;

- możliwość tworzenia w ramach dokumentu wielu sekcji (fragmentu dokumentu, w którym użytkownik

może ustawić odmienne opcje formatowania strony np.: właściwości, numerowanie wierszy, liczbę kolumn, nagłówki, stopki, itp. inne niż w pozostałej części dokumentu) z możliwością wstawiania,

modyfikowania oraz usuwania nagłówków, stopek w poszczególnych sekcjach dokumentu, w tym możliwość ustawiania jednego nagłówka i/lub jednej stopki obowiązującej dla wszystkich sekcji;

- możliwość śledzenia zmian w edytowanym dokumencie (usunięcie, zmian formatowania, przeniesienia

zawartości, itp.), możliwość wstawiania komentarzy;

- możliwość dodawania wykresów, grafiki, tabel, obiektów graficznych np.: WordArt, clipart, łączenia

i osadzania arkuszy Excel, slajdów programu PowerPoint w tym również innych dokumentów z zamawianego/

oferowanego pakietu biurowego, zamawianego/oferowanego pakietu graficznego;

- funkcje ułatwiające dostęp do oprogramowania użytkownikom mającym ograniczoną sprawność ruchową,

wady wzroku i inne formy ograniczenia sprawności;

- możliwość obsługi plików (odczytu, edycji, zapisu) w formacie co najmniej: docx, docm, dotx, dotm,

doc;

- funkcję porównywania dokumentów przy użyciu opcji porównywania z ostatnimi zmianami oraz inną wersją dokumentu;

Oprogramowanie arkusz kalkulacyjny, musi posiadać:

- możliwość wykonywania obliczeń/ analiz/ symulacji na danych umieszczonych w komórkach arkusza

kalkulacyjnego; tworzenie reguł analizy danych, dodawanie wykresów utworzonych w oparciu o znajdujące się w komórkach dane, pozwalając na formatowanie danych (określenie typu np.: tekstowego,

liczbowego, daty itp., sposobu wyświetlania/ prezentowania wyników/ danych, itp.);

- wbudowane narzędzia formatujące i porządkujące dane, rozpoznające tworzone/ wstawione wzory i automatycznie uzupełniają dane, bez potrzeby znajomości wpisywania formuł czy makr;
  - możliwość tworzenia i uruchamianie makr w tym makr (pełna kompatybilność) utworzonych w co najmniej w oprogramowaniu MS Office 2013 i 2016 za pomocą VBA, możliwość zautomatyzowania procesów przetwarzania danych;
  - możliwość otwarcia skoroszytu w osobnym oknie i jednoczesną pracę na dwóch skoroszytach w tym samym czasie w tym również na dwóch monitorach;
  - posiadać wbudowane do analizy funkcje: matematyczne i trygonometryczne, finansowe, logiczne, odnośników i odwołań, tekstowe, statystyczne, inżynierskie, itp., możliwość tworzenia funkcji użytkownika;
  - wbudowany program Solver lub równoważny stanowiący część zestawu poleceń narzędzi do analizy symulacyjnej; posiadać wbudowane narzędzia do analizy symulacji: scenariusze, tabele danych i funkcję szukanie wyniku;
  - możliwość tworzenia, osadzania w skoroszytcie wykresów z automatyzacją przetwarzania analizowanych danych;
  - możliwość obsługi plików (odczyt, edycja, zapisywanie) w formacie: xlsx, xlsm, xlsb, xltx, xltm, xlm, pdf i xps, w tym zapisywania pliku w formacie: xlsx, xlsm, xlsb, xltx, xltm, xlm, pdf, xps;
  - wbudowane narzędzia do naprawianie uszkodzonego skoroszytu;
  - możliwość zapisania całego skoroszytu, w tym kart służących do nawigowania między arkuszami, jego części, takich jak zakresy i wykresy, w statycznej stronie sieci Web;
- Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, musi posiadać:
- możliwość tworzenia slajdów wypełnionych sformatowanym tekstem, diagramami, obrazami i elementami multimedialnymi;
  - możliwość stosowania w slajdach animacji, a także animacyjnych przejść między widokami slajdów, w tym efektów takich jak cienie, odbicia, poświatę, krawędzie wygładzone, wyginanie, skos, obrót 3-
  - W, itp.;
  - możliwość integracji z innymi składnikami oferowanego pakietu biurowego, np.: osadzania wykresów,

elementów graficznych, tabel, itp.;

