**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 1.**

**1. Zakup sprzętu informatycznego IT typu stacje robocze – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne komputerów**  |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji graficznych, aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.  |
| **Procesor** | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 31000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>   |
| **Pamięć RAM** | Min. 32GB DDR5 min. 4400MT/s, możliwość rozbudowy do min 128GB.  Min. 4 sloty pamięci na płycie głównej.  |
| **Pamięć masowa** | Min. 512GB SSD PCIe NVMe  Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowych dwóch dysków 2.5” lub 3.5”.  Kontroler RAID 0/1 dla dysków M.2 Kontroler RAID 0/1 dla dysków SATA III. |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana z procesorem. Dodatkowo dedykowana karta graficzna z **min. 4 GB** pamięci niewspółdzielonej osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 7650 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> Karta graficzna musi być wspierana przez oprogramowanie używane przez zamawiającego jak podano na stronie: <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/system-requirements.html#graphics-cards>  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.  |
| **Obudowa** | Typu Mini Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości. Umożliwiająca montaż 2 x dysku 3.5” lub 2 x dysków 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 980 mm. Zasilacz o mocy min. 500W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu wyposażony w złącze 6-pinowe i jedno złącze 2 + 6-pinowe dla karty graficznej, o efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>.Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5”, bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.  |
| **Bezpieczeństwo** | Ukryty w laminacie płyty głównej 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.  Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.  System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej, jak i pobierania oraz instalowania np. w pamięci flash BIOS. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.  |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej  osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika/systemowego umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika/systemowego i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia hasła dla dysku bootowalnego (dla M.2 i SATA). Możliwość włączenia/wyłączenia pojedynczo złączy M.2 dla dysków jak i również złączy SATA, Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.  |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami** | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi**.**  |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.    Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:    1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
3. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
4. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
5. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- Login i hasło,- Karty z certyfikatami (smartcard),- Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  1. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
2. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
3. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
4. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
5. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
6. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
7. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
8. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
9. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
10. 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,
11. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
12. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
14. Udostępnianie modemu,
15. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
16. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
17. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
18. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
19. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
20. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
21. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
22. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
23. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
24. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

    Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów.  |
| **Certyfikaty****i standardy** | **Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.****Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu.****Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu.****Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).****Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie:** [**http://tcocertified.com/product-finder/**](http://tcocertified.com/product-finder/)**.****Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.** |
| **Ergonomia** | **Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 30 dB.** |
| **Wymagania dodatkowe** | Złącza i porty wlutowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz obudowy bez stosowania rozgałęziaczy, hubów czy poprzez wyprowadzenie z portów znajdujących się wewnętrznie na płycie: - panel przedni: min. 1x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) min. 1x USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) dosilone min. 1x USB 3.2 Type-C Gen 2 (10 Gbps)  min. 1x USB 3.2 Type-C Gen 2x2 (20 Gbps) dosilone min. 1x Universal audio jack min. 1x czytnik kart SD 4.0  - panel tylny: min. 1x Line-out audio port min. 2x DisplayPort 1.4 ports min. 2x USB 3.2 Type-C Gen 2 (10 Gbps)  min. 2x USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)  min. 2x USB 2.0 (480 Mbps) dosilone min. 1x RJ45 port 10/100/1000 Mbps Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: min. 1 x PCIe x16 Gen 5; min. 2 x PCIe x4; min. 4 x DIMM z obsługą do 128 GB RAM; min. 4 x SATA III; min. dwa złącza M.2 2230 dla dysków; min. jedno złącze M.2 2280 dla dysku; min. jedno złącze M.2 2230 dla karty sieci bezprzewodowej; zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10. Klawiatura USB w układzie polski programisty.Mysz optyczna USB. |
| **Wsparcie techniczne producenta** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).  |
| **Warunki gwarancji** | Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.** **Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.****W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego.**  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi                 - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji  - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml  Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. **W ofercie należy podać nazwę oprogramowania.**  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora**  |
| **Zastosowanie** | Monitor zoptymalizowany pod kątem produktywności z precyzyjnym odwzorowaniem kolorów o pokryciu przestrzeni sRGB w min. 99%. |
| **Typ ekranu** | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. IPS 31,5” o rozdzielczości natywnej min. 2566 x 1440. |
| **Rozmiar plamki** **(maksymalnie)** | 0.2727 mm  |
| **Jasność typowa** | 350 cd/m2  |
| **Kontrast typowy** | 1000:1  |
| **Kąty widzenia****(pion/poziom)** | 178/178 stopni  |
| **Czas reakcji matrycy****(maksymalnie)** | 5ms (gray to gray) w trybie szybkim 8ms (gray to gray) w trybie normalnym  |
| **Rozdzielczość maksymalna** | 2560 x 1440 przy 60 Hz  |
| **Pochylenie monitora** | W zakresie 26 stopni  |
| **Wydłużenie w pionie** | Tak, min 15 cm  |
| **PIVOT** | Tak  |
| **Obrót lewo/prawo** | Min. 90 stopni  |
| **Powłoka powierzchni ekranu** | Antyodblaskowa  |
| **Podświetlenie** | System podświetlenia LED  |
| **Zużycie energii****(maksymalnie)** | Konsumpcja energii 30 W (w trybie włączenia), Pobór mocy standardowy 183 W, czuwanie mniej niż 0,3W. |
| **Bezpieczeństwo** | Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą. |
| **Złącza** | Min. 1 x HDMI 1.4 (HDCP 1.4) Min. 1 x DisplayPort 1.4 (HDCP 1.4) Min. 1 x Wyjście DisplayPort (HDCP 1.4, MST) Min. 1 x USB-C  upstream Min. 4 x USB 3.2 Gen 1 downstream Min. 1 x LAN (RJ-45)  |
| **Gwarancja** | Min. 3 lata na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego **Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta oraz ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych.**   |
| **Certyfikaty** | Certyfikat Energy Star **Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).** |
| **Inne** | Odłączany stand bez użycia narzędzi VESA 100mm. Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników/listwa głośnikowa  Dołączone kable do monitora: Min. 1x Kabel zasilający  Min. 1x Kabel DisplayPort do DisplayPort (min. 1,8 m)  Min. 1 x kabel upstream USB 3.2 Generacji 1. - USB Typ A do C – min. 1.8 m Min 1 x kabel z USB-C na USB-C – min. 1 m |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 1.**

