

Opis Przedmiotu Zamówienia

Oprogramowanie oraz
infrastruktura sprzętowa

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
I. WYMAGANIA OGÓLNE	4
1 WYMAGANIA OGÓLNE	4
1 RÓWNOWAŻNOŚĆ OFEROWANYCH ROZWIĄZAŃ	4
II. OBSZAR TECHNICZNY	6
1 SERWER: SPRZĘT SERWEROWY WRAZ Z NIEZBĘDNYM OPROGRAMOWANIEM DLA UG – WYMAGANIA MINIMALNE	6
2 NETWORK ATTACHED STORAGE NAS TYP 1 DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	10
3 NETWORK ATTACHED STORAGE NAS TYP 2 DLA UG – WYMAGANIA MINIMALNE	13
4 GENERATOR PRĄDU: AGREGAT DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	15
5 UPS TYP 1: UPS STACJE ROBOCZE DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	17
6 UPS TYP 2: UPS SERWEROWNIA DLA UG – WYMAGANIA MINIMALNE	18
7 UPS TYP 3: UPS DRUGI BUDYNEK DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	20
8 ZARZĄDZALNE URZĄDZENIA SIECIOWE Z OBSŁUGĄ VLAN, MACSEC, STANDARDU 802.1X DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	21
9 DYSKI DO PRZECHOWYWANIA KOPII BEZPIECZEŃSTWA DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	23
10 OPROGRAMOWANIE SIEM SECURITY INFORMATION AND EVENT MANAGEMENT DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	23
11 SPRZĘTOWY KLUCZ U2F DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	25
12 OPROGRAMOWANIE DO MONITOROWANIA INFRASTRUKTURY INFORMATYCZNEJ DLA UG– WYMAGANIA MINIMALNE	25
III. OBSZAR KOMPETENCYJNY	36
1 USŁUGI INFORMATYCZNE – WYMAGANIA MINIMALNE	36
2 SZKOLENIA DLA DZIAŁU IT TYP 1– WYMAGANIA MINIMALNE	36
3 SZKOLENIA DLA DZIAŁU IT TYP 2– WYMAGANIA MINIMALNE	37
4 SZKOLENIA DLA DZIAŁU IT TYP 3– WYMAGANIA MINIMALNE	38

Wstęp

Niniejszy załącznik określa minimalne wymagania dla dostawy/wdrożenia/uruchomienia oprogramowania oraz infrastruktury sprzętowej dla Gminy Gizałki realizowanego w ramach zadania pn. „Wzmocnienie systemów cyberbezpieczeństwa w Gminie Gizałki w ramach realizacji projektu „Cyberbezpieczny Samorząd” dofinansowanego w formie grantu z programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC), Priorytet II: Zaawansowane usługi cyfrowe, Działanie 2.2. Wzmocnienie krajowego systemu cyberbezpieczeństwa.

Celem projektu jest zwiększenia poziomu bezpieczeństwa informacji jednostek samorządu terytorialnego.



I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. RÓWNOWAŻNOŚĆ OFEROWANYCH ROZWIĄZAŃ

1) *w zakresie Oprogramowania*

W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega znacząco od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym, przy czym nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób, za rozwiązanie równoważne nie można uznać rozwiązania identycznego (tożsamego), a jedynie takie, które w porównywanych cechach wykazuje dokładnie tę samą lub bardzo zbliżoną wartość użytkową. Przez bardzo zbliżoną wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego. Dostarczenie przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego musi być zrealizowane w taki sposób, aby wymiana oprogramowania na równoważne nie zakłóciła bieżącej pracy Zamawiającego. W tym celu Wykonawca musi do oprogramowania równoważnego przenieść wszystkie dane niezbędne do prawidłowego działania nowych systemów, przeszkolić użytkowników, skonfigurować oprogramowanie, zapewnić gwarancję i serwis, uwzględnić niezbędną asystę ze strony pracowników Wykonawcy w operacji uruchamiania oprogramowania w środowisku produkcyjnym itp.

Mając na uwadze powyższe w przypadku, jeżeli Wykonawcy nie mają możliwości uzyskania odpowiedniego do realizacji dostępu do oprogramowania firm trzecich, w celu zapewnienia zasady konkurencyjności, przejrzystości, jawności a także równego traktowania wykonawców w trakcie prowadzenia postępowania, Zamawiający dopuszcza każdorazowo wymianę Oprogramowania u Zamawiającego pod warunkiem, że:

- a) Rozwiązania zastępujące dotychczas funkcjonujące u Zamawiającego systemy Wykonawca dostarcza i wdraża na swój koszt, z zachowaniem warunków licencjonowania wskazanych w niniejszym dokumencie.
- b) Wykonawca przeprowadzi migrację danych w zakresie wskazanym przez Zamawiającego na swój koszt, w sposób opisany w niniejszym OPZ a migracja musi objąć pełny zakres danych bieżących i archiwalnych.
- c) Wykonawca przeprowadzi instruktaże stanowiskowe, zapewni gwarancję i serwis gwarancyjny a także help desk oraz będzie świadczył asystę techniczną w zakresie umożliwiającym pracownikom Zamawiającego płynną obsługę Oprogramowania.

- d) Wymiana Oprogramowania nie może zakłócić bieżącej pracy Zamawiającego oraz musi zapewnić ciągłość pracy wynikającą z obowiązujących terminów, przepisów prawa i stosowanych procedur.
- e) Wszelkie uzgodnienia i konsultacje w zakresie transmisji danych powinny być dokonane w siedzibie Zamawiającego na podstawie zatwierdzonego harmonogramu.
- f) Proces migracji musi objąć pełne dane zawarte we wcześniej użytkowanym systemie.
- g) Nowe rozwiązania muszą realizować wszystkie wymienione wymagania względem Oprogramowania.

2) *w zakresie Infrastruktury sprzętowej*

W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w OPZ. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy OPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne, np. zapis: “Zainstalowane dwa procesory minimum 12-rdzeniowe klasy x86, min. 3.0GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 207 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej” należy rozumieć jako:

“Zainstalowane co najmniej dwa procesory, posiadające co najmniej 12 rdzeni, klasy co najmniej x86, posiadające taktowanie co najmniej 3.0GHz, umożliwiające osiągnięcie wyniku co najmniej 207 w teście SPACrate2017_int_base, dla oferowanego serwera, dostępnym na stronie www.spec.org w konfiguracji dwuprocesorowej”.

II. Obszar techniczny

1. Serwer: sprzęt serwerowy wraz z niezbędnym oprogramowaniem dla UG – wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Sprzęt serwerowy wraz z niezbędnym oprogramowaniem dla UG
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 8 dysków 2.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem do kabli. Obudowa musi być wyposażona w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze. Obudowa musi posiadać możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna musi obsługiwać do 1TB pamięci RAM.
Chipset	Dedykowany do pracy w serwerach dwuprocesorowych
Procesor	Zainstalowane dwa procesory minimum 12-rdzeniowe klasy x86, min. 3.0GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 207 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wydruk z testu należy dołączyć do oferty. Zamawiający dopuszcza wydruk w języku angielskim.
RAM	Minimum 256GB DDR4 RDIMM 3200MT/s,
Funkcjonalność pamięci RAM	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing
Gniazda PCI	minimum cztery sloty PCIe
Interfejsy sieciowe/SAS	<ul style="list-style-type: none"> Wbudowane min. 6 interfejsów sieciowych 1Gb Ethernet w standardzie BaseT (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe) Oraz dwie dodatkowe, dwuportowe karty 10Gb Ethernet BaseT
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> Zainstalowane minimum 6 dysków SSD SAS o pojemności min. 1.92TB, Hot-Plug. Zainstalowane minimum dwa dyski minimum M.2 o pojemności min. 240GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1.
Kontroler RAID	<ul style="list-style-type: none"> Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający Min. 8GB nieulotnej pamięci cache, Możliwość konfiguracji poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Kontroler dodatkowo musi posiadać wsparcie dla dysków samoszyfrujących.
Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> Przednie: minimum: 1x VGA, min. 1x USB 2.0, min. 1x micro-USB dedykowane dla karty zarządzającej, Tylne: minimum: 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0,
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości minimum 1920x1200
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug minimum 1100W klasy Titanium

Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela musi być zamykana na klucz w celu ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardej. Serwer musi posiadać możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem Serwer musi być wyposażony w rozwiązanie zapewniające ochronę oprogramowania układowego przed manipulacją złośliwego oprogramowania. Ochrona taka musi być zgodna z zaleceniami NIST SP 800-147B i NIST SP 800-155 lub zaleceniami równoważnymi. Jednocześnie Zamawiający wymaga, aby dostarczony serwer posiadał zaimplementowane sprzętowo mechanizmy kryptograficzne poświadczające integralność oprogramowania BIOS (Root of Trust).
Diagnostyka	Serwer musi posiadać możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika; możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; wsparcie dla IPv6; wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; integracja z usługą katalogową; możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; wsparcie dla dynamic DNS; wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o: <ul style="list-style-type: none"> Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej Przesyłanie danych telemetrycznych w czasie rzeczywistym Dostosowanie zarządzania temperaturą i przepływem powietrza w serwerze Automatyczna rejestracja certyfikatów (ACE)
Oprogramowanie do zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania: Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych integracja z usługą katalogową Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta

	<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish • Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram • Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów • Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF • Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu. • Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika • Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji • Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach • Szybki podgląd stanu środowiska • Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia • Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu • Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia. • Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń • Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej • Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu • Możliwość podmontowania wirtualnego napędu • Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów • Możliwość importu plików MIB • Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich • Możliwość definiowania ról administratorów • Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów • Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) • Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta • Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów • Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera. • Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności. • Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile • Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami. • Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta. • Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera. • Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. • Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> • Serwer aplikacji musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001 lub normami równoważnymi, • Serwer aplikacji musi posiadać deklarację CE lub równoważną

	<ul style="list-style-type: none"> Oferowany serwer aplikacji musi: zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie może 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 muszą być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów musi odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe muszą zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Serwer musi spełniać wymagania normy NIST SP 800-193 ochrony przed cyberatakami lub równoważnej – załączyć oświadczenie producenta potwierdzające spełnianie wymogu
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim oraz możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> Gwarancja producenta na minimum 60 miesięcy, świadczona przez podmiot posiadający ISO 9001:2015 (lub równoważną) oraz ISO-27001 (lub równoważną) na świadczenie usług serwisowych. Na potwierdzenie wymogu wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta, że serwis oferowanego serwera będzie: <ul style="list-style-type: none"> - realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta; - firma serwisująca posiada autoryzację producenta oferowanego serwera; - firma serwisująca posiada ISO 9001:2015 (lub równoważną) oraz ISO-27001 (lub równoważną) na świadczenie usług serwisowych. Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji. Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik wykonawcy / producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od otrzymania zgłoszenia / zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę. Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych. Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania. Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera. Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii. Automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych. Zamawiający w ramach gwarancji wymaga dodatkowo usługi, w ramach której, w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Na potwierdzenie, że oferowany serwer będzie posiadał odpowiednią gwarancję, wymagane jest dołączenie oświadczenia producenta oferowanego sprzętu.