- wbudowane gotowe szablony prezentacji wspomagające tworzenie nowych slajdów; możliwość tworzenia

nowych szablonów slajdów (np. slajd tytułowy, slajd typu tabela, slajd tekst i wykres itp.);

- dostępne dla użytkownika motywy (motyw: połączenie kolorów motywu, czcionek motywu i efektów

motywu), układy (układ: rozmieszczenie elementów na slajdzie, takich jak tekst tytułu i podtytułu, listy, obrazy, tabele, wykresy, kształty i filmy) oraz style (tzw. szybkie style: kolekcje opcji formatowania,

które ułatwiają formatowanie dokumentów i obiektów);

- możliwość wyboru wzorca slajdów jak i jego samodzielne utworzenie, pozwalającego na ujednoczenie

wyglądu wszystkich slajdów w przygotowywanej prezentacji;

- możliwość budowania prezentacji składających się ze slajdów różniących się wyglądem między sobą

(nie mające wspólnych elementów);

- możliwość obsługi (otwierania, edycji, zapisywania) plików w formacie: pptm, potx, potm, ppam, ppsx, ppsm, sldx, sldm, thmx, ppt;

- wbudowany specjalny panel widoczny tylko dla prezentującego, na którym może on umieszczać osobiste notatki (widok prezentera umożliwiać musi przegląd notatki na monitorze osoby prowadzącej

pokaz, podczas gdy odbiorcy widzą tylko slajdy uruchomionej prezentacji);

- wbudowane inteligentne prowadnice automatycznie wyświetlone, gdy obiekty slajdów mają zbliżone

wymiary i wskazują kiedy obiekty są równomiernie rozmieszczone;

- wbudowane narzędzia bezpiecznego zarządzania prezentacją (ukrycie danych autora, ograniczenie

liczby osób upoważnionych do modyfikowania prezentacji);

- możliwość zapobiegania modyfikowaniu dokumentu, odnajdywanie i usuwanie ukrytych metadanych

i informacji osobistych w dokumentach, zabezpieczanie prezentacji, dodawanie podpisu cyfrowego do prezentacji, zarządzanie właściwościami dokumentu w panelu informacji o dokumencie, narzędzia

odzyskiwania uszkodzonego dokumentu;

- możliwość obsługa formatów multimedialnych: .mp4, .mov;

- możliwość tworzenia własnych niestandardowych układów, które mogą zawierać dowolną liczbę symboli zastępczych (symbole zastępcze tj.: pola z kropkowanymi obramowaniami. W polach których mogą znajdować się tytuł i tekst podstawowy oraz obiekty, takie jak wykresy, tabele czy obrazy). Jako elementów mogą być użyte: wykresy, tabele, filmy, obrazy, grafika np.: SmartArt i obiekty clipart, zestawy wzorców slajdów (wzorzec slajdów tj.: główny slajd, w którym mogą być przechowywane informacje o motywie i układach prezentacji — tło, kolor, czcionki, efekty oraz rozmiary i położenia symboli zastępczych) z niestandardowymi układami dla różnych tematów slajdów. Możliwość zapisywania utworzonych i dostosowanych układów do późniejszego użycia;
  - możliwość eksportowania plików prezentacji do formatów: PDF, XPS, PPTX, PPTM, PPT, POTX, POTM, PPS, XML, HTML, MHT, GIF, JPG, PNP, BMP, TIF, RTF;
  - możliwość udostępnienia prezentacji programu w Internecie;
- Oprogramowanie notatnika, które musi posiadać:
- możliwość zapisywania najróżniejszych danych: tekstu, pisma odręcznego, grafik, nagrań, linków, list, równań, wycinków ekranu, tabel, a także danych z innych składników pakietu biurowego;
  - możliwość rysowania, wymazywania i edycji zawartości za pomocą palca, pióra lub myszy na dowolnym urządzeniu obsługującym funkcje dotykowe;
  - możliwość automatycznego przetwarzania odręcznych notatek na tekst; możliwość dołączania dokumentów lub witryn sieci Web do notesów; tworzenia i udostępniania notatek, zdjęć, stron sieci Web, notatek głosowych i innych materiałów;
  - możliwość osadzenia arkuszy kalkulacyjnych, diagramów, nagrań, filmów i plików niemal każdego rodzaju notatniku;
  - możliwość zapisywania, przeszukiwania oraz synchronizacji między wieloma urządzeniami również wykorzystanie chmury np.: OneDrive;
  - Oprogramowanie menedżera informacji osobistych a zarazem program komunikacyjny, musi posiadać:
    - ujednoczone miejsce do zarządzania pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi;
    - narzędzia zarządzania czasem i informacjami, pozwalające na organizowanie i natychmiastowe odszukiwanie

potrzebnych informacji;

- narzędzia wspomagające ochronę informacji osobistych i firmowych, w tym technologie filtrowania wiadomości-śmieci i wyłudeń oraz zarządzane foldery poczty e-mail, pomoc w zapobieganiu utracie

efektów pracy, śledzenie zadań i elementów do wykonania;

- możliwość skonfigurowania skrzynek e-mail z wykorzystaniem protokołów Exchange, IMAP i POP;

zsynchronizacji poczty, kontaktów, kalendarza i listy zadań;

- wbudowaną rozbudowaną książkę adresową i edytor reguł, dzięki którym można filtrować wiadomości

i zautomatyzować ich przydzielanie do poszczególnych folderów;

- możliwość zintegrowania z sieciami społecznościowymi takimi jak np.: Facebook i LinkedIn, itp.;

- możliwość tworzenia szybkiej odpowiedzi za pomocą odpowiedzi w tekście (umieszczonych bezpośrednio

w treści oryginalnych wiadomości);

- możliwość wyświetlania harmonogramów, spotkań, danych kontaktu programu menadżera bez wychodzenia

z głównego ekranu programu komunikacyjnego;

Oprogramowanie do tworzenia materiałów marketingowych, musi posiadać:

- możliwość tworzenia materiałów marketingowych np.: wizytówek, banerów reklamowych, broszur, ulotek; ich drukowania, zamieszczania w sieci Web, przesyłania pocztą elektroniczną;

- możliwość przygotowywania dokumentów przeznaczonych do druku (DTP); możliwość wykorzystania

profesjonalnie wyglądających efektów, w tym miękkich cieni, odbić i funkcji OpenType;

Oprogramowanie komunikatora, musi posiadać:

- możliwość prowadzenie konferencji wideo i audio i spotkań on-line z udziałem kilkudziesięciu osób;

- możliwość utworzenia tzw. pokoje rozmów trwałych, notatek udostępnianych i mobilność, które pozwalają

na dostosowanie programu do własnej metody pracy: w biurze, w domu i w podróży;.

- możliwość nagrywania przebiegu spotkania w celu późniejszego odtworzenia lub wysłania do innej

osoby;

- możliwość ustawienia statusu użytkownika dostępności w oparciu o terminy w kalendarzu oprogramowania



menedżera informacji osobistych z niniejszego pakietu biurowego w tym pochodzących z programu Outlook; możliwość ustawiania dostępności również ręcznie;

- możliwość organizowania i przeglądania informacji o kontaktach; posiadać wbudowaną funkcję powiadomień

monitorowanie na bieżąco odbytych, prowadzonych konwersacji i osób oczekujących na połączenie;

- wbudowany panel konwersacji pozwala na zarządzanie ostatnimi połączeniami w tym przeglądanie

wszystkich połączeń (połączeń odebranych i nieodebranych);

- możliwość udostępnienia zawartości pulpitu użytkownika uczestnikom konferencji, konwersacji lub spotkania (możliwość przekazania kontroli nad pulpitem użytkownika innej osobie biorącej udział w spotkaniu);

- możliwość użycia tzw. "tablicy" do pisanie i rysowanie na tablicy przez uczestników biorących udział w spotkaniu/ konferencji;

Oprogramowanie do tworzenia zaawansowanych formularzy, musi posiadać:

- możliwość tworzenia formularzy i zbierania danych, które ułatwią organizacjom usprawnianie procesów

biznesowych;

możliwość zapisania wyników w osobnym pliku lub też w bazie danych co najmniej Microsoft SQL Server, MS Access.