



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



**Rzeczpospolita
Polska**



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

Załącznik nr 5 do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

październik 2022

1 Spis treści

1. Wymagania ogólne dla urządzeń i oprogramowania sieciowego.....	3
2. Wymagania gwarancyjne.	3
3. Miejsce instalacji sprzętu i oprogramowania/systemu.....	3
4. Zestawienie zakresu dostaw i usług.	4
4.1. Serwer wraz z oprogramowaniem – szt.1 – wymagania minimalne.....	4
4.2. Serwer backupu z oprogramowaniem – 1 szt.	12
4.3. Switch – 2 szt. – wymagania minimalne.....	12
4.4. UPS – 1 szt. – wymagania minimalne	14
4.5. Laptop – szt. 5 – wymagania minimalne	15
4.6. Zakup licencji elektronicznego biura obsługi mieszkańca (eBOM)– 1 szt. – wymagania minimalne.....	22
4.7. Zakup licencji portalu informacyjnego dla podatnika – 1 szt. – wymagania minimalne\.....	25
4.8. Instalacja i konfiguracja urządzeń i oprogramowania	28

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

1. Wymagania ogólne dla urządzeń i oprogramowania sieciowego.

- całość sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów;
- całość sprzętu musi być nowa (wyprodukowana nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą), nie używana wcześniej;
- całość sprzętu i oprogramowania objętego zamówieniem musi zostać zainstalowana i skonfigurowana zgodnie z wymaganiami opisanymi poniżej.

2. Wymagania gwarancyjne.

Sprzęt

- o ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej, na dostarczany sprzęt musi być udzielona min. **36 miesięczna** gwarancja (chyba, że zapisy szczegółowe stanowią inaczej) oparta na gwarancji producenta;
- serwis gwarancyjny świadczony ma być w miejscu instalacji sprzętu;
- czas reakcji na zgłoszony problem (rozumiany jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) nie może przekroczyć jednego dnia roboczego;
- **UWAGA: Długość udzielonej gwarancji jest kryterium oceny ofert zgodnie z zapisami SWZ.**
- Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Wnioskodawcy), fax, e-mail lub WWW (przez całą dobę); Wykonawca ma udostępnić pojedynczy punkt przyjmowania zgłoszeń dla dostarczanych rozwiązań. Każde zgłoszenie należy potwierdzić drogą pisemną lub elektroniczną w postaci potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia;
- Gwarantowany czas naprawy nie może być dłuższy niż 10 dni roboczych. W przypadku sprzętu, dla którego jest wymagany dłuższy czas na naprawę sprzętu, Zamawiający wymaga podstawienia na czas naprawy Sprzętu o nie gorszych parametrach funkcjonalnych. Naprawa w takim przypadku nie może przekroczyć 31 dni roboczych od momentu zgłoszenia usterki;
- Zamawiający otrzyma dostęp do pomocy technicznej (telefon, e-mail lub WWW) w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją dostarczonych rozwiązań w godzinach pracy Zamawiającego;
- wszystkie dostarczane moduły muszą pochodzić od producenta urządzeń sieciowych i być objęte serwisem gwarancyjnym opartym na świadczeniach producenta sprzętu;

UWAGA. Powyższe zapisy gwarancyjne znajdują zastosowanie w każdym przypadku i podlegają modyfikacji o uregulowania szczególne znajdujące w dalszej części SOPZ.

3. Miejsce instalacji sprzętu i oprogramowania/systemu.

- Dostarczony sprzęt i oprogramowanie powinny zostać zamontowane, zainstalowane i skonfigurowane zgodnie z wymaganiami opisanymi w dalszej części dokumentu.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

4. Zestawienie zakresu dostaw i usług.

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka miary
1.	Serwer wraz z oprogramowaniem	1	Szt.
2.	Serwer backupu z oprogramowaniem	1	Szt.
3.	Switch	2	Szt.
4.	UPS	1	Szt.
5.	Laptopy	5	Szt.
6.	Zakup licencji elektronicznego biura obsługi mieszkańca (eBOM)	1	Szt.
7.	Zakup licencji portalu informacyjnego dla podatnika	1	Szt.
8.	Usługi informatyczne w zakresie wdrożenia, konserwacji i serwisu sprzętu informatycznego oraz oprogramowania - Instalacja i konfiguracja	1	Szt.

Urządzenia sieciowe i osprzęt sieciowy pozwalający na przyłączenie do Szerokopasmowego Internetu

4.1. Serwer wraz z oprogramowaniem – szt.1 – wymagania minimalne

Lp.	Nazwa	Parametr
1.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U; • Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej; • Opcjonalne ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera; • Możliwość zainstalowania 12 dysków twardych hot plug 3,5”; • Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych; • Zainstalowane 4 szt. dysków 6TB hot plug; • Zainstalowane 4 szt. dysków SSD SATA 1,92TB hot plug;
2.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • Dwuprocesorowa; • Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera • Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych; • Możliwość zainstalowania modułu TPM 2.0; • 7 złączy PCI Express generacji 4 w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 fizyczne złącza o prędkości x16; ○ 3 fizyczne złącza o prędkości x8; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złączy typu pełnej wysokości; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złączy PCI-e; • 32 gniazda pamięci RAM; • Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4; • Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna • Wsparcie dla technologii: <ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Scrubbing ○ SDDC ○ ECC ○ Memory Mirroring ○ ADDDC; • Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania baterijnego stanu pamięci)</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug;
3.	Procesory	<ul style="list-style-type: none"> Dwa procesory 8-rdzeniowe architektura x86_64 <p>osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017_fp_base minimum 139 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html</p>
4.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> 256 GB pamięci RAM
5.	Kontrolery LAN	<ul style="list-style-type: none"> Dodatkowa karta LAN 4x 1G Base-T;
6.	Kontrolery I/O	<ul style="list-style-type: none"> Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,6 posiadający 4GB pamięci cache (pamięć zabezpieczona za pomocą baterii lub kondensatora)
7.	Porty	<ul style="list-style-type: none"> Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera; 2 port USB 3.0 wewnętrzne; 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem; Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera; 2 porty USB 3.0 na panelu przednim
8.	Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 96% (tzw. klasa Titanium) o mocy minimalnej 900W; Redundantne wentylatory hotplug;
9.	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii <ul style="list-style-type: none"> informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów: <ul style="list-style-type: none"> karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slotcie PCI Express procesory CPU pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD status karty zarządzającej serwera wentylatory bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty główne zasilacze <p>Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający zarządzanie, zdalny restart serwera; <ul style="list-style-type: none"> Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;</p> <ul style="list-style-type: none"> o Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; o Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; o Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) o Możliwość przejęcia konsoli tekstowej o Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie o Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) o Obsługa serwerów proxy (autentykacja) o Obsługa VLAN o Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) o Wsparcie dla protokołu SSDP o Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 o Obsługa protokołu LDAP o Integracja z HP SIM o Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP o Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); • Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB; • Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN; • Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. • BIOS UEFI w specyfikacji 2.7;
10.	Wspierane OS	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 • VMWare vSphere 6.7, 7.0 • Suse Linux Enterprise Server 15 • Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3 • Hyper-V Server 2016, 2019
11.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • Gwarancja producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną wizytą technika serwisu w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis. • Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej; Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych; Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie; Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty);
12.	Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %; Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE;
13.	System operacyjny	<p>Licencja na serwerowy system operacyjny musi uprawniać do zainstalowania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym lub umożliwiać zainstalowanie dwóch instancji wirtualnych tego serwerowego systemu operacyjnego. Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanym serwerze. Wymaga się aby oferowane licencje umożliwiały korzystanie 20 użytkownikom.</p> <p>Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. 2) Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny. 3) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych. 4) Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji

		<p>(hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. 6) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. 7) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. 8) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. 9) Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ol style="list-style-type: none"> a) pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, b) umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, c) umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, d) umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). 10) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. 11) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. 12) Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET 13) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. 14) Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. 15) Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych. 16) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, 17) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji. 18) Mechanizmy logowania w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> a) Login i hasło, b) Karty z certyfikatami (smartcard), c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 19) Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych.. 20) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). 21) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
--	--	--

		<p>22) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.</p> <p>23) Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>24) Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>25) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, b) Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> (a) Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, (b) Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, (c) Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. (d) Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1. c) Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej e) Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> (a) Dystrybucję certyfikatów poprzez http (b) Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, (c) Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, (d) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. f) Szyfrowanie plików i folderów. g) Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). h) Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. i) Serwis udostępniania stron WWW. j) Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), k) Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), l) Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, m) Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem
--	--	---

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, (b) Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. (c) Obsługi 4-KB sektorów dysków (d) Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra (e) Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. (f) Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode) <p>26) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.</p> <p>27) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>28) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>29) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>30) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>31) Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.</p>
14.	Wirtualizator	<p>Licencja dla 3 serwerów fizycznych posiadających 2 procesory z gwarancją utrzymania aktualnej wersji przez okres min. 1 roku,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych • Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. • Pojedynczy klaster może się skalować do 64 fizycznych hostów (serwerów) z zainstalowaną warstwą wirtualizacji. • Oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym potrafi obsługiwać • i wykorzystać procesory fizyczne wyposażone w 480 logicznych wątków oraz do 6TB pamięci fizycznej RAM. • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych 1-128 procesorowych. • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości do 62 TB. • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych • z możliwością przydzielenia do 4 TB pamięci operacyjnej RAM.

		<ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-10 wirtualnych kart sieciowych. • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 32 porty szeregowo. • Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług. • Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. • Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows 7, Windows 8, SLES, RHEL, Solaris, OS/2, NetWare, Debian, CentOS, FreeBSD, Asianux, Mandriva, Ubuntu SCO OpenServer, SCO Unixware, Mac OS X. • Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji. • Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na macierzy. • Rozwiązanie powinno posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. Centralna konsola graficzna powinna mieć możliwość działania jako gotowa, wstępnie skonfigurowana maszyna wirtualna tzw. virtual appliance. • Rozwiązanie musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane maksymalnie sprzed roku. • Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy. • Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. • Oprogramowanie do wirtualizacji oraz oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory. • Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej (hosta, maszyny wirtualnej) bez potrzeby wyłączania wirtualnych maszyn. • System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny powinien mieć możliwość konfiguracji do 4000 portów. • Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby
--	--	--

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>zapewnić bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirtualne przełączniki muszą obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN).
--	--	---

4.2. Serwer backupu z oprogramowaniem – 1 szt.

- Procesor osiągający w teście CPU Mark na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php wartość min. 5200 punktów
- Prędkość odczytu, min. 450.00 MB/sek
- Prędkość zapisu min. 450.00 MB/sek
- Wbudowany interfejs 1Gbit/s z min. czterema portami RJ-45 oraz funkcją agregacji łączy
- Możliwość zainstalowania karty SSD M.2 lub 10GbE
- Pamięć RAM min. 4GB (możliwość rozbudowy do min. 32 GB w min 2 slotach)
- Ilość kieszeni dysków min. 8 (możliwość rozbudowy do 12 dysków z wykorzystaniem jednostki rozszerzającej lub równoważnie obudowa na 12 dysków)
- Obudowa 19 cali max. 2U z szynami do montażu w szafie teleinformatycznej
- Port USB 3.0 min. 2 szt.
- Port eSATA min 1 szt.
- Obsługiwane typy dysków:
 - 3,5" SATA HDD
 - 2,5" SATA HDD
 - 2,5" SATA SSD
- Obsługiwany poziom RAID:
 - Basic
 - JBOD
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 10
 - RAID 5
 - RAID 6
- Urządzenie musi zostać dostarczone z min. 4 szt. dysków twardych o pojemności min 6TB.
- Wsparcie dla środowisk wirtualizacji takich jak VMware, Citrix oraz Microsoft Hyper-V.
- Wbudowany serwer FTP z funkcjami SSL, TLS.
- Obsługa Windows AD, LDAP oraz Domain Trust.
- Ochrona za pomocą funkcji kopii zapasowych, jednostek LUN, migawek, klonowania i synchronizacji danych.
- Panel użytkownika i oprogramowanie dostępne w pełnej polskiej wersji językowej.
- Wbudowane systemy zabezpieczeń sieciowych, antywirus, szyfrowanie AES256bit oraz dwustopniowe uwierzytelnianie użytkowników.
- Urządzenie musi być wyposażone w zintegrowane rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych dla serwerów fizycznych z systemem Windows/Linus, komputerów z systemem Windows, serwerów plików rsync/SMB oraz maszyn wirtualnych VMware vSphere/Microsoft Hyper-V.
- Urządzenie musi posiadać centralny interfejs zarządzania służący do monitorowania stanu wszystkich zadań tworzenia kopii zapasowych, zużycia pamięci masowej i transmisji danych historycznych.
- Oprogramowanie do backupu musi umożliwiać szybkie przywracanie plików, całych maszyn fizycznych i maszyn wirtualnych.

4.3. Switch – 2 szt. – wymagania minimalne

Typ i liczba portów:

Min. 24 porty 10/100/1000BaseT RJ-45, min. uplink 4x1G SFP+

Porty SFP+ możliwe do obsadzenia następującymi rodzajami wkładek:

- Gigabit Ethernet 1000Base-SX
- Gigabit Ethernet 1000Base-LX/LH

- 10Gigabit Ethernet 10GBase-SR
- 10Gigabit Ethernet 10GBase-LR
- 10Gigabit Ethernet typu twinax

Port konsoli USB Type-B/RJ45

Porty dostępowe przełącznika muszą być zgodne ze standardem IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)

Parametry wydajnościowe:

- Przepustowość przełącznika (switching bandwidth) min. 125 Gb/s
- Prędkość przesyłania (forwarding rate) dla 64 bajtowych pakietów min. 95 Mpps
- Pamięć DRAM – min. 256 MB
- Pamięć flash – min. 128 MB
- Wielkość bufora pakietów – min. 1,5 MB
- Min. 255 grup IGMP
- Min. 4 grupy połączeń zagregowanych typu „port channel” LACP
- Min. 8 linków w ramach jednego połączenia zagregowanego typu „port channel” LACP
- Min. 512 wpisów w listach kontroli dostępu ACL
- Min. 8 kolejek sprzętowych

Obsługa:

- Min. 255 aktywnych sieci VLAN
- Min. 8 000 adresów MAC
- Min. 32 statyczne trasy IPv4
- Min. 16 interfejsów L3
- ramek Ethernet Jumbo 9 000 B

Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:

- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
- Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+)
- IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree
- Obsługa 126 instancji protokołu STP

Przełącznik musi wspierać:

- obsługę funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego.
- protokół rejestracji GARP VLAN (GVRP)

Przełącznik musi wspierać mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci:

- Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik umożliwia zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzią serwera autoryzacji (privilege-level)
- Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X
- Obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X
- Obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection i IP Source Guard,
- Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS lub TACACS+,
- Obsługa HTTPS, SSH, SSL,
- Obsługa list kontroli dostępu Port ACL umożliwiające kontrolę ruchu wchodzącego (inbound) na poziomie portów L2 przełącznika, filtracja na bazie informacji L2 (adresy MAC) jak również na bazie informacji L3 (adresy IP)

Moduł musi wspierać mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:

- Implementacja 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi
- Implementacja algorytmu Weighted Round Robin dla obsługi kolejek
- Możliwość obsługi jednej z kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
- Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
- Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi,
- Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
- Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP

Przełącznik musi wspierać obsługiwać standardy komunikacyjne:

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber for LAN, IEEE 802.3an 10GBase-T 10 Gbit/s Ethernet over copper twisted pair cable, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet

Obsługa protokołu NTP

Funkcje DHCP server, DHCP relay

Obsługa IGMPv1/2/3 i MLDv1/2 Snooping, DHCP snooping

Blokowanie Head of Line (HOL)

Zabezpieczenie przed wejściem w pętlę Unidirectional Link Detection (UDLD)

Zapobieganie atakom DoS

Obsługa mechanizmów routingu statycznego dla IPv4 i IPv6

Zarządzanie

- Port konsoli
- Plik konfiguracyjny urządzenia możliwy do edycji w trybie off-line (możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej możliwość uruchomienia urządzenia z nową konfiguracją
- Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, https, syslog
- Port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych np. w celu upgrade oprogramowania urządzenia
- Wbudowany graficzny interfejs zarządzania przełącznikiem dostępny z poziomu przeglądarki
- Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED
- Obsługa funkcji Plug & Play
- Przycisk reset

Inne

- Zasilanie 230V AC
- Wysokość maksymalnie 1U, montowany w szafie typu RAC 19"
- Moduł powinien zapewniać redundancję połączeń z serwera – Zamawiający wymaga dostawy dwóch modułów,
- Wraz z modułem przełącznikami należy dostarczyć 8 szt. kabli DAC o przepustowości 10G SFP+

4.4. UPS – 1 szt. – wymagania minimalne

1. Moc: 2700W/ 3000VA
2. Technologia True On-Line Double Conversion (VFI zg. z IEC62040)
3. Bypass automatyczny - bezprzerwow (typu Static Switch) zapewnia nieprzerwane zasilanie odbiorników w sytuacjach krytycznych jak np.: przegrzanie lub awaria.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

4. Ilość faz WE : WY – 1:1
5. Napięcie zasilające: 208 / 220 / 230 / 240 Vac
6. Zakres napięcia:
 - a. 30% ÷ +30% @ 100% ≥ obc. > 80%
 - b. -40% ÷ +30% @ 80% ≥ obc. > 70%
 - c. -48% ÷ +30% @ 70% ≥ obc. > 60%
 - d. -52% ÷ +30% @ 60% ≥ obc. > 0%
7. Częstotliwość: 50 / 60 Hz
8. Zakres częstotliwości: 20% ÷ +20%
9. THDi: <3%
10. Wejściowy współczynnik mocy: ≥0,99
11. Współczynnik mocy: 0,9
12. Regulacja napięcia statyczna/dynamiczna: ±1% / ±3%
13. Odporność na przeciążenia falownika: 110% - bez limitu, 130% - 5 min, 140% - 30 sek., >140% - 1,5 sek.
14. Sprawność w trybie On-Line: >92%
15. Sterowane grupy gniazd – z możliwością programowego wyłączenia napięcia: 1 x 4 szt.
16. Rodzaj i ilość gniazd: IEC320-C13 x8 IEC320-C19 x1
17. Współczynnik szczytu: 3:1
18. Czas podtrzymania (min.):
 - a. - 100% obc. 4
 - b. - 75% obc. 7
 - c. - 50% obc. 12
 1. Start z baterii: tak (tzw. zimny start) daje możliwość uruchomienia zasilacza nawet w przypadku całkowitego braku napięcia zasilającego.
 2. Złącze baterii zewnętrznych: tak (Możliwość wydłużenia czasu podtrzymania przez dołożenie modułów baterii umożliwia precyzyjne dobranie wymaganego czasu autonomii.)
 3. Czas ładowania: max. 4 godzin do 90% pojemności
 4. Komunikacja:
 - a. Standard: RS232, USB, TVSS, SNMP Slot, REPO
 - b. Opcja: Karta AS-400, karta SNMP
 1. Odporność na zakłócenia EN 62040-2:2006
 2. Bezpieczeństwo EN 62040-1:2008 + A1:2013, CE, EN 62040-3 :2001, EN 60950-1, EN61000-3-2 :2014
 3. Obudowa rack
 4. Wymiary max. 2U
 5. Szyny do montażu w szafie RACK 19"

4.5. Laptop – szt. 5 – wymagania minimalne

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
1.	Zastosowanie	Zastosowanie: Komputer przenośny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Przekątna i rozdzielczość ekranu	Ekran o przekątnej 15,6" o rozdzielczości FHD WLED (1920x1080).
3.	Wydajność	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach biurowych, osiągający w teście wydajności (BAPCO): Sysmark 2018 – Overall Rating wynik min.1200 Productivity – co najmniej wynik 1100 punktów Creativity – co najmniej wynik 1300 punktów Responsiveness – co najmniej wynik 1200 punktów

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta.</p> <p>Lub równoważnie, Procesor klasy x86 – 64bit ze zintegrowaną grafiką, zapewniający równoważną wydajność całego oferowanego laptopa (Rating) min. 5000 pkt w teście Passmark CPU Mark 10 wg wyników dostępnych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</p>
4.	Pamięć RAM	Pamięć operacyjna: 8 GB z możliwością rozbudowy do min 32 GB, Przynajmniej jeden slot do rozbudowy pamięci RAM wolny.
5.	Pamięć masowa	Parametry pamięci masowej: dysk SSD M.2 NVMe o pojemności min. 256GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
6.	Karta graficzna	Wydajność grafiki: Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
7.	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock lub równoważne, Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Co najmniej zgodne z TPM 2.0.
8.	Multimedia	Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki; Min. 1 cyfrowy mikrofon wbudowany w obudowie matrycy. Kamera internetowa co najmniej HD (co najmniej 720p, 30 klatek na sekundę) trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
9.	Klawiatura	Klawiatura wyspowa układ US –QWERTY odporna na zachłapanie, minimum 104 klawisze z wydzielonym blokiem klawiatury numerycznej. Touchpad.
10.	Bateria i zasilanie	Min. 3-cell, 45 Wh, Li-Ion. Czas pracy na baterii minimum 8 godzin według dokumentacji producenta laptopa. Zasilacz o mocy min. 65 W
11.	Waga i wymiary	Waga nie więcej niż: 2,5 kg
12.	Certyfikaty	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64-bit. Deklaracja zgodności CE lub równoważne.
13.	BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: Modelu komputera. Nr seryjnego komputera. Wersji BIOS (z datą). Modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania.
14.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny spełniający następujące wymagania techniczne:

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika, w tym: <ul style="list-style-type: none"> klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych; interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim; możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW; internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe; wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer; interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta; możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników; zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych; zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych; funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego; funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika; zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi; wbudowany system pomocy w języku polskim; możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
--	--	---

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę należy rozumieć zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji; • wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; • automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509; • wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard; • rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; • system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; • wsparcie dla Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; • wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; • zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem; • rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową; • rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację; • graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; • transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; • zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe; • udostępnianie modemu; • oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; • możliwość przywracania plików systemowych; • system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.); • możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
15.	Oprogramowanie biurowe	<p>Zainstalowany pakiet biurowy spełniający następujące wymagania techniczne:</p> <p>a. wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, • prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych;

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>b. oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, • ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012, poz. 526); <p>c. oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji;</p> <p>d. w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy);</p> <p>e. do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim;</p> <p>Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edytor tekstów, • Arkusz kalkulacyjny, • Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, • Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych, • Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), • Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR; <p>Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, • wstawianie oraz formatowanie tabel, • wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, • wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), • automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, • automatyczne tworzenie spisów treści, • formatowanie nagłówków i stopek stron, • śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie, • nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, • określenie układu strony (pionowa/pozioma), • wydruk dokumentów, • wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, • pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010 i 2013 i nowszego z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,
--	--	---