Wymagania dodatkowe	<p>Zamawiający w ramach dostawy wymaga dodatkowo, aby Wykonawca wykonał usługi wdrożeniowe polegające na minimum:</p> <p>a) Konfiguracja serwera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montażu w/w sprzętu w posiadanej szafie rack przez Zamawiającego w sposób zgodny z zaleceniami producenta dostarczanych serwerów. Prowadzenie kabli nie może powodować zaburzeń w cyrkulacji gorącego powietrza wydmuchiwanego z serwerów- podłączenia serwera do wskazanej przez Zamawiającego infrastruktury sieciowej za pomocą właściwych kabli zapewniający bezawaryjną i ciągłą pracę w przypadku awarii jednej z kart sieciowych serwera - wykonać testy niezawodności środowiska serwerowego poprzez odłączanie jednej ze ścieżki/wyłączanie urządzenia oraz test redundancji zasilania. <p>b) Wykonawca musi przygotować niezbędną dokumentację w zakresie dokumentacji powdrożeniowej zawierającej opis konfigurowanych opcji wdrożonego środowiska serwerowego. Wymaga się, aby wdrożenie było przeprowadzone przez inżynierów (minimum 1 osoba) posiadających wiedzę na temat dostarczanego modelu serii serwerów danego producenta.</p>
Ilość	1 szt.

2. Network Attached Storage NAS typ 1 dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Network Attached Storage NAS typ 1 dla UG
Procesor	Architektura procesora minimum 64 bit x86
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 8 o taktowaniu nie niższym niż 3,8 GHz
Pamięć RAM	Nie mniej niż 32GB UDIMM DDR5
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 4 sloty
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	Nie mniej niż do 192 GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5GB
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 12
Gniazda M.2	Minimum 2 x M.2 2280 PCIe Gen 5
Obsługiwane dyski twarde	3.5" SATA oraz 2.5" SATA / SSD SATA
Pojemność dysków twardych	do 24 TB
Zainstalowane dyski	Minimum 10 x 3,5" HDD 8TB SATA III 6 Gb/s min 7200 obr/min
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	do 8
Porty LAN	Minimum 2x 2,5 Gigabit Ethernet Minimum 2 x 10GBASE-T
Dodatkowa karta sieciowa	Minimum PCIe Gen3 x8, 10GbE Minimum 2 x SFP +
Moduł optyczny	Typ: Duplex Typ interfejsu: SPF Złącz min. 2 x LC/UPC Zasięg min. 550m
Diody LED	HDD 1–12, stan urządzenia, LAN

Porty USB	minimum 2 x Typ-A USB 3.2 Gen 2
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	RACK, minimum 2U
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Minimum 2 szt., każdy o mocy minimum 550W, 100–240 V
Agregacja łączy	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne minimum: ZFS Dyski zewnętrzne minimum: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie udziałów	Tak, minimum AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak
Zarządzanie dyskami	RAID 0,1,5,50,60,10, Triple Parity, Triple Mirror Konfiguracja priorytetu odbudowy grup RAID RAID HotSpare i Global HotSpare SSD Trim HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków Wykrywanie uszkodzenia i naprawa danych Cache odczytu z wykorzystaniem dysków SSD Cache odczytu i dziennik zapisu z wykorzystaniem dysków SSD Funkcjonalność migawek udziałów oraz LUN, wraz z możliwością ich replikacji na drugie urządzenie
Wbudowana obsługa iSCSI	Obsługa wielu jednostek LUN na Target Obsługa mapowania i maskowania LUN Obsługa SPC-3 Persistent Reservation Obsługa MPIO & MC/S Wykonywanie migawek oraz kopii zapasowej LUN
Obsługa Fiber Channel (FC SAN)	Wsparcie opcjonalnych kart FC Mapowanie LUN
Moduł optyczny	Typ: Duplex Typ interfejsu: SPF Złącz min. 2 x LC/UPC Zasięg min. 550m
Zarządzanie prawami dostępu	Przypisanie pojemności dla użytkowników Importowanie listy użytkowników Zarządzanie kontami użytkowników Zarządzanie grupą użytkowników Zarządzanie uprawnieniami dla użytkowników i grup Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów
Obsługa Windows AD	Logowanie użytkowników domenowych poprzez protokoły CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera i klienta LDAP

Funkcje backup	Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików, opracowane przez producenta urządzenia dla systemów Windows. Backup na zewnętrzne dyski twarde.
Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	Monitoring i zarządzanie urządzeniem / Współdzielenie plików / Obsługa kamer
Minimum obsługiwane aplikacje	Serwer plików Serwer FTP Serwer WEB Serwer kopii zapasowych Serwer pobierania (Bittorrent/HTTP/HTTPS/FTP)
VPN	VPN client / VPN server Minimum obsługa PPTP, OpenVPN
Administracja systemu	Połączenia HTTP/HTTPS Powiadamianie przez e-mail Powiadamianie przez SMS (z wykorzystaniem zewnętrznych usług) DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze producenta SNMP (v2 & v3) Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP oraz lokalnych przez USB Monitorowanie zasobów urządzenia Monitorowanie zasobów systemu w czasie rzeczywistym Rejestr zdarzeń Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line Aktualizacja oprogramowania Możliwość aktualizacji oprogramowania z powiadomieniem z serwerów producenta Ustawienia systemowe: kopia zapasowa, przywracanie, resetowanie systemu
Wirtualizacja	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość uruchomienia maszyn wirtualnych z systemem Windows, Linux, Unix i Android • Import maszyn wirtualnych • Klonowanie maszyn wirtualnych • Migawki maszyn wirtualnych • GPU pass-through dla dodatkowych kart graficznych
Zabezpieczenia	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Filtracja IP • Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem połączeń • Obsługa HTTPS • FTP z SSL/TLS (Explicit) • Obsługa SFTP (tylko admin) • Szyfrowanie AES 256-bit • Import certyfikatu SSL
Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania	Tak, sklep z aplikacjami producenta i aplikacjami firm zewnętrznych Możliwość instalacji z gotowych paczek oraz wbudowane narzędzia wirtualizacji umożliwiające zarówno obsługę kontenerów Docker/LXD jak i pełnych maszyn wirtualnych
Gwarancja	Minimum 60 miesięcy
Wymagania dodatkowe	W ramach dostawy sprzętu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących usług wdrożeniowych: <ul style="list-style-type: none"> • montaż fizyczny urządzenia NAS wraz z pełną aktualizacją systemu operacyjnego hosta i oprogramowania układowego serwera NAS na dzień wdrożenia. • zaadresowanie interfejsu serwera fizycznego NAS wraz ze stworzeniem pul dyskowych RAID zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
Ilość	1 szt.

3. Network Attached Storage NAS typ 2 dla UG – wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Network Attached Storage NAS typ 2 dla UG
Procesor	Procesor minimum 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.2 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 8GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5 GB
Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 8 zatok 3,5"
Obsługiwane dyski twarde	3.5" SATA oraz 2.5" SATA oraz 2.5" SATA SSD
Pojemność dysków twardych	do 22TB
Zainstalowane dyski	Minimum 7 x 12TB HDD SATA III 6 GB/s min 7200 obr/min, min transfer 255 MB/sek
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, co najmniej 2
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 2 RJ-45
Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD,
Porty USB	Minimum 3 x typu A USB 3.2 Gen 2 10 Gb/s Minimum 1 x typu C USB 3.2 Gen 1 5 Gb/s
Port PCIe	Tak, minimum 2xGen 3x4
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	Tower
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Maksymalnie 250 W
Obsługa dwóch systemów operacyjnych	Możliwość wyboru w trakcie inicjalizacji urządzenia systemu operacyjnego opartego na systemach plików EXT4 lub ZFS
Agregacja łączy	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+, exFAT
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie udziałów	Tak, minimum AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak
Zarządzanie dyskami	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, JBOD, Obsługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare Rozszerzanie pojemności Online RAID Migracja poziomów Online RAID HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków Przywracanie macierzy RAID Obsługa map bitowych Pula pamięci masowej

	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa migawek • Obsługa replikacji migawek
Wbudowana obsługa iSCSI	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Multi-LUNs na Target • Obsługa LUN Mapping & Masking • Obsługa SPC-3 Persistent Reservation • Obsługa MPIO & MC/S, Migawka / kopia zapasowa iSCSI LUN
Zarządzanie prawami dostępu	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika • Importowanie listy użytkowników • Zarządzanie kontami użytkowników • Zarządzanie grupą użytkowników • Zarządzanie współdzieleniem w sieci • Tworzenie użytkowników za pomocą makr • Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów
Obsługa Windows AD	Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera LDAP
Funkcje backup	Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,
Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer
Minimum obsługiwane serwery	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Serwer plików • Serwer FTP • Serwer WEB • Serwer kopii zapasowych • Serwer multimediiów UPnP • Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP) • Serwer Monitoringu
VPN	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • VPN client / VPN server • Obsługa PPTP, OpenVPN
Administracja systemu	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Połączenia HTTP/HTTPS • Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP) • Powiadamianie przez SMS • Ustawienia inteligentnego chłodzenia • DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze • SNMP (v2 & v3) • Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB) • Obsługa sieciowej jednostki UPS • Monitor zasobów • Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP • Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym • Rejestr zdarzeń • System plików dziennika • Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku) • Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line • Aktualizacja oprogramowania automatyczna • Możliwość aktualizacji oprogramowania ręcznie

	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawienia systemu: Kopia, Przywracanie, Resetowanie
Wirtualizacja	<p>Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android.</p> <p>Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5</p> <p>Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych.</p>
Konteneryzacja	Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker
Zabezpieczenia	<p>Minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtracja IP • Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem • Połączenie HTTPS • FTP z SSL/TLS (Explicit) • Obsługa SFTP (tylko admin) • Szyfrowanie AES 256-bit • Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH) • Import certyfikatu SSL • Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS
Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania	Tak, sklep z aplikacjami; możliwość instalacji z paczek
Dodatkowa karta sieciowa	<p>Karta tego samego producenta co NAS; o parametrach w zakresie minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • niskoprofilowa • porty: min 2 x SFP28 • prędkość transmisji: min 25Gb/s/10Gb/s
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy
Wymagania dodatkowe	<p>W ramach dostawy sprzętu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących usług wdrożeniowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż fizyczny urządzenia NAS wraz z pełną aktualizacją systemu operacyjnego hosta i oprogramowania układowego serwera NAS na dzień wdrożenia. <p>zaadresowanie interfejsu serwera fizycznego NAS wraz ze stworzeniem pul dyskowych RAID zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.</p>
Ilość	1 szt.

4. Generator prądu: agregat dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla oprogramowania
Typ	Generator prądu: agregat dla UG
Parametry podstawowe	<p>Agregat przygotowany do pracy: Agregat dostarczony musi być zalany olejem silnikowym oraz płynem chłodniczym.</p> <p>Rodzaj: Stacjonarny</p> <p>Rok produkcji: Generator powinien być wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 roku</p> <p>Moc agregatu minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • moc nominalna 20 kW • moc maksymalna 25 kW <p>Typ agregatu: Trójfazowy</p> <p>Sprawność $\cos \Phi$ minimum: 0.8</p>
Silnik	<p>Rodzaj paliwa: Olej napędowy (Diesel)</p> <p>Rodzaj silnika: Wysokoprężny (Diesel), 4-suwowy</p> <p>Spalanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • max 6.6 litrów na godzinę (przy 100% mocy maksymalnej) • max 3.0 litrów na godzinę (przy 50% mocy maksymalnej)

	<ul style="list-style-type: none"> • max 5.0 litrów na godzinę (przy 75% mocy maksymalnej) <p>Ilość cylindrów: minimum 4 Wtrysk bezpośredni: Tak Turbodoładowanie: Tak Konfiguracja silnika: Rzędowy (R4) Stopień sprężania: 19:01 System zasysania: Naturalny Rodzaj chłodzenia: Cieczą (Agregat posiada chłodnicę) Pojemność skokowa: minimum 2540 cc3 Ilość obrotów na minutę (RPM): minimum 1500 Dopuszczalny maksymalny czas pracy (1 cykl): minimum 24 godziny Czas chłodzenia (po 1 cyklu): minimum 60 minut Czujnik ciśnienia oleju: Tak Czujnik stanu oleju: Tak Rodzaj rozrządu: Zaworowy napędzany kołem zębatym Czujnik poziomu płynu chłodniczego Regulator obrotów silnika: Mechaniczny Sposób smarowania: Wymuszone, silnik z pompą olejową Rozrusznik: minimum 1500W Pojemność miski olejowej: minimum 8.0l Pojemność chłodziwa: minimum 6.0l Rodzaj zaworu: elektromagnetyczny, sterowany pojedynczym elektromagnesem</p>
Prądnica	<p>Moc znamionowa 400V: minimum 20000 W (20kW / 25kVA) Moc maksymalna 400V (do 15 minut) Więcej: 24000 W(24kW / 30 kVA) Moc znamionowa 230V: minimum 6650 Watt Moc maksymalna 230V (do 15 minut) Więcej: 8000 W Prąd znamionowy (400V): minimum 43.0 A Napięcie: 230/400V Zabezpieczenia prądowe: minimum C16, C32, główne - 100A Częstotliwość: 50 Hz Budowa prądnicy: Synchroniczna Stopień ochrony (prądnicy): IP 23</p>
Obudowa	<p>Typ zabudowy: Zabudowane - Wyciszone Możliwość odprowadzenia spalin poza obiekt Zabudowa odporna na opady atmosferyczne Poziom ciśnienia akustycznego LPA maksymalnie: 85dB (pomiar - 5m, otwarta przestrzeń) Ilość gniazd trójfazowych: minimum 1 sztuka (32A 5-bolcowe) Ilość gniazd jednofazowych: minimum 2 sztuki (16A) Pojemność zbiornika paliwa: minimum 45 litrów Czas pracy na pełnym zbiorniku (Średni): minimum 8 godzin Zestaw transportowy Otwory na widły Haki do transportu HDS</p>
Funkcje	<p>Minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatyczny start (SZR) • Stabilizator napięcia • Rodzaj rozruchu: Elektryczny • Zabezpieczenie przeciążeniowe termiczne • Świece żarowe • Podgrzewanie miski olejowej

	<ul style="list-style-type: none"> • Podgrzewanie cieczy chłodzącej • Wskaźnik poziomu paliwa • Akumulator: minimum 2 sztuki 40Ah
Sterownik	<p>Minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licznik motogodzin • Amperomierz • Woltomierz • Logika PLC: Wbudowana logika PLC i edytor PLC • Rozszerzenia modułu CAN • Integracja z systemem SCADA • Dodatkowe wyjścia minimum: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dwa gniazda na moduły wtykowe do połączeń 4G, Ethernet, RS232/485 ○ oraz dodatkowe wejścia i wyjścia binarne
Wposażenie dodatkowe	<p>Zamawiający wymaga dostarczenia w raz z agregatem przyczepy, o parametrach w zakresie minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopuszczalna masa całkowita (DMC): 750 kg <p>Konstrukcja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał: Blacha stalowa cynkowana ogniowo • Profile: Gięte, skręcane śrubami • Powierzchnia transportowa: Wodoodporna, antypoślizgowa sklejka o grubości 9 mm • Odporność: Całkowicie odporna na rdzę i warunki atmosferyczne <p>Zawieszenie i Koła:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zawieszenie: Solidna oś niehamowana z amortyzacją na bazie wałków gumowych • Koła: minimum 155/70 R13 na wytrzymałych wielosezonowych oponach • Koło podporowe: Ułatwiające zapinanie do haka oraz manewrowanie przyczepą odpiętą od auta <p>Funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tylne burty: Otwierana i łatwo demontowalna, idealna do przewożenia długich ładunków • Wtyczka: 7 PIN z możliwością podłączenia do gniazda 13 PIN poprzez adapter • Lampy: Odporne na wilgoć, schowane pod tylną burtą • Błotniki: Lekkie, plastikowe <p>Pozostałe wymagane Opcje Wyposażenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stalowe burty bis minimum 40 cm (pełne lub siatkowe) • Pokrywa aluminiowa • Reling przedni • Koło zapasowe ze wspornikiem • Pokrowiec płaski <p>Przechowywanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość ustawienia na tylnej burcie, co pozwala zaoszczędzić przestrzeń w miejscu przechowywania
Wymagania dodatkowe	Zamawiający wymaga dostawy wraz z usługą montażu pod przygotowaną przez siebie infrastrukturę. Zamawiający wymaga próbnego uruchomienia agregatu w trybie manualnym na miejscu dostawy
Gwarancja	Producenta na minimum 36 miesięcy
Ilość	1 szt.

5. UPS typ 1: UPS stacje robocze dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	UPS typ 1: UPS stacje robocze dla UG

Wymagania minimalne dla sprzętu	<ul style="list-style-type: none"> • moc pozorna: minimum 650VA • moc rzeczywista: minimum 360W • Technologia: VI (line interactive) • Typ obudowy: wolnostojąca
Wymagania dla pracy sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie wejściowe: $170 \div 280 \text{ V AC} \pm 7 \%$ • Częstotliwość napięcia wejściowego: $45 \div 55 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$ • Zakres napięcia wyjściowego: $230 \text{ V AC} \pm 10 \%$ • Kształt napięcia wyjściowego: Schodkowa aproksymacja sinusoidy / Tak jak na wejściu • Progi przełączania sieć – UPS: $170 \div 280 \text{ V AC} \pm 7 \%$ • Czas przełączania sieć – UPS; <6ms
Wymagania dla pracy bateryjnej	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie wyjściowe: $\sim 230 \text{ V} \pm 10 \%$ • Częstotliwość napięcia wyjściowego: $50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$ • Kształt napięcia wyjściowego na pracy bateryjnej: Schodkowa aproksymacja sinusoidy • Progi przełączania UPS – sieć: $176 \text{ V} \div 274 \text{ V AC} \pm 7 \%$ • Zabezpieczenie wyjściowe przeciwzwarcie: elektroniczne • Zabezpieczenie wyjściowe przeciążeniowe: elektroniczne • Czas podtrzymania (P 0,8max/P 0,5max): minimum 2/8 min • akumulatory wewnętrzne: minimum 1szt 12V7Ah; szczelne, bezobsługowe
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • wejście zasilania: przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16 A • (PN-E-93201:1997 lub równoważną) + uni-schuko • Ilość i typ gniazd wyjściowych: minimum 2 gniazda z podtrzymaniem awaryjnym PN-E-93201 lub równoważną • Filtr telekomunikacyjny: minimum filtr RJ11 • Sygnalizacja w zakresie minimum: Akustyczno-optyczna, w tym minimum wyświetlacz LCD sygnalizujący napięcie wejściowe i wyjściowe, poziom obciążenia, stan naładowania baterii • Zimny Start • Interfejs komunikacyjny: minimum USB (kabel w komplecie)
Oprogramowanie	Tego samego producenta co UPS, bezpłatne bez ograniczeń funkcjonalności oraz ilości podłączonych stanowisk komputerowych - możliwość zamykania systemu na stanowiskach komputerowych w sieci; pod Windows 10, Windows 11, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Linux - możliwość pobierania ze strony producenta i dokonywania aktualizacji przez użytkownika bez dodatkowych kosztów.
Certyfikaty	Producent oferowanego sprzętu musi posiadać ISO 9001:2008 lub normę równoważną dla producenta sprzętu obejmujący proces projektowania, produkcji i serwisowania; Oferowany UPS musi posiadać deklarację CE lub równoważną producenta sprzętu
Gwarancja	Minimum 24 miesiące na elektronikę i 12 miesięcy na akumulatory. Serwis musi być realizowany przez autoryzowany serwis.
Ilość	5 szt.

6. UPS typ 2: UPS serwerownia dla UG – wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	UPS typ 2: UPS serwerownia dla UG
Wymagania minimalne	Moc wyjściowa (pozorna / czynna): minimum 2250 VA minimum 2250 W Topologia: VI (line interactive) Typ obudowy: Rack / Tower Chłodzenie: Wymuszone, wewnętrzne wentylatory
Wejście	Napięcie znamionowe (wartość skuteczna): 230 V AC

	<p>Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) i tolerancja: $178 \div 281 \text{ V AC} \pm 2 \%$</p> <p>Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego: 50 Hz</p> <p>Zakres częstotliwości i tolerancja: $45 \div 55 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$</p> <p>Progi przełączania: sieć – UPS: $178 \div 281 \text{ V AC} \pm 2 \%$</p>
Wyjście	<p>Napięcie znamionowe (wartość skuteczna): 230 V AC</p> <p>Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca sieciowa: $195 \div 253 \text{ V AC} \pm 2 \%$</p> <p>Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca rezerwowa: $230 \text{ V AC} \pm 5 \%$</p> <p>Automatyczna regulacja napięcia (AVR): $\pm 10 \%$</p> <p>Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej): Sinusoidalny / Tak jak na wejściu</p> <p>Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego: 50 Hz</p> <p>Filtracja napięcia wyjściowego minimum: Filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI, tłumik warystorowy</p> <p>Progi przełączania: UPS – sieć: $183 \div 276 \text{ V AC} \pm 2 \%$</p> <p>Czas przełączenia na pracę rezerwową < 3 ms</p> <p>Czas powrotu na pracę sieciową 0 ms</p> <p>Przeciążalność > 105% - 15 s (wyłączenie UPS)</p>
Akumulatory i czasy podtrzymania	<p>Akumulatory wewnętrzne: minimum 4x 12 V / 9 Ah VRLA</p> <p>Możliwość podpięcia modułów bateryjnych: wymagane minimum 1 szt</p> <p>Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax): minimum 3 / 4 / 7 min</p> <p>Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS do 90% pojemności baterii - po uprzednim rozładowaniu obciążeniem równym 80% Pmax (do wyłączenia się zasilacza) minimum: do 4 h</p>
Zabezpieczenia	<p>Zabezpieczenie wejściowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeciwwzwarciowe – Bezpiecznik automatyczny • 16 A / 250 V AC • Przeciwprzepięciowe <p>Zabezpieczenie wyjściowe minimum: Elektroniczne – przeciwwzwarciowe i przeciążeniowe</p> <p>Zabezpieczenia wejścia DC (akumulatory wewnętrzne) minimum: Zabezpieczenie nadprądowe</p> <p>Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł baterijny) minimum: Zabezpieczenie nadprądowe</p>
Wyposażenie i funkcje dodatkowe	<p>Przyłącze zasilania UPS minimum: 1 x IEC 320 C20 (16 A)</p> <p>Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimum 3 x IEC320 C13 (10 A) - sterowalne • minimum 3 x IEC320 C13 (10 A) • minimum 1 x IEC320 C19 (16 A) • minimum 2 x PL (z bolcem uziemiającym) <p>Sygnalizacja minimum: Akustycznie – optyczna; graficzny wyświetlacz LCD z menu w języku polskim, minimum 1 dioda LED</p> <p>Interfejsy komunikacyjne minimum: USB HID, SNMP/HTTP</p> <p>Gniazdo na dodatkowe karty rozszerzeń minimum: wymagane minimum 1 wolne gniazdo</p> <p>Oprogramowanie monitorująco-zarządzające spełniające wymagania minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oprogramowanie w języku polskim tego samego producenta co UPS do zarządzania i monitorowania pracy UPS na system operacyjny Linux posiadany przez Zamawiającego • wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów. • możliwość zdalnego włączenia / wyłączenia UPSa • możliwość zdalnego wyłączenia zarządzalnej sekcji gniazd • możliwość edycji nazw urządzeń na liście monitorowanych UPSów <p>Możliwość aktualizacji firmware w UPS przez użytkownika</p>
Certyfikaty	<p>Minimum:</p> <p>Deklaracja CE lub równoważna</p> <p>Normy: PN-EN 62040-1:2009, PN-EN 62040-2:2008 lub normy równoważne</p> <p>Producent oferowanego sprzętu musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważną dla producenta sprzętu obejmującą proces projektowania, produkcji i serwisowania</p>

Gwarancja	Gwarancja: minimum 36 miesięcy na elektronikę i 24 miesiące na akumulatory; Serwis musi być realizowany przez autoryzowany serwis producenta. Zamawiający wymaga, aby serwis realizowany był w systemie door to door
Wymagania dodatkowe	Zamawiający wymaga dostawy wraz z usługą montażu we wskazanej przez Zamawiającego szafie RACK. Zamawiający wymaga próbnego uruchomienia UPS w trybie manualnym na miejscu dostawy.
Ilość	1 szt.

