Załącznik nr 1

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zakup urządzeń do awaryjnego przywracania usług w podmiotach dotkniętych incydentami krytycznymi tzw. „Cyberkaretka".

1. **Termin realizacji zamówienia:** do 60 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy
2. **Zamówienie obejmuje:**

2.1. Dostawę urządzeń opisanych szczegółowo w pkt. 3-**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**10

- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć urządzenia do siedziby Zamawiającego w Warszawie ul. Dubois 5A do pomieszczenia wskazanego przez upoważnionego przez Zamawiającego pracownika.

2.2. Zapewnienie gwarancji na dostarczone urządzenia i oprogramowanie opisane w pkt. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**9

2.3. Zamówienia podzielone jest na 2 części:

- Część I: urządzenia sieciowe
- Część II: sprzęt serwerowy

2.4. Zamawiający przeprowadzi testy odbiorowe zgodnie zakresem ujętym w Załączniku nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia – Zestawienie kryteriów odbioru przedmiotu zamówienia.

2.5. Odbiór następuje po spełnieniu wszystkich kryteriów odbioru, określonych w Załączniku nr 1. Niespełnienie choćby jednego kryterium skutkuje odmową odbioru w zakresie niespełnionym do czasu usunięcia niezgodności. Podpisanie protokołu odbioru nie może nastąpić bez wykazania spełnienia kryteriów określonych w Załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Część I: urządzenia sieciowe

3. **Urządzenia typu Firewall - 3 sztuki.**

3.1. Każde z urządzeń to Fortigate FG-400F lub model wyższy (wydajniejszy) lub urządzenia równoważne zapewniające funkcjonalność opisaną niżej w sekcji wymagania dla firewall równoważnego.

3.2. Każde z urządzeń musi być dostarczone z kompletem wymaganych licencji oraz możliwe do centralnego zarządzania przez posiadane przez Zamawiającego rozwiązanie FortiAnalyzer lub dostarczone rozwiązanie równoważne.

3.3. Każde z urządzeń musi być wyposażone w min:

- 4 wkładki SFP+ 10GE RJ45,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- 4 wkładki SFP+ 10GE SR,
- okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń zewnętrznych,
- wszelkie niezbędne komponenty potrzebne do zamontowania w szafach RACK (np. organizery) oraz podłączenia do sieci energetycznej,
- dostarczone elementy tj. urządzenia firewall oraz wkładki SFP powinny być tego samego producenta.

3.4. Każde z urządzeń musi:

- spełniać wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
- być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane, nie podlegało ponownej obróbce,
- być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
- dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
- pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski,
- w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

3.5. Sprzęt musi być objęty gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającą na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach gwarancji producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9.

3.6. Ekologia: Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

3.7. Wymagania dla firewall równoważnego:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- Urządzenie musi być dedykowaną platformą sprzętową. Nie dopuszcza się rozwiązań „serwerowych” bazujących na ogólnodostępnych na rynku podzespołach PC ogólnego przeznaczenia.
- Wydajność każdego z urządzeń (minimalna):
  - Firewall: 70 Gbps, obsługa nie mniej niż 7 mln jednoczesnych sesji oraz 400 tys nowych połączeń na sekundę,
  - IPS: 12 Gbps,
  - NGFW (IPS, Application Control): 10 Gbps,
  - Thread Prevention: 9 Gbps.
  - Wydajność szyfrowania VPN IPSec dla pakietów 512 B, przy zastosowaniu algorytmu o mocy nie mniejszej niż AES256 – SHA256: nie mniej niż 50 Gbps.
- Urządzenie musi wspierać IPv4 oraz IPv6 w zakresie:
  - Firewall
  - Ochrony w warstwie aplikacji.
  - Protokołów routingu dynamicznego
- Tryby pracy
  - System realizujący funkcję Firewall musi dawać możliwość pracy w każdym z trzech trybów: routera z funkcją NAT, transparentnym oraz monitorowania na porcie SPAN.
- Instancje systemu
  - W ramach dostarczonego systemu bezpieczeństwa musi być zapewniona możliwość budowy minimum 10 oddzielnych (fizycznych lub logicznych) instancji systemów w zakresie:
    - Routingu,
    - Firewall’a,
    - IPSec VPN,
    - Antywirusa,
    - IPS.

      Musi istnieć możliwość dedykowania co najmniej 8 administratorów do poszczególnych instancji systemu.
- Redundancja

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Urządzenia muszą umożliwiać łączenie w klaster Active-Active lub Active-Passive w ramach dostarczanych urządzeń. W obu trybach musi istnieć funkcja synchronizacji sesji firewall. Urządzenie musi umożliwiać agregację linków statyczną oraz w oparciu o protokół LACP. Powinna istnieć możliwość tworzenia interfejsów redundantnych.

- Monitoring
  - Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych.
  - Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN.
- Interfejsy
  - Urządzenie realizujące funkcję Firewall musi dysponować minimum:
  - 8 portami 10GE SFP+
  - 16 gniazdami Gigabit Ethernet RJ-45
  - W ramach systemu Firewall powinna być możliwość zdefiniowania co najmniej 20 interfejsów wirtualnych - definiowanych jako VLAN'y w oparciu o standard 802.1Q.
- Dysk
  - Urządzenie realizujące funkcję Firewall musi być wyposażone w lokalną przestrzeń dyskową o pojemności minimum 400 GB.
- Zasilanie
  - Urządzenie musi być wyposażone w zasilanie AC 230V.
- Bezpieczeństwo

  W ramach dostarczonego urządzenia muszą być realizowane wszystkie poniższe funkcje:
  - Kontrola dostępu - zapora ogniowa klasy Stateful Inspection,
  - Kontrola Aplikacji:
    - funkcja Kontroli Aplikacji powinna umożliwiać kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP,
    - baza Kontroli Aplikacji powinna zawierać minimum 2100 sygnatur i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora,
    - aplikacje chmurowe (co najmniej: Facebook, Google Docs, Dropbox) powinny być kontrolowane pod względem wykonywanych czynności, np.: pobieranie, wysyłanie plików,
    - baza powinna zawierać kategorie aplikacji szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa: proxy, P2P,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania wyjątków oraz własnych sygnatur,

