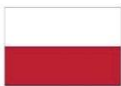




**Fundusze
Europejskie**
Polska Cyfrowa



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

Numer sprawy: IN.271.7.2023

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

na dostawę sprzętu i oprogramowania związaną z realizacją projektu
w ramach grantu „Cyfrowa Gmina”

Spis treści

1. Zestawienie ilościowe.....	3
2. Przedmiot zamówienia.....	3
2.1. Wymagania ogólne w zakresie dostawy sprzętu.....	3
2.2. Zasada równoważności rozwiązań i neutralności technologicznej.....	3
2.3. Zakup serwera (2 szt.).....	6
2.4. Zakup systemu backup wraz z oprogramowaniem (1 komplet).....	11
2.5. Zakup usług wdrożenia i konfiguracji środowiska IT (1 szt.).....	13
2.6. Zakup oprogramowania do zarządzania infrastrukturą IT (1 szt.).....	13

1. Zestawienie ilościowe.

Lp.	Nazwa	Ilość
1.	Zakup serwerów wraz z oprogramowaniem	2 szt.
2.	Zakup systemu backup wraz z oprogramowaniem	1 komplet
3.	Zakup usług wdrożenia i konfiguracji środowiska IT	1 szt.
4.	Zakup oprogramowania do zarządzania infrastrukturą IT	1 szt.

2. Przedmiot zamówienia.

2.1. Wymagania ogólne w zakresie dostawy sprzętu.

1. Dostarczony sprzęt musi być wolny od wad prawnych i fizycznych oraz nienoszący oznak użytkowania.
2. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż na 9 miesięcy przed ich dostarczeniem), musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu.
3. Niedopuszczalne są produkty prototypowe, nie dopuszcza się urządzeń długotrwale magazynowanych oraz pochodzących z programów wyprzedażowych producenta. Urządzenia nie mogą znajdować się na liście „end-of-sale” oraz „end-of-support” producenta.
4. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy) jakichkolwiek portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp., niedopuszczalne jest zastosowanie jakichkolwiek zewnętrznych przejściówek czy konwerterów.
5. Wszystkie urządzenia będą zasilane bezpośrednio z sieci 230V.
6. Wykonawca zapewni dostawę do wskazanej lokalizacji w siedzibie Zamawiającego.
7. Wykonawca jest odpowiedzialny za skonfigurowanie połączeń fizycznych, logicznych, podłączenie i skonfigurowanie urządzenia pozwalające na rozpoczęcie pracy oraz dostarczenie odpowiedniej ilości kabli zasilających, połączeniowych w celu przygotowania zamawianego sprzętu do działania.
8. Wykonawca zobowiązany jest do skonfigurowania zamawianego sprzętu w uzgodnieniu z Zamawiającym.
9. Prace instalacyjne będzie można realizować wyłącznie w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.
10. Wykonawca będzie zobowiązany do złożenia dokumentacji powykonawczej, zawierającej w szczególności wszystkie dane dostępu do urządzeń i oprogramowania, które będą wykorzystywane podczas instalacji i konfiguracji sprzętu i oprogramowania.

2.2. Zasada równoważności rozwiązań i neutralności technologicznej.

1. Za równoważne do wyspecyfikowanego rozwiązania Zamawiający uzna rozwiązanie o tym samym przeznaczeniu, cechach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych odpowiadających cechom