7. UPS typ 3: UPS drugi budynek dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	UPS typ 3: UPS drugi budynek dla UG
Wymagania minimalne	Moc wyjściowa (pozorna / czynna): minimum 1650 VA minimum 1650 W Topologia: VI (line interactive) Typ obudowy: Rack / Tower Chłodzenie: Wymuszone, wewnętrzne wentylatory
Wejście	Napięcie znamionowe (wartość skuteczna): 230 V AC Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) i tolerancja: $178 \div 281$ V AC ± 2 % Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego: 50 Hz Zakres częstotliwości i tolerancja: $45 \div 55$ Hz ± 1 Hz Progi przełączania: sieć – UPS: $178 \div 281$ V AC ± 2 %
Wyjście	Napięcie znamionowe (wartość skuteczna): 230 V AC Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca sieciowa: $195 \div 253$ V AC ± 2 % Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) i tolerancja – praca rezerwowa: 230 V AC ± 5 % Automatyczna regulacja napięcia (AVR): ± 10 % Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej): Sinusoidalny / Tak jak na wejściu Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego: 50 Hz Filtracja napięcia wyjściowego: Filtr przeciwzakłóceńowy RFI/EMI, tłumik warystorowy Progi przełączania: UPS – sieć: $183 \div 276$ V AC ± 2 % Czas przełączenia na pracę rezerwową < 3 ms Czas powrotu na pracę sieciową: 0 ms Przebieżalność > 105% - 15 s (wyłączenie UPS)
Akumulatory i czasy podtrzymania	Akumulatory wewnętrzne: minimum 4x 12 V / 7 Ah VRLA Możliwość podpięcia modułów bateryjnych: wymagane minimum 1 szt Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax): minimum 3 / 4 / 6 min Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80% wyładowaniu baterii: minimum 4 h
Zabezpieczenia	Zabezpieczenie wejściowe <ul style="list-style-type: none"> Przeciwzwarciowe – Bezpiecznik automatyczny 16 A / 250 V AC Przeciwprzepięciowe Zabezpieczenie wyjściowe: Elektroniczne – przeciwzwarciowe i przeciążeniowe Zabezpieczenia wejścia DC (akumulatory wewnętrzne): Zabezpieczenie nadprądowe Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł baterijny): Zabezpieczenie nadprądowe
Wypożyczenie i funkcje dodatkowe	Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) <ul style="list-style-type: none"> minimum 3 x IEC320 C13 (10 A) - sterowalne minimum 3 x IEC320 C13 (10 A) - nie sterowalne minimum 1 x IEC320 C19 (16 A) minimum 2 x PL (z bolcem uziemiającym) Sygnalizacja minimum: Akustycznie – optyczna; graficzny wyświetlacz LCD

	<p>Interfejsy komunikacyjne minimum: USB HID, SNMP/HTTP</p> <p>Gniazdo na dodatkowe karty rozszerzeń wymagane minimum 1 wolne gniazdo</p> <p>Wsporniki do montażu w szafie RACK</p> <p>Zestaw do montażu w szafie rack na wyposażeniu</p> <p>Oprogramowanie monitorująco-zarządzające spełniające wymagania minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> oprogramowanie w języku polskim tego samego producenta co UPS do zarządzania i monitorowania pracy UPS wymagane wsparcie producenta (telefoniczne oraz mailowe) w języku polskim odnośnie konfiguracji i rozwiązywania problemów. możliwość zdalnego włączenia / wyłączenia UPSa (poprzez SNMP) możliwość zdalnego wyłączenia zarządzalnej sekcji gniazd możliwość edycji nazw urządzeń na liście monitorowanych UPSów <p>Możliwość aktualizacji firmware w UPS przez użytkownika</p>
Certyfikaty	<p>Minimum:</p> <p>Deklaracja CE lub równoważna</p> <p>Normy: PN-EN 62040-1:2009, PN-EN 62040-2:2008 lub normy równoważne</p> <p>Producent oferowanego sprzętu musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważną dla producenta sprzętu obejmującą proces projektowania, produkcji i serwisowania</p>
Gwarancja	<p>Gwarancja: minimum 36 miesięcy na elektronikę i 24 miesiące na akumulatory;</p> <p>Serwis musi być realizowany przez autoryzowany serwis producenta.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby serwis realizowany był w systemie door to door</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Zamawiający wymaga dostawy wraz z usługą montażu we wskazanej przez Zamawiającego szafie RACK.</p> <p>Zamawiający wymaga próbnego uruchomienia UPS w trybie manualnym na miejscu dostawy.</p>
Ilość	1 szt.

8. Zarządzalne urządzenia sieciowe z obsługą VLAN, MACsec, standardu 802.1X dla UG–wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Zarządzalne urządzenia sieciowe z obsługą VLAN, MACsec, standardu 802.1X dla UG
Obudowa	Do montażu w szafie Rack 19", o wysokości nie więcej niż 1U, wraz z kompletem odpowiednich szyn lub uchwytów montażowych, wyposażona w zintegrowany zasilacz lub wymienny hot-swap w obudowie urządzenia.
Porty	Minimum 24 porty 10/100/1000Mbps RJ45, minimum 2 porty SFP/SFP+ 1/10GbE, Minimum 1 port konsolowy Obsługa modułów SFP: 1000BASE-SX, 1000BASE-LX Obsługa modułów SFP+: 10GbE, SR, LR, ER
Wydajność przełącznika	Minimum 8000 adresów MAC Switch fabric capacity min. 80Gbps Forwarding rate min. 80Mpps Pamięć flash min. 128MB
Funkcjonalność warstwy II	Obsługa minimum 256 wirtualnych sieci Wsparcie dla agregacji LACP (802.3ad) Obsługa do 8 grup LACP i do 8 portów fizycznych per grupa Obsługa technologii port mirroring oraz remote port mirroring Obsługa funkcjonalności Voice VLAN
Funkcjonalność warstwy III	Obsługa minimum 64 wpisów routingu statycznego IPv4 Obsługa minimum 64 wpisów routingu dynamicznego IPv4 Obsługa protokołu RIP2

Inne Funkcjonalności	<p>Możliwość połączenia w stos do 4 urządzeń tego samego typu</p> <p>Wydajność połączenia pomiędzy przełącznikami w stosie min. 20Gbps</p> <p>Obsługa 802.1x, Mac Based Authentication Bypass</p> <p>Obsługa list kontroli dostępu opartych o adresy MAC i IP</p>
Zgodność z protokołami	<p>802.1AB LLDP</p> <p>802.1D Bridging, Spanning Tree</p> <p>802.1p Ethernet Priority (User Provisioning and Mapping)</p> <p>802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP</p> <p>802.1S Multiple Spanning Tree (MSTP)</p> <p>802.1v Protocol-based VLANs</p> <p>802.1W Rapid Spanning Tree (RSTP)</p> <p>802.1X Network Access Control, Auto VLAN</p> <p>802.2 Logical Link Control</p> <p>802.3 10BASE-T</p> <p>802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T)</p> <p>802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging</p> <p>802.3ad Link Aggregation with LACP</p> <p>802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)</p> <p>802.3AX LAG Load Balancing</p> <p>802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)</p> <p>802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX) on Management Ports</p> <p>802.3x Flow Control</p> <p>802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)</p>
Zgodność ze standardami RFC w zakresie zarządzania siecią i bezpieczeństwa	<p>1155 SMIv1</p> <p>1157 SNMPv1</p> <p>1212 Concise MIB Definitions</p> <p>1213 MIB-II</p> <p>1215 SNMP Traps</p> <p>1286 Bridge MIB</p> <p>1442 SMIv2</p> <p>1908 Coexistence Between SNMPv1/v2</p> <p>2011 IP MIB</p> <p>2012 TCP MIB</p> <p>2013 UDP MIB</p> <p>2096 IP Forwarding Table MIB</p> <p>2233 Interfaces Group using SMIv2</p> <p>2246 TLS v1</p> <p>2271 SNMP Framework MIB</p> <p>2618 RADIUS Authentication MIB</p> <p>2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>2819 RMON MIB (groups 1, 2, 3, 9)</p> <p>2863 Interfaces MIB</p> <p>2865 RADIUS</p> <p>2866 RADIUS Accounting</p> <p>2868 RADIUS Attributes for Tunnel Prot.</p> <p>2869 RADIUS Extensions</p> <p>3410 Internet Standard Mgmt. Framework</p> <p>3411 SNMP Management Framework</p> <p>3413 SNMP Applications</p> <p>3416 SNMPv2</p> <p>3418 SNMP MIB</p> <p>3580 802.1X with RADIUS</p> <p>4251 SSHv2 Protocol</p>

	4252 SSHv2 Authentication 4253 SSHv2 Transport 4254 SSHv2 Connection Protocol 4419 SSHv2 Transport Layer Protocol 4716 SECSH Public Key File Format 6101 SSL
Inne	Przystosowanie do pracy w temperaturze 0-40 stopni Celsjusza
Wymagania dodatkowe	W ramach dostawy sprzętu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących prac: <ul style="list-style-type: none"> fizyczna instalacja urządzeń switch wraz z aktualizacją oprogramowania układowego na najnowsze w dniu wdrożenia sprzętu Konfiguracja sprzętu w zakresie minimum: zaadresowanie interfejsu zarządzania urządzeniem w podanym wlanie, wraz z przeniesieniem konfiguracji z innego przełącznika Zamawiającego, w tym w razie konieczności dodanie nowych vlanów (max 10vlanów).
Ilość	1 szt.

9. Dyski do przechowywania kopii bezpieczeństwa dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Dyski do przechowywania kopii bezpieczeństwa dla UG
pojemność	Dysk zewnętrzny SSD o pojemności minimum 4000GB
interfejs	USB 3.2 Gen. 2 x 2
Złącza	Min. USB Type-C
Prędkość odczytu (maksymalna)	Min. 2000 MB/s
Prędkość zapisu (maksymalna)	Min. 2000 MB/s
Dołączone akcesoria	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> Kabel USB-C Kabel USB-C > USB-A
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum 60 miesięcy
Ilość	3 szt.

10. Oprogramowanie SIEM Security Information and Event Management dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla oprogramowania
Typ	Oprogramowanie SIEM Security Information and Event Management dla UG
Wymagania podstawowe	Wymagane jest dostarczenie oprogramowania posiadającego poniższą funkcjonalność: Wymagania związane z rozwiązaniem centralnego składowania dzienników zdarzeń: <ul style="list-style-type: none"> Platformą sprzętową dla rozwiązania centralnego składowania dzienników jest w sieci Zamawiającego wirtualna maszyna na system operacyjny Linux posiadany przez Zamawiającego. Tworzenie użytkowników w systemie centralnego składowania logów może odbywać się z wykorzystaniem zewnętrznego źródła tożsamości użytkowników (usługą katalogową) lub ręcznie przez definiowanie kont w samym rozwiązaniu. System centralnego składowania dzienników zdarzeń powinien mieć możliwość zdefiniowania dowolnie wielu i dowolnie skonfigurowanych źródeł danych, wśród których znajdują się m.in.: Sysloga UDP/TCP, Plaintext UDP/TCP, RAW UDP/TCP, NetFlow

UDP, JSON, Beat, CEF UDP/TCP. Konfiguracja źródeł danych powinna pozwalać na zdefiniowanie dowolnego portu komunikacji, np. Syslog UDP 514 lub/i Syslog UDP 10514.