- Poufność transmisji danych - połączenia szyfrowane IPSec VPN oraz SSL VPN.
- Ochrona przed malware – co najmniej dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS:
  - silnik antywirusowy musi umożliwiać skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021),
  - Możliwość skanowania archiwów, w tym co najmniej: zip, RAR,
  - moduł kontroli antywirusowej musi mieć możliwość współpracy z dedykowaną, komercyjną platformą (sprzętową lub wirtualną) lub usługą w chmurze typu Sandbox w celu rozpoznawania nieznanych dotąd zagrożeń.
- Ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System:
  - ochrona przed atakami Ochrona IPS powinna opierać się co najmniej na analizie sygnaturowej oraz na analizie anomalii w protokołach sieciowych,
  - baza sygnatur ataków powinna zawierać minimum 5000 wpisów i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora,
  - Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania własnych wyjątków oraz własnych sygnatur,
  - Możliwość wykrywania anomalii protokołów i ruchu sieciowego, realizując tym samym podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDoS,
  - mechanizmy ochrony dla aplikacji Web'owych na poziomie sygnaturowym (co najmniej ochrona przed: CSS, SQL Injecton, Trojany, Exploity, Roboty) oraz możliwość kontrolowania długości nagłówka, długości parametrów URL, Cookies,
  - wykrywanie i blokowanie komunikacji C&C do sieci botnet.
- Kontrola stron WWW:
  - moduł kontroli WWW musi korzystać z bazy zawierającej co najmniej 40 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorie tematyczne,
  - w ramach filtra www powinny być dostępne kategorie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak: malware (lub inne będące źródłem złośliwego programowania), phishing, spam, Dynamic DNS, proxy avoidance,
  - filtr WWW musi dostarczać kategorii stron zabronionych prawem np.: hazard, pornografia małoletnich,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- Administrator systemu musi mieć możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków – białe/czarne listy dla adresów URL,
- Możliwość zdefiniowania czasu, który użytkownicy sieci mogą spędzać na stronach o określonej kategorii. Musi istnieć również możliwość określenia maksymalnej ilości danych, które użytkownik może pobrać ze stron o określonej kategorii,
- Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania komunikatów zwracanych użytkownikowi dla różnych akcji podejmowanych przez moduł filtrowania.

- Zarządzanie pasmem (QoS, Traffic shaping).
- Dwuskładnikowe uwierzytelnianie dla Administratorów.
- Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSL.
- Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSH.
- W ramach systemu musi istnieć możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN.

- Polityki
  - polityka Firewall musi uwzględniać adresy IP, użytkowników, protokoły, usługi sieciowe, aplikacje lub zbiory aplikacji, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń,
  - możliwość wykorzystania w polityce bezpieczeństwa zewnętrznych repozytoriów zawierających: kategorie url, adresy IP, nazwy domenowe, hash'e złośliwych plików,
  - możliwość zbudowania min 10 tys. reguł firewall.
- Translacja

  Urządzenie musi zapewniać translację:
  - adresów NAT: źródłowego i docelowego,
  - translację PAT,
  - translację jeden do jeden oraz jeden do wielu,
  - dedykowany ALG (Application Layer Gateway) dla protokołu SIP.
- VPN

  Urządzenie musi umożliwiać konfigurację połączeń typu IPSec VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:
  - wsparcie dla IKE v1 oraz v2,
  - obsługa szyfrowania protokołem AES z kluczem 128 i 256 bitów w trybie pracy Galois/Counter Mode(GCM),

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- obsługa protokołu Diffie-Hellman grup 19 i 20,
- wsparcie dla pracy w topologii Hub and Spoke oraz Mesh, w tym wsparcie dla dynamicznego zestawiania tuneli pomiędzy SPOKE w topologii HUB and SPOKE,
- tworzenie połączeń typu Site-to-Site oraz Client-to-Site,
- monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności,
- możliwość wyboru tunelu przez protokoły: dynamicznego routingu (np. OSPF) oraz routingu statycznego,
- obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, Xauth,
- mechanizm „Split tunneling" dla połączeń Client-to-Site.

Urządzenie musi umożliwiać konfigurację połączeń typu SSL VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:

- pracę w trybie Portal - gdzie dostęp do chronionych zasobów realizowany jest za pośrednictwem przeglądarki. W tym zakresie system musi zapewniać stronę komunikacyjną działającą w oparciu o HTML 5.0.
- pracę w trybie Tunnel z możliwością włączenia funkcji „Split tunneling" przy zastosowaniu dedykowanego klienta.

- Routing

  W zakresie routingu rozwiązanie powinno zapewniać obsługę:

  - routingu statycznego,
  - Policy Based Routingu,
  - protokołów dynamicznego routingu w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP oraz PIM.

- WAN

  Urządzenie musi umożliwiać obsługę kilku (co najmniej dwóch) łączy WAN z mechanizmami statycznego lub dynamicznego podziału obciążenia oraz monitorowaniem stanu połączeń WAN.

- Uwierzytelnianie

  Firewall musi umożliwiać weryfikację tożsamości użytkowników za pomocą:

  - haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie urządzenia,
  - haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP,
  - haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- rozwiązanie powinno umożliwiać budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On przy integracji ze środowiskiem Active Directory oraz zastosowanie innych mechanizmów: RADIUS lub API.

- Zarządzanie
  - elementy systemu bezpieczeństwa muszą mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH, jak i powinny mieć możliwość współpracy z dedykowaną platformą centralnego zarządzania i monitorowania.
  - W ramach dostawy urządzeń należy dostarczyć również dedykowaną platformę centralnego zarządzania umożliwiającą centralne zarządzania politykami bezpieczeństwa na dostarczonych urządzeniach oraz budowanie wspólnej polityki bezpieczeństwa dla dostarczonych urządzeń,
  - komunikacja systemów zabezpieczeń z platformami centralnego zarządzania musi być realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów,
  - powinna istnieć możliwość włączenia mechanizmów uwierzytelniania dwuskładnikowego dla dostępu administracyjnego,
  - Urządzenie musi współpracować z rozwiązaniami monitorowania poprzez protokoły SNMP w wersjach 2c, 3 oraz umożliwiać przekazywanie statystyk ruchu za pomocą protokołów netflow lub sflow,
  - Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania przez systemy firm trzecich poprzez API, do którego producent udostępnia dokumentację,
  - Urządzenie musi mieć wbudowane narzędzia diagnostyczne, przynajmniej: ping, traceroute, podglądu pakietów, monitorowanie procesowania sesji oraz stanu sesji firewall.
- Przesyłanie logów
  - Urządzenie musi mieć możliwość logowania do centralnego systemu zarządzania (logowania i raportowania), w ramach postępowania musi zostać dostarczony komercyjny system logowania i raportowania w postaci odpowiednio zabezpieczonej, komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej tego samego producenta,
  - w ramach przesyłania logów urządzenie musi zapewniać przekazywanie danych o zaakceptowanym ruchu, ruchu blokowanym, aktywności administratorów, zużyciu zasobów oraz stanie pracy systemu. Musi być zapewniona możliwość jednoczesnego wysyłania logów do wielu serwerów logowania,
  - logowanie musi obejmować zdarzenia dotyczące wszystkich modułów sieciowych i bezpieczeństwa oferowanego urządzenia,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- musi istnieć możliwość przesyłania logów do serwera SYSLOG.

- Serwisy i licencje

  Powinny zostać dostarczone licencje lub subskrypcje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów. Powinny one obejmować: Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus, Web Filtering na okres 36 miesięcy.

- Wyposażenie

  Urządzenie powinno być wyposażone w:

  - 4 wkładki SFP+ 10GE RJ45,
  - 4 wkładki SFP+ 10GE SR,
  - dostarczone elementy tj. urządzenia firewall oraz wkładki SFP powinny być tego samego producenta,
  - okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń zewnętrznych,
  - wszelkie niezbędne komponenty potrzebne do zamontowania dostarczonych urządzeń w szafach RACK (np. organizery) oraz podłączenia do sieci energetycznej,
  - maksymalna wysokość każdego z urządzeń 2U.