- technicznym, jakościowym i funkcjonalnym wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia, lub lepszych, oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.
2. Rozwiązanie równoważne musi pozwalać na zrealizowanie zakładanego przez Zamawiającego celu poprzez parametry wydajnościowe i funkcjonalne, mające wpływ na skuteczność działania, takie same lub lepsze od wskazanych wymagań minimalnych.
 3. Użycie w opisie przedmiotu zamówienia nazw rozwiązań, materiałów i urządzeń służy ustaleniu minimalnego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.
 4. Wykonawca zobligowany jest do wykazania, że oferowane rozwiązania równoważne spełnią zakładane wymagania minimalne. Wykonawca, który złoży ofertę na produkty równoważne musi do oferty załączyć dokumenty zawierające dokładny opis oferowanych produktów, z którego wynikać będzie zachowanie warunków równoważności. Wykonawca, który posługuje się równoważnymi certyfikatami musi je załączyć do oferty. Przez certyfikat równoważny Zamawiający rozumie certyfikat analogiczny co do zakresu z certyfikatami wskazanymi z nazwy, który potwierdza spełnianie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego, wystawiony przez niezależny podmiot uprawniony do wystawiania certyfikatów.
 5. Brak określenia „minimum” oznacza wymaganie na poziomie minimalnym, a Wykonawca może zaoferować rozwiązanie o lepszych parametrach.
 6. W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega lub jest lepsze od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym.
 7. Nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób.
 8. Przez bardzo zbliżoną (podobną) wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.
 9. W przypadku wskazania przez Zamawiającego określonych testów wydajności Zamawiający zastrzega, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów może wezwać Wykonawcę do przedstawienia wskazanego przez Zamawiającego oprogramowania testującego wraz z testowanym urządzeniem. Wszystkie testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na komputerze o oferowanej konfiguracji, przy automatycznych ustawieniach konfiguratora oprogramowania testującego i natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane

oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający dopuszcza prowadzenie testów wydajnościowych w oparciu o dowolny system operacyjny zainstalowany na urządzeniu.

10. W przypadku wskazania przez Zamawiającego określonych testów wydajności Zamawiający dopuszcza równoważne im testy wydajnościowe umożliwiające potwierdzenie zakładanych poziomów wydajności. W przypadku użycia przez Wykonawcę równoważnych testów wydajności Zamawiający zastrzega, iż w celu sprawdzenia równoważności przeprowadzonych testów Wykonawca może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu wskazanego przez Zamawiającego oprogramowania testującego i równoważnego do niego oprogramowania testującego wraz z testowanym urządzeniem. Wszystkie testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na komputerze o oferowanej konfiguracji, przy automatycznych ustawieniach konfiguratora oprogramowania testującego i natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający dopuszcza prowadzenie testów wydajnościowych w oparciu o dowolny system operacyjny zainstalowany na urządzeniu.
11. Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w ustawie Prawo Zamówień Publicznych (zwana dalej ustawą), Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych takich samych lub lepszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.) jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów / produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te rozwiązania.

2.3. Zakup serwera (2 szt.).

Zamawiający przewiduje dostawę dwóch typów serwerów – TYP A (1 szt.) Serwer bazodanowy oraz TYP B (1 szt.) Serwer aplikacyjny.

Minimalne parametry techniczne serwera TYP A (1 szt.) :

1. Obudowa RACK o wysokości maksymalnie 2U z możliwością instalacji min. 8 dysków 3.5 cala lub min. 16 dysków 2.5 cala wraz z kompletem wysuwanych szyn wraz z organizerem okablowania umożliwiającym montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
2. Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
3. Zainstalowany jeden procesor dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 205 punktów w teście SPECrate®2017_fp_base organizacji Standard Performance Evaluation Corporation (www.spec.org) w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowego środka dowodowego określonego w SWZ potwierdzającego spełnienie dla procesora dedykowanego do pracy z zaoferowanym serwerem żądanej przez Zamawiającego wydajności.
4. Pamięć RAM: min. 64 GB w najnowszej technologii producenta, minimum 14 wolnych slotów pamięci.
5. Zabezpieczenia pamięci RAM: Memory Rank Sparing i/lub Memory Mirror i/lub Single Device Data Correction i/lub Memory Lockstep i/lub Chipkill i/lub Extended ECC i/lub Advanced Memory Device Correction.
6. Gniazda PCI: min. trzy sloty PCIe min. Gen 4.
7. Interfejsy sieciowe: minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.
8. Dyski twarde: Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.
9. Zainstalowane min. 2 dyski twarde SAS o pojemności min. 480 GB każdy oraz min. 4 dyski twarde SAS o pojemności min. 900 GB każdy z prędkością obrotową min. 15 000 obrotów na minutę. Dyski w konstrukcji Hot Plug z prędkością min. 12 Gb/s każdy. W przypadku uszkodzenia dysków w okresie gwarancji Zamawiający wymaga by uszkodzone dyski pozostały jego własnością.
10. Kontroler RAID: Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2 GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0/1/5/6/10.
11. Wbudowane porty: min. 2 porty USB, w tym min. jeden na froncie obudowy, 1 port VGA.
12. Dodatkowe karty: zintegrowana karta graficzna.
13. Wbudowany moduł TPM 2.0.
14. Wentylatory: Dwa redundantne typu Hot Plug.
15. Zasilacze: Dwa redundantne typu Hot Plug.
16. Karta zarządzania: Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:
 - a. zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,
 - b. zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera,
 - c. szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika,
 - d. możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,
 - e. wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,
 - f. wsparcie dla IPv6,
 - g. wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH,