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem, wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; <p>Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, Webservice), obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych, tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, wyszukiwanie i zamianę danych, wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010 i 2013 i nowszych, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń, zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; <p>Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> przygotowywanie prezentacji multimedialnych, prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
--	--	--

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, przewodzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania MS PowerPoint <p>Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych, tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów, edycję poszczególnych stron materiałów, podział treści na kolumny, umieszczanie elementów graficznych, wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej, płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji, eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF, wydruk publikacji, możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK; <p>Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonego z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów, mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie, zarządzanie kalendarzem, udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników, przeglądanie kalendarza innych użytkowników, zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, zarządzanie listą zadań, zlecanie zadań innym użytkownikom, zarządzanie listą kontaktów,
--	--	--

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> • udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, • przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, • możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom.
16.	Porty i złącza	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 (nie dopuszcza się stosowania adapterów) • Min. 1x UB 3.2 Gen2 typu USB-C z możliwością ładowania baterii laptopa oraz wyprowadzenia sygnału Display Port • Min. 2x USB 3.0 . • HDMI w wersji co najmniej 1.4 • Audio: port combo mikrofon/słuchawki • Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną. • Karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11ac z dwiema antenami. • Bluetooth co najmniej w standardzie v5.0,
17.	Gwarancja	<p>Gwarancji jakości producenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Świadczona w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, ○ Czas reakcji NBD onsite od momentu zgłoszenia ○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta notebooka ○ Zgłoszenia serwisowe drogą online (formularz online producenta notebooka), telefonicznie oraz mailem ○ Zamawiający wymaga oświadczenia producenta o zaoferowanym poziomie serwisowym zgodnym z wymaganym SLA

4.6. Zakup licencji elektronicznego biura obsługi mieszkańca (eBOM)– 1 szt. – wymagania minimalne

Wymagania podstawowe dla systemu eBOM.

- eBOM (Elektroniczne Biuro Obsługi Mieszkańca) będzie miało za zadanie udostępniać usługi elektroniczne świadczone na rzecz mieszkańców Gminy. System e-usług będzie polegać na wdrożeniu centralnej platformy e-Usług publicznej dedykowanej dla mieszkańców oraz interesantów Urzędu. Portal będzie posiadał wspólny interfejs graficzny i udostępnione będą w nim poszczególne moduły związane z świadczeniem usług, weryfikacją tożsamości petenta oraz katalogiem dostępnych kat usług. Portal oparty będzie o system zarządzania treścią, który pozwoli na profilowanie przekazywanych treści. Portal zewnętrzny to elektroniczna platforma umożliwiająca publikację i prezentację informacji z różnych dziedzin. Platforma ta, będąca centrum e-usług publicznych, będzie udostępniała następujące grupy usług:
 - 1.1. moduł weryfikacji tożsamości petenta z wykorzystaniem Węzła Krajowego ze szczególnym uwzględnieniem
 - 1.2. moduł do publikacji Informacji publicznej,
 - 1.3. katalogu usług publicznych (karty usług, integracja ePUAP),
- Celem portalu jest zebranie w jednym miejscu informacji obejmującej różne aspekty działalności Urzędu. Aby informacja ta była łatwo dostępna, treści publikowane w portalu zostaną podzielone tematycznie. Karty e-usługi powinny być pogrupowane wg. wydziałów wraz z możliwością wyszukiwania ich za pomocą haseł tematycznych. System powinien umożliwić publikowanie danych otwartych w ogólnodostępnej części wg. podziałów na grupy danych z możliwością obsługi różnych formatów danych do pobrania oraz wywoływania adresów serwisów zawierających odpowiednie informacje.
- eBOM zostanie zrealizowany jako serwis WWW dostępny publicznie w sieci Internet z wydzielaniem części ogólnie dostępnej dla użytkowników anonimowych oraz części dostępnej po uwierzytelnieniu

- użytkownika. Formatowanie publikowanych treści ma następować w oparciu o zdefiniowane szablony, zapewniające spójną prezentację informacji na całej platformie.
4. Dostarczane rozwiązanie będzie zgodne z obowiązującym stanem prawnym, przepisami prawnymi regulującymi działalność samorządu we wszystkich dziedzinach jego funkcjonowania. W szczególności należy podkreślić zgodność z Krajowymi Ramami Interoperacyjności. Dostarczony system powinien mieć możliwość obsługi za pomocą najpopularniejszych przeglądarek internetowych a także za pomocą urządzeń mobilnych. EBOM musi się charakteryzować wysoką dostępnością i być zgodny ze standardami dostępności treści internetowych WCAG 2.0. Portal będzie w sposób intuicyjny kierował użytkownikami dając możliwość przechodzenia od ogółu do szczegółu. 5. Portal będzie miał także możliwość integracji z kartami usług platformy ePUAP oraz zapewni możliwość publikowania własnych dokumentów do pobrania, np. w formacie rtf czy pdf.
 5. System nie może ograniczać możliwości przyporządkowywania dokumentów do kart usług, ograniczając je jedynie do formularzy elektronicznych.
 6. System powinien być wyposażony w dedykowaną formatkę umożliwiającą zdefiniowanie dowolnych kart usług: nazwy karty, opis, sposób realizacji sprawy, wymagane dokumenty, podstawy prawne, określona kategoryzacja wg. wymagań Zamawiającego uzgodnionych na etapie wdrożenia. Do każdej karty spraw musi być możliwe dodanie odrębnych załączników. System musi pozwalać na definiowanie kart spraw niezależnie od kart
 7. spraw ePUAP oraz umożliwiać łączeni takich kart przez spersonalizowany link do uruchomienia usługi na platformie ePUAP.
 8. System powinien umożliwiać proces akceptacji klauzul przetwarzania danych osobowych z obsługą zapoznania się z ich treścią wymagając otworzenie danego załącznika.
 9. System powinien umożliwiać administratorowi dodawania obsługi innych serwisów usługowych minimum w zakresie umieszczania logotypów tych systemów, krótkiego opisu oraz linku przekierowującego użytkownika na właściwą stronę. Administrator może grupować dane serwisy na podstrony oraz powinien mieć możliwość administrowania ich ułożeniem na podstronie i opisami serwisów.
 10. W szczególności platforma eBOM powinna wspierać uwierzytelnienie mieszkańców na podstawie Profilu Zaufanego.
 11. Platforma eBOM w zakresie integracji z innymi serwisami powinna wykorzystywać elementy architektury opartej na usługach (ang. Service-Oriented Architecture, SOA). Powinna udostępniać API na potrzeby wymiany danych.
 12. Klient na platformie eBOM będzie identyfikowany poprzez dane pochodzące z profilu zaufanego co najmniej: Imię, Nazwisko, PESEL.
 13. Platforma eBOM musi spełniać wszelkie wymogi związane z ochroną danych osobowych,
 14. W zakresie przeszukiwania treści eBOM musi pozwalać na wyszukiwanie po opisie i nazwie usługi.
 15. eBOM musi pozwalać na pobranie dokumentów powiązanych z kartami usług np. wniosków.
 16. W zakresie kart usług portal eBOM musi umożliwiać Klientowi na złożenie wniosku i zainicjowanie sprawy. Usługa powinna być realizowana przez platformę ePUAP gdzie Klient powinien mieć możliwość podpisywania wniosków/formularzy zaufanym profilem ePUAP. eBOM musi integrować się z platformą ePUAP (logowanie ePUAP, logowanie profilem zaufanym). Musi umożliwiać wskazanie formularza umieszczonego na ePUAP w karcie usługi na portalu.
 17. System musi umożliwiać generowanie statystyk co najmniej dla: ilości zalogowań, odświeżeń kart usług wejść na stronę, itp.
 18. W zakresie architektura systemu:
 - 18.1. System musi być zaprojektowany w modelu trójwarstwowym:
 - 18.1.1. warstwa danych,
 - 18.1.2. warstwa aplikacji,
 - 18.1.3. warstwa prezentacji - przeglądarka internetowa - za pośrednictwem której następuje właściwa obsługa systemu przez użytkownika końcowego.
 19. System powinien umożliwiać pracę na bazie typu Open Source bądź na komercyjnym systemie bazodanowym.

20. System w warstwie serwera aplikacji i bazy danych powinien mieć możliwość uruchomienia w środowiskach opartych na systemach operacyjnych Linux lub równoważnych lub w środowiskach opartych na systemie Windows lub równoważnych.
21. System w warstwie klienckiej powinien poprawnie działać w różnych środowiskach z popularnymi przeglądarkami. System powinien realizować wszystkie czynności przez przeglądarkę internetową.
22. System musi pracować w wersji sieciowej z wykorzystaniem protokołu TCP/IP oraz być w pełni kompatybilny z sieciami TCP/IP. Architektura systemu powinna umożliwiać pracę jedno i wielostanowiskową, zapewniać jednokrotne wprowadzanie danych tak, aby były one dostępne dla wszystkich użytkowników.
23. W przypadku gdy system do pracy wykorzystuje silnik bazy danych, baza taka musi być kompatybilna z systemem operacyjnym i musi istnieć możliwość jej instalacji i pracy na zasadach określonych jak dla systemu.
24. W zakresie wydruków musi wykorzystywać funkcjonalność systemu operacyjnego i umożliwiać wydruk na dowolnej drukarce zainstalowanej i obsługiwanej w systemie operacyjnym, na którym zostanie uruchomione oprogramowanie (drukarki lokalne, drukarki sieciowe).
25. Interfejs użytkownika (w tym administratora) powinien być w całości polskojęzyczny.
26. System musi zapewniać bezpieczeństwo danych zarówno na poziomie danych wrażliwych jak i komunikacji sieciowej przy zastosowaniu bezpiecznych protokołów sieciowych.
27. System powinien być skalowalny, zwiększenie zasobów obsługujących warstwę aplikacyjną, zwiększenie zasobów obsługujących warstwę bazy danych
28. System musi być podzielony na warstwę serwerową (back-end) i warstwę prezentacji (front-end).
29. W ramach uruchomienia i konfiguracji platformy eBOM Wykonawca przygotuje i zainstaluje na niej przykładowe e-Usługi (10 sztuk) wraz z opracowaniem karty usługi oraz niezbędnych formularzy na platformie ePUAP. Wykonawca zapewni aktualność uruchomionych formularzy elektronicznych przez okres trwania gwarancji i asysty technicznej. Lista e-Usług realizowanych w ramach zamówienia (dla każdej e-Usługi musi zostać przygotowany na platformie ePUAP odpowiadający jej formularz, umożliwiający realizację e-Usługi na wskazanym poziomie dojrzałości). Zakres usług zostanie określony na etapie realizacji. W efekcie realizacji projektu powinno powstać 10 e-Usług na co najmniej 4 poziomie dojrzałości (łącznie z możliwością realizacji e-płatności).
30. Wymogi w zakresie tworzenia formularzy ePUAP
 - 30.1. Formularze stosowane na ePUAP powinny być tworzone z wykorzystaniem języka XForms oraz XPath.
 - 30.2. Wykonawca opracuje formularze elektroniczne (zgodnie z właściwymi przepisami prawa) na podstawie przekazanych przez Zamawiającego kart usług z formularzami w formacie edytowalnym lub wykorzysta w celu realizacji e-Usługi formularze usług centralnych.
 - 30.3. Wszystkie formularze elektroniczne Wykonawca przygotuje z należytą starannością tak, aby pola do uzupełnienia w tych formularzach zgadzały się z polami formularzy w formacie edytowalnym.
 - 30.4. Pola wskazane przez Zamawiającego jako pola obowiązkowe w formularzach w formacie edytowalnym, muszą zostać polami obowiązkowymi również w formularzach elektronicznych.
 - 30.5. Układ graficzny wszystkich formularzy powinien być w miarę możliwości jednolity. Wizualizacja formularzy elektronicznych nie musi być identyczna ze wzorem w formacie edytowalnym, ale musi zawierać dane w układzie niepozostawiającym wątpliwości co do treści i kontekstu zapisanych informacji, w sposób zgodny ze wzorem.
 - 30.6. W miarę możliwości przygotowując formularze Wykonawca musi dążyć do maksymalnego wykorzystania słowników.
 - 30.7. W budowanych formularzach należy wykorzystać mechanizm automatycznego pobierania danych z profilu zaufanego – celem uzupełnienia danych o wnioskodawcy.
 - 30.8. Formularze muszą zapewniać walidację wprowadzonych danych po stronie klienta i serwer zgodnie z walidacją zawartą w schemacie dokumentu.
 - 30.9. Każdy opracowany przez Wykonawcę formularz (w postaci pliku XML) musi zostać przekazany Zamawiającemu w celu dokonania sprawdzenia i wykonania testów na formularzu. Po okresie testów Zamawiający przekaże Wykonawcy ewentualne poprawki i uwagi dotyczące poszczególnych formularzy, które Wykonawca usunie w ciągu 7 dni.