- Każde z urządzeń musi:

  - spełniać wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
  - być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane, nie podlegało ponownej obróbce,
  - być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
  - dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
  - posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
  - pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski,
  - w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

- Gwarancja

  Urządzenie musi być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającej na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**9

- Ekologia: Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

4. **Urządzenia typu Switch zarządzalny - 5 sztuk.**

Łącznie 5 urządzeń: 1 w konfiguracji A oraz 4 w konfiguracji B, każde z urządzeń o wymaganiach opisanych niżej.

4.1. Każde z urządzeń musi:

- spełniać wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
- być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane, nie podlegało ponownej obróbce,
- być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
- dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
- pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski,
- w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

- Gwarancja

  Urządzenie musi być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającej na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**.

- Ekologia: Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

4.2. **Przełącznik w konfiguracji A posiada:**

- 48 portów 100Mb/1GBaseT,
- 4 porty SFP+ 1/10/25 Gbps,
- 2 porty definiowane za pomocą wkładek QSFP, bezpośrednio w obudowie przełącznika lub na karcie liniowej, przy czym każdy z tych portów QSFP posiada możliwość pracy zarówno w trybie 40Gbps oraz w trybie 100Gbps.

- Parametry wydajnościowe:
  - Prędkość przełączania „wirespeed" dla każdego portu przełącznika,
  - Urządzenie sprzętowo przełącza pakiety w warstwie L2 i L3,
  - Obsługiwana łączna przepływność (pasmo) min. 600 Gbps,
  - Obsługiwana łączna przepustowość pakietowa przełącznika min. 250 mpps,
  - opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 3 µs,
  - głębokość buforów min. 40 MB,
  - pamięć RAM min. 24 GB,
  - Pamięć SSD/FLASH 128GB.
- Przełącznik posiada następującą funkcjonalność warstwy L2:
  - Trunking IEEE 802.1Q VLAN,
  - Wsparcie dla 3900 sieci VLAN,
  - Funkcjonalność izolowania portów znajdujących się w tym samym VLAN,
  - Wsparcie sprzętowe dla minimum 90 tysięcy adresów MAC,
  - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree (RST),
  - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST),
  - Wsparcie sprzętowe dla tunelowania QinQ,
  - Zabezpieczenie przeciwko incydentom w topologii Spanning Tree,
  - Internet Group Management Protocol (IGMP) Versions 2, 3,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- Terminowanie pojedynczej wiązki EtherChannel na 2 niezależnych przełącznikach,
- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad z możliwością zgrupowania minimum 32 interfejsów fizycznych w wiązce,
- Ramki Jumbo dla wszystkich portów (minimum 9216 bajtów).

- Przełącznik posiada następująca funkcjonalność warstwy L3:
  - Sprzętowe przełączanie pakietów w warstwie L3,
  - Routing w oparciu o trasy statyczne,
  - Routing w oparciu o OSPF, BGP, ISIS dla protokołów IPv4 oraz IPv6,
  - Policy Based Routing (PBR) dla IPv4,
  - VRRP v3,
  - Wsparcie dla BFDv6 (Bidirectional Forwarding Protocol),
  - Wsparcie sprzętowe dla minimum 700 tysięcy prefixów LPM/ wpisów hosta w tablicy routingu IP,
  - Wsparcie dla IPv4 multicast w oparciu o protokół PIMv2 Sparse Mode I tryb SSM (Source Specific Multicast),
  - Wsparcie dla IGMPv3 oraz MSDP,
  - Wsparcie sprzętowe dla minimum 32,000 tras multicastowych,
  - Wsparcie dla minimum 1000 instancji VRF wraz z funkcjonalnością importu/eksportu tras (route leaking),
  - Wybór do 64 jednoczesnych ścieżek o równej metryce (ECMP),
  - Minimum 2000 wpisów dla ACL - access control list,
  - Jeśli funkcjonalność powyższa wymaga dostarczenia dodatkowej licencji to nie jest ona wymagana na tym etapie.
- Przełącznik wspiera następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - Layer 2 IEEE 802.1p (CoS),
  - Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4,
  - Kolejkowanie na wyjściu w oparciu o CoS 802.1p,
  - Bezwzględne (strict-priority) kolejkowanie na wyjściu,
  - Kolejkowanie WRR (Weighted Round-Robin) na wyjściu lub mechanizm odpowiadający,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- Ograniczanie ruchu (policing) do zadanej przepływności na interfejsach wejściowych i wyjściowych,
- Dopasowywanie (shaping) ruchu do zadanej przepływności na interfejsach wyjściowych,
- Protokół PFC (Priority Flow Control) IEEE 802.1Qbb.

- Przełącznik wspiera następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w sieci:
  - Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone):
    - Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu,
    - Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i IPv6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP),
    - ACL oparte o VLAN-y (VACL),
    - ACL oparte o porty (PACL),
  - DHCP Snooping,
  - ARP Inspection,
  - IP Source Guard,
  - Prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control), dla ruchu unicast, multicast, broadcast.
- Funkcjonalności dla obszaru zarządzania i zabezpieczenia przełącznika:
  - Port zarządzający 100/1000 Mbps,
  - Port konsoli CLI,
  - Zarządzanie In-band,
  - SSHv2,
  - Authentication, authorization, and accounting (AAA),
  - RADIUS,
  - TACACS+
  - Syslog,
  - SNMP v1, v2, v3,
  - RMON (przynajmniej grupy Events, Alarms),
  - sFlow lub netFlow,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- IEEE 802.1ab LLDP,
- Możliwość zachowania stanu (checkpoint) i powrotu do poprzedniej konfiguracji (rollback)
- Role-Based Access Control RBAC,
- Ograniczanie ruchu kierowanego do warstwy sterowania (control plane policing),
- Kopiowanie ruchu ze źródłowych fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN, na interfejs docelowy za pośrednictwem specjalnego mechanizmu (mirror),
- Network Time Protocol (NTP),
- Precision Time Protocol IEEE 1588,
- Diagnostyka procesu BOOT,
- Ping,
- Traceroute.

- Narzędzia programowania i zarzadzania przełącznikiem:
  - Interpreter Python z możliwością lokalnego uruchamiania skryptów na przełączniku i konfiguracji przełącznika poprzez API,
  - Wbudowana powłoka bash do zarządzania systemem Linux przełącznika,
  - Wsparcie dla kontenera LXC (Linux Container) wraz z możliwością instalowania na nim zewnętrznych aplikacji 32 i 64 bitowych w oparciu o narzędzie yum i paczki rpm, niezależnie od systemu operacyjnego przełącznika. Kontener posiada możliwość wykorzystywania portów fizycznych przełącznika,
  - Interfejs programistyczny REST API wraz z upublicznionym SDK,
  - Wsparcie dla NETCONF i zarządzania poprzez XML,
  - Wsparcie dla OpenStack Neutron plugin.
- Przełącznik musi być wyposażony w:
  - 2 wkładki QSFP 100GE umożliwiające połączenie 100GE z wykorzystaniem pojedynczej pary światłowodów wielomodowych (bidirectional),
  - 2 wkładki 10/25G SFP+ CSR,
  - Komplet 10 sztuk Patchcordów światłowodowych LC-LC OM4 MMF o długościach:
    - 2 sztuki: 50m,
    - 2 sztuki: 20m,
    - 2 sztuki: 10m,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- 2 sztuki: 5m,
- 2 sztuki: 2m.