- h. integrację z Active Directory,
 - i. wsparcie dla dynamic DNS.
- 17. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.
- 18. Jakość produktu i sposobu jego wykonania: Certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera opracował, wdrożył i certyfikował system zarządzania jakością; Certyfikat ISO 50001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera posiada system zarządzania energią, zmniejszający zużycie energii, wpływy na środowisko i zwiększający rentowność; Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany serwer spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE; Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany serwer i jego/ich producenta/producentów w zakresie określonym powyżej.
- 19. Wykonawca jest zobowiązany do dostawy wraz z serwerem systemu operacyjnego umożliwiającego zarządzenie serwerem klasy Microsoft Windows Server Standard 2022 lub równoważny zgodnie z poniżej określonymi warunkami równoważności.
Warunki równoważności dla dostawy oprogramowania klasy Microsoft Windows Server Standard 2022:
 - a. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowiskach serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
 - b. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
 - c. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
 - d. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
 - e. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
 - f. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
 - g. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.
 - h. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading;
 - i. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.

- j. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
 - k. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
 - l. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilkoma serwerami.
 - m. Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
 - n. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
 - o. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 2 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
 - p. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
 - q. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
 - r. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
 - s. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
 - t. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
 - u. Możliwość migracji konfiguracji systemu Microsoft Windows Server 2022/2016.
20. Wykonawca jest zobowiązany do dostawy wraz z serwerem systemu bazodanowego klasy Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition lub równoważnego systemu bazy danych wraz z licencjami uprawniającymi dostęp do oprogramowania dla 15 urządzeń lub równoważny zgodnie z poniżej określonymi warunkami równoważności.
- Parametry równoważności dla oprogramowania Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition:
- a. Licencjonowanie musi być oparte o model „CAL per user”, bez ograniczeń czasowych.
 - b. Oprogramowanie musi być najnowszą wersją oprogramowania danego producenta.
 - c. Oprogramowanie musi prawidłowo działać na platformie systemowej dostarczanego serwera.
 - d. Oprogramowanie musi działać w architekturze Klient-Server.
 - e. Oprogramowanie musi działać w oparciu o relacyjny model bazy danych.
 - f. Oprogramowanie musi umożliwiać integrację z Active Directory min. na poziomie funkcjonalności domeny Windows Server w zakresie uwierzytelniania użytkowników oraz autoryzacji na podstawie grup zabezpieczeń.
 - g. Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie 128 GB pamięci operacyjnej.
 - h. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie pojedynczej bazy danych do min. 100 TB.
 - i. Oprogramowanie musi umożliwiać obsługę T-SQL, SQL CLR, Service Broker, JSON, XML, obsługę danych wykresów.
 - j. Oprogramowanie musi umożliwiać wsparcie dla języka skryptowego PowerShell.
 - k. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemami operacyjnym Microsoft Windows Server.
 - l. Oprogramowanie musi obsługiwać partycjonowanie, kompresję danych, przechwytywanie zmian danych, migawki bazy danych.
 - m. Oprogramowanie musi umożliwiać raportowanie z wbudowanym systemem definiowania i generowania raportów.
 - n. Oprogramowanie musi posiadać mechanizmy pozwalające na przechowywanie plików binarnych w taki sposób by można było uzyskać do nich dostęp zarówno z poziomu T-SQL jak i Windows.

- o. Oprogramowanie musi pozwalać na zdalne połączenie sesji administratora systemu bazy danych w sposób niezależny od normalnych sesji klientów.
 - p. Oprogramowanie musi zapewniać wysoką dostępność realizowaną programowo z korekcją błędów pamięci masowej.
 - q. Oprogramowanie musi zapewniać obsługę Database Mirroringu.
 - r. Oprogramowanie musi zapewniać wbudowane narzędzia do automatycznej optymalizacji bazy danych.
21. Gwarancja: min. 24 miesiące gwarancji producenta z czasem reakcji w miejscu instalacji sprzętu w następny dzień roboczy. W okresie gwarancji wymagane jest bezpłatne usuwanie awarii, bezpłatny dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania. Serwis musi zawierać usługę pozostawiania u Zamawiającego uszkodzonych dysków w okresie obowiązywania gwarancji bez dodatkowych opłat.