- 30.10. Wykonawca przygotowuje wzory dokumentów elektronicznych zgodnie ze standardem ePUAP w formacie XML zgodnym z formatem Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia poprawności przygotowanych formularzy. Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania przez Wykonawcę wzorów, które są już opublikowane w CRWD po akceptacji Zamawiającego.
- 30.11. Wygenerowane dla poszczególnych formularzy wzory dokumentów elektronicznych, składając się z: Wyróżnika (wyzniznik.xml); Schematu (schemat.xml); Wizualizacji (styl.xml) muszą zostać dostosowane do wymogów formatu dokumentów publikowanych w CRWD.
- 30.12. W ramach wdrożenia Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu wszystkie wzory dokumentów elektronicznych w celu złożenia wniosków o ich publikację w CRWD. Wykonawca udzieli wsparcia Zamawiającemu w przejściu procesu publikacji na ePUAP. Bazując na przygotowanych wzorach dokumentów elektronicznych oraz opracowanych na platformie ePUAP formularzach elektronicznych Wykonawca przygotowuje instalacje aplikacji w środowisku ePUAP.
31. Zainstalowane aplikacje muszą spełniać wymogi ePUAP oraz pozytywnie przechodzić przeprowadzone na ePUAP walidacje zgodności ze wzorami dokumentów. Na czas realizacji projektu Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do części administracyjnej platformy ePUAP konta JST z uprawnieniami do konsoli administracyjnej Draco, ŚBA i usług. W przypadku zwłoki w publikacji wzorów dokumentów CRWD realizowanej przez Ministerstwo Cyfryzacji (administrator ePUAP) dopuszcza się dokonanie odbioru tej części zamówienia w ramach lokalnej publikacji w CRWD z zastrzeżeniem, że Wykonawca dokona przekonfigurowania aplikacji po pomyślnej publikacji CRWD przez Ministerstwo Cyfryzacji.
32. Zamawiający przekazuje Wykonawcy opisy usług w formacie edytowalnym.
33. Zamawiający dopuszcza, aby Wykonawca wykorzystał opisy usług, które są umieszczone na platformie ePUAP po akceptacji opisu usługi przez Zamawiającego. Zadaniem Wykonawcy jest odpowiednie powiązanie opisów usług zamieszczonych na ePUAP z odpowiednimi usługami na platformie eBOM

4.7. Zakup licencji portalu informacyjnego dla podatnika – 1 szt. – wymagania minimalne\

Portal informacyjny dla podatnika (dalej portal eNależności) - portal wraz z dedykowaną aplikacją mobilną i systemem powiadomień.

Wymagania minimalne

1. System musi umożliwiać zalogowanemu użytkownikowi dostęp bezpośredni do danych z systemów dziedzinowych użytkowanych przez Zamawiającego w zakresie określonym w poniższych wymaganiach z możliwością dokonywania zapłat za pośrednictwem systemu płatności elektronicznych, również na urządzeniach mobilnych. Wymaganie to może być zrealizowane przez responsywny interfejs i/lub aplikację mobilną. W szczególności integracja 1 musi objąć moduły systemu dziedzinowego w zakresie systemów rozliczających opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, systemu Finansowo Księgowego (FK) oraz systemów podatkowych funkcjonujących w urzędzie. Wymiana danych musi przebiegać poprzez bezpieczne, szyfrowane połączenie za pośrednictwem serwisów komunikacyjnych. W ramach wdrożenia systemu wymagane jest scalenie baz danych modułów systemu dziedzinowego w obrębie jednej instancji bazy danych celem możliwości świadczenia usług związanych z regulowaniem różnych należności.
2. Dostęp do modułu musi być zapewniony poprzez bezpieczne logowanie przez autoryzację z wykorzystaniem powszechnie dostępnego profilu zaufanego (<https://pz.gov.pl>) za pośrednictwem krajowego węzła identyfikacji elektronicznej.
3. Wymiana danych musi być zabezpieczona za pomocą transmisji z wykorzystaniem tokenu. Przy nieprawidłowych danych metoda nie powinna się wykonać i musi zostać zwrócony stosowny komunikat z błędem.
4. Implementacja mechanizmów polegających na automatyzacji wymiany danych pomiędzy modułem a systemem dziedzinowym. Dostępność aktualnych danych nie może dodatkowo angażować operatorów systemów dziedzinowych.
5. Udostępnianie danych użytkownika musi następować wyłącznie po zalogowaniu się użytkownika na jego indywidualne konto.

6. Moduł musi zapewniać wizualizację danych za pomocą tabel i pól informacyjnych pogrupowanych ze względu na obszary, których dotyczą dla każdej kartoteki w obszarach:
 - 1) podatki lokalne (rolny, leśny, od nieruchomości),
 - 2) podatek od środków transportu,
 - 3) ewidencja opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
 - 4) system FK (w podziale na różne rodzaj opłat).
7. Dane do wizualizacji muszą być pobierane automatycznie z bazy systemów dziedzinowych za pośrednictwem usług serwisu SOAP uruchomionego w systemie Gminy. Dostęp do serwisu jest szyfrowany i zabezpieczony certyfikatem. Dane udostępniane są tylko w odniesieniu do konta danego podatnika i po jego uwierzytelnieniu za pośrednictwem profilu zaufanego.
8. Zakres danych do prezentacji dla poszczególnych systemów dziedzinowych musi obejmować co najmniej:
 - 1) dla podatku od środków transportowych:
 - a) wykaz pojazdów zgodnie ze złożoną deklaracją,
 - b) sprawdzenia zobowiązań wobec gminy w zakresie opłat za podatek od środków transportowych,
 - c) podgląd dokumentów (deklaracji, decyzji, innych pism przechowywanych w aktówce elektronicznej) dotyczących karty podatkowej danego podatnika z możliwością ich automatycznego pobrania w formie elektronicznej (w przypadku dokumentów „tradycyjnych” elektroniczna kopia w formacie pdf, a w przypadku dokumentu elektronicznego oryginał),
 - 2) podatków i opłat (podatek rolny, leśny, od nieruchomości):
 - a) stan posiadania podatnika,
 - b) naliczony podatek (wymiar podatku),
 - c) stan zobowiązań wobec gminy z tytułu podatków (rolnego, leśnego, od nieruchomości),
 - d) podgląd dokumentów (deklaracji, decyzji, informacji podatkowych, wystawionych zaświadczeń, innych pism) dotyczących karty podatkowej danego podatnika z możliwością ich automatycznego pobrania (w przypadku dokumentów „tradycyjnych” elektroniczna kopia w formacie pdf, a w przypadku dokumentu elektronicznego oryginał),
 - 3) ewidencji opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi:
 - a) dane ze złożonych deklaracji,
 - b) wysokość wystawionych przypisów / kwot do zapłaty,
 - c) stan zobowiązań wobec Urzędu z tytułu rozliczeń za odpady komunalne,
 - d) podgląd dokumentów (deklaracji, decyzji, informacji o wysokości opłat, innych pism) dotyczących karty danego podatnika z możliwością ich automatycznego pobrania (w przypadku dokumentów „tradycyjnych” elektroniczna kopia w formacie pdf, a w przypadku dokumentu elektronicznego oryginał),
 - 4) systemu FK:
 - a) wysokości należności fakturowanych w obrębie systemu finansowo-księgowego,
 - b) informacja o źródle pochodzenia opłaty (numer faktury lub decyzji, numer konta w systemie FK, terminy płatności oraz wysokość należnej kwoty do zapłaty z wyliczonymi na dany dzień należnymi odsetkami, opisu płatności).
9. Moduł musi umożliwiać przejrzystą prezentację należności z uwzględnieniem sald poszczególnych rat, terminów ich płatności oraz wysokości odsetek wraz z kosztami upomnień.
10. Moduł musi zapewniać wyliczanie ogólnej kwoty należności.
11. Moduł musi generować automatycznie informacje z systemów dziedzinowych o dokonanych wpłatach i dawać możliwość przeglądania zobowiązań wg. zbliżających się terminów zapłaty należności.
12. Moduł musi umożliwiać dokonywanie wpłat zarówno dla użytkowników zalogowanych, jak i tych którzy nie posiadają konta na Portalu. W przypadku użytkowników niezalogowanych identyfikacja ich dokonywana jest na podstawie numeru z dokumentu ustalającej dane zobowiązanie i system

wypełnia dowód wpłaty tylko w zakresie opisu należności i podania odpowiedniego konta, na które należy dokonać zapłatę.

13. System musi posiadać możliwość zintegrowania z co najmniej z dwoma systemami płatniczymi. Systemy płatnicze powinny posiadać zezwolenie Komisji Nadzoru Finansowego na świadczenie usług płatniczych w charakterze krajowej instytucji płatniczej lub realizować bezpośrednio płatności z konta płatnika na rachunek urzędu.
14. System musi pozwalać na wnoszenie opłat za pośrednictwem systemu płatności elektronicznych w sposób umożliwiający wygenerowanie płatności na wybraną należność i jej opłacenie, lub na zaznaczenie kilku rat należności i zapłacenie ich jednym przelewem.
15. System musi dawać możliwość sortowania wyświetlanych danych rosnąco lub malejąco względem wyświetlanych parametrów należności.
16. Możliwość wyszukiwania lub filtrowania należności według ich rodzajów, typów, dat.
17. Możliwość przeglądu operacji księgowych już zrealizowanych tzn. opłaconych (wpłaty, zwroty, przeksięgowania).
18. Przegląd operacji księgowych już zrealizowanych na należnościach (wpłaty, zwroty, przeksięgowania) z wyszczególnionym informacji na jakie należności została zaksięgowana oraz salda pozostałego do zapłaty.
19. Jeśli należność jest płatna w ratach (np. należności podatkowe, opłaty za gospodarowanie odpadami należności rozłożone na raty) system musi przedstawiać klientowi informację, którą ratę kwota płatności stanowi.
20. System musi posiadać mechanizmy kontroli i bezpieczeństwa chroniące użytkowników przed kilkukrotnym wniesieniem płatności z tego samego tytułu. System musi generować komunikaty informujące i/lub ostrzeżenia wizualne dla użytkownika podczas próby ponownego zlecenia płatności dla należności, dla których płatność została zlecona za pośrednictwem Portalu, a transakcja jeszcze jest przetwarzana.
21. System musi dawać możliwość wydrukowania wypełnionego polecenia przelewu bankowego dla zaznaczonej należności.
22. System musi dawać możliwość wysyłania przypomnień o terminie płatności za pośrednictwem systemu komunikacji elektronicznej z interesantem, w tym: możliwość zaznaczenia, ile dni przed terminem płatności powinna być wysłana informacja przypominająca, (wymagane kanały komunikacji elektronicznej: email, sms, komunikat push na aplikację mobilną).
23. Wygenerowane płatności zlecone za pośrednictwem systemu, ale jeszcze nie zaksięgowane muszą zawierać informacje takie jak: nr konta bankowego na które została przelana płatność, kwota i data zlecenia, status zlecenia oraz data wykonania.