- 2 wkładki 10G SFP+ RJ45,
- Okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń,
- Komponenty potrzebne do zamontowania dostarczonych urządzeń w szafach rack (np. organizery) oraz podłączenia do sieci energetycznej.

- Przełącznik musi być wyposażony w 2 zasilacze zmiennoprądowe pracujące w konfiguracji redundantnej oraz wentylatory w konfiguracji zapewniającej wyrzut powietrza od strony portów liniowych lub połączeń zasilających urządzenia.
- Obudowa o rozmiarach maksymalnie 1RU (rack unit), przeznaczona do montażu w szafie rack 19”.

4.3. **Przełącznik w konfiguracji B (4 sztuki) posiada conajmniej:**

- 40 portów 100Mb/1GBaseT z obsługą PoE+ (IEEE 802.3at),
- 8 portów 100Mb/1G/2.5G/5G/10GBaseT z obsługą PoE+ (IEEE 802.3at),
- 4 porty SFP+ 10 Gbps.

- Parametry wydajnościowe:
  - Prędkość przełączania „wirespeed” dla każdego portu przełącznika,
  - Urządzenie sprzętowo przełącza pakiety w warstwie L2,
  - Obsługiwana łączna przepływność (pasmo) min. 160 Gbps,
  - Obsługiwana łączna przepustowość pakietowa przełącznika min. 100 mpps,
  - opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 5 µs,
  - głębokość buforów min. 10 MB,
  - pamięć RAM min. 4 GB,
  - Pamięć SSD/FLASH min 4GB.
- Przełącznik posiada następującą funkcjonalność warstwy L2:
  - Trunking IEEE 802.1Q VLAN,
  - Wsparcie dla 3900 sieci VLAN,
  - Funkcjonalność izolowania portów znajdujących się w tym samym VLAN,
  - Wsparcie sprzętowe dla minimum 30 tysięcy adresów MAC,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree (RST),
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST),
- Zabezpieczenie przeciwko incydentom w topologii Spanning Tree,
- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad z możliwością zgrupowania minimum 2 interfejsów fizycznych w wiązce,
- Ramki Jumbo dla wszystkich portów (minimum 9000 bajtów).

- Przełącznik posiada następującą funkcjonalność warstwy L3:
  - Przełączanie pakietów w warstwie L3,
  - Routing w oparciu o trasy statyczne,
  - Routing w oparciu o OSPF, BGP, ISIS dla protokołów IPv4 oraz IPv6,
  - Wsparcie sprzętowe dla minimum 2 tysięcy wpisów hosta w tablicy routingu IP,
  - Minimum 1000 wpisów dla ACL - access control list,
  - Jeśli funkcjonalność powyższa wymaga dostarczenia dodatkowej licencji to nie jest ona wymagana na tym etapie.
- Przełącznik posiada wsparcie dla szyfrowania portów Ethernet z wykorzystaniem technologii MacSec IEEE 802.1ad i z wykorzystaniem klucza min 128 bit. Jeśli funkcjonalność ta wymaga dostarczenia dodatkowej licencji to nie jest ona wymagana na tym etapie.
- Przełącznik wspiera następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
  - Layer 2 IEEE 802.1p (CoS),
  - Klasyfikacja QoS w oparciu o listy (ACL (Access control list) – w warstwach 2, 3, 4
- Przełącznik wspiera następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w sieci:
  - Wejściowe ACL (standardowe oraz rozszerzone):
    - Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstwy 2 w oparciu o: adresy MAC adresy, typ protokołu,
    - Standardowe oraz rozszerzone ACL dla warstw 3 oraz 4 w oparciu o: IPv4 i IPv6, Internet Control Message Protocol (ICMP), TCP, User Datagram Protocol (UDP),
    - ACL oparte o VLAN-y (VACL),
    - ACL oparte o porty (PACL),
  - DHCP Snooping,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- ARP Inspection,

- Funkcjonalności dla obszaru zarządzania i zabezpieczenia przełącznika:
  - Port zarządzający 100/1000 Mbps,
  - Port konsoli CLI,
  - Zarządzanie In-band,
  - SSHv2,
  - Authentication, authorization, and accounting (AAA),
  - RADIUS,
  - TACACS+
  - Syslog,
  - SNMP v1, v2, v3,
  - RMON (przynajmniej grupy Events, Alarms),
  - sFlow lub netFlow,
  - IEEE 802.1ab LLDP,
  - Możliwość zachowania stanu (checkpoint) i powrotu do poprzedniej konfiguracji (rollback)
  - Role-Based Access Control RBAC,
  - Ograniczanie ruchu kierowanego do warstwy sterowania (control plane policing),
  - Kopiowanie ruchu ze źródłowych fizycznych portów Ethernet, wiązek PortChannel, sieci VLAN, na interfejs docelowy za pośrednictwem specjalnego mechanizmu (mirror),
  - Network Time Protocol (NTP),
  - Precision Time Protocol IEEE 1588,
  - Diagnostyka procesu BOOT,
  - Ping,
  - Traceroute.
- Narzędzia programowania i zarzadzania przełącznikiem:
  - Interpreter Python z możliwością lokalnego uruchamiania skryptów na przełączniku i konfiguracji przełącznika poprzez API,
  - Interfejs programistyczny REST API wraz z upublicznionym SDK,
  - Wsparcie dla NETCONF i zarządzania poprzez XML,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- Przełącznik musi być wyposażony w:
  - 2 wkładki 10G SFP+ CSR,
  - 2 wkładki 10G SFP+ RJ45,
  - Komplet 10 sztuk Patchcordów światłowodowych LC-LC OM4 MMF o długościach:
    - 2 sztuki: 20m,
    - 2 sztuki: 10m,
    - 2 sztuki: 5m,
    - 2 sztuki: 2m,
    - 2 sztuki: 1m.
  - Okablowanie niezbędne do podłączenia urządzeń,
  - Komponenty potrzebne do zamontowania dostarczonych urządzeń w szafach rack (np. organizery) oraz podłączenia do sieci energetycznej.
- Przełącznik musi być wyposażony w 2 zasilacze zmiennoprądowe pracujące w konfiguracji redundantnej oraz wentylatory w konfiguracji zapewniającej wyrzut powietrza od strony portów liniowych lub połączeń zasilających urządzenia.
- Obudowa o rozmiarach maksymalnie 1RU (rack unit), przeznaczona do montażu w szafie rack 19”.

5. **Urządzenie typu KVM over IP – 1 sztuka.**

5.1. Urządzenie musi pozwalać na przekazywanie obrazu w rozdzielczości FullHD 1920x1080.

5.2. Urządzenie musi pozwalać na podłączenie co najmniej 4 serwerów.

5.3. Dostęp do urządzenia musi być szyfrowany.

5.4. Urządzenie musi pozwalać na jednoczesny dostęp co najmniej 2 użytkowników.

- Urządzenie musi pozwalać na podłączenie do serwera poprzez hdmi oraz symulować klawiaturę oraz mysz. Zamawiający dopuszcza stosowanie adapterów o ile zostaną dołączone do zestawu.