Minimalne parametry techniczne serwera TYP B (1 szt.) :

1. Obudowa RACK o wysokości maksymalnie 2U z możliwością instalacji min. 4 dysków 3.5 cala lub min. 8 dysków 2.5 cala wraz z kompletem wysuwanych szyn wraz z organizerem okablowania umożliwiającym montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych.
2. Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
3. Zainstalowany jeden procesor dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 205 punktów w teście SPECrate®2017_fp_base organizacji Standard Performance Evaluation Corporation (www.spec.org) w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowego środka dowodowego określonego w SWZ potwierdzającego spełnienie dla procesora dedykowanego do pracy z zaoferowanym serwerem żądanej przez Zamawiającego wydajności.
4. Pamięć RAM: min. 32 GB w najnowszej technologii producenta, minimum 14 wolnych slotów pamięci.
5. Zabezpieczenia pamięci RAM: Memory Rank Sparing i/lub Memory Mirror i/lub Single Device Data Correction i/lub Memory Lockstep i/lub Chipkill i/lub Extended ECC i/lub Advanced Memory Device Correction.
6. Gniazda PCI: min. dwa sloty PCIe min. Gen 4.
7. Interfejsy sieciowe: minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.
8. Dyski twarde: Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.
9. Zainstalowane min. 2 dyski twarde SAS o pojemności min. 480 GB każdy oraz min. 6 dysków twardych SAS o pojemności min. 1,2 TB każdy. Dyski w konstrukcji Hot Plug z prędkością min. 12 Gb/s każdy. W przypadku uszkodzenia dysków w okresie gwarancji Zamawiający wymaga by uszkodzone dyski pozostały jego własnością.
10. Kontroler RAID: Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2 GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0/1/5/6/10.
11. Wbudowane porty: min. 2 porty USB, w tym min. jeden na froncie obudowy, 1 port VGA.
12. Dodatkowe karty: zintegrowana karta graficzna.
13. Wbudowany moduł TPM 2.0.
14. Wentylatory: Dwa redundantne typu Hot Plug.
15. Zasilacze: Dwa redundantne typu Hot Plug.

16. Karta zarządzania: Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:
- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,
 - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera,
 - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika,
 - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,
 - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,
 - wsparcie dla IPv6,
 - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH,
 - integrację z Active Directory,
 - wsparcie dla dynamic DNS.
17. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.
18. Jakość produktu i sposobu jego wykonania: Certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera opracował, wdrożył i certyfikował system zarządzania jakością; Certyfikat ISO 50001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera posiada system zarządzania energią, zmniejszający zużycie energii, wpływy na środowisko i zwiększający rentowność; Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany serwer spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE; Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany serwer i jego/ich producenta/producentów w zakresie określonym powyżej.
19. Wykonawca jest zobowiązany do dostawy wraz z serwerem systemu operacyjnego umożliwiającego zarządzanie serwerem klasy Microsoft Windows Server Standard 2022 wraz z licencjami uprawniającymi dostęp do oprogramowania dla 60 urządzeń lub równoważny zgodnie z poniżej określonymi warunkami równoważności.
- Warunki równoważności dla dostawy oprogramowania klasy Microsoft Windows Server Standard 2022:
- Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowiskach serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
 - Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
 - Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
 - Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
 - Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.

- f. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
 - g. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.
 - h. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading;
 - i. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
 - j. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
 - k. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
 - l. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilkoma serwerami.
 - m. Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
 - n. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
 - o. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 2 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
 - p. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
 - q. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
 - r. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
 - s. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
 - t. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
 - u. Możliwość migracji konfiguracji systemu Microsoft Windows Serwer 2022/2016.
20. Gwarancja: min. 24 miesiące gwarancji producenta z czasem reakcji w miejscu instalacji sprzętu w następny dzień roboczy. W okresie gwarancji wymagane jest bezpłatne usuwanie awarii, bezpłatny dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania. Serwis musi zawierać usługę pozostawiania u Zamawiającego uszkodzonych dysków w okresie obowiązywania gwarancji bez dodatkowych opłat.

2.4. Zakup systemu backup wraz z oprogramowaniem (1 komplet).

Zamawiający przewiduje dostawę systemu backup, na który składają się: dwa typy urządzeń NAS – TYP A (1 szt.), TYP B (1 szt.) oraz oprogramowanie.

Minimalne parametry techniczne urządzenia NAS TYP A (1 szt.):

1. Obudowa do szafy RACK.
2. Procesor wielordzeniowy.
3. Pamięć RAM: min. 4 GB.

4. Funkcje: wsparcie dla wirtualizacji, scentralizowana pamięć masowa na dane, backup, udostępnianie i przywracanie systemu po awarii.
5. Możliwość zainstalowania łącznie 4 dysków, min. SATA 3 - 6 Gb/s.
6. Zainstalowane dyski: min. 4 dyski 4 TB każdy przeznaczonych do pracy z urządzeniami NAS o minimalnej prędkości obrotów 5400 RPM, bufor min. 128 MB, czas pracy MTBF min. 1000000 h. Dyski powinny znajdować się na liście kompatybilności zaoferowanego producenta NAS.
7. Poziom RAID: 0, 1, 5, 6.
8. Minimalna kompatybilność dysków: 3,5-calowe dyski twarde SATA; 2,5-calowe dyski SSD SATA.
9. Obsługa połączeń 2,5 GbE (co najmniej dwa porty).
10. Porty USB: min. 2 x USB 3.0.
11. Szyny do montażu w szafie RACK.
12. Gwarancja producenta: min. 24 miesiące gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu. Gwarancja musi obejmować także dyski. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.

Minimalne parametry techniczne urządzenia NAS TYP B (1 szt.):

1. Obudowa do szafy RACK.
2. Procesor wielordzeniowy.
3. Pamięć RAM: min. 4 GB.
4. Funkcje: wsparcie dla wirtualizacji, scentralizowana pamięć masowa na dane, backup, udostępnianie i przywracanie systemu po awarii.
5. Możliwość zainstalowania łącznie 8 dysków, min. SATA 3 - 6 Gb/s.
6. Zainstalowane dyski: min. 8 dysków 2 TB każdy przeznaczonych do pracy z urządzeniami NAS o minimalnej prędkości obrotów 5400 RPM, bufor min. 128 MB, czas pracy MTBF min. 1000000 h. Dyski powinny znajdować się na liście kompatybilności zaoferowanego producenta NAS.
7. Poziom RAID: 0, 1, 5, 6.
8. Minimalna kompatybilność dysków: 3,5-calowe dyski twarde SATA; 2,5-calowe dyski SSD SATA.
9. Obsługa połączeń 2,5 GbE (co najmniej dwa porty) oraz 10 GbE RJ45 i/lub SFP+ (co najmniej jeden port).
10. Porty USB: min. 2 x USB 3.0.
11. Szyny do montażu w szafie RACK.
12. Gwarancja producenta: min. 24 miesiące gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu. Gwarancja musi obejmować także dyski. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.

Minimalne parametry funkcjonalne oprogramowania do backup:

1. Oprogramowanie musi mieć możliwość zarządzania dostarczonymi urządzeniami i ich konfiguracją.
2. Oprogramowanie musi mieć możliwość zarządzania przestrzenią dyskową i kopiami zapasowymi.
3. Oprogramowanie powinno być dostępne co najmniej przez przeglądarkę www przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych (co najmniej ssh).
4. Oprogramowanie powinno umożliwiać dwuskładnikową autentykację użytkownika.

5. Oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę maszyn wirtualnych VMware / Hyper-V.
6. Oprogramowanie powinno umożliwiać tworzenie połączeń sieciowych: fail-over, load balancing.
7. Oprogramowanie powinno umożliwiać agregację łącza.
8. Oprogramowanie powinno obsługiwać kopie migawkowe.
9. Oprogramowanie powinno obsługiwać uwierzytelnienie użytkowników Active Directory.
10. Oprogramowanie powinno obsługiwać system plików EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+, exFAT.
11. Oprogramowanie powinno zapewniać automatyczne aktualizacje systemu.
12. Oprogramowanie powinno udostępniać informacje o stanie systemu minimum w zakresie: temperatury urządzenia, prędkości wentylatora, obciążenia CPU, zajętości pamięci RAM, zajętości woluminu dyskowego, szybkości transferu danych przez sieć.
13. Oprogramowanie powinno zapewniać możliwość utworzenia serwera FTP.
14. Gwarancja producenta: min. 24 miesiące gwarancji producenta na oprogramowanie w zakresie usuwania wad oprogramowania.

