

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa do siedziby WCKiK oraz podległych Terenowych Stacji i Zespołu Medycznego zestawu sprzętu i oprogramowania do obsługi systemu e-Krew, zwanego dalej „Zestawem”.

W skład Zestawu wchodzi:

### **I. Komputer stacjonarny – 75 szt**

Zestaw komputerowy fabrycznie nowy, w obudowie typu SFF wraz z monitorem, klawiaturą, myszą.

Parametry:

Procesor:

- zestaw instrukcji: 64bit
- liczba rdzeni: min. 6
- liczba wątków: min. 12
- cache: min. 18MB
- częstotliwość bazowa: min. 2,5GHz

W ofercie należy podać producenta i model oferowanego procesora.

Układ graficzny procesora:

- Max. częstotliwość dynamiczna układu graficznego 1.45 GHz
- Wyjście do grafiki eDP 1.4b, DP 1.4a, HDMI 2.1
- Jednostki wykonawcze 24
- Maks. rozdzielczość (HDMI): 4096x2160@60Hz
- Maks. rozdzielczość (DP): 7680x4320@60Hz
- Maks. rozdzielczość (eDP – wbudowany płaski wyświetlacz): 5120x3200@120Hz
- Obsługa DirectX: 12
- Obsługa OpenGL: 4.5
- Obsługa OpenCL: 3.0
- Liczba obsługiwanych wyświetlaczy: 4
  
- Pamięć RAM: min. 16GB DDR4 z możliwością rozbudowy do min. 32GB
- Częstotliwość szyny pamięci: 3200 MHz
- Typ dysku: SSD + HDD
- Pojemność SSD min. 500 GB
- Pojemność HDD min. 1000 GB
- Format szerokości: SSD PCI-E Interfejs dysku SSD M.2 lub SATA
- Karta sieciowa LAN [Mbps]: 10/100/1000
- Karta bezprzewodowa WiFi: 802.11a/b/g/n/ac
- Porty: minimum 6 szt USB typ A, w tym min. 4 USB typ A 3.0 lub nowsze,
- Porty wideo min. 1 x HDMI
- Pozostałe porty we/wy 1 x Audio (Combo) 1 x RJ-45
- Akcesoria w zestawie: Dokumentacja, Europejski przewód zasilający
- BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego oraz samego urządzenia wskazującego (mysz). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku

twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Możliwość ustawienia hasła BIOS, które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku.

#### Monitor:

- Sygnowany logo producenta stacji roboczej
- Typ ekranu: płaski
- Przekątna: min 23,8 cali max 24 cali
- Rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 (Full HD) piksele
- Powłoka matrycy antyrefleksyjna
- Typ matrycy: IPS
- Format obrazu: 16:9
- Rodzaj podświetlenia: LED
- Możliwość regulacji: pochył
- Redukcja migotania
- Filtr światła niebieskiego
- Złącza:
- Standard portów wideo: DisplayPort, HDMI
- Kontrast: 1000:1
- Jasność :250 cd/m<sup>2</sup>
- Czas reakcji plamki: 8 ms
- Kąt widzenia pion: 178 °
- Kąt widzenia poziom: 178 °
- Ilość wyświetlanych kolorów: 16.7 mln
- Kolor obudowy identyczny lub zbliżony do koloru stacji roboczej
- Szerokość: max 553 mm
- Wysokość: max 421 mm
- Głębokość: max 180 mm
- Standard VESA: 100 x 100
- Akcesoria: kabel DisplayPort, kabel HDMI, europejski przewód zasilający

Klawiatura USB w układzie QWERTY EU, sygnowana logo producenta stacji roboczej, kolor identyczny lub zbliżony do koloru obudowy stacji roboczej.

Mysz USB laserowa lub optyczna, sygnowana logo producenta stacji roboczej, kolor identyczny lub zbliżony do koloru obudowy stacji roboczej.

Gwarancja: 24 miesiące door-to-door.

#### Dołączone oprogramowanie:

1. Microsoft Office 2021 Home&Business PL lub równoważne.

Oprogramowanie pochodzi od autoryzowanego dostawcy. Wykonawca zapewnia licencję bezterminową, niewyłączną na oprogramowanie w formie licencji elektronicznej. Licencja jest udzielana w szczególności na następujących polach eksploatacji:

- 1) korzystania z oprogramowania zgodnie z jego funkcjonalnościami, w dowolnie ustalonym przez Zamawiającego oraz Użytkowników, w imieniu których działa Zamawiający celu, w szczególności w jakimkolwiek celu związanym z prowadzeniem przez niego działalności;
- 2) trwale lub czasowe zwielokrotnianie programów komputerowych wchodzących w skład oprogramowania i dokumentacji w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie;
- 3) zapisywania w pamięci urządzeń, na których będzie wykorzystywane oprogramowanie, w tym pamięci wewnętrznej oraz zewnętrznej, na nośnikach informacji, w tym na dyskach HDD/SDD, flash, kartach SD, płytach CD, DVD, dyskietkach, w chmurze, na serwerach;
- 4) wprowadzania do sieci Internet, intranet, extranet, sieci lokalnej czy też do innej sieci umożliwiającej połączenie się co najmniej dwóch urządzeń elektronicznych.

Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.

Licencje na oprogramowanie biurowe muszą pozwalać na przenoszenie oprogramowania pomiędzy stacjami roboczymi (np. w przypadku wymiany stacji roboczej).

Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2021 Home & Business PL:

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

a) Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:

- edytor tekstu,
- arkusz kalkulacyjny,
- program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
- program do zarządzania informacją przez użytkownika (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);

b) Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;

c) Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;

d) Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);

e) Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 oraz MS Office 2016, MS Office 2019, MS Office 2021 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;

f) Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;

g) Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;

h) Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;

i) Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;

j) Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 7, 8, 8.1, 10, 11

2. Zainstalowany, aktywowany system operacyjny Windows 11 Pro 64bit w wersji polskiej lub równoważny. Oprogramowanie musi pochodzić od autoryzowanego dostawcy. Wykonawca

zapewnia licencję bezterminową, niewyłączną na oprogramowanie w formie licencji elektronicznej. Licencja jest udzielana w szczególności na następujących polach eksploatacji:

- 1) Korzystania z oprogramowania zgodnie z jego funkcjonalnościami, w dowolnie ustalonym przez Zamawiającego oraz Użytkowników, w imieniu których działa Zamawiający celu, w szczególności w jakimkolwiek celu związanym z prowadzeniem przez niego działalności;
- 2) trwale lub czasowe zwielokrotnianie programów komputerowych wchodzących w skład oprogramowania i dokumentacji w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie;
- 3) zapisywania w pamięci urządzeń, na których będzie wykorzystywane oprogramowanie, w tym pamięci wewnętrznej oraz zewnętrznej, na nośnikach informacji, w tym na dyskach HDD/SDD, flash, kartach SD, płytach CD, DVD, dyskietkach, w chmurze, na serwerach;
- 4) wprowadzania do sieci Internet, intranet, extranet, sieci lokalnej czy też do innej sieci umożliwiającej połączenie się co najmniej dwóch urządzeń elektronicznych

Za kryteria równoważności określa się:

- System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika.
- System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: Microsoft Office 2013, 2016, 2019, 2021, Microsoft Teams natywnie w systemie bez użycia wirtualizacji itp.
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
- Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 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.
- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.

- 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, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Obsługa standardu NFC (near field communication).
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: Login i hasło, Karty z certyfikatami (smartcard), Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
- Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
- Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
- Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory,
- Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 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. Rozwiązanie musi umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików).
- Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
- Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.

- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
- Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
- Klucz licencyjny utrwalony w BIOS

## II. Komputer przenośny (laptop) – 21 szt

- Sprzęt fabrycznie nowy
- Przekątna ekranu: 15,6"
- Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (FHD 1080)
- Powierzchnia matrycy: Matowa
- Technologia podświetlania: Diody LED

### Processor:

- zestaw instrukcji: 64bit
- liczba rdzeni: min. 4
- liczba wątków: min. 8
- cache: min. 8MB
- częstotliwość bazowa: min. 3GHz

W ofercie należy podać producenta i model oferowanego procesora.

### Układ graficzny procesora:

- Min. częstotliwość dynamiczna układu graficznego 1.30 GHz
  - Wyjście do grafiki eDP 1.4b, MIPI-DSI 2.0, DP 1.4, HDMI 2.0b
  - Jednostki wykonawcze 80
  - Maks. rozdzielczość (HDMI): 4096x2304@60Hz
  - Maks. rozdzielczość (DP): 7680x4320@60Hz
  - Maks. rozdzielczość (eDP – wbudowany płaski wyświetlacz): 4096x2304@60Hz
  - Obsługa DirectX: 12.1
  - Obsługa OpenGL: 4.6
  - Obsługa OpenCL: 3.0
  - Liczba obsługiwanych wyświetlaczy: 4
- 
- Pamięć RAM: min. 16GB DDR4 z możliwością rozbudowy do min. 32GB
  - Częstotliwość szyny pamięci: 3200 MHz
  - Typ dysku: SSD
  - Pojemność SSD min. 500 GB
  - Format szerokości: SSD PCI-E Interfejs dysku SSD M.2