5.5. Urządzenie musi być w obudowie typu RACK.

5.6. Gwarancja: Urządzenie musi być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającą na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

5.7. Ekologia:
Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

6. **Urządzenie typu serial over ip – 2 sztuki.**

6.1. Urządzenie musi pozwalać na podłączenie co najmniej 8 serwerów i/lub urządzeń sieciowych.

6.2. Dostęp do urządzenia musi być szyfrowany.

6.3. Urządzenie musi pozwalać na jednoczesny dostęp co najmniej 2 użytkowników.

6.4. Urządzenie musi pozwalać na podłączenie do portów konsolowych serwerów i urządzeń sieciowych.

- Zamawiający dopuszcza stosowanie adapterów o ile zostaną dołączone do zestawu.

6.5. Urządzenie musi być w obudowie typu RACK lub dostarczone z adapterami pozwalającymi na montaż w szafie RACK.

6.6. Gwarancja: Urządzenie musi być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającą na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9.

6.7. Ekologia: Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

7. **Urządzenia typu Access Point - 10 sztuk.**

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

7.1. 10 sztuk Access Point Cisco Meraki MR56 lub urządzenia równoważne zapewniające funkcjonalność opisaną niżej w sekcji wymagania dla Access Point równoważnego.

7.2. Każde z urządzeń musi być dostarczone z kompletem wymaganych licencji lub subskrypcji umożliwiających centralne zarządzanie przez portal chmurowy Meraki lub dostarczone rozwiązanie równoważne przez okres min 36 miesięcy.

7.3. Dostarczone licencje lub subskrypcje muszą rozszerzać obecnie wykorzystywany przez Zamawiającego portal zarządzania Meraki o możliwość zarządzania dostarczoną partią urządzeń lub w przypadku dostarczenia rozwiązania równoważnego umożliwić zbudowanie platformy do centralnego zarządzania dostarczonymi urządzeniami. Platforma zarządzania musi być tego samego producenta co dostarczone urządzenia.

7.4. Każde z urządzeń musi:

- spełniać wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
- być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane, nie podlegało ponownej obróbce,
- być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
- dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
- pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski,
- w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

7.5. Ekologia:

Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2012/19/UE (nowelizacja 2024/884/UE). Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu.

7.6. Gwarancja:

Urządzenia muszą być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającej na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

7.7. **Wymagania dla Access Point równoważnego**

Niżej określone są wymagania minimalne:

- Punkt dostępowy zarządzany przez kontroler sieci bezprzewodowej dostępny w publicznej chmurze.
- Architektura radiowa i obsługa standardów:
  - zgodność ze standardami 802.11a/b/g/n oraz 802.11ac Wave 2 oraz 802.11ax,
  - moduł radiowy 802.11 b/g/n,
  - moduł radiowy 802.11 a/n/ac/ax ,
  - dwuzakresowy moduł radiowy do zastosowań wIDS/wIPS,
  - obsługa kanałów 20, 40, 80 MHz dla 802.11ac/ax oraz 20, 40 MHz dla 802.11n,
  - obsługa 256-QAM dla pasma 2,4GHz oraz 5 GHz,
  - obsługa MIMO co najmniej 4x4:4 dla pasma 2,4 oraz 8x8:8 dla pasma 5 GHz,
  - obsługa prędkości PHY do co najmniej 4 Gbps dla 5 GHz,
  - obsługa prędkości PHY do co najmniej 500 Mbps dla 2,4 GHz,
  - łączna prędkość zagregowana nie mniejsza niż 5 Gbps,
  - obsługa Maximal Ratio Combining,
  - obsługa formowania wiązki (beamforming),
  - obsługa agregacji ramek,
  - obsługa SU-MIMO i MU-MIMO.
- Obsługa zakresów częstotliwości:
  - 2,412 – 2,484 GHz,
  - 5,150 – 5,250 GHz (UNII-1),
  - 5,250 – 5,350 GHz (UNII-2A),
  - 5.490 - 5.730 GHz (UNII-2C),
  - 5.735 - 5.825 GHz (UNII-3).
- Konfigurowalna moc nadajnika, pozwalająca na uzyskanie mocy:
  - dla pasma 2,4 GHz: do co najmniej 20 dBm,
  - dla pasma 5 GHz: do co najmniej 21 dBm.
- Moduł BLE (Bluetooth Low Energy):

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- praca jako beacon BLE (możliwość konfiguracji parametrów UUID, Major, Minor),
- skanowanie sygnałów Bluetooth.

- Mechanizmy bezpieczeństwa:
  - WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise (802.1X),
  - szyfrowanie TKIP oraz AES,
  - tagowanie VLAN (IEEE 802.1q),
  - blokowanie ruchu między klientami bezprzewodowymi,
  - zintegrowany moduł wykrywania włamań, obcych AP i reagowania na nie (wIPS/wIDS):
    - skanowanie pasma 2,4 GHz oraz 5 GHz w czasie rzeczywistym,
    - detekcja obcych AP,
    - wykrywanie podłączenia obcego AP do sieci LAN,
    - klasyfikacja ataków w zależności od stopnia zagrożenia,
    - klasyfikacja ataków w oparciu o sygnatury bazujące na typie i profilu zachowania (podstawowe ataki co najmniej: spoofing, DoS, packet flood),
    - konfiguracja polityki reagowania na ataki,
    - prowadzenie logu zdarzeń.
- Mechanizmy QoS:
  - DSCP,
  - 802.1p,
  - Advanced Power Save (U-APSD),
  - IEEE 802.11e oraz WMM,
  - priorytet dla ruchu głosowego,
  - limitowanie ruchu per klient oraz per SSID,
  - rozpoznawanie aplikacji w warstwie 7,
  - limitowanie wybranego typu ruchu aplikacyjnego per klient oraz per SSID z możliwością markowania ruchu,
  - mechanizm preferowania pasma 5 GHz dla klientów dwuzakresowych,
  - mechanizm analizy widma częstotliwości z możliwością graficznej prezentacji pracujący w obu pasmach częstotliwości.
- Mechanizmy mobilności:
  - 802.11k oraz 802.11r,
  - Pairwise Master Key caching oraz Opportunistic Key Caching dla szybkiego roamingu L2.
- Obsługa dostępu gościnnego:
  - przekierowanie użytkowników danego SSID na portal logowania,
  - personalizacja wyglądu portalu logowania,
  - kreowanie i zarządzanie kontami gościnnymi przez interfejs webowy,
  - uwierzytelnianie do sieci za pośrednictwem: akceptacji portalu, możliwość uwierzytelniania SMSem, serwera LDAP, serwera RADIUS, kont z portalu Facebook,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- obsługa Walled Garden (zdefiniowanie strefy sieciowej, do której gość ma dostęp przed zalogowaniem).

- Funkcje ogólne:
  - automatyczne budowanie sieci kratowej (formowanie połączeń do innych punktów dostępowych WiFi w oparciu o radio 2,4GHz lub 5 GHz bez podłączenia do sieci kablowej),
  - obsługa min. 15 SSID,
  - konfiguracja dostępności danego SSID w zależności od danego zakresu godzin w danym dniu tygodnia,
  - logowanie zdarzeń ,
  - logowanie zmian w konfiguracji,
  - eksport SYSLOG,
  - obsługa synchronizacji czasu (NTP lub podobny mechanizm).
- Uproszczona instalacja urządzenia, wymagająca co najwyżej:
  - podłączenia urządzenia do sieci Internet,
  - podania jego numeru seryjnego w module zarządzania i monitorowania infrastruktury sieciowej,
  - wskazania sieci / lokalizacji, która określa jego konfigurację.
- Parametry fizyczne, anteny, zasilanie:
  - masa poniżej 1 kg,
  - zabezpieczenie Kensington,
  - temperatura pracy: 0 – 40°C,
  - zintegrowane anteny dookólne o zysku co najmniej 5 dBi dla 2.4 GHz oraz 5,5 dBi dla 5 GHz,
  - diodowa sygnalizacja stanu urządzenia,
  - obudowa niskoprofilowa (wysokość poniżej 5cm),
  - zasilanie PoE (IEEE 802.3at) ,
  - zużycie energii: nie więcej niż 30W.
- Interfejs przewodowy: RJ45 - 1 x 100/1000/2.5G Base-T Ethernet .
- Zgodność z obecnie obowiązującą Dyrektywą RoHS.
- Niezbędne oprogramowanie do zarządzania urządzeniami wraz z niezbędnymi licencjami.
- Niezbędne wszelkie niezbędne komponenty potrzebne do zamontowania na suficie.
- Każde z urządzeń musi:
  - spełniać wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
  - być fabrycznie nowe, kompletne, nieużywane i bez oznak używania, nierefabrykowane i nieregenerowane, nienaprawiane, nie podlegało ponownej obróbce,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- być wolne od jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania,
- dopuszczone do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
- pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek polski,
- w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez Producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży.

- Gwarancja:

  Urządzenia muszą być objęte gwarancją producenta przez okres 36 miesięcy, polegającą na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. Producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania. Szczegóły wymagań dla gwarancji określono w pkt 9 **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

7.8. Wymagania dla oprogramowania do zarządzania Access Point równoważnego

- System monitorowania, konfiguracji, utrzymania infrastruktury sieciowej pozwalający na zarządzanie punktami dostępowymi (wraz z niezbędną liczbą licencji na system pozwalający na scentralizowane zarządzanie punktami dostępowymi);
- Urządzenie dostępne wraz z gwarancją producenta na okres 36 miesięcy oraz subskrypcją oprogramowania na okres 36 miesięcy dostępny w publicznej chmurze
- Funkcje ogólne:
  - zarządzanie przez graficzny interfejs webowy z wykorzystaniem HTTPS,
  - integracja z publicznie dostępnym serwisem mapowym (typu Google Maps) w celu graficznego rozmieszenia położenia urządzeń i wizualizacji ich stanu,
  - wizualizacja topologii sieci:
    - automatyczne rysowanie mapy topologii,
    - wizualizacja stanu urządzeń,
    - wizualizacja połączeń między urządzeniami,
    - wizualizacja połączeń zablokowanych przez STP;
  - podział zarządzanych urządzeń na logiczne podgrupy: np.: oddział, lokalizacja, itp.,
  - monitoring i zarządzanie siecią z podziałem na podgrupy,
  - możliwość przypisywania znaczników do różnych elementów w module, np.: podgrupa urządzeń, urządzenie, port urządzenia w celu łatwego wyszukiwania i konfiguracji danej grupy elementów o zadanym znaczniku,
  - wbudowany mechanizm wyszukiwania ustawień, urządzeń, klientów,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- zautomatyzowany proces dodawania nowych urządzeń do systemu zarządzania, np.: poprzez wpisanie numeru seryjnego urządzenia,
- centralna administracja licencjami urządzeń,
- eksport zdarzeń do serwerów SYSLOG:
  - zarządzanie typem wysyłanych zdarzeń,
  - dla przełączników: log zdarzeń,
  - dla punktów dostępowych: log zdarzeń, URL, flow.

- Centralne zarządzanie oprogramowaniem na urządzeniach:
  - możliwość automatycznej aktualizacji po wprowadzeniu nowej wersji oprogramowania przez producenta,
  - możliwość wyboru daty aktualizacji,
  - możliwość modyfikacji daty aktualizacji dla danego typu lub konkretnych urządzeń.
- Narzędzia wspomagające diagnostykę problemów z urządzeniami:
  - dla punktu dostępowego: ping, traceroute, wyświetlenie tablicy ARP, test przepustowości,
  - dla przełącznika: ping, test kabla, wyświetlenie tablicy MAC, restart portu, test przepustowości.
- Narzędzie do przechwytywania ruchu do pliku w celu szczegółowej analizy z możliwością ignorowania pakietów broadcast, multicast oraz tworzeniem wyrażeń filtrujących (np.: po adresie IP, MAC, itp.).
- Monitoring podłączonych urządzeń/klientów za zadany okres: ostatnich godzin, ostatniego dnia, tygodnia, miesiąca z następującymi informacjami:
  - sposób podłączenia do sieci: przewodowo lub bezprzewodowo,
  - parametry IP: adres IPv4, IPv6, MAC, VLAN,
  - parametry urządzenia: typ/model urządzenia,
  - liczba przetransmitowanych danych (dla urządzeń obsługujących analizę aplikacyjną – z podziałem na aplikacje warstwy 7),
  - dla urządzeń/klientów bezprzewodowych:
    - parametry radiowe połączenia: siła sygnału, kanał,
    - wspierane standardy radiowe,
    - maksymalna przepustowość,
    - wspierana ilość strumieni przestrzennych;

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- dla urządzeń/klientów przewodowych:
  - numer portu i przełącznika, do którego podłączony jest klient.
- Ogólne parametry raportowania:
  - raporty z podziałem na logiczne podgrupy,
  - raporty z podziałem na logiczne podgrupy z wybranym tagiem,
  - raporty za okres ostatniego dnia, tygodnia, miesiąca, wybranego okresu,
  - wysyłanie raportów w formacie HTML lub tekstowym na zadany adres email.
- Raporty dotyczące sieci zawierające informacje za zadany okres:
  - wykorzystanie sieci (ilość przetransmitowanych danych) w postaci wykresu,
  - całkowita wartość ruchu z podziałem na ruch upstream oraz downstream,
  - lista klientów o największej ilości przetransmitowanych danych z podaną wartością,
  - lista najbardziej wykorzystywanych aplikacji w sieci z podaną wartością transmisji,
  - lista najczęściej spotykanych systemów operacyjnych w sieci z podaną wartością transmisji,
  - lista najczęściej spotykanych typów urządzeń klienckich z podaną wartością transmisji,
  - liczba klientów podłączonych do sieci z podziałem czasowym,
  - mapa rozmieszczenia urządzeń z ilością podłączonych klientów,
  - dla punktów dostępowych:
    - lista punktów dostępowych WiFi o największej transmisji danych z podaną wielkością transmisji,
    - lista SSID o największej transmisji danych z podziałem z podaną wartością transmisji.
- Dostęp administracyjny do modułu zarządzania:
  - blokowanie administratora po kilkukrotnych nieudanych próbach logowania,
  - ograniczanie możliwości zalogowania się do określonego zakresu adresów IP,
  - wyznaczanie administratorów do określonych logicznych podgrup urządzeń,
  - wyznaczanie poziomu dostępu: tylko do odczytu, zarządzanie dostępem gościnnym, pełny dostęp do wprowadzania zmian,
  - wysyłanie notyfikacji email w momencie wprowadzania zmian konfiguracyjnych,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- logowanie czasu, adresu IP oraz przybliżonej lokalizacji logującego się do modułu z możliwością weryfikacji tej informacji w logu wraz z informacją o wprowadzonych zmianach,
- wylogowywanie administratora po określonym czasie bezczynności,
- integracja SAML w celu uwierzytelniania administratorów za pośrednictwem zewnętrznego serwera uwierzytelniania.