2.5. Zakup usług wdrożenia i konfiguracji środowiska IT (1 szt.).

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wdrożenia i konfiguracji oferowanego środowiska IT w zakresie określonym poniżej.

1. Wykonawca wykona instalację wszystkich zaoferowanych urządzeń w szafie RACK w siedzibie Zamawiającego (serwer, NAS).
2. Wykonawca wykona wszystkie połączenia logiczne LAN oraz dokona konfiguracji dostarczonych urządzeń zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.
3. Wykonawca rozprowadzi okablowanie logiczne LAN oraz kable energetyczne wewnątrz szafy RACK.
4. Wykonawca przeprowadzi aktualizację oprogramowania układowego (firmware) zaoferowanych urządzeń do najnowszych wersji zgodnie z bieżącymi zaleceniami producenta sprzętu.

2.6. Zakup oprogramowania do zarządzania infrastrukturą IT (1 szt.).

Minimalne wymagania funkcjonalne dla oprogramowania specjalistycznego do zarządzania infrastrukturą IT:

1. Oprogramowanie musi składać się serwera zarządzającego, zdalnych konsoli oraz Agentów.
2. Komunikacja pomiędzy Serwerem a Agentami i Konsolami nawiązywana powinna być przy użyciu szyfrowanego protokołu TLS 1.2.
3. Oprogramowanie musi umożliwiać kompleksowy monitoring sieci, monitoring sprzętu komputerowego na stanowiskach użytkowników pod kątem zmian sprzętowych i programowych.
4. Dostęp do danych osobowych oraz danych z monitoringu, zgodnie z RODO, musi być objęty kontrolą na poziomie wybranych Administratorów - nadawanie kontom administracyjnym różnych poziomów dostępu oraz uprawnień zarówno do grup urządzeń, jak i użytkowników.
5. Oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność monitorowania infrastruktury serwerowej i sieciowej w zakresie:
 - a. wykrywania urządzeń w sieci poprzez skanowanie ping (oraz arp-ping),
 - b. wizualizacji stanu urządzeń w postaci ikon urządzeń na mapach sieci,

- c. wizualizacji połączeń pomiędzy urządzeniami a przełącznikami i informacji, do którego portu przełącznika podłączone jest dane urządzenie.
 - d. serwisów TCP/IP, HTTP, POP3, SMTP, FTP i innych wraz z możliwością definiowania własnych serwisów. Program monitoruje czas ich odpowiedzi i procent utraconych pakietów,
 - e. serwerów pocztowych: - monitorowanie serwisu odbierającego, jak i wysyłającego pocztę, - możliwość monitorowania stanu systemów i wysyłania powiadomienia (e-mail, SMS i inne), - możliwość wykonywania operacji testowych, - możliwość wysłania powiadomienia, jeśli serwer pocztowy nie działa,
 - f. monitorowania serwerów WWW i adresów URL,
 - g. obsługi szyfrowania SSL/TLS w powiadomieniach e-mail.
 - h. obsługi komunikatów syslog i pułapek SNMP.
 - i. monitoringu routerów i przełączników wg: - zmian stanu interfejsów sieciowych, - ruchu sieciowego, - podłączonych stacji roboczych- ruchu generowanego przez podłączone stacje robocze,
 - j. kontroli nad monitorem usług Windows,
 - k. monitorowania wydajności systemów Windows: - obciążenie CPU, pamięci, zajętość dysków, transfer sieciowy.
6. Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne gromadzenie danych o sprzęcie i oprogramowaniu na stacjach roboczych w zakresie:
- a. informacji dotyczących sprzętu: modelu, procesora, pamięci, płyty głównej, napędów, kart itp.;
 - b. zestawienia posiadanych konfiguracji sprzętowych, wolne miejsce na dyskach, średnie wykorzystanie pamięci, informacje pozwalające na wytypowanie systemów, dla których konieczny jest upgrade;
 - c. informacji o zainstalowanych aplikacjach oraz aktualizacjach Windows, umożliwiających audytowanie i weryfikację użytkowania licencji w organizacji;
 - d. informacji o wszystkich zmianach przeprowadzonych na wybranej stacji roboczej: instalacji/deinstalacji aplikacji, zmian adresu IP itd.;
 - e. możliwość wysyłania powiadomienia np. e-mailem w przypadku zainstalowania programu lub jakiegokolwiek zmiany konfiguracji sprzętowej komputera;
 - f. możliwość odczytania numeru seryjnego (klucze licencyjne);
 - g. możliwość automatycznego zarządzania instalacjami i deinstalacjami oprogramowania poprzez określenie paczek aplikacji wymaganych oraz nieautoryzowanych;
 - h. możliwość przeglądu informacji o konfiguracji systemu, np. komend startowych, zmiennych środowiskowych, kontach lokalnych użytkowników, harmonogramie zadań itp.
7. Oprogramowanie musi mieć możliwość prowadzenia bazy ewidencji majątku IT w zakresie:
- a. przechowywania wszystkich informacji dotyczących infrastruktury IT w jednym miejscu oraz automatycznego aktualizowania zgromadzonych informacji;
 - b. definiowania własnych typów (elementów wyposażenia), ich atrybutów oraz wartości - dla danego urządzenia lub oprogramowania istnieje możliwość dodawania dodatkowych informacji, np. numer inwentarzowy, osoba odpowiedzialna, numer i skan faktury zakupu, wartość sprzętu lub oprogramowania, nazwa sprzedawcy, termin upływu i skan gwarancji, termin kolejnego przeglądu (można podać datę, po której administrator otrzyma powiadomienie o zbliżającym się terminie przeglądu lub upływie gwarancji), nazwa firmy serwisującej, inny dowolny załącznik (np. plik .DOCX, .XLSX, .PDF), skan dowolnego

- dokumentu, czy też własny komentarz, możliwość importu danych z zewnętrznego źródła np. (.CSV);
- c. generowania zestawienia wszystkich środków trwałych, w tym urządzeń i zainstalowanego na nich oprogramowania;
 - d. archiwizacji i porównywania audytów środków trwałych;
 - e. tworzenia kodów kreskowych w Środkach Trwałych;
 - f. drukowania kodów kreskowych oraz dwuwymiarowych kodów alfanumerycznych (QR Code) dla środków trwałych, które posiadają numer inwentarzowy;
 - g. inwentaryzacji sprzętu posiadającego kody kreskowe za pomocą aplikacji mobilnej co najmniej na system Android;
 - h. inwentaryzacji stacji roboczych niepodłączonych do sieci (bez instalacji dodatkowego oprogramowania poprzez manualne wykonanie skanów inwentaryzacji offline).
8. Oprogramowanie musi zapewniać funkcjonalność w zakresie pozyskiwania informacji o oprogramowaniu i audycie licencji poprzez:
- a. skanowanie plików wykonywalnych i multimedialnych na stacjach roboczych, skanowanie, archiwów ZIP;
 - b. zarządzanie posiadanymi licencjami;
 - c. audyt legalności oprogramowania oraz powiadamianie w razie przekroczenia liczby posiadanych licencji;
 - d. zarządzanie posiadanymi licencjami: raport zgodności licencji;
 - e. możliwość przypisania do programów numerów seryjnych, wartości itp.
9. Oprogramowanie musi zapewniać integrację z Active Directory - zarządzanie prawami dostępu przypisanymi do użytkowników oraz grup domenowych.
10. W zakresie kontroli dostępu do danych system musi umożliwiać:
- a. automatyczne nadawanie użytkownikowi domyślnej polityki monitorowania i bezpieczeństwa;
 - b. ograniczenie ryzyka wycieku strategicznych danych za pośrednictwem przenośnych pamięci masowych oraz urządzeń mobilnych;
 - c. zabezpieczenie sieci firmowej przed wirusami instalującymi się automatycznie z pendrive'ów lub dysków zewnętrznych;
 - d. integracja z Windows Defender: zarządzanie ustawieniami wbudowanego antywirusa wraz z możliwością alarmowania o wykrytych problemach oraz wynikach skanowania;
 - e. integracja z Windows Firewall: włączanie i wyłączanie zapory dla wybranych typów połączeń, tworzenie reguł ruchu, odczyt stanu zapory na stacjach roboczych;
 - f. możliwość usuwania nieistniejących/zutylizowanych nośników danych (np. USB);
 - g. alarmy o podłączonym urządzeniu obcym (nieposiadającym atrybutu „nośnik zaufany”);
 - h. integracja z Windows Bitlocker: odczyt stanu modułu TPM oraz zaszyfrowania woluminów
 - i. zdefiniowanie polityki przenoszenia danych firmowych przez pracowników wraz z odpowiednimi uprawnieniami;
 - j. informacje o urządzeniach podłączonych do danego komputera;
 - k. lista wszystkich urządzeń podłączonych do komputerów w sieci;
 - l. audyt (historia) połączeń i operacji na urządzeniach przenośnych oraz na udziałach sieciowych;
 - m. zarządzanie prawami dostępu (zapis, uruchomienie, odczyt) dla urządzeń, komputerów i użytkowników;