- Głośniki: Wbudowane stereo, 2x2W
- Mikrofon: Tak
- Kamera internetowa: Tak
- Karta sieciowa LAN [Mbps]: 10/100/1000
- Karta bezprzewodowa WiFi: 802.11a/b/g/n/ac
- Bluetooth
- Min. 3 x USB typ A, w tym min. 1 x USB typ A 3.0 lub nowsze
- złącze zasilania (zasilacz nie może zajmować portów USB)
- Porty wideo 1 x HDMI
- Czytnik kart pamięci Tak
- Pozostałe porty we/wy 1 x Audio (Combo) 1 x RJ-45
- Podświetlana klawiatura: Tak
- Układ klawiatury: QWERTY EU – nie dopuszcza się stosowania spolszczenia poprzez np. zastosowanie naklejek
- Pojemność baterii 54 Wh
- Liczba komór 4-komorowa
- Waga max 1.9 kg
- Akcesoria w zestawie: Dokumentacja, Zasilacz, Europejski przewód zasilający. Nie dopuszcza się stosowania tzw. „przejściówek”

#### BIOS:

- BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Możliwość ustawienia hasła BIOS, które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku.

Gwarancja: 24 miesiące door-to-door

#### System operacyjny:

Zainstalowany i aktywowany Windows 11 Pro 64bit w wersji polskiej lub równoważny.

Oprogramowanie musi pochodzić od autoryzowanego dostawcy. Wykonawca zapewnia licencję bezterminową, niewyłączną na oprogramowanie w formie licencji elektronicznej. Licencja jest udzielana w szczególności na następujących polach eksploatacji:

- 1) korzystania z oprogramowania zgodnie z jego funkcjonalnościami, w dowolnie ustalonym przez Zamawiającego oraz Użytkowników, w imieniu których działa Zamawiający celu, w szczególności w jakimkolwiek celu związanym z prowadzeniem przez niego działalności;
- 2) trwałe lub czasowe zwielokrotnianie programów komputerowych wchodzących w skład oprogramowania i dokumentacji w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie;
- 3) zapisywania w pamięci urządzeń, na których będzie wykorzystywane oprogramowanie, w tym pamięci wewnętrznej oraz zewnętrznej, na nośnikach informacji, w tym na dyskach HDD/SDD, flash, kartach SD, płytach CD, DVD, dyskietkach, w chmurze, na serwerach;

- 4) wprowadzania do sieci Internet, intranet, extranet, sieci lokalnej czy też do innej sieci umożliwiającej połączenie się co najmniej dwóch urządzeń elektronicznych

Za kryteria równoważności określa się:

- System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika.
- System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: Microsoft Office 2013, 2016, 2019, 2021, Microsoft Teams natywnie w systemie bez użycia wirtualizacji itp.
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
- Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 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.
- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
- 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, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Obsługa standardu NFC (near field communication).
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

- Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: Login i hasło, Karty z certyfikatami (smartcard), Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
- Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
- Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
- Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory,
- Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 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. Rozwiązanie musi umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików).
- Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
- Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
- Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
- Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
- Klucz licencyjny utrwalony w BIOS

### **III. Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka, kopiarka, skaner, fax) – 8 szt**

- Technologia druku: Laserowa, kolorowa
- Maksymalna gramatura papieru: 220 g/m<sup>2</sup>
- Obsługiwany typ nośnika: Papier zwykły, Papier fotograficzny, Koperty, Etykiety
- Obsługiwane formaty nośników: A3 A4, A5, A6, B5, B6
- Rodzaje podajników papieru: Kasetowy
- Liczba podajników papieru: min. 2
- Automatyczny podajnik dokumentów
- Szybkość druku w kolorze: do 23 str./min
- Szybkość druku w mono: do 23 str./min
- Szybkość kopiowania: do 23 str./min
- Rozdzielczość druku w czerni: 1200 x 600 dpi
- Rozdzielczość druku w kolorze: 1200 x 600 dpi
- Drukowanie z nośników USB: Tak
- Liczba wkładów drukujących: 4
- Druk dwustronny (dupleks): Automatyczny
- Funkcja faksu: Tak
- Maksymalna rozdzielczość skanowania: 600 x 600 dpi
- Maksymalny format skanu: A3
- Podajnik dokumentów skanera: Tak
- Skanowanie bezpośrednio do e-mail: Tak
- Wyświetlacz: Wbudowany, dotykowy
- Interfejsy: USB, LAN (Ethernet)
- Skanowanie do pamięci USB
- Dołączone akcesoria: Kabel zasilający europejski, Tonery startowe