- System centralnego składowania dzienników zdarzeń powinien mieć możliwość ekstrakcji fragmentów wpisów logów z możliwością wykorzystania ich do filtrowania danych, budowania zapytań dla powiadomień i alarmów czy widoków w ramach dashboardów oraz ich import jak i eksport.
- System centralnego składowania dzienników zdarzeń powinien udostępniać możliwość budowania widoków w formie dashboardów, które w łatwy sposób można udostępnić w trybie ReadOnly (tylko do odczytu) na urządzeniach z dowolną przeglądarką WWW.
- System centralnego składowania dzienników zdarzeń powinien pozwalać na budowanie powiadomień (alarmów) w oparciu o reguły, które uwzględniają napływające dane z dzienników systemowych w sieci Zamawiającego.
- System centralnego składowania dzienników zdarzeń powinien mieć możliwość tworzenia paczek składających się ze skonfigurowanych źródeł nasłuchu danych wejściowych, strumieni formatujących dane wejściowe i pulpitu nawigacyjnego (dashboardów).

W zakresie wdrożenia proponowanego rozwiązania wykonawca wykona następujące czynności opisujące zarówno konfigurację rozwiązania jak i szkolenie z codziennego wykorzystania systemu centralnego składowania dzienników zdarzeń:

- Instalacja systemu operacyjnego na wybranej przez Zamawiającego maszynie wirtualnej.
- Weryfikacja źródła czasu na wszystkich urządzeniach/systemach wysyłających logi do Centralnego systemu centralnego składowania dzienników zdarzeń. Jeśli urządzenia nie mają wspólnego zegara czasu Wykonawca proponuje rozwiązanie pozwalające na uspojnienie zegarów czasów sieci Zamawiającego.
- Instalacja proponowanego rozwiązania wraz ze wstępną konfiguracją parametrów podstawowej pracy, w tym polityki dostępu dla pracowników zespołu IT Zamawiającego.
- Konfiguracja retencji przechowywania danych, z uwzględnieniem zapisów aktywności prawnych i dobrych praktyk występujących w środowisku Zamawiającego.
- Konfiguracja na urządzeniach i systemach w sieci Zamawiającego usługi wysyłania dzienników zdarzeń (logów) do wdrażanego systemu. Zamawiający wymaga, aby w zakresie minimalnym prace objęły:
 - Urządzenie klasy UTM
 - Przełączniki zarządzalne
 - Serwery fizyczne
 - Serwery wirtualizacji
 - stacje roboczych
 - aplikację centralnego zarządzania posiadanego antywirusa łącznie z modułem XDR
 - aplikację do monitorowania infrastruktury informatycznej dla UG
- Zdefiniowanie portów nasłuchu logów w oparciu o segmentację nasłuchu pozwalającej odseparować dane napływające z różnych typów urządzeń i systemów w sieci Zamawiającego.
- Wykonanie wstępnej analizy napływających logów w celu zdefiniowania odpowiednich ekstraktorów wydzielających wybrane segmenty danych z napływających strumieni logów.
- Automatyzacja analizy napływających logów poprzez zbudowanie Dashboardów generujących i prezentujących dane w postaci tabelarycznej i lub graficznej.
- Konfiguracja mechanizmów alarmowania i powiadomień oparta o analizę napływających i przeanalizowanych logów.
- Konfiguracja wysyłania powiadomień poprzez maila w przypadku stwierdzenia przez system niepokojącej sytuacji zgodnie z wcześniej ustawionymi alarmami.
- Wprowadzenie pracowników działu IT do obsługi wdrożonego systemu.

Gwarancja i asysta techniczna	<ul style="list-style-type: none"> Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w czasie do 08.04.2026 od wdrożenia rozwiązania zapewnił wsparcie techniczne polegające na zdalnej pomocy w przypadku wystąpienia problemów z działaniem systemu. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w okresie do 08.04.2026 od wdrożenia rozwiązania świadczył asystę w zakresie aktualizacji zarówno systemu, jak i jego komponentów. Zamawiający wymaga, aby w/w usługi były świadczone od poniedziałku do piątku między godzinami 8.00 a 16.00. Zamawiający akceptuje fakt, że każda interwencja wymagać będzie od niego zgłoszenia potrzeby pomocy drogą elektroniczną, a wskazany kanał komunikacji będzie wyznaczony przez Wykonawcę, i może to być system zgłoszeń elektronicznych lub komunikacja mailowa.
Ilość	1 szt.

11. Sprzętowy klucz U2F dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla oprogramowania
Typ	Sprzętowy klucz U2F dla UG
Funkcje	<p>Klucz musi dawać możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> autoryzowania za pomocą protokołu FIDO/FIDO 2.0 w aplikacjach i serwisach internetowych, autoryzowania za pomocą metody Challenge-Response przechowywania certyfikatu PIV (logowanie do usługi katalogowej, autoryzacja połączeń SSH), logowania użytkownika do systemów operacyjnych min. Windows, Linux, Mac, zabezpieczania dwuskładnikowego uwierzytelnianie za pomocą dedykowanej aplikacji przechowywania klucza OpenPGP do szyfrowania i podpisywania maili, plików, emulowania SmartCard, wykorzystywania jako tag NFC (np. uruchamianie innych urządzeń, kontrola dostępu)
Parametry techniczne	<p>Interfejs USB typu 2.0 A</p> <p>NFC – tak</p> <p>Szyfrowanie min: ECC p256, ECC p384, RSA 2048, RSA 4096 (PGP)</p>
Gwarancja	Gwarancja producenta minimum 12 miesięcy
Ilość	37 szt.

12. Oprogramowanie do monitorowania infrastruktury informatycznej dla UG– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla oprogramowania
Typ	Oprogramowanie do monitorowania infrastruktury informatycznej dla UG
Wymagania podstawowe	Rozbudowa posiadanego przez zamawiającego rozwiązania LOG+ oraz przedłużenie wsparcia (maintenance).
Wymagania szczegółowe	<p>Zamawiający w ramach dostawy wymaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przedłużenia wsparcia dla posiadanych licencji i modułów do dnia 08.04.2026 Rozszerzenia licencji o 6 agentów na komputery i 6 użytkowników dla posiadanych modułów z maintenance do dnia 08.04.2026

- Rozszerzenia licencji dla 40 agentów na komputery i 40 użytkowników o moduł Hurtownia Danych z maintenance do dnia 08.04.2026
- Rozszerzenia licencji dla 40 agentów na komputery i 40 użytkowników o moduł GDPR, IDM oraz ServiceDesk.

Jednocześnie Zamawiający dopuszcza dostarczenie oprogramowania równoważnego do powyższego (wymianę w/w oprogramowania) spełniającego poniższe wymagania minimalne.

Ponadto, w przypadku dostawy oprogramowania równoważnego Zamawiający wymaga dodatkowo:

- wdrożenia
- skonfigurowania dla wszystkich użytkowników
- przeszkolenia administratorów

z dostarczonego oprogramowania, wg ustaleń z Zamawiającym.

OPIS RÓWNOWAŻNOŚCI – wymagania minimalne:

Wymagania minimalne

Wymagania ogólne:

1. Oprogramowanie musi umożliwiać ewidencjonowanie zasobów w szczególności: osób, komputerów, serwerów fizycznych, maszyn wirtualnych, urządzeń infrastruktury sieciowej, monitorów, drukarek, urządzeń mobilnych, nośników danych, numerów telefonów, systemów informatycznych, oprogramowania, licencji, umów.
2. Oprogramowanie musi zapewniać zaewidencjonowanie minimum 150 zasobów w bazie CMDB tj.: komputery, serwery, maszyny wirtualne, urządzenia sieciowe, drukarki, telefony/tablety.
3. Oprogramowanie musi posiadać widok zbiorczy wszystkich zasobów prezentujący liczbę zasobów w każdej grupie z podziałem na statusy, w szczególności aktywne oraz nieaktywne.
4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie relacji wiążących zasoby między sobą w logiczny sposób np. właściciel komputera, przełożony pracownika, licencja przypisana na prawie per user lub per device.
5. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm tworzenia schematu organizacyjnego w strukturze drzewiastej z możliwością opisanego m.in. szefa działu, numeru MPK itp.
6. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm tworzenia schematu lokalizacji w strukturze drzewiastej z możliwością opisanego m.in. zarządcy budynku, adresu.
7. Oprogramowanie musi posiadać możliwość przypisywania zasobów do schematu organizacyjnego oraz lokalizacji.
8. Oprogramowanie musi posiadać możliwość integracji z wieloma kontrolerami domeny AD/LDAP.
9. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm automatycznego przypisywania osób do schematu organizacyjnego na podstawie kont w usłudze katalogowej.
10. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm wyszukiwania danych metodą full-text-search na podstawie wpisanej frazy.
11. Oprogramowanie musi posiadać możliwość budowania zaawansowanych filtrów dla zasobów, dostępnych dla wybranych użytkowników lub całej organizacji.
12. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm importu i aktualizacji danych z plików płaskich CSV, wraz z możliwością pobrania przykładowych plików wzorcowych.
13. Oprogramowanie musi posiadać możliwość eksportowania danych do plików płaskich CSV.
14. Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację serwera poczty SMTP.

15. Oprogramowanie musi posiadać możliwość ustawienia powiadomień w konsoli oprogramowania oraz wysyłanych na pocztę e-mail, z możliwością konfiguracji dla określonej osoby / grupy osób, w szczególności o: zainstalowaniu oprogramowania na komputerze, nadchodzącym i przekroczonym terminie gwarancji zasobu, nadchodzącym i planowanym terminie wymiany zasobu, nadchodzącej i przekroczonej dacie końca wsparcia producenta zasobu, nadchodzącym i przekroczonym terminie ważności zasobu typu licencja, nadchodzącej i przekroczonej dacie aktywacji licencji,
16. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm tworzenia ról składających się z uprawnień do czynności wykonywanych przez użytkowników w oprogramowaniu.
17. Oprogramowanie musi umożliwiać przypisywanie ról do użytkowników w szczególności w taki sposób, aby osoby z działu X miały automatycznie rolę Y w oprogramowaniu.
18. Oprogramowanie musi posiadać predefiniowane role systemowe, w szczególności administrator systemu, administrator biznesowy, osoba zarządzająca CMDDB.
19. Oprogramowanie musi posiadać możliwość logowania użytkowników do oprogramowania za pomocą poświadczeń usługi katalogowej.
20. Oprogramowanie musi posiadać możliwość grupowego dodawania zasobów z poziomu jednego ekranu aplikacji: komputerów, serwerów, urządzeń sieciowych, licencji, urządzeń mobilnych, drukarek, bez względu na producenta, markę i model, z możliwością wpisania cech unikatowych: numer seryjny, numer licencji czy termin gwarancji.
21. Oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego uzupełniania informacji o szczegółach komputera na podstawie słownika produktów handlowych w szczególności: producenta, modelu, typu procesora, wielkości pamięci RAM oraz pojemności dysku twardego.
22. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne dodawanie do bazy ewidencji zasobu typu komputer, wraz z informacjami o producencie, modelu i podzespołach na podstawie danych przesłanych przez agenta.
23. Oprogramowanie musi posiadać funkcję wykrywania duplikatów komputerów.
24. Oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego rozpoznania typu komputera w szczególności: laptop, desktop, serwer, wirtualna maszyna na podstawie informacji przesłanych przez agenta.
25. Oprogramowanie musi posiadać możliwość konfiguracji własnych słowników statusów i podstatusów zasobów.
26. Oprogramowanie musi umożliwiać ustawienie właściciela zasobu w przypadku przypisania wielu osób do tego samego zasobu.
27. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne sugerowanie osób, które mogą być potencjalnymi użytkownikami komputera.
28. Oprogramowanie musi automatycznie tworzyć i aktualizować relację komputera z osobą zaewidencjonowaną w bazie CMDDB, np. gdy łączny czas użycia komputera przez daną osobę przekracza 80% w okresie 30 dni (parametry konfigurowalne).
29. Oprogramowanie musi przysyłać cykliczne raporty o stanie komputera z zainstalowanym agentem, zgodnie z czasem skonfigurowanym w profilu agenta, w szczególności o: statusie połączenia (offline/online), liście zainstalowanego oprogramowania, danych z monitoringu, informacji o konfiguracji sprzętu, informacji o zmianach w konfiguracji sprzętu i oprogramowania, parametrów obciążenia komputera: średniej zajętości dysku twardego, średniego obciążenia procesora, średniego obciążenia

pamięci RAM, top 5 procesów najbardziej obciążających CPU, top 5 procesów najbardziej obciążających pamięć RAM, top 5 procesów najbardziej obciążających sieć.