- n. centralna konfiguracja: ustawienie reguł dla całej sieci, dla wybranych map sieci oraz dla grup i użytkowników Active Directory.

Wymagania instalacyjne i wdrożeniowe dla dostarczonego oprogramowania:

1. Instalacja ma odbyć się na wszystkich komputerach oraz serwerach posiadanych przez Zamawiającego – 100 użytkowników.
2. Zamawiający dopuszcza instalację i wdrożenie zdalne.
3. Wykonawca wykona wdrożenie na wybranym serwerze/maszynie wirtualnej wskazanym przez Zamawiającego oraz na stanowiskach wskazanych przez Zamawiającego.
4. Wykonawca będzie udzielał pomocy technicznej Zamawiającemu przez okres gwarancji.
5. Usługa wsparcia wdrożenia obejmuje:
 - a. analizę przedwdrożeniową,
 - b. pomoc przy instalacji silnika bazy danych - jeżeli będzie wymagana instalacja,
 - c. instalację oprogramowania: na stacji roboczej,
 - d. dystrybucję oprogramowania na wybranych stacjach roboczych,
 - e. konfigurację oprogramowania,
 - f. optymalizację ustawień pod wymogi sieciowe i sprzętowe Zamawiającego,
 - g. szkolenie administratorów z zakresu pracy z programem:
 - h. generowanie raportów i zestawień dotyczących sprzętu, oprogramowania i użytkowników,
 - i. w uzgodnionym terminie z Zamawiającym zostanie przeprowadzane kontrolne połączenie zdalne w celu weryfikacji ustawień oraz poprawienia konfiguracji.

Wymagania licencyjne dla dostarczonego oprogramowania:

1. Licencjobiorcą wszystkich licencji będzie Miasto Przasnysz.
2. Licencje muszą zostać wystawione na czas nieoznaczony (bezterminowy).
3. Oferowane licencje muszą pozwalać na użytkowanie oprogramowania zgodnie z przepisami prawa.
4. Licencja oprogramowania nie może ograniczać prawa licencjobiorcy do rozbudowy, zwiększenia ilości serwerów obsługujących oprogramowanie, przeniesienia oprogramowania na inny serwer, rozdzielania funkcji serwera (osobny serwer bazy danych, osobny serwer aplikacji, osobny serwer plików).
5. Licencja na oprogramowanie nie może w żaden sposób ograniczać sposobu pracy użytkowników końcowych (np. praca w sieci LAN, praca zdalna poprzez Internet). Użytkownik może pracować w dowolny dostępny technologicznie sposób.
6. Licencja oprogramowania nie może ograniczać prawa licencjobiorcy do wykonania kopii bezpieczeństwa oprogramowania w ilości, którą uzna za stosowną.
7. Licencja oprogramowania nie może ograniczać prawa licencjobiorcy do instalacji i użytkowania oprogramowania na serwerach zapasowych uruchamianych w przypadku awarii serwerów podstawowych.
8. Licencja oprogramowania nie może ograniczać prawa licencjobiorcy do korzystania z oprogramowania na dowolnym komputerze klienckim (licencja nie może być przypisana do komputera/urządzenia).

9. Wykonawca zapewni minimum 24 miesięczną gwarancję producenta oprogramowania, która obejmie gwarancję aktualizacji oprogramowania do najnowszej wersji oprogramowania w okresie objętym gwarancją.