**2. Zakup sprzętu informatycznego IT typu komputer przenośny (laptop) - 25 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| **Zastosowanie** | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.  |
| **Wbudowany wyświetlacz** | Matryca o przekątnej 16”, rozdzielczość 1920 x 1080. Jasność matrycy min. 300 cd/m2, kontrast min 600:1, matryca dotykowa Anti-glare, min. 72% NTSC Tylna obudowa matrycy aluminiowa. |
| **Bezpieczeństwo ekranu** | Rozwiązanie zapewniające ochronę prywatności użytkownika komputera przenośnego poprzez uniemożliwienie odczytania zawartości ekranu przez osoby trzecie i wykrycie osoby patrzącej. |
| **Procesor** | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 15750 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> |
| **Pamięć RAM** | Min. 16 GB, LPDDR5, min. 4800 MT/s  |
| **Pamięć masowa** | M.2 min 512GB SSD PCIe NVMe |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana z procesorem |
| **Klawiatura** | Klawiatura w układzie QWERTY **z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem** (układ US - QWERTY), min. 78 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12.   |
| **Multimedia** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane min. cztery głośniki stereo o mocy min. 2W.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa RGB min. FHD z diodą informującą o aktywności, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę oraz kamera IR. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)  |
| **Łączność bezprzewodowa** | Wi-Fi 6E (802.11ax) + min. Bluetooth 5.2  |
| **Bateria i zasilanie** | Min. 3-cell o pojemności min. 57WHr. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 35% w czasie maks. 20 minut i do poziomu 100% w czasie maks. 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 60W z wtyczką USB typ C  |
| **Waga i wymiary** | Waga maks. 2.1kg mierzona z oferowaną baterią  |
| **Obudowa** | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane.  **Komputer spełniający normy MIL-STD-810H.** |
| **BIOS** | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika/systemowego, administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora ora użytkownika/systemowego składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych, hasła dla dysku. BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.  |
| **Certyfikaty** | **Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.****Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu.****Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu.****Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).****Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.****Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym.****Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie:** [**https://tcocertified.com/product-finder/**](https://tcocertified.com/product-finder/)**.** |
| **Ergonomia** | **Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB.** |
| **Diagnostyka** | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku oraz bez podłączania dodatkowych urządzeń wewnętrznych ora zewnętrznych, dostępu do sieci i internetu oraz bez konieczności pobierania i instalowania np. w ukrytej pamięci flash BIOS.  |
| **Bezpieczeństwo** | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z BIOS z zapisem zdarzeń, informujący administratora o otwarciu komputera. Wbudowany Czytnik linii papilarnych.  |
| **Zarządzanie zdalne** | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:- monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; - zdalną konfigurację ustawień BIOS,- zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;- zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;- zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.- technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/)- nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.- wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego- sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji. |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.  Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:    1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
3. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
4. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
5. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- Login i hasło,- Karty z certyfikatami (smartcard),- Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  1. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
2. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
3. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
4. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
5. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
6. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
7. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
8. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
9. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
10. 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,
11. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
12. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
14. Udostępnianie modemu,
15. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
16. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
17. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
18. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
19. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
20. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
21. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
22. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
23. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
24. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

  Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów. |
| **Oprogramowanie dodatkowe** | Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi                 - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji  - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml  Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. **W ofercie należy podać nazwę oprogramowania.** |
| **Porty i złącza** | Wbudowane porty i złącza:  Min. 1x HDMI 2.0, min 2 x USB 3.2 gen 1, min. 2 x  Thunderbolt 4, gniazdo linki zabezpieczającej.  |
| **Wsparcie techniczne** | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |
| **Warunki gwarancyjne** | Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.** **W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego.**Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 1.**

**3. Zakup sprzętu informatycznego IT typu Komputer stacjonarny All in One (AiO) - 46 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny typu All in One (AiO) - komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. **W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera.**  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.  |
| **Wydajność obliczeniowa** | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 32500 punktów według wyników ze strony [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/)   |
| **Pamięć RAM** | Min. 32 GB DDR5 4800MT/s Możliwość rozbudowy do 64GB Min. dwa sloty pamięci w tym jeden slot wolny.  |
| **Pamięć masowa** | Min. 512GB SSD M.2 NVMe Możliwość instalacji dodatkowego dysku PCIe NVMe.  |
| **Wydajność grafiki** | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę min. czteromonitorową, współdzielona i dynamicznie przydzielana pamięć z RAM.  |
| **Matryca** | