

Nazwa zadania: Zakup i dostawa laptopów (sprzęt używany) w ramach programu „Zdalna Szkoła +” finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia Nr BZPIF.2710.15.2020 - załącznik nr 8 – Opis przedmiotu zamówienia

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### laptopy poleasingowe dla uczniów wraz z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows 10 Pro lub z systemem w pełni równoważnym

#### Część 1 - WYMAGANIA dla sprzętu – 58 sztuk laptopów.

Lp.	Nazwa	wymagania
1	<b>Stan</b>	Komputery klasy A. Sprzęt w 100% sprawny technicznie. Dopuszczalne widoczne ślady użytkowania w postaci przetarć czy drobnych rys na obudowie. Niedopuszczalne są pęknięcia na obudowie. Niedopuszczalne są tzw. bad piksele na matrycy. Wady nie mogą naruszać technicznej części urządzenia.
2	<b>Ekran</b>	14'''- 15,6'' o rozdzielczości min. 1360x768 px,
3	<b>Wydajność/Procesor</b>	Procesor m.in. dwurdzeniowy uzyskujący wynik średniej oceny procesora co najmniej 3017 punktów w teście Passmark – CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	<b>Chipset</b>	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowanych przez producenta procesora.
5	<b>Obudowa:</b>	Dopuszczalne kolory - wszystkie
6	<b>Pamięć RAM:</b>	min 8 GB
7	<b>Dysk twardy:</b>	Min. 256 GB SSD
8	<b>Karta graficzna:</b>	Zintegrowana
9	<b>Karta dźwiękowa:</b>	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki oraz cyfrowy mikrofon
10	<b>Połączenia i karty sieciowe</b>	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45, WLAN 802.11 AC wraz z Bluetooth 4.1 COMBO
11	<b>Porty/złącza (wbudowane)</b>	1x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalowej) 1xHDMI, 1 x karta pamięci, 3xUSB 3.0, 1x gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
12	<b>Klawiatura</b>	Pełnowymiarowa, w układzie US-Qwerty, polskie znaki zgodne z układem MS Windows „polski programistyczny”, klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
13	<b>Urządzenie wskazujące</b>	Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
14	<b>Kamera wbudowana</b>	0,3 Mpix
15	<b>bateria</b>	Li-Ion – czas pracy 3-5 h według karty katalogowej producenta, (rzeczywisty czas pracy na baterii minimum 1 godzinę)
16	<b>Zasilacz</b>	zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz
17	<b>Waga i wymiary:</b>	waga max do 2000 g z baterią, obudowa otwierająca się w zakresie do 180 °

		, pozwalając położyć ekran płasko na biurku
18	<b>Okablowanie</b>	Do wszystkich urządzeń należy dołączyć wszelkie kable niezbędne do ich prawidłowego użytkowania.
19	<b>Gwarancja:</b>	gwarancja 12 miesięcy door to door, 6 miesięcy gwarancji na baterie.
20	<b>Serwis urządzeń</b>	musi być realizowany przez dostawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8.00 do 16.00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez mailowo lub telefonicznie
21	<b>Certyfikaty i standardy</b>	- Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu - Oferowany model notebooka musi być zgodny z normą Energy Star 5.0 - Deklaracja zgodności CE
22	<b>System operacyjny:</b>	<b>Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 pro 64-bit lub równoważny. Opis systemu został zawarty poniżej.</b> Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.

## Część 2 - Opis systemu operacyjnego do komputerów przenośnych (laptopów).

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 wymienionym w opisie przedmiotu zamówienia;
- musi zapewniać ochronę danych znajdujących się na dyskach twardej 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;
- 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 odświeżania i przywrócenia komputera do stanu pierwotnego po awarii i zaatakowaniu złośliwym oprogramowaniem; musi posiadać zaimplementowane metody naprawy systemu: poprzez tzw. resetowanie komputera (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;
- wbudowane oprogramowanie z interfejsem graficznym do archiwizacji plików, systemu operacyjnego; tworzenia i przywracania z kopii 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 (błędzie, 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, określania 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 (odbior/ wysyłanie faksów, drukowanie, wysyłanie faksów pocztą email, zapisywanie kopii faksów, odbior/ 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, wyłączanie ukrytych współużytkowanych udziałów administracyjnych, blokowanie logowania w określonych godzinach, automatyczne wylogowywanie użytkownika po upływie godzin logowania, wyświetlanie udostępnianych zasobów komputera,
- 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 niezrozpoznanych aplikacji i plików pobranych Internetu;
- zaimplementowany mechanizmy bezpiecznej pracy/ wymiany danych w chmurze;
- 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 multimediiów: 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 informacje 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, umożliwiać 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.

Z-ca Burmistrza

Paweł Szybaj

(podpis kierownika jednostki)

Opis przedmiotu zamówienia przygotował:  
Janusz Pieprzyk  
starszy informatyk

zestawiła:  
Bernadeta Adamczak  
Inspektor BZPIF