Moduł ePowiadomień (rozszerzenie funkcjonalności portalu ePłatności i aplikacji mobilnej)

1. Moduł ma zapewnić możliwość przesyłania spersonalizowanych komunikatów do petentów urzędu generowanych na podstawie zdarzeń występujących w systemach dziedziny oraz komunikatów wprowadzonych „ręcznie” przez administratora systemu.
2. System powinien posiadać jedną wspólną kartotekę komunikatów zawierającą informację o treści komunikatu, źródło jego pochodzenia, dacie zapisania do rejestru, identyfikację odbiorcy, datę i godzinę wysłania, datę ważności komunikatu oraz identyfikację kanału którym został on przesłany.
3. Administrowanie i zarządzanie kontami użytkowników odbywać się będzie z poziomu panelu administratora portalu ePłatności oraz portalu do zarządzania aplikacją mobilną w zakresie współpracy z użytkownikami aplikacji mobilnych.
4. Administrator systemu musi mieć dostępny edytor wzorów treści dla określonych typów komunikatów oraz wybranego kanału dystrybucji.
5. W systemie powinny być dostępne kanały komunikacyjne za pośrednictwem SMS-a, e-maila oraz komunikatu push aplikacji mobilnych.
6. Wysyłanie komunikatów powinno być wykonywane wg. kryteriów (kalendarzy) określonych przez administratora dla każdego kanału oddzielnie.
7. System powinien współpracować z modułami dziedziny w zakresie powiadamiania co najmniej o:
 - Zbliżający się termin płatności zobowiązania

- Przypomnienie o zaległościach
 - Wystawienie nowego dokumentu dla użytkownika na portalu (decyzja, zaświadczenie, informacja itp.)
 - Dokonanie księgowania na koncie podatnika (zaksięgowanie wpłaty, przeksięgowanie nadpłat, dokonanie przypisu lub odpisu należności, wystawienie upomnienia)
 - Zbliżającym się termin wywozu odpadów z podaniem rodzajów odbieranych odpadów
8. Przesyłanie powiadomień wybranym przez użytkownika kanałem z uwzględnieniem wybranej przez niego tematyki i terminarza odbywa się automatycznie.

4.8. Instalacja i konfiguracja urządzeń i oprogramowania

Instalacja i konfiguracja		
1.	Usługi	<p>Celem prac jest przygotowanie środowiska teleinformatycznego, na potrzeby realizacji e-usług publicznych, zbudowanego w oparciu o dostarczone urządzenia sprzętowe i oprogramowanie opisane w podmiotowym dokumencie.</p> <p>Część sprzętowa powinna zostać oparta na systemie wirtualizacji zasobów IT.</p> <p>Zamawiający umożliwi Wykonawcy dostęp do infrastruktury w ustalonym wcześniej terminie w celu dokonania analizy i przygotowania procedur wdrożenia, migracji do nowego środowiska. Dostęp do infrastruktury będzie możliwy pod nadzorem Zamawiającego i po spełnieniu warunków wynikających z Polityki Bezpieczeństwa i wymagań Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający udzieli Wykonawcy wszelkich niezbędnych informacji niezbędnych do przeprowadzenia wdrożenia.</p> <p>W ramach oferty Zamawiający wymaga przeprowadzenia wdrożenia na zasadach projektowych z pełną dokumentacją wdrożeniową.</p> <p>Zamawiający wymaga następującego zakresu usług realizowanego w porozumieniu z Zamawiającym:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Sporządzenia Planu Wdrożenia uwzględniającego fakt wykonania wdrożenia bez przerywania bieżącej działalności Zamawiającego oraz przewidującego rozwiązanie dla sytuacji kryzysowych wdrożenia. b) Sporządzenia Dokumentacji Systemu według której nastąpi realizacja. Dokumentacja Systemu musi być uzgodniona z Zamawiającym i zawierać wszystkie aspekty wdrożenia. W szczególności: <ol style="list-style-type: none"> i. koncepcję techniczną projektu, która powinna zawierać opis mechanizmów działania systemu z wykorzystaniem dostarczonych i rozbudowywanych elementów sprzętowych. ii. schematy połączeń iii. mechanizmy działania głównych elementów sprzętowych: <ul style="list-style-type: none"> • sieć LAN

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> • system wirtualizacyjny • system backupu i archiwizacji danych • system serwerowy • firewall/UTM <p>iv. testy systemu uwzględniające sprawdzenie wymaganych niniejszą specyfikacją funkcjonalności</p> <p>v. sposób odbioru uzgodniony z Zamawiającym</p> <p>vi. listę i opisy procedur, wypełnianie których gwarantuje Zamawiającemu prawidłowe działanie systemu</p> <p>vii. opis przypadków, w których projekt dopuszcza niedziałanie systemu</p> <p>viii. realizacja wdrożenia nastąpi według Planu Wdrożenia po zakończeniu którego Wykonawca sporządzi Dokumentację Powykonawczą</p> <p>Odbiór wdrożenia nastąpi na podstawie zgodności stanu faktycznego z Planem Wdrożenia.</p>
2.	Montaż i fizyczne uruchomienie systemu	<p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zainstalował całości dostarczonego rozwiązania w pomieszczeniu serwerowni, jak i innych wskazanych miejscach co najmniej w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wniesienie, ustawienie i fizyczny montaż wszystkich dostarczonych urządzeń w szafach rack w pomieszczeniach (miejscach) wskazanych przez Zamawiającego z uwzględnieniem wszystkich lokalizacji. 2. Urządzenia, które nie są montowane w szafach teleinformatycznych powinny zostać zamontowane w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, oraz skonfigurowane i dołączone do infrastruktury Zamawiającego. 3. Usunięcie opakowań i innych zbędnych pozostałości po procesie instalacji urządzeń. 4. Podłączenie całości rozwiązania do infrastruktury Zamawiającego. 5. Wykonanie procedury aktualizacji firmware dostarczonych elementów do najnowszej wersji oferowanej przez producenta sprzętu. 6. Dla urządzeń modularnych wymagany jest montaż i instalacja wszystkich podzespołów. 7. Wykonanie połączeń kablowych pomiędzy dostarczonymi urządzeniami w celu zapewnienia komunikacji – Wykonawca musi zapewnić niezbędne okablowanie (np.: patchordy miedziane min. kat. 6 UTP lub światłowodowe uwzględniające typ i model interfejsu w urządzeniu sieciowym). 8. Wykonawca musi zapewnić niezbędne okablowanie potrzebne do podłączenia urządzeń aktywnych do sieci elektrycznej (np.: listwy zasilające). 9. Wykonawca musi zapewnić niezbędne wkładki dla dostarczonych urządzeń np.: SFP, SFP+ między innymi celem: <ol style="list-style-type: none"> a. Stworzenia połączeń sieci LAN pomiędzy przełącznikami. b. Podłączenia urządzeń serwerowo-macierzowych (serwery, macierze) do przełączników sieci LAN. c. Połączenia powinny być zrealizowane z zachowaniem redundancji i agregacji połączeń na poziomie co najmniej n+1.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		d. Połączenia muszą wykorzystywać dostępną, największą przepustowość portu pomiędzy łączonymi urządzeniami.
3.	Instalacja i konfiguracja oprogramowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalacja i konfiguracja dostarczonego oprogramowania do wirtualizacji wraz z wykreowaniem odpowiedniej liczby wirtualnych maszyn na potrzeby tworzonego rozwiązania IT z zachowaniem zgodności z ilością dostarczonych licencji. 2. Instalacja i konfiguracja dostarczonego oprogramowania elektronicznego biura obsługi mieszkańca oraz portalu informacyjnego dla podatnika i ich integracja z posiadanym oprogramowaniem dziedziny produkcji BUK Softres 3. Instalacja i konfiguracja dostarczonego oprogramowania do systemu wykonywania backupu i archiwizacji danych. 4. Instalacja dostarczonego oprogramowania systemu serwerowego wraz z niezbędnymi usługami oraz instalacja wszystkich niezbędnych kodów dostępowych oraz licencji (wszelkie procedury rejestracyjne powinno zostać wykonane na danych dostarczonych przez Zamawiającego). 5. Instalacja i konfiguracja dostarczonych systemów operacyjnych dla serwerów wirtualnych.
4.	Rekonfiguracja przełączników sieci LAN:	<p>Zamawiający wymaga stworzenia połączeń sieciowych pomiędzy wszystkimi lokalizacjami występującymi w projekcie według topologii gwiazdy. Centralnym punktem będzie serwerownia zlokalizowana w Urzędzie.</p> <p>Przełączniki będą stanowiły centralny punkt wymiany danych sieciowych z punktu widzenia warstwy drugiej modelu ISO/OSI – L2 (warstwa łączy danych) oraz zapewnią wsparcie dla protokołu STP (protokół drzewa rozpinającego).</p> <p>Konfiguracja przełączników w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aktualizacja oprogramowania układowego do najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta urządzenia. b. Stworzenia odpowiednich konfiguracji STACK z wykorzystaniem dedykowanych modułów. c. Konfiguracja sieci wirtualnych VLAN – taka liczba sieci wirtualnych aby odseparować różne typy ruchu (ilość sieci VLAN należy określić w uzgodnieniu z Zamawiającym). d. Konfiguracja połączeń pomiędzy przełącznikami sieci LAN. <ol style="list-style-type: none"> i. Rozpięcie połączeń przełączników IDF na centralne przełączniki CORE z zachowaniem nadmiarowości z wykorzystaniem wszystkich dostępnych portów uplink. ii. Z wykorzystaniem połączeń światłowodowych oraz miedzianych. iii. Agregacja połączeń celem uzyskania pasma nx10Gbps w obu kierunkach ruchu. iv. Należy wykorzystać wkładki o najwyższej możliwej przepustowości dla danego połączenia np.: dla portu o możliwej przepustowości 1/10Gbps (wkładka: SFP/SFP+), należy wykorzystać wkładki SFP+ o przepustowości 10Gbps. e. Konfiguracja sieci VLAN na wszystkich przełącznikach – konfiguracja propagacji sieci VLAN.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> f. Konfiguracja routingu pomiędzy sieciami VLAN na centralnym urządzeniu firewall - klaster; g. Zamawiający wymaga aby wszystkie sieci VLAN (L2) zostały rozpięte na warstwie L2 na urządzeniu firewall – (połączenie TRUNK). h. Ustawienie serwera czasu dla urządzeń sieci LAN – przełączników sieciowych - na firewall. i. Zamawiający wymaga instalacji i konfiguracji serwera logów dla urządzeń sieci LAN (maszyna wirtualna) – przełączników sieciowych, z graficznym interfejsem przeszukiwania. Zamawiający dopuszcza rozwiązania Open Source. j. Zamawiający wymaga instalacji i konfiguracji dedykowanego serwera monitorowania pracy urządzeń sieciowych z graficznym interfejsem przeszukiwania (maszyna wirtualna): przełączniki sieciowe, drukarki, UTM. Zamawiający dopuszcza rozwiązania Open Source. k. Wykonawca skonfiguruje urządzenia aby raportowały, przesyłały dane do zainstalowanego serwera logów i monitorowania sieci. l. Testowanie obsługi ruchu sieciowego. m. Testowanie skuteczności zabezpieczeń.
5.	Konfiguracja elementów bezpieczeństwa sieciowego.	<p>Konfiguracji istniejących urządzenia firewall/UTM w zakresie.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualizacja oprogramowania układowego do najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta urządzenia. 2. Aktywacja (jeśli wymagana) urządzenia na stronie internetowej producenta. 3. Aktywacja (jeśli wymagana) funkcjonalności oferowanych przez urządzenia (AV, IPS, Kontrola Aplikacji, Filtrowanie WWW, Filtrowanie Email) 4. Przygotowanie projektu włączenia urządzenia do sieci LAN urzędu. 5. Konfiguracja dostarczonych systemów Firewall: <ul style="list-style-type: none"> a. Konfiguracja podstawowych parametrów b. Konfiguracja translacji adresów NAT c. Konfiguracja mechanizmów ochrony wybranych sieci VLAN, do których przyłączone zostaną np. serwery, macierze, itp. d. Konfiguracja inspekcji określonych protokołów sieciowych; e. Konfiguracja reguł dostępu do określonych podsieci, chronionych przez moduł Firewall; f. Konfiguracja zarządzania Firewall przez dedykowaną stację zarządzającą bezpieczeństwem sieciowym; g. Testowanie działania bramy 6. Konfiguracja modułów należących do systemu wykrywania włamań IPS: <ul style="list-style-type: none"> a. Konfiguracja podstawowych parametrów b. Konfiguracja mechanizmów ochrony określonych sieci VLAN przez moduł wykrywania włamań; c. Konfiguracja reguł kontroli ruchu sieciowego przez moduły oraz sposobów reakcji na pojawienie się niepożądanego ruchu sieciowego;

		<ul style="list-style-type: none"> d. Konfiguracja zarządzania modułami przez dedykowaną stację zarządzającą bezpieczeństwem sieciowym; e. Testowanie działania ochrony IPS <p>7. Konfiguracja modułu ochrony antywirusowej, antyspyware, blokowania transferu plików, antyspamowa, filtrowania i blokowania odwołań do niepożądanych adresów URL.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Przypisanie adresu IP do zarządzania. b. Konfiguracja inspekcji protokołów HTTP, HTTPS; SMTP, FTP, POP3 c. Definicja reguł filtrowania/blokowania d. Integracja z systemem domenowym w celu weryfikacji nawiązywania połączenia poprzez nazwę użytkownika z domeną. <p>8. Konfiguracja tuneli SSL VPN celem zapewnienia bezpiecznego dostępu do sieci wewnętrznej.</p> <p>9. Konfiguracja uwierzytelniania w oparciu o dostarczony moduł uwierzytelnienia.</p> <p>10. Uruchomienie i skonfigurowanie dedykowanych oddzielnych instancji systemów bezpieczeństwa dla: dedykowanych, stworzonych na przelaniach sieci VLAN.</p> <p>11. W miarę możliwości polityki dostępu powinny być budowane w oparciu o poświadczenia użytkowników (moduł uwierzytelnienia), nie zaś o adresy IP, czy MAC</p> <p>12. W każdej instancji systemu bezpieczeństwa należy skonfigurować co najmniej 3 profile (wytyczne przekazać Zamawiający) dla każdej z poniższych funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. kontrola dostępu - zaporę ogniową klasy Stateful Inspection b. ochrona przed wirusami – antywirus [AV] (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS) umożliwiający skanowanie wszystkich rodzajów plików, w tym zip, rar c. ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System [IPS/IDS] d. kontrola stron internetowych pod kątem rozpoznawania witryn potencjalnie niebezpiecznych: zawierających złośliwe oprogramowanie, stron szpiegujących oraz udostępniających treści typu SPAM. e. kontrola zawartości poczty – antyspam [AS] (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP) f. kontrola pasma oraz ruchu [QoS, Traffic shaping] g. Kontrola aplikacji oraz rozpoznawanie ruchu P2P h. Ochrona przed wyciekiem poufnej informacji (DLP) i. Filtra WWW (w oparciu o kategorie stron WWW oraz własną bazę URL) j. Inspekcja ruchu SSL k. Ochrony przed atakami na stacje klienckie l. Kontrola pasma <p>13. Konfiguracja szyfrowanych tuneli VPN (IPSec) pomiędzy lokalizacjami zdalnymi.</p> <p>14. Konfiguracja logowania i raportowania.</p>
--	--	---

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

6.	Serwer	Zamawiający wymaga instalacji i konfiguracji dostarczonego serwera wraz z wyposażeniem (modułami) celem stworzenia bazy sprzętowej dla stworzonego systemu wirtualizacji na bazie dostarczonego serwera i oprogramowania do wirtualizacji. Serwer musi być wykorzystywana do gromadzenia i przechowywania „danych produkcyjnych” – np.: wykorzystywanych przez oprogramowanie dziedzinowe.
7.	Migracja danych	Dotyczy przeniesienia obecnie wykorzystywanych i rozbudowywanych systemów informatycznych na nowe dostarczone rozwiązanie sprzętowe z wykorzystaniem wirtualizacji zasobów. Dane (systemy dziedzinowe) muszą zostać przeniesione na nowe zasoby serwerowo-macierzowe. Migracja danych musi uwzględniać uwspólnianie zasobów oraz weryfikacji ich poprawności i jakości technicznej min. w pełnym zakresie danych i rejestrów systemów dziedzinowych.
8.	Serwer SMTP	Zamawiający wymaga zainstalowania oraz uruchomienia i skonfigurowania dedykowanego serwera SMTP. Serwer SMTP powinien być uruchomiony na dedykowanym wirtualnym serwerze pracującym pod kontrolą systemu Linux. Serwer SMTP będzie wykorzystywany na potrzeby wysyłania powiadomień systemowych między innymi z: <ul style="list-style-type: none"> • Urządzeń sieciowych • Serwerów • Macierzy dyskowej • Systemu zarządzania kopiami zapasowymi • Systemu wirtualizacji serwerów • Aplikacji Zamawiający wymaga zabezpieczenia serwera w taki sposób, aby uniemożliwić przesyłanie wiadomości z nieautoryzowanych źródeł. Zamawiający wymaga, aby wysyłane powiadomienia były poprawnie dostarczane na zewnętrzne konta email.
9.	Uruchomienie środowiska wirtualizacyjnego.	Zamawiający wymaga zaplanowania, uruchomienia oraz przetestowania środowiska wirtualizacyjnego, co najmniej w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktywacja licencji oprogramowania wirtualizacyjnego na stronie producenta. 2. Przygotowanie serwera do instalacji oprogramowania wirtualizacyjnego – aktualizacja oprogramowania układowego do najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta. 3. Przygotowanie zasobów dyskowych do podłączenia do systemu wirtualizacji – aktualizacja oprogramowania układowego do najnowszej stabilnej wersji oferowanej przez producenta. 4. Instalacja oprogramowania wirtualizacyjnego na dostarczonym serwerze. 5. Instalacja najnowszych poprawek do środowiska wirtualizacyjnego oferowanych przez producenta oprogramowania wirtualizacyjnego oraz przez producenta serwerów. 6. Konfiguracja i podłączenie serwera wirtualizacyjnego do zasobu dyskowego. 7. Konfiguracja i podłączenie serwera wirtualizacyjnego do sieci LAN Zamawiającego. Zamawiający wymaga, aby serwer był podłączony do sieci LAN, co najmniej taką liczbą portów, by w

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>przypadku niedostępności (awarii) n-(n-1) ścieżek, gdzie n oznacza liczbę wszystkich dostępnych ścieżek (portów) był zachowany dostęp do sieci LAN.</p> <p>8. Konfiguracja sieci w infrastrukturze wirtualnej - konieczna jest konfiguracja wspierająca wirtualne sieci LAN w oparciu o protokół 802.1q.</p> <p>9. Przygotowanie koncepcji wirtualizacji fizycznych maszyn.</p> <p>10. Instalacja i konfiguracja oprogramowania zarządzającego środowiskiem wirtualnym.</p> <p>11. Migracja istniejącej infrastruktury do środowiska wirtualnego.</p> <p>12. Konfiguracja uprawnień w środowisku wirtualizacyjnym – integracja z usługą katalogową</p> <p>13. Konfiguracja powiadomień o krytycznych zdarzeniach (email).</p>
10.	System backupu	<p>1. Instalacja oprogramowania zarządzającego wykonywaniem kopii zapasowych.</p> <p>2. Aktywacja oraz instalacja niezbędnych licencji.</p> <p>3. Konfiguracja stacji zarządzającej.</p> <p>4. Dołączenie klientów do system backupu.</p> <p>5. Zdefiniowanie zadań backupu oraz przypisanie do nich harmonogramu automatycznego wykonywania:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. kopie wirtualnych maszyn muszą być wykonywane przy użyciu mechanizmów oferowanych przez dostarczone środowisko wirtualizujące; b. kopie wirtualnych maszyn muszą być wykonywane na dedykowany zasób dyskowy; c. kopie wirtualnych maszyn muszą być wykonywane automatycznie wg zadanego harmonogramu; d. kopie zapasowe muszą być wykonywane z zastosowaniem mechanizmów deduplikacji danych w celu zapewnienia inteligentnego zarządzania przestrzenią dyskową; e. musi istnieć możliwość odtworzenia: <ul style="list-style-type: none"> i. całej wirtualnej maszyny; ii. dysku wirtualnej maszyny; iii. pojedynczych plików wirtualnej maszyny (zamontowanie pliku z kopią zapasową w systemie operacyjnym gościa); <p>6. Zdefiniowanie powiadomień o przebiegu zadania (Zamawiający wymaga skonfigurowania powiadomień na wskazany adres email zawierających, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nazwę zadania backupu b. Status zakończenia zadania backupu /Powodzenie, niepowodzenie/ c. Długość trwania zadania backupu d. Ilość zapisanych na taśmie danych <p>7. Zdefiniowanie powiadomień na wskazany adres email o zdarzeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Błąd urządzenia b. Uszkodzenie wewnętrznej bazy danych systemu zarządzania kopiami zapasowymi c. Brak miejsca w wewnętrznej bazie danych systemu zarządzania kopiami zapasowymi d. Konieczność przeprowadzenia oczyszczania wewnętrznej bazy danych systemu zarządzania kopiami zapasowymi

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ul style="list-style-type: none"> e. Zdarzenia dotyczące licencji f. Zapełnienia mail-slotu <p>8. Uruchomienie testowych zadań backupu</p> <p>9. Weryfikacja poprawności wykonania kopii zapasowej / weryfikacja działania powiadomień email</p> <p>10. Uruchomienie testowych zadań odtworzenia danych</p> <p>11. Miejscem przechowywania kopii zapasowych jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. serwer NAS. b. na etapie wdrożenia należy ustalić czasy RPO (okresu czasu przez jaki dane mogą być utracone w wyniku awarii) i RTO (okresu czasu w ciągu którego system, który uległ awarii powinien zostać przewrócony) z Zamawiającym. <p>System musi zostać podłączony do serwera wirtualizacyjnego, celem wykonywania backupu pełnych maszyn wirtualnych – przechowywanych na serwerze NAS.</p>
11.	Usługa katalogowa.	Instalacja usługi katalogowej wraz z dodatkowymi komponentami w taki sposób, aby spełnione były poniższe wymagania celem świadczenia e-usług publicznych:
11.1.	Zaplanowanie liczby serwerów na potrzeby usługi katalogowej oraz serwerów plików	Taka liczba serwerów, aby w przypadku awarii pojedynczego serwera był zapewniony ciągły dostęp do usługi katalogowej, a w szczególności mechanizmy uwierzytelniania oraz rozwiązywania nazw oraz serwera plików. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie serwerów wirtualnych uruchomionych na dostarczonym środowisku wirtualizacyjnym.
11.2.	Wersja systemu operacyjnego serwerów	Zastosowany system operacyjny musi zapewniać, co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość uruchomienia usługi katalogowej w trybie usługi b) możliwość skonfigurowania różnych polityk hasła dla różnych grup zabezpieczeń c) możliwość łatwego odzyskania usuniętego obiektu usługi katalogowej wraz ze wszystkimi danymi, jakie były z nimi związane przed usunięciem (w tym przynależność do grup zabezpieczeń) d) możliwość zarządzania usługą katalogową poprzez interfejs graficzny oraz CLI e) możliwość zainstalowania lokalnego Centrum Certyfikacji zapewniającego wydawanie niekwalifikowanych certyfikatów X.509 umożliwiających uwierzytelnianie na stacjach roboczych i serwerach z wykorzystaniem kart kryptograficznych, szyfrowanie danych
11.3.	Instalacja systemu operacyjnego serwerów	Instalacja systemu operacyjnego serwerów w taki sposób, aby w łatwy sposób możliwe było włączenie funkcji szyfrowania partycji systemowej za pomocą wbudowanych w system operacyjny mechanizmów. Po instalacji systemy operacyjne muszą zostać prawidłowo aktywowane. Następnie należy zainstalować niezbędne aktualizacje oraz poprawki związane z bezpieczeństwem udostępnione przez producenta systemu operacyjnego.
11.4.	Uruchomienie usługi katalogowej oraz niezbędnych komponentów, migracja danych do/z obecnej usługi katalogowej	Uruchomienie usługi katalogowej, komponentów odpowiedzialnych za rozwiązywanie nazw. Usługa katalogowa musi być uruchomiona na wszystkich serwerach przewidzianych do rozbudowy. Na wszystkich serwerach muszą być uruchomione także komponenty odpowiedzialne za rozwiązywanie nazw. Należy szczególną uwagę zwrócić na poprawne funkcjonowanie mechanizmów replikacji. Usługę katalogową należy skonfigurować w taki sposób, aby możliwe było wykorzystanie możliwie

		<p>wszystkich funkcjonalności oferowanych przez zastosowane systemy operacyjne, a w szczególności możliwość skonfigurowania różnych polityk haseł dla różnych grup zabezpieczeń, możliwość łatwego odzyskania usuniętego obiektu usługi katalogowej wraz ze wszystkimi danymi, jakie były z nimi związane przed usunięciem.</p> <p>Utworzenie struktury jednostek organizacyjnych na podstawie schematu organizacyjnego dostarczonego przez Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania delegacji uprawnień do zadanych jednostek organizacyjnych dla administratorów niższego poziomu. Administratorzy niższego poziomu powinni mieć uprawnienia do:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Resetowania haseł użytkowników b) Odblokowywania kont użytkowników c) Zmiany atrybutów „Display Name” oraz „Last name” <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania parametrów audytu dla usługi katalogowej umożliwiających między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Śledzenie zmian obiektów usługi katalogowej z dostępem do informacji o dotychczasowej wartości b) Śledzenie zmian dotyczących tworzenia, usuwania obiektów <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania dwóch stacji zarządzających. Zarządzanie środowiskiem będzie się odbywać z poziomu stacji zarządzających (usługa katalogowa, wszystkie możliwe do zarządzania z poziomu stacji zarządzającej komponenty serwerów).</p>
11.5.	Konfiguracja polityki haseł oraz polityki blokowania kont	<p>Konfiguracja globalnej polityki haseł dla domeny:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hasło musi zawierać minimum 8 znaków b) Maksymalny czas ważności hasła: do ustalenia z Zamawiającym c) Minimalny czas, po którym możliwa jest zmiana hasła: do ustalenia z Zamawiającym d) Hasło musi spełniać zasady złożoności <p>Konfiguracja polityki haseł dla kadry zarządzającej:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hasło musi zawierać minimum 10 znaków b) Maksymalny czas ważności hasła: 30 dni c) Minimalny czas, po którym możliwa jest zmiana hasła: 240 dni d) Hasło musi spełniać zasady złożoności <p>Po 3 nieudanych próbach uwierzytelniania konto powinno być blokowane na 30 minut. Automatyczne anulowanie blokady ma następować po 480 minutach.</p> <p>Szczegółowe dane zostaną przekazane na etapie konfiguracji.</p>
11.6.	Stworzenie skryptów służących do tworzenia struktury usługi katalogowej	<p>Po oddaniu wdrożonego systemu do eksploatacji konieczne będzie tworzenie nowych kont użytkowników, grup zabezpieczeń oraz jednostek organizacyjnych. Zamawiający oczekuje stworzenia przez Wykonawcę skryptów ułatwiających te zadania.</p> <p>Założenia skryptu tworzącego nowe jednostki organizacyjne oraz grupy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość skonfigurowania za pomocą zmiennych w skrypcie, co najmniej:

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ol style="list-style-type: none"> a) ścieżki i nazwy pliku wejściowego b) ścieżki i nazwy pliku logującego c) ścieżki i nazwy pliku wyjściowego (właściwego skryptu) d) nazwy FQDN domeny e) nazwy NetBIOS domeny f) nadrzędnej jednostki organizacyjnej, w której będą tworzone nowe obiekty g) ścieżek do udziałów dyskowych SHARE1 oraz SHARE2 <ol style="list-style-type: none"> 2. Skrypt ma pobierać z pliku wejściowego listę jednostek organizacyjnych 3. Skrypt tworzy nowe jednostki organizacyjne w jednostce organizacyjnej nadrzędnej zdefiniowanej w części konfiguracyjnej skryptu 4. Skrypt tworzy nowe grupy zabezpieczeń o nazwie G_Nazwa_Jednoski_Organizacyjnej 5. Skrypt tworzy foldery: <ol style="list-style-type: none"> a) \\DOMENA\Public\SHARE1 b) \\DOMENA\Public\SHARE2 <p>Foldery muszą posiadać tak ustawione parametry zabezpieczeń, aby użytkownicy nie mogli samodzielnie tworzyć nowych katalogów ani plików w lokalizacjach \\DOMENA\SHARE1 oraz \\DOMENA\SHARE2.</p> 6. Skrypt tworzy podkatalogi: <p>\\DOMENA\Public\SHARE1\Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej</p> <p>oraz</p> <p>\\DOMENA\Public\SHARE2\Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej</p> 7. Skrypt nadaje uprawnienia do utworzonych podkatalogów według założeń: <ol style="list-style-type: none"> a) \\DOMENA\Public\SHARE1\Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej: <ol style="list-style-type: none"> i. Administratorzy Domeny – Pełna kontrola ii. Grupa G_Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej – Pełna kontrola z wyłączeniem uprawnień: Zmiana uprawnień, Przejęcie na własność, usuwanie katalogu Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej iii. Wyłączenie dziedziczenia uprawnień z katalogu nadrzędnego poziomu iv. Włączenie propagacji uprawnień do katalogów i plików znajdujących się poniżej w strukturze a) \\DOMENA\Public\Share2\Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej: <ol style="list-style-type: none"> v. Administratorzy Domeny – Pełna kontrola vi. Grupa G_Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej – Pełna kontrola z wyłączeniem uprawnień: Zmiana uprawnień, Przejęcie na własność, usuwanie katalogu Nazwa_Jednostki_Organizacyjnej vii. Użytkownicy Uwierzytelnieni - Odczyt viii. Wyłączenie dziedziczenia uprawnień z katalogu nadrzędnego poziomu
--	--	--

		<p>ix. Włączenie propagacji uprawnień do katalogów i plików znajdujących się poniżej w strukturze</p> <p>8. Każde uruchomienie skryptu ma skutkować odczytaniem pliku wejściowego i wygenerowaniem właściwego skryptu (na końcu nazwy właściwego skryptu musi być dołączona bieżąca data i godzina)</p> <p>9. Działanie skryptu właściwego musi być w całości logowane do pliku tekstowego, opatrzonego bieżącą datą i godziną w celu umożliwienia każdorazowego zweryfikowania poprawności działania</p> <p>Założenia skryptu tworzącego nowe konta użytkowników:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość skonfigurowania za pomocą zmiennych w skrypcie co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> ścieżki i nazwy pliku wejściowego ścieżki i nazwy pliku logującego ścieżki i nazwy pliku wyjściowego (właściwego skryptu) nazwy FQDN domeny nazwy NetBIOS domeny nadrzędnej jednostki organizacyjnej, w której będą tworzone nowe obiekty ścieżki do udziału sieciowego HOME litery dysku katalogu domowego Skrypt ma pobierać z pliku wejściowego listę kont użytkowników w formacie: NazwaUzytkownika;Imie;Nazwisko;Haslo;Dzial;NumerTelefon Skrypt tworzy nowe konta użytkowników w jednostce organizacyjnej nadrzędnej zdefiniowanej w części konfiguracyjnej skryptu pobierając wszystkie niezbędne dane z pliku wejściowego Nowo utworzone konta użytkowników muszą mieć jednorazowo ustawione hasła – użytkownik musi zmienić hasło podczas pierwszego logowania Skrypt tworzy katalog <code>\\DOMENA\HOME\NazwaUzytkownika</code> Skrypt nadaje uprawnienia do utworzonych katalogów użytkowników według założeń: <ol style="list-style-type: none"> Administratorzy Domeny – Pełna kontrola Użytkownik – Pełna kontrola z wyłączeniem uprawnień: Zmiana uprawnień, Przejęcie na własność, usuwanie katalogu NazwaUzytkownika Wyłączenie dziedziczenia uprawnień z katalogu nadrzędnego poziomu Włączenie propagacji uprawnień do katalogów i plików znajdujących się poniżej w strukturze Skrypt ma ustawić dla każdego konta użytkownika literę dysku domowego oraz poprawną ścieżkę sieciową Każde uruchomienie skryptu ma skutkować odczytaniem pliku wejściowego i wygenerowaniem właściwego skryptu (na końcu nazwy właściwego skryptu musi być dołączona bieżąca data i godzina)
--	--	--

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>12. Działanie skryptu właściwego musi być w całości logowane do pliku tekstowego, opatrzonego bieżącą datą i godziną w celu umożliwienia każdorazowego zweryfikowania poprawności działania</p> <p>13. Skrypt ma wygenerować dla każdego zakładanego konta osobny plik tekstowy zawierający między innymi: Nazwę użytkownika, Imię, Nazwisko, Hasło do pierwszego zalogowania. Tak utworzone pliki mogą zostać wydrukowane i przekazane użytkownikom.</p> <p>Powyżej opisane skrypty muszą posiadać w treści kodu stosowne komentarze opisujące działanie skryptów. Skrypty zostaną przekazane Zamawiającemu w wieczyste użytkowanie bez dodatkowych opłat wraz ze stosowną dokumentacją użytkownika oraz szczegółową instrukcją obsługi.</p> <p>Zamawiający wymaga wygenerowania kont użytkowników, katalogów domowych użytkowników, jednostek organizacyjnych, grup zabezpieczeń za pomocą opracowanych skryptów.</p>
11.7.	Skonfigurowanie mapowania zasobów sieciowych	<p>Skonfigurowanie mechanizmów mapowania dysków sieciowych dla systemów klienckich Windows.</p> <p>Mapowane mają być między innymi zasoby: \\DOMENA\Public\SHARE1 \\DOMENA\Public\SHARE2</p> <p>Oraz określone przez Zamawiającego drukarki sieciowe.</p> <p>Zamawiający wymaga skonfigurowanie mapowania dysków sieciowych za pomocą zasad grup na dwa sposoby:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z wykorzystaniem skryptów logowania 2. Z wykorzystaniem mechanizmów zaimplementowanych w systemach Microsoft Windows Vista i nowszych (Wymagane jest także skonfigurowanie automatycznej instalacji niezbędnych składników na stacjach klienckich. Zamawiający nie dopuszcza instalacji wymaganych składników ręcznie).
11.8.	Uruchomienie i skonfigurowanie serwera plików oraz wydruków	<p>Zamawiający wymaga uruchomienie oraz skonfigurowanie serwerów plików oraz serwerów wydruków tak, aby były spełnione poniższe założenia:</p> <p>Serwery plików muszą być skonfigurowane z wykorzystaniem dostępnych w zaoferowanych systemach operacyjnych serwerów mechanizmów zwiększających dostępność danych poprzez zastosowanie technologii replikacji systemu plików. Konieczność taka podyktowana jest zapewnieniem ciągłości dostępu do krytycznych danych Wnioskodawcy w przypadku awarii jednego z serwera plików. Zastosowane mechanizmy replikacji systemu plików muszą zapewniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replikację multi-master z rozwiązywaniem konfliktów • Wykorzystanie algorytmów kompresji danych wykrywających zmiany na poziomie bloków danych w obrębie plików – replikacji podlegają tylko zmienione bloki danych, a nie całe pliki.

		<p>Serwery plików muszą być skonfigurowane w taki sposób, aby ograniczać ekspozycję danych dla użytkowników oraz grup, które nie mają do nich dostępu.</p> <p>Na serwerach plików muszą być skonfigurowana przydziały dyskowe dla użytkowników i grup. Zamawiający wymaga także skonfigurowania przydziałów dyskowych dla wskazanych folderów.</p> <p>Zamawiający wymaga włączenia i skonfigurowania mechanizmów uniemożliwiających przechowywanie niedozwolonych typów plików. Konieczne jest także skonfigurowanie mechanizmów raportujących.</p> <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania mechanizmów przekierowania lokalnych folderów „Moje Dokumenty” oraz „Pulpit” ze stacji roboczych na serwery plików. Funkcjonalność ta musi poprawnie działać dla systemów klienckich Zamawiającego.</p> <p>Zamawiający wymaga stworzenie domyślnego, obowiązującego profilu wędrującego dla klienckich systemów operacyjnych. Domyślny profil ma uwzględniać opracowanie i wykonanie grafiki na pulpit komputera klienta. Grafika będzie akceptowana przez Zamawiającego. Zamawiający wymaga stworzenia i przypisania odpowiednich polityk globalnych dla wymuszenia stosowania obowiązkowych (niemodyfikowalnych) profili mobilnych.</p> <p>Zamawiający wymaga opracowania koszyka dozwolonych aplikacji wraz z implementacją polityk globalnych ograniczających dostęp do aplikacji z wykorzystaniem np.: dedykowanych ustawień związanych z polityką kontroli uruchomienia aplikacji.</p> <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania parametrów audytu dla serwerów plików umożliwiających między innymi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Określenie daty, czasu, nazwy użytkownika, który usunął / próbował usunąć plik/folder Określenie daty, czasu, nazwy użytkownika, który zapisał / próbował zapisać plik/folder Określenia daty, czasu, nazwy użytkownika, który próbował uzyskać nieuprawniony dostęp do zasobów, do których nie ma uprawnień. <p>Zamawiający wymaga uruchomienia serwera wydruków oraz podłączenia i skonfigurowania drukarek sieciowych. Zamawiający wymaga opracowania i skonfigurowania odpowiednich polityk globalnych mapujących odpowiednie drukarki użytkownikom. Niedopuszczalne jest przyłączenie wszystkim użytkownikom wszystkich dostępnych drukarek. Użytkownicy powinni mieć przyłączone drukarki znajdujące się najbliżej jego komputera.</p>
11.9.	Serwery uwierzytelniające	<ol style="list-style-type: none"> Zamawiający wymaga uruchomienia serwerów uwierzytelniających współpracujących z infrastrukturą AD, realizujących funkcję uwierzytelniania na dostarczanych przełącznikach sieciowych. Zamawiający wymaga uruchomienia co najmniej dwóch instancji serwera uwierzytelniania w celu zachowania redundancji na dwóch niezależnych serwerach.

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<p>3. Instancja serwera może być uruchomiona na serwerach domenowych z zastrzeżeniem, że będzie ona kompatybilna z usługami uruchomionymi na tych serwerach i nie będzie wpływać negatywnie na ich pracę.</p> <p>4. Zamawiający wymaga skonfigurowania odpowiednich polityk bezpieczeństwa na zainstalowanych serwerach uwierzytelniających bazujących na utworzonych w strukturze usługi katalogowej Zamawiającego grupach.</p> <p>5. Jeżeli jest potrzebna, Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na instalowane serwery uwierzytelniające oraz ujęcia ich ceny w ofercie.</p>
11.10.	Dołączenie stacji roboczych do domeny	<p>Zamawiający wymaga dołączenia wszystkich stacji roboczych do domeny. W procesie dołączania stacji roboczych do domeny konieczne jest przeprowadzenie migracji profili użytkowników mająca na celu zachowanie specyficznych ustawień lokalnych kont użytkowników (miedzy innymi zachowanie ustawień aplikacji oraz poczty elektronicznej). Po zalogowaniu się użytkownika na konto domenowe użytkownik nie powinien zauważyć znaczących różnic w wyglądzie profilu (zachowane tapety oraz ustawienia pulpitu, dotychczas działające aplikacje powinny działać jak dotychczas bez potrzeby ponownej konfiguracji).</p>
11.11.	Uruchomienie usług umożliwiającą instalację i zarządzanie aktualizacjami stacji roboczych Windows	<p>Zamawiający wymaga uruchomienia i skonfigurowania usług dostępnych w dostarczonych systemach operacyjnych serwerów umożliwiających zarządzanie aktualizacjami stacji roboczych i serwerów Windows według założeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualizacje i poprawki mają być pobierane na serwer instalacyjny za pośrednictwem sieci Internet 2. Administrator zatwierdza aktualizacje do instalacji 3. Stacje robocze i serwery pobierają i automatycznie instalują zatwierdzone przez Administratora aktualizacje według określonego harmonogramu <p>Zamawiający wymaga skonfigurowania co najmniej następujących parametrów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Systemów operacyjnych, aplikacji oraz wersji językowych, dla których będą pobierane aktualizacje 2. Kategorii aktualizacji 3. Grup komputerów (KOMPUTERY, SERWERY, KOMPUTERY-TEST, SERWERY-TEST) 4. Polityk globalnych przypisujących komputery znajdujące się w określonych jednostkach organizacyjnych do odpowiednich grup komputerów 5. Zasad automatycznego zatwierdzania nowych aktualizacji. 6. Mechanizmów raportowania (email)
11.12.	Przygotowanie infrastruktury PKI	<p>Zamawiający wymaga przygotowania i uruchomienia wewnętrznej infrastruktury PKI. Zamawiający posiada stacje robocze pracujące w oparciu o następujące systemy operacyjne: Windows 10.</p> <p>Wymagana przez Zamawiającego konfiguracja zawiera co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaplanowanie i uruchomienie wewnętrznej struktury CA 2. Konfiguracja szablonów certyfikatów 3. Wydanie certyfikatów dla serwerów oraz stacji roboczych 4. Zastosowanie mechanizmów bezpieczeństwa poprzez możliwość backupu archiwizacji kluczy prywatnych wydawanych certyfikatów.

		<p>5. Wskazanie wszystkich możliwych dróg publikacji list CRL</p> <p>6. Instalacji i konfiguracji stacji (komputer PC) do wydania kart – stacja do personalizacji.</p>
12.	Testowanie i modyfikacja parametrów infrastruktury sieciowej.	<p>1. Testowanie mechanizmów bezpieczeństwa klastra wirtualizacyjnego.</p> <p>2. Testowanie wydajności przesyłu i zapisu danych do środowiska LAN.</p> <p>3. Testowanie mechanizmów replikacji danych.</p> <p>4. Testowanie dostępu publicznego do zasobów.</p> <p>5. Testy wydajnościowe połączeń pochodzących z Internetu i wychodzących z zasobów lokalnych do Internetu</p> <p>6. Testowanie autoryzowanego dostępu do wewnętrznych zasobów.</p> <p>7. Wprowadzanie koniecznych modyfikacji konfiguracji urządzeń sieciowych po przeprowadzonych testach</p>
13.	Termin wykonania prac instalacyjno-wdrożeniowych. Oddanie systemu do eksploatacji.	<p>Wszystkie wymienione prace wdrożeniowe muszą zostać wykonane wspólnie z przedstawicielem Zamawiającego, z każdego etapu prac powinien zostać sporządzony protokół. Powyższe czynności należy wykonać w okresie realizacji Zamówienia po wcześniejszym uzgodnieniu harmonogramu wdrożenia z Wnioskodawcą.</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wsparcia technicznego w postaci jednej osoby w siedzibie Zamawiającego w ciągu pierwszego dnia roboczego następującego po pracach wdrożeniowo – instalacyjnych w godzinach od 8.00 do 15.30.</p> <p>W tym czasie przedstawiciel Wykonawcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zobowiązany jest do rozwiązywania problemów technicznych, które wystąpią na etapie oddawania systemu do eksploatacji. • dokona prezentacji działania systemu dla pracowników Zamawiającego z zakresu zastosowanych technologii oraz poprawnej eksploatacji wdrożonych rozwiązań, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> a) zastosowanej technologii serwerów b) zastosowanej technologii pamięci masowej c) wirtualizacji d) systemu backupu e) zastosowanych rozwiązań aplikacyjnych f) sieci LAN <p>Wykonawca zapewni również wsparcie techniczne ze strony inżynierów w okresie trwania realizacji projektu. Wsparcie polegałoby na pomocy zdalnej lub telefonicznej przy rozwiązaniu problemów, które ewentualnie pojawią się podczas eksploatacji ww. rozwiązania.</p>
14.	Opracowanie dokumentacji powykonawczej	<p>Zamawiający wymaga opracowania szczegółowej dokumentacji technicznej użytkownika (w formie papierowej i elektronicznej: pdf.) obejmującej wszystkie etapy wdrożenia całości systemu. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania w formie papierowej i elektronicznej procedur eksploatacyjnych systemu.</p> <p>1. Wszelkie zmiany w stosunku do Dokumentacji systemu z podaniem ich powodów.</p> <p>2. Konfiguracje urządzeń (lub opisy konfiguracji w przypadku sprzętu lub oprogramowania nieumożliwiającego eksportu konfiguracji do pliku tekstowego bądź posiadające rozproszoną konfigurację).</p>

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

		<ol style="list-style-type: none">3. Dyski instalacyjne dostarczonego oprogramowania, jeżeli takowe występowały.4. Kody dostępowe oraz klucze licencyjne, jeżeli takowe występowały.5. Opis typowych czynności, prac administracyjnych, które pozwalają na codzienną obsługę dostarczonego sprzętu, systemów.
--	--	---