### **IV. Drukarka Laserowa (30 szt):**

- Technologia druku: Laserowa monochromatyczna
- Prędkość druku - czerń [str/min] 28
- Rozdzielczość druku 1200 x 1200
- Czas wydruku pierwszej strony - czerń [s] 6.7
- Automatyczny druk dwustronny Tak
- Maksymalny rozmiar nośnika A4
- Obsługiwane formaty A4 A5 A6 B5 JIS
- Rodzaje nośników Etykiety Kartony Koperty Papier do druku laserowego Papier fotograficzny Papier szorstki Papier welinowy Papier zwykły Pocztówki
- Gramatura papieru [g/m<sup>2</sup>] 60-163
- Odbiornik papieru 250 arkuszy, Odbiornik na 150 arkuszy
- Pamięć 256 MB
- Poziom hałasu [dB] max 53
- Wspierane systemy operacyjne
- Linux Mac OS X 10.10 Mac OS X 10.11 Mac OS X 10.9 Windows 11 Windows 10 Windows 7 Windows 8 Windows 8.1 Windows Vista
- Pobór mocy drukowanie [W] max 480
- Pobór mocy wyczekiwanie [W] max 1.9
- Pobór mocy uśpienie [W] max 0.5

- Obciążenie [str/mies] min. 30000
- Zastosowane technologie: FastRes 1200 HP Auto-OFF HP Auto-ON
- Procesor 800 MHz
- Złącza: Interfejs RJ-45 (10/100) USB 2.0
- Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n
- Drukowanie z urządzeń mobilnych: AirPrint, ePrint, Google Cloud Print
- Wysokość [cm] max 23
- Szerokość [cm] max 38
- Głębokość [cm] max 41
- Waga [kg] max 7
- Automatyczny druk dwustronny
- Załączone wyposażenie: Kabel USB, Kasetka z tonerem, Płyta instalacyjna, europejski przewód zasilający.

#### **V. Zasilacz UPS (75 szt):**

- Zastosowanie: wolnostojący
- Moc wyjściowa pozorna: 1000 VA
- Moc wyjściowa czynna: 600 W
- Napięcie wejściowe :259 V
- Częstotliwość: 50 Hz
- Zakres napięcia wyjściowego: 190 - 259 V
- Kształt napięcia wyjściowego: jak na wejściu
- Filtracja napięcia wyjściowego: LC
- Progi przełączenia sieć – UPS: 190 - 259 V
- Progi przełączenia UPS – sieć: 200 - 249 V
- Napięcie wyjściowe akumulatora: 230 V
- Częstotliwość prądu akumulatora: 50 Hz
- Kształt napięcia wyjściowego akumul.: modulowany sinus
- Filtracja napięcia wyjściowego akumul.: LC
- Czas podtrzymania: 4 - 12 min
- Czas przełączania na UPS: 6 ms
- Czas ładowania do 10 godz.
- Ilość gniazd wyjściowych: 4 szt.
- Zimny start: tak
- Sygnalizacja: akustyczno - optyczna
- Interfejs: USB
- Wymiary max: 84 x 258 x 358 mm
- Waga: max 7.6 kg

#### **VI. Urządzenie firewall (8 szt.):**

- Obsługa IPSec IKE v1, IKE v2 przy DH Group 19
- Porty LAN – 10/100/1000: 4
- Porty WAN – 10/100/1000 1
- USB: 1
- Przepustowość Firewall (1518 byte UDP): 5 Gbps
- Przepustowość Firewall (512 byte UDP): 5 Gbps

- Przepustowość Firewall (64 byte UDP): 5 Gbps
- Opóźnienie Firewall: 2,97  $\mu$ s
- Przepustowość Firewall (PPS): 7,5 Mpps
- Ilość jednoczesnych sesji (TCP): 700 000
- Ilość nowych sesji/sekundę (TCP): 35 000
- Ilość polityk zapory (System): 5 000
- Przepustowość IPSec VPN (512 byte packet): 4,4 Gbps
- Ilość tuneli VPN (Klient-Brama / Brama-Brama): 250 / 200
- Wymiary max (w/sz/d): 38,5 x 216 x 160 mm
- Waga: max 1 kg
- Konsumpcja energii (średnia/Max): 13,4 W / 15,4 W
- Emisja ciepła: do 52,55 BTU/h
- Temperatura pracy: 0 – 40 °C
- Zgodność: FCC, ICES, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL/cUL, CB
- Certyfikaty: ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN
- Zarządzanie: Forti OS