30. Oprogramowanie musi posiadać natywne konektory do systemów witalizacyjnych Microsoft Hyper-V oraz VMWare (wersja min. 6.5.) w celu automatycznego pobierania informacji o maszynach wirtualnych, włącznie z ich parametrami oraz stanem.

31. Oprogramowanie musi posiadać graficzny cykl życia dla każdego jednego zasobu, który musi zapisywać wszystkie ważne informacje związane z cyklem życia zasobu w organizacji, w szczególności: zmiany dowolnych cech zasobu w formacie "było X jest Y", zmiany w konfiguracji sprzętu np. wykryto oprogramowanie X, odinstalowano oprogramowanie Y, zmiany statusu dostępności, alerty związane ze sprzętem np. wysokie obciążenie CPU, przepełnienie dysku, wysokie obciążenie sieci, zmiana profilu agenta.

32. Oprogramowanie musi posiadać możliwość dokonywania wpisów czynności serwisowych związanych z zasobem do historii cyklu życia zasobu np. wymiana matrycy w komputerze, wymiana tonera w drukarce itp.

33. W cyklu życia zasobów każdy wpis musi posiadać informację o dacie operacji oraz użytkownika, który jej dokonał.

34. Cykl życia zasobów musi posiadać funkcję filtrowania oraz wyszukiwania zdarzeń w historii cyklu, wraz z możliwością wskazania zakresu dat od... do... .

35. Oprogramowanie musi umożliwiać ewidencjonowanie dokumentów faktur z możliwością dołączania skanów dokumentów.

36. Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację danych profilu osoby zawierającego w szczególności: dane o loginie osoby oraz loginach dodatkowych, informacje o aktywności osoby na wszystkich komputerach łącznie, najczęściej użytkowanym oprogramowaniu, najczęściej odwiedzanych stronach internetowych,

37. Oprogramowanie musi umożliwiać drukowanie etykiet z kodem kreskowym lub kodem QR zawierających informacje ewidencyjne zasobów, w szczególności: logo firmy, nazwa zasobu, numer seryjny, numer ewidencyjny, kod lokalizacji, kod działu.

38. Oprogramowanie musi umożliwiać dodawanie zasobów do bazy CMDB po kodzie SKU/EAN w szczególności: licencji, laptopów, drukarek, urządzeń sieciowych. W przypadku braku kodu SKU/EAN na produkcie, system musi umożliwiać dodanie pozycji ręcznie.

39. Oprogramowanie musi posiadać bazę słowników produktów licencyjnych zawierającą informacje o: nazwie i producencie oprogramowania, rodzaju licencji (w szczególności: OEM, BOX, OPEN, SELECT, EA, MPSA, UPG, Cloud, PKC), okresie ważności licencji (wieczysta, subskrypcja), cenie jednostkowej (jeśli producent podaje publicznie taką informację), kod SKU/EAN, prawach licencyjnych (w szczególności: Direct – licencjonowanie bezpośrednie, Downgrade – pokrycie starszych wersji oprogramowania, Upgrade – możliwość aktualizacji do nowszych wersji oprogramowania, Pokrycie komponentów pakietu oprogramowania, Pokrycie maszyn wirtualnych, Upgrade pod warunkiem posiadania podstawy – innej wymaganej licencji, Software Assurance, Ograniczenie jednoczesnego użycia oprogramowania, External Connector, MSDN, Education – użycie na urządzeniach szkoleniowych, Per Site, Licencjonowanie na urządzenie, Licencjonowanie na serwer, Licencjonowanie na procesor, Licencjonowanie na rdzeń procesora, Licencjonowanie na użytkownika, Licencjonowanie na usługę, Licencjonowanie na urządzenie sieciowe).

40. Oprogramowanie musi posiadać bazę produktów handlowych dla komputerów, urządzeń mobilnych, drukarek, zasobów sieciowych i innych rozwijaną przez producenta, zawierającą m.in. kod SKU/EAN.
41. Oprogramowanie musi posiadać bazę wzorców identyfikujących oprogramowanie na komputerach.
42. Oprogramowanie musi umożliwiać dodawanie własnych produktów handlowych oraz wzorców oprogramowania.
43. Oprogramowanie musi posiadać gotowe raporty systemowe możliwe do wygenerowania w formacie PDF: karta pracownika, protokół zdawczo-odbiorczy, metryka komputera.
44. Oprogramowanie musi posiadać możliwość tworzenia profili pracy agentów, w ramach których musi być możliwość konfiguracji takich parametrów jak: czasy nawiązywania połączeń przez agenta do serwera, czasy przesyłania przez agenta danych do serwera, priorytet działania agenta, zakres monitorowania użytkownika, obciążenia, konfiguracja alertów sprzętowych, zakres blokowania nośników danych i urządzeń, częstotliwość wykonywania przyrostowych i pełnych audytów SAM, blokowanie łatwego odinstalowania agenta (również przy pomocy hasła).
45. Oprogramowanie musi posiadać możliwość ustawienia zakresu obowiązywania profilu agenta w oparciu o przypisanie komputera do działu, lokalizacji i osoby w scenariuszu, np. „ustaw profil dla komputerów w działach A i B, ale tylko jeżeli są w lokalizacji D lub E”.
46. Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację wielu grup akceptacyjnych i określenie nieograniczonej liczby osób wchodzących w skład grupy.
47. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie wymaganej, minimalnej liczby członków (kworum) grupy akceptacyjnej, która jest wymagana do uzyskania pozytywnego/negatywnego wyniku całej akceptacji
48. Oprogramowanie musi dawać możliwość zarządzania procesami RODO w zakresie zarządzania rejestrem czynności i przetwarzania oraz zarządzaniem upoważnieniami.
49. Oprogramowanie musi dawać możliwość zarządzania tożsamością w zakresie zarządzania systemami informatycznymi w postaci ról i uprawnień
50. Oprogramowanie musi umożliwiać zbieranie większej ilości danych z funkcji monitorujących i audytów.

Zarządzanie zasobami oprogramowania

1. Oprogramowanie musi przy pomocy agenta zbierać dane o zainstalowanym oprogramowaniu na urządzeniach typu komputer.
2. Oprogramowanie musi automatycznie przeprowadzać analizę identyfikacji zainstalowanego oprogramowania na podstawie bazy wzorców oprogramowania.
3. Oprogramowanie musi zapisywać każdą informację o wykryciu oprogramowania lub jego usunięciu w historii komputera, serwera oraz samego oprogramowania. Funkcja musi także działać w sytuacji, kiedy komputer jest poza siecią firmową (zapis historii offline).
4. Oprogramowanie musi automatycznie klasyfikować oprogramowanie darmowe lub płatne wymagające zakupu licencji.
5. Oprogramowanie musi automatycznie rozpoznawać sposób licencjonowania oprogramowania typu “per device” i “per user”.

6. Oprogramowanie musi sygnalizować nieużywanie oprogramowania przez użytkownika, które jest zainstalowane na komputerze.
7. Oprogramowanie musi mieć możliwość ustawienia minimalnego progu użycia oprogramowania przez użytkownika np. 30 godz. w miesiącu, 5 min. w miesiącu itp.
8. Oprogramowanie musi analizować użycie oprogramowania przez użytkownika i porównywać czy dla danego oprogramowania jest spełniony parametr "minimalnego użycia oprogramowania". Jeżeli parametr nie jest spełniony oprogramowanie musi sygnalizować taki stan na ekranie.
9. Oprogramowanie musi tworzyć automatycznie bilanse stanu niezgodności licencji wraz z informacją o niskim użyciu oprogramowania.
10. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne rozliczenie licencji poprzez przypisanie wolnych licencji do komputerów lub użytkowników w zależności od sposobu licencjonowania.
11. Bilans licencji utworzony w oprogramowaniu musi być podzielony na grupy oprogramowania np. oddzielnie systemy operacyjne dla komputerów, oddzielnie systemy operacyjne dla serwerów, oddzielnie oprogramowanie Office, oddzielnie oprogramowanie graficzne itd.
12. Baza wzorców oprogramowanie musi posiadać uzupełnione kody SKU dla najpopularniejszych produktów licencyjnych z możliwością ich ręcznego uzupełnienia.
13. Oprogramowanie musi posiadać funkcję inteligentnego sugerowania użytkownikowi jaka licencja, którą może zakupić, pasuje do zainstalowanego oprogramowania.
14. Oprogramowanie musi automatycznie wyliczać wartość PVU.
15. Oprogramowanie musi automatycznie wyliczać wartość OCF..
16. Oprogramowanie musi umożliwiać utworzenie raportu Bilansu Licencji.
17. Oprogramowanie musi umożliwiać ewidencjonowanie licencji przypisanych do urządzeń sieciowych.
18. Oprogramowanie musi zawierać bazę słowników oprogramowania zawierającą m.in. informacje o producencie; nazwie oprogramowania; wersji; typie oprogramowania; informacje o tym, czy oprogramowanie jest płatne dla firm; rodzaju instalacji (on-premise, public (SaaS), portable, sieć), wzorcu generycznym zawierającym rozbudowane składnie zapytań do plików, rejestrów danych z monitoringu aplikacji i stron www.
19. Oprogramowanie musi posiadać możliwość tworzenia własnych słowników i wzorców oprogramowania.

Automatyzacja

1. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenia reguł automatyzujących pracę oprogramowania w oparciu o warunki, wyzwalacze i akcje wykonawcze, zgodnie z zasadą "if THIS then THAT".
2. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie reguły automatycznej zmiany status zasobu w chwili przekroczenia wybranej daty np. terminu gwarancji zasobu, daty końca wsparcia przez producenta czy daty planowanej wymiany.
3. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie reguły wysyłania dowolnego raportu z hurtowni danych do wybranych osób lub działów w zadanym cyklicznym harmonogramie czasowym.
4. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie reguły ustawiającej wartość dla wybranego pola z możliwością ustawienia także funkcji autonumerowania pola wg

wskazanego licznika. Funkcja musi posiadać możliwość określenia innych wartości dla różnych lokalizacji zasobów.

5. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie reguły automatycznie zmieniającej status zasobu w chwili łączenia dwóch zasobów relacją w szczególności np. gdy przypisywany jest użytkownik do komputera, który ma status "w magazynie" ma stworzyć relację komputer-osoba i automatycznie ustawić status komputera na "w użyciu".

6. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie reguły automatycznie zmieniającej status zasobu w chwili odłączania relacji od zasobu w szczególności np. gdy odłączyć użytkownika od komputera, wówczas status komputera musi zmienić się na "w magazynie".

Sieć

1. Oprogramowanie musi posiadać mechanizmy umożliwiające skanowanie całej sieci wraz z podsieciami przy pomocy skanerów sieci z zastrzeżeniem, że każda podsieć musi być skanowana przy pomocy oddzielnego skanera, skonfigurowanego dla danej podsieci i zainstalowanego w danej podsieci.

2. Oprogramowanie musi umożliwiać uruchomienie 1 skanera sieci.

3. Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację wielu zakresów adresów IP wraz z możliwością pomijania wybranych zakresów adresacji IP.

4. Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację listy wszystkich sieci oraz podsieci.

5. Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie sieci nadrzędnej.

6. Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie i skanowanie portów na adresach IP w celu monitorowania działania usług sieciowych.

7. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne i ręczne wiązanie relacją wykrytych w sieci urządzeń z zasobami zaewidencjonowanymi w oprogramowaniu.

8. Oprogramowanie musi automatycznie wykrywać nowe urządzenia w sieci wraz z możliwością powiadomienia wskazanych osób o wykryciu nowego urządzenia w danej sieci.

9. Oprogramowanie musi automatycznie zmieniać status dostępności zasobu na "nieдоступny", w chwili, kiedy urządzenie nie zwraca pozytywnego wyniku skanowania i zmieniać status dostępności zasobu na "dostępny", w chwili, kiedy urządzenie zwraca pozytywny wynik skanowania.

10. Oprogramowanie musi rejestrować datę ostatniej aktywności, czas nieprzerwanej aktywności oraz czas przestoju.

Helpdesk

1. Oprogramowanie musi zapewniać możliwość założenia prostego zadania przez każdego użytkownika przy pomocy formularza lub poprzez wysłanie wiadomości e-mail na skonfigurowaną skrzynkę pocztową.

2. Zadanie musi posiadać możliwość określenia jego tytułu, opisu, początku i końca realizacji, czasochłonności, priorytetu, kategoryzacji oraz musi mieć możliwość wskazania innego wykonawcy niż twórca.

3. Oprogramowanie w zakresie funkcji zadań musi także umożliwiać prowadzenie rozmów w formie czatu lub zapisywania notatek w tym także załączania dowolnych załączników.

4. Zadanie musi posiadać wbudowany proces umożliwiający realizację zadania w krokach: nowe, otwarte, w realizacji, wstrzymane, zamknięte.
5. Oprogramowanie musi posiadać cykl życia zadania zapisujący i prezentujący wszystkie akcje wykonane w zadaniu m.in. zmiany wartości pól, zmiany etapów zadania.
6. Oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność utworzenia zadania o typie decyzja, które musi posiadać przepływ zapewniający realizację zadania w krokach: oczekiwanie na decyzję, akceptacja, odrzucenia oraz brak decyzji. Pozostałe funkcje zadania typu decyzja muszą być tożsame z funkcjami zadania.
7. Oprogramowanie musi posiadać podręczną listę zadań, dostępną z każdego miejsca oprogramowania z funkcją sortowania, filtrowania i wyszukiwania zadań.
8. Oprogramowanie musi posiadać graficzny widok kalendarza, prezentujący zaplanowane i zrealizowane zadania w widoku dziennym, tygodniowym i miesięcznym.
9. Widok kalendarza musi zapewniać możliwość zaprezentowania kalendarza zadań dla dowolnej wybranej osoby, jeżeli osoba zalogowana posiada stosowne uprawnienia np. Szef działu może zobaczyć kalendarze swoich pracowników.
10. Funkcja kalendarza musi zapewniać możliwość zmiany terminu realizacji zadania za pomocą funkcji drag&drop.
11. Funkcja kalendarza musi posiadać możliwość utworzenia zdarzenia pojedynczego lub cyklicznego w kalendarzu wraz z możliwością określenia kategorii tego zdarzenia. Zdarzenie cykliczne jest rozumiane jako czynność powtarzająca się lub może pełnić funkcję blokowania terminów, aby inni współpracownicy widzieli plan pracy danej osoby.
12. Oprogramowanie musi ofertować oddzielną witrynę dla pracowników firmy, osób współpracujących, kontrahentów itp. służącą do składania anonimowych wniosków (obsługa Sygnalistów) bez konieczności logowania się i pozostawiania jakichkolwiek danych osobowych.
13. Oprogramowanie musi zapewniać Sygnaliście także możliwość weryfikacji statusu sprawy oraz korespondowania w jej zakresie poprzez użycie wygenerowanego podczas składania wniosku jednorazowego tokenu.
14. Oprogramowanie musi powiadamiać przy pomocy mail użytkownika o zmianach w jego zadaniu, o zbliżającym się terminie lub jego upływie.

Monitorowanie

1. Oprogramowanie musi umożliwiać monitoring aktywności komputerów, serwerów i maszyn wirtualnych z systemami Windows.
2. Oprogramowanie musi monitorować logowania użytkowników ze wskazaniem loginu użytkownika, nazwy komputera, rodzaju akcji.
3. Oprogramowanie musi monitorować użycie oprogramowania ze wskazaniem nazwy i wersji oprogramowania, loginu użytkownika, nazwy komputera, łącznego czasu użycia, udziału procentowego użycia.
4. Oprogramowanie musi monitorować odwiedziny stron internetowych ze wskazaniem domeny, loginu użytkownika, nazwy komputera, łącznego czasu odwiedzin, udziału procentowego odwiedzin.
5. Oprogramowanie musi monitorować operacje na plikach ze wskazaniem nazwy użytkownika, nazwy komputera rodzaju akcji, rodzaju nośnika.
6. Oprogramowanie musi monitorować wydruki ze wskazaniem loginu użytkownika, nazwy komputera, nazwy drukarki, liczby dokumentów, liczby stron.

7. Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację danych o okresach 30, 90 i 180 dni.

Zarządzanie urządzeniami

1. Oprogramowanie musi automatycznie tworzyć zasób typu nośnik danych w chwili podłączenia takiego nośnika do komputera z agentem.
2. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie użycia nośników danych: dysków zewnętrznych i pendrive'ów, czytników kart pamięci, nośników optycznych, nośników bluetooth, modemów mobilnych i drukarek.
3. Oprogramowanie musi posiadać rejestr połączeń i rozłączeń nośników zawierający: nazwę komputera, na którym użyto nośnika, nazwę konta użytkownika, który użył nośnika, identyfikator nośnika i datę podłączenia/rozłączenia.
4. Oprogramowanie musi umożliwiać autoryzację wybranych nośników USB lub czytników kart pamięci, aby były dozwolone do użycia pomimo blokady nośników.
5. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne tworzenie zasobu w momencie podłączenia nośnika danych do komputera z zainstalowanym agentem.
6. Oprogramowanie musi umożliwiać rejestrowanie zdarzeń podłączenia, rozłączenia i zablokowania nośnika w cyklu życia komputera oraz nośnika danych.

Skrypty

1. Oprogramowanie musi posiadać wbudowany edytor skryptów z funkcją podświetlania składni, służący do tworzenia skryptów.
2. Oprogramowanie musi umożliwiać wywoływanie utworzonych skryptów na komputerach oraz grupach komputerów z zainstalowanym agentem.
3. Oprogramowanie musi posiadać funkcję zwracania do serwera informacji o statusie wykonania skryptu, a w przypadku niepowodzenia działania skryptu, przekazanie do serwera informacji o kodzie błędu i całej linii komunikatu błędu.
4. Oprogramowanie musi umożliwiać przechowywanie pełnej historii użycia skryptów oraz wyników ich wykonania na poszczególnych komputerach.
5. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie repozytorium dowolnych plików i automatycznej ich dystrybucji na komputery z zainstalowanym agentem.
6. Oprogramowanie musi umożliwiać wykonanie cichej instalacji i dezinstalacji oprogramowania z pakietów msi i exe (przy założeniu, że instalator danego oprogramowania zezwala na cichą instalację, na wybranych grupach komputerów).

Zdalny dostęp

1. Oprogramowanie musi umożliwiać zdalne połączenie w trybie view-only i w trybie pełnego przejęcia pulpitu komputera bezpośrednio z poziomu przeglądarki internetowej, bez instalacji dodatkowego oprogramowania na urządzeniu, z którego jest nawiązywane połączenie.
2. Oprogramowanie musi umożliwiać połączenie z dowolnym komputerem z zainstalowanym agentem, niezależnie od adresu IP nadanego dla danego komputera, a także gdy komputer znajduje się w sieci Internet, za NAT.
3. Oprogramowanie musi umożliwiać nawiązanie wielu sesji w tym samym czasie z różnymi komputerami.
4. Oprogramowanie musi rejestrować historię nawiązanych połączeń.

5. Oprogramowanie musi umożliwiać transfer dowolnych plików do komputera w trakcie trwania sesji zdalnego pulpitu i zapisywanie tych zdarzeń w historii.
6. Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację zdalnego połączenia, aby wymagało potwierdzenia przez użytkownika końcowego.
7. Oprogramowanie musi umożliwiać wywołanie komunikatu informującego o połączeniu na ekranie użytkownika końcowego.

ServiceDesk

1. Oprogramowanie musi pozwalać na zaawansowane zarządzanie zgłoszeniami:
2. Oprogramowanie musi pozwalać na dodawanie i edycja zgłoszeń typu wniosek, incydent, zmiana, problem;
3. Oprogramowanie musi pozwalać na zarządzanie stanem i statusem zgłoszenia;
4. Oprogramowanie musi pozwalać na nadawanie priorytetów zgłoszenia;
5. Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie grup realizacyjnych oraz grup akceptacyjnych;
6. Oprogramowanie musi pozwalać na kategoryzowanie zgłoszeń, tworzenie własnych kategorii i podkategorii;
7. Oprogramowanie musi pozwalać posiadać funkcję czatu i pokazywać cykl życia zgłoszenia;
8. Oprogramowanie musi pozwalać na relacje zgłoszenia z zasobami, innymi zgłoszeniami oraz zadaniami;
9. Oprogramowanie musi pozwalać na zarządzanie kolejką zgłoszeń w postaci listy z możliwością filtrowania i sortowania zawartości kolumn, wyszukiwania, zmiany układu kolumn;
10. Oprogramowanie musi posiadać dashboard użytkownika z linkowaniem do katalogu spraw zgłoszonych zgłoszeń, zadań;
11. Dashboard operatora helpdesk musi mieć możliwość: wyświetlenia zgłoszeń dla konkretnego zakresu danych, posiadać widok zgłoszeń według stanów, nierozwiązane zgłoszenia, mieć możliwość linkowania i filtrowania listy zgłoszeń zgodnie z wyborem na wykresach;
12. Oprogramowanie musi posiadać powiadomienia o nowym zgłoszeniu, zmianie statusu zgłoszenia, nowym komentarzu w zgłoszeniu.