- Alarmy dotyczące pracy sieci:
  - wysyłanie alarmów do administratorów lub do określonych adresów email,
  - wysyłanie trapów SNMP,
  - wysyłanie alarmów:
    - gdy nastąpi zmiana konfiguracji,
    - gdy urządzenie będzie nieosiągalne przez zadany okres czasu,
    - gdy zmieni się status głównego łącza,
    - gdy wyczerpie się pula adresów DHCP,
    - gdy pojawi się konflikt adresów IP,
    - gdy punkt dostępowy straci połączenie kablowe z siecią i podłączy się drogą bezprzewodową do innego punktu dostępowego.
- Mechanizmy dotyczące sieci bezprzewodowej:
  - wgranie map pomieszczeń z możliwością rozmieszczenia AP,
  - wyświetlanie rozmieszczenia AP oraz klientów (podłączonych oraz niepodłączonych) sieci bezprzewodowej na mapie pomieszczenia z zaznaczeniem miejsc o wysokiej i niskiej gęstości,
  - wizualizacja informacji o stanie spektrum radiowego w okolicy danego AP (chwilowa zajętość kanałów, histogram zajętości, interferencje),
  - zbieranie informacji o urządzeniach w zasięgu sieci radiowej z podziałem na urządzenia/klientów podłączonych do sieci, będących w jej zasięgu oraz przemieszczających się w jej zasięgu,
  - monitoring punktów dostępowych WiFi i wyświetlanie co najmniej następujących atrybutów: adres MAC, numer seryjny, uruchomione sieci SSID i VLAN, adres IP, DNS, transmisja danych oraz ilości klientów z ostatniego dnia,
  - narzędzia wspomagające diagnostykę problemów: ping, traceroute, wyświetlenie tablicy ARP, test przepustowości, mruganie diodami urządzenia,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

- narzędzie do przechwytywania ruchu do pliku pcap w celu szczegółowej analizy z możliwością ignorowania pakietów broadcast, multicast oraz tworzeniem wyrażeń filtrujących (np. po adresie IP, MAC, itp.),
- monitoring urządzeń podłączających się do sieci w zakresie: parametrów radiowych połączenia (siła sygnału, kanał), atrybutów IP (adres IPv4, IPv6, MAC, VLAN), parametrach urządzenia (typ/model urządzenia, wspierane standardy radiowe, maksymalna przepustowość, wspierana ilość strumieni przestrzennych), ilości przetransmitowanych danych z podziałem na aplikacje,
- koordynacja funkcjonalności punktów dostępowych:
  - automatyczny dobór mocy nadawania na punktach dostępowych,
  - automatyczny dobór obsługiwanych kanałów na punktach dostępowych,
  - monitorowanie pasma radiowego pod kątem wykrywania interferencji, pomiaru poziomu zajętości i szumów w celu dynamicznej optymalizacji ustawień parametrów radiowych,
  - obsługa kanałów DFS,
  - zarządzanie mobilnością urządzeń,
  - zarządzanie budową sieci kratowej.

- Mechanizmy analityczne:
  - zbieranie i raportowanie informacji o urządzeniach Wi-Fi (z aktywnym sygnałem WiFi 802.11) w zasięgu sieci radiowej z podziałem na urządzenia/klientów podłączonych do sieci, będących w jej zasięgu oraz przemieszczających się w jej zasięgu,
  - zbieranie i raportowanie informacji o długości czasu przebywania urządzeń/klientów w zasięgu sieci radiowej,
  - zbieranie i raportowanie informacji o powtarzalności wizyt urządzeń/klientów,
  - możliwość raportowania w/w informacji dla różnych okresów czasu np. ostatni dzień, ostatni tydzień, ostatni miesiąc lub zadany okres czasu,
  - możliwość eksportu w/w statystyk / raportów w postaci pliku CSV,
  - możliwość tworzenia w/w statystyk niezależnie dla różnych obiektów (lokalizacji) jak również dla grup urządzeń bezprzewodowych,
  - API pozwalające na wysyłanie na zewnętrzny serwer informacji o lokalizacji klienckich urządzeń mobilnych połączonych i niepołączonych do sieci Wi-Fi znajdujących się w zasięgu działania sieci Wi-Fi. Format danych musi umożliwiać uzyskanie następujących informacji na temat danego urządzenia klienckiego Wi-Fi: adres MAC radiowego punktu

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

dostępowego, który wykrył dane urządzenie klienckie, adres wykrytego urządzenia, adres IPv4 oraz IPv6 wykrytego urządzenia klienckiego, czas wykrycia w formacie UTC, nazwę SSID sieci dla urządzeń klienckich podłączonych do sieci Wi-Fi, zaobserwowane RSSI urządzenia klienckiego, producent i system operacyjny urządzenia klienckiego, współrzędne X (pionowa) i Y (pozioma) określające położenie urządzenia klienckiego.

Część II: sprzęt serwerowy

8. Serwer o wzmocnionej konstrukcji, możliwy do zabudowy w szafie rack:
   - 8.1. serwer dedykowany przez Producenta tego urządzenia (serwera) do zastosowań mobilnych i przemysłowych,
   - 8.2. odporny na wibracje, przystosowany do pracy w środowiskach przemysłowych i transportowych,
   - 8.3. wzmocniona konstrukcja, sprzęt spełniający wymagania normy MIL-STD-810H,
   - 8.4. przystosowany do pracy w temperaturach min. od -5°C do 50 °C,
   - 8.5. wysokość 2U,
   - 8.6. zainstalowane minimum 1TB pamięci RAM typu DDR5 RDIMM o wydajności 5200MT/s,
   - 8.7. zainstalowane dwa skalowalne procesory o parametrach: Procesor minimum 16 rdzeniowy, x86 - 64 bity taktowany częstotliwością bazową nie mniejszą niż 2,5 GHz, częstotliwością w trybie turbo nie mniejszą niż 3,5 GHz,
   - 8.8. zainstalowane 2 dyski min. 480 GB SSD M.2 (NVMe) – dedykowane przez producenta tego urządzenia do instalacji systemu operacyjnego, obsługiwane przez sprzętowy kontroler RAID 1,
   - 8.9. zainstalowane 6 dysków min. 32 TB NVMe obsługiwanych przez sprzętowy kontroler RAID 6 z min 8 GB pamięci cache,
   - 8.10. min 2 redundantne zasilacze z możliwością wymiany w trakcie pracy (hot-swap),
   - 8.11. wbudowana karta zdalnego zarządzania ze wsparciem dla zarządzania poprzez Interfejs API RESTful,
   - 8.12. karta sieciowa min 2 x 1 GbE oraz min 2 x 10 GbE z modułem optycznym SFP+ BiDi oraz dodatkowo 2 moduły SFP+ RJ45 – umożliwiające zamianę na moduł miedziany,
   - 8.13. min 2 porty USB: min 1 x USB 2.0 oraz min 1 x USB 3.0,
   - 8.14. port VGA,
   - 8.15. moduł TMP 2.0,
   - 8.16. kompatybilność z systemami operacyjnymi: Windows Server 2025, Red Hat Enterprise Linux 9, VMware ESXi,
   - 8.17. serwer dostarczony wraz systemem operacyjnym, spełniającym opisane niżej wymagania:
   - 8.18. oprogramowanie serwerowe klasy DataCenter, przeznaczone do instalacji on-premise,
   - 8.19. licencja wieczysta, bezterminowa, umożliwiająca uruchamianie nielimitowanej ilości maszyn wirtualnych dostarczonego systemu na serwerze fizycznym,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

8.20. dostarczone licencje muszą obejmować wszystkie rdzenie procesorów (core) w serwerze oraz zgodne z warunkami licencjonowania jego producenta w zakresie komponentów dostarczonego serwera,

8.21. najnowsza wersja stabilna wydana przez Producenta,

8.22. system operacyjny musi oferować możliwość instalacji w wariancie z graficznym interfejsem użytkownika (GUI) oraz w wariancie instalacji zarządzanej wyłącznie z wiersza poleceń,

8.23. system musi zapewniać środowisko skryptowe, kompatybilne z nowoczesnym językiem automatyzacji administracji (np. PowerShell lub równoważne), umożliwiające zdalne zarządzanie i wykonywanie poleceń administracyjnych,

8.24. system musi oferować:

- hypervisor/wirtualizator z pełną izolacją maszyn wirtualnych,
- mechanizmy wysokiej dostępności i klastrowania,
- definiowaną programowo pamięć masową (Software-Defined Storage),
- funkcje izolacji i zabezpieczenia maszyn wirtualnych w tym szyfrowane dyski,
- replikację maszyn wirtualnych pomiędzy hostami,
- usługi katalogowe zgodne z protokołem LDAP,
- mechanizmy uwierzytelnienia oparte o protokół Kerberos,
- usługi równoważne z kontrolerem domeny Active Directory, w tym:
  - zarządzanie użytkownikami i grupami,
  - polityki bezpieczeństwa i konfiguracji dla komputerów i serwerów Windows,
  - replikację katalogu pomiędzy kilkoma serwerami,
- protokół SMB w wersji min 2 i 3, w tym obsługującej szyfrowanie komunikacji,
- mechanizmy udostępniania plików, drukarek i zasobów sieciowych,
- obsługę protokołów IPv4, IPv6 oraz zaawansowane funkcje routingu i firewall,
- narzędzia do monitorowania wydajności, logowania zdarzeń,
- możliwość pełnego zdalnego zarządzania za pomocą GUI oraz CLI,
- wbudowane mechanizmy kontroli dostępu oparte na rolach,
- mechanizmy aktualizacji bezpieczeństwa, bez wymagania usług chmurowych,
- minimum 5 lat wsparcia Producenta do zaoferowanej wersji, zapewniającej bezpłatny dostęp do aktualizacji bezpieczeństwa,
- dostępność dokumentacji technicznej w języku polskim,
- musi umożliwiać uruchamianie aplikacji dla środowiska Windows z zachowaniem zgodności z natywnym interfejsami i bibliotekami wymaganymi przez takie oprogramowanie.

9. **Gwarancja**

9.1. Dostarczone urządzenia muszą być nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą do Zamawiającego.

9.2. Wykonawca zapewnia udzielenie gwarancji przez producenta urządzeń na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej wykonywanej w miejscu ich instalacji. Dostarczone urządzenia oraz

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY
Rzeczpospolita Polska
Sfinansowane przez Unię Europejską NextGenerationEU

oprogramowanie muszą być objęte 36 miesięczną gwarancją producenta od dnia podpisania Protokołu Odbioru wnioskującego o rozliczenie finansowe.

9.3. Zgłoszenia przyjmowane są w trybie 24x7x365, w języku polskim, poprzez ogólnopolską linię telefoniczną Wykonawcy lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.

9.4. Dopuszcza się możliwość pośredniczenia Wykonawcy w procesie obsługi zgłoszeń gwarancyjnych poprzez:

- Pośrednictwo w komunikacji pomiędzy Zamawiającym a producentem;
- Odbiór uszkodzonych urządzeń;
- Dostawę nowych lub naprawionych urządzeń.

9.5. W przypadku wystąpienia awarii, czas reakcji wynosi do 48 godzin w dni robocze. Usunięcie awarii musi nastąpić w terminie nie dłuższym niż 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego.

9.6. W przypadku braku możliwości naprawy w ww. terminie dostarczenie urządzenia zastępczego o niegorszych parametrach technicznych.

9.7. Gwarancja będzie realizowana przez certyfikowany przez producenta serwis.

9.8. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysku), uszkodzony nośnik pozostaje u Zamawiającego.

10. **Zgodność z zasadą DNSH**

10.1. Zamówienie realizowane jest w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększenia Odporności (KPO).

10.2. Przedmiot zamówienia musi być zgodny z zasadą „nie czyń poważnych szkód" (DNSH) w rozumieniu art. 17 rozporządzenia (UE) 2020/852 wraz z rozporządzeniem (UE) 2021/2139.

10.3. Sprzęt:

- sprzęt musi być wykonany z materiałów podlegających recyklingowi lub odzyskowi (np. stal, aluminium),
- w miarę możliwości należy ograniczyć użycie materiałów nie biodegradowalnych lub trudnych do utylizacji,
- elementy powinny być demontowalne i nadające się do ponownego wykorzystania lub recyklingu po zakończeniu procesu eksploatacji Sprzętu.

10.4. Gospodarka odpadami i proces produkcji:

- Wykonawca zobowiązuje się, że odpady powstające w procesie wytwarzania Sprzętu będą przekazane do odzysku lub recyklingu zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- proces realizacji zamówienia nie może skutkować zanieczyszczeniem gleby, wody ani powietrza.

10.5. Na potwierdzenie przez Wykonawcę spełnienia wymogów zasady DNSH Zamawiający wymaga:

- Oświadczenia Wykonawcy:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- Oświadczenie o zgodności z zasadą DNSH, potwierdzające, że planowana działalność nie wyrządza znaczącej szkody środowisku w żadnym z poniższych obszarów:
  - Łagodzenie zmian klimatu
  - Adaptacja do zmian klimatu
  - Zrównoważone wykorzystanie zasobów wodnych i morskich
  - Gospodarka o obiegu zamkniętym
  - Zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola
  - Ochrona bioróżnorodności i ekosystemów

11. **Odbiór Przedmiotu Zamówienia**
    11.1. Odbiór przedmiotu zamówienia nastąpi w formie ustalonej z Zamawiającym.
    11.2. Zamawiający przeprowadzi testy odbiorowe zgodnie zakresem ujętym w Załączniku nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia – Zestawienie kryteriów odbioru przedmiotu zamówienia.
    11.3. Odbiór następuje po spełnieniu wszystkich kryteriów odbioru, określonych w Załączniku nr 1. Niespełnienie choćby jednego kryterium skutkuje odmową odbioru w zakresie niespełnionym do czasu usunięcia niezgodności. Podpisanie protokołu odbioru nie może nastąpić bez wykazania spełnienia kryteriów określonych w Załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Załącznik:

- Załącznik nr 1 do OPZ – Kryteria odbioru przedmiotu zamówienia.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706