Wymagania dodatkowe

1. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim.
2. Oprogramowanie musi posiadać dokumentację użytkownika i administratora w polskiej wersji językowej dostępną online.
4. Oprogramowanie musi posiadać architekturę typu Klient-Serwer z dostępem dla użytkownika poprzez przeglądarkę internetową, w szczególności EDGE, Chrome, Firefox, Opera, Safari (wersja przeglądarki nie starsza niż 12 miesięcy).
5. Oprogramowanie musi umożliwiać równoległą pracę dla użytkowników, z poziomu komputera, tabletu oraz smartphone, w ilości minimum 40.
6. Oprogramowanie musi umożliwiać instalację Serwera Aplikacji na środowisku wirtualnym na systemie operacyjnym Linux posiadanym przez Zamawiającego”.
7. Oprogramowanie musi umożliwiać instalację agentów na komputerach z systemem Windows 7 i wyższej w ilości minimum 40.
8. Dostarczona licencja na oprogramowanie musi być wieczysta.

	<p>9. Oprogramowanie musi zapewniać obsługę w sieci WLAN, bezprzewodowych sieci lokalnych.</p> <p>10. Oprogramowanie musi być wyposażone w mechanizm integracji metodą REST-API.</p> <p>11. Oprogramowanie musi posiadać w pełni udokumentowane metody REST-API m.in GET/PUT/POST.</p> <p>12. Oprogramowanie musi współpracować z silnikami bazodanowymi 13. Aktualizacja Oprogramowania musi się odbywać bez konieczności logowania się do systemu operacyjnego, na którym działa Serwer Aplikacji (przez przeglądarkę).</p> <p>14. Oprogramowanie musi umożliwiać przeglądanie danych zgodnie z metodą "od ogółu do szczegółu" (drill-down).</p> <p>15. Oprogramowanie musi zapewniać szyfrowaną komunikację pomiędzy każdym elementem systemu. Kanał transportowy (TCP) pomiędzy agentami, a serwerem szyfrowany algorytmem AES (Rijndael). Klucz zdefiniowany w konfiguracji serwera. Informacje przesyłane między klientem (aplikacja web), a serwerem muszą być zabezpieczone protokołem TLS.</p> <p>16. Oprogramowanie musi działać w sieciach o adresacji IPv4 i IPv6.</p> <p>17. Oprogramowanie musi posiadać mechanizm rejestrowania i logowania błędów.</p> <p>18. Oprogramowanie musi posiadać bazę produktów handlowych aktualizowaną regularnie przez producenta. Baza musi zawierać co najmniej komputery, laptopy, smartfony, drukarki, licencje, oprogramowanie, routery.</p> <p>19. Oprogramowanie musi wspierać realizację dobrych praktyk w zarządzaniu IT w oparciu o biblioteki ITIL.</p>
Ilość	1 szt.

III. Obszar kompetencyjny

1. Usługi informatyczne – wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla usługi
Typ	Usługi informatyczne
Wymagania minimalne	Zamawiający wymaga świadczenia usługi wsparcia technicznego w postaci godzin eksperckich w ilości minimum 3 godzin miesięcznie, w okresie od daty zawarcia umowy do maksymalnie dnia 08.04.2026 r. Łącznie min 36h. Wykonawca do niżej wymienionego zakresu wymaga udostępnienia dedykowanego portalu zgłaszania zadań dostępnego 24h/7dni w tygodniu z czasem przyjęcia zgłoszenia maksymalnie 1h. Każde rozpoczęte zgłoszenie ma być rozliczane taryfą 30minutową. Zamawiający wymaga świadczenia usługi wsparcia technicznego od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-16:00.
Wymagania szczegółowe	Zamawiający wymaga, aby godziny były przeznaczone na wsparcie w zakresie minimum: <ul style="list-style-type: none"> wsparcie związane z instalacją i wdrażaniem nowo zakupionego sprzętu i oprogramowania przeprowadzanie aktualizacji posiadanego przez Zamawiającego sprzętu i rozwiązań wspierających cyberbezpieczeństwo omówienie polityki bezpieczeństwa stosowanej w jednostce oraz topologii sieci w kontekście możliwości urządzenia UTM Stormshield posiadanego przez Zamawiającego konfiguracja reguł zapory sieciowej posiadanej przez Zamawiającego przeprowadzanie bieżących aktualizacji urządzenia UTM posiadanego przez Zamawiającego Zamawiający wymaga, aby support oraz prace dotyczące urządzenia UTM świadczone były przez minimum inżynier z certyfikacją producenta gwarantującą posiadaną wiedzę techniczną z danego zakresu. Rekonfiguracji polityk/reguł rozwiązania z pakietu Eset Enterprise posiadanego przez Zamawiającego w zakresie minimum: konfiguracja wstępna, przygotowanie polityki domyślnej, przegląd detekcji zgromadzonych w konsoli systemu, analiza i optymalizacja, tworzenie wykluczeń. Wymaga się, aby inżynierowie świadczący w/w rekonfigurację posiadali certyfikację producenta. wsparcie w innych pracach jakie aktualnie będą przeprowadzane przez Zamawiającego dotyczące infrastruktury IT.
Ilość	1 szt.

2. Szkolenia dla działu IT typ 1– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla szkolenia
Typ	Szkolenia dla działu IT typ 1
Wymagania podstawowe	Wykonawca zapewni szkolenie (min. 7h) dla administratora Zamawiającego (1 osoba) z posiadanego rozwiązania LOG+. Szkolenie w formie online, zorganizowanym przez producenta rozwiązania. Szkolenie powinno zostać dostarczone w formie vouchera, z możliwością zrealizowania w wybranym przez Administratora terminie w okresie do 08.04.2026
Wymagania szczegółowe	Program szkolenia będzie obejmować w zakresie minimum: <ul style="list-style-type: none"> szkolenie z zakresu posiadanych przez Zamawiającego licencji i modułów szkolenie z obsługi i administracji posiadanego rozwiązania przedstawienie i omówienie praktycznych możliwości wykorzystania funkcjonalności posiadanych przez rozwiązanie posiadane przez zamawiającego rozwiązanie przykładowych problemów

	<ul style="list-style-type: none"> sesja Q&A na której administrator będzie miał możliwość zadawania pytań dotyczących obsługi rozwiązania
Ilość	1 szt.

3. Szkolenia dla działu IT typ 2– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla szkolenia
Typ	Szkolenia dla działu IT typ 2
Wymagania podstawowe	<p>Wykonawca zapewni certyfikowane szkolenie (minimum 3 dni po 8 h dziennie tj. razem minimum 24h) dla administratora Zamawiającego (1 osoba) z posiadanego przez Zamawiającego rozwiązania klasy UTM.</p> <p>Szkolenie w formie stacjonarnej, zorganizowane musi być w autoryzowanym przez producenta ośrodku szkoleniowym. Szkolenie musi zakończyć się autoryzowanym egzaminem producenta. Szkolenie powinno zostać dostarczone w formie vouchera, z możliwością zrealizowania w wybranym przez Administratora terminie w okresie do 08.04.2026</p>
Wymagania szczegółowe	<p>Program szkolenia musi obejmować w zakresie minimum:</p> <ol style="list-style-type: none"> Omówienie programu szkolenia i certyfikację Rozpoczęcie pracy z urządzeniem UTM <ul style="list-style-type: none"> Rejestracja w strefie klienta i dostęp zasobów Rozpoczęcie pracy z urządzeniem i wprowadzenie do interfejsu administracyjnego Ustawienia systemowe i uprawnienia administratorów Instalacja licencji i aktualizacja systemu Tworzenie kopii zapasowej i przywracanie konfiguracji Zbieranie logów i monitorowanie <ul style="list-style-type: none"> Przedstawienie kategorii zbieranych logów Wykresy historyczne i monitorowanie Obiekty <ul style="list-style-type: none"> Typy obiektów oraz ich wykorzystanie Obiekty sieciowe i obiekt typu „router” Konfiguracja sieci <ul style="list-style-type: none"> Tryby pracy urządzenia Typy interfejsów (Ethernet, modem, bridge, VLAN, GRE/TAP) Typy routingu oraz ich priorytety Translacja adresów sieciowych (NAT) Translacja połączeń wychodzących (maskarada) Translacja połączeń przychodzących (przekierowanie) Translacja dwukierunkowa (jeden do jeden) Filtrowanie ruchu sieciowego (Firewall) <ul style="list-style-type: none"> Ogólne informacje dot. filtrowania ruchu i koncepcji śledzenia połączeń (Stateful inspection) <ul style="list-style-type: none"> Szczegółowy opis parametrów reguły Firewall Kolejność przetwarzania reguł Firewall i NAT Ochrona aplikacji Implementacja filtrowania URL dla ruchu http i https Konfigurowanie skanowania antywirusowego i modułu Breach Fighter Moduł IPS i stosowanie profili inspekcji Użytkownicy i uwierzytelnianie Konfiguracja usługi katalogowej Wprowadzenie do różnych metod uwierzytelniania (LDAP, Kerberos, Radius, certyfikat SSL, SPNEGO, SSO)

	19. Rejestracja użytkowników 20. Uwierzytelnianie użytkowników za pomocą portalu uwierzytelniania 21. Wirtualne sieci prywatne (VPN) 22. Koncepcje i ogólne informacje dotyczące protokołu IPSec VPN (IKEv1 i IKEv2) 23. Tunele Site-to-Site z wykorzystaniem klucza współdzielonego (PSK) 24. Tunele VTI 25. SSL VPN 26. Zasada działania 27. Konfiguracja Po szkoleniu administrator musi mieć prawo przystąpienia do autoryzowanego przez producenta egzaminu, po zdaniu którego otrzyma stosowny certyfikat.
Ilość	1 szt.

4. Szkolenia dla działu IT typ 3– wymagania minimalne

Nazwa	Minimalne wymagania dla szkolenia
Typ	Szkolenia dla działu IT typ 3
Wymagania podstawowe	Wykonawca zapewni certyfikowane szkolenie (minimum 2 dni) dla administratora Zamawiającego (1 osoba) z posiadanego rozwiązania antywirusowego ESET. Szkolenie w formie online, zorganizowane w autoryzowanym przez producenta ośrodku szkoleniowym. Szkolenie powinno zostać dostarczone w formie vouchera, z możliwością zrealizowania w wybranym przez Administratora terminie w okresie do 08.04.2026
Wymagania szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> • Program szkolenia będzie obejmować w zakresie minimum: • Omówienie dostępnych produktów, • Różnice pomiędzy konsolą ON-PREM a chmurową, • Różnice pomiędzy ochroną na poziomie antywirus i security, • Przydatne strony WWW, • Konto administratora -zarządzanie licencjami (ćwiczenie), • Konsola do zarządzania - architektura i omówienie komponentów, • Instalacja i aktualizacja serwera z konsolą do zarządzania (ćwiczenie), • konsola - omówienie funkcji serwera, • Zarządzanie administratorami i ich uprawnieniami (ćwiczenie), • Zarządzanie agentami- zdalna instalacja i omówienie możliwości (ćwiczenie), • Grupy statyczne i dynamiczne, • Zadania klienta, serwera oraz wyzwalacze, • Zdalna instalacja klienta antywirusa, • Typowe scenariusze (ćwiczenia), • Omówienie funkcji podstawowych i zaawansowanych klienta, • Ochrona antywirusowa, • Zarządzanie aktualizacją, • Polityki i dziedziczenie (ćwiczenie), • Zapora osobista (ćwiczenie), • Typowe scenariusze (ćwiczenia), • Moduł antyspamowy, • Powiadomienia, • Raportowanie (ćwiczenie), • Kontrola dostępu do stron internetowych (ćwiczenie), • Kontrola dostępu do urządzeń (ćwiczenie),

	<ul style="list-style-type: none">• Migracja konsoli lokalnej do konsoli chmurowej (ćwiczenie),• Wdrożenie klienta antywirusa na urządzenia z systemem Android (ćwiczenie),• Rozwiązywanie problemów.• Administrator po kursie otrzymuje zaświadczenia ukończenia szkolenia.
Ilość	1 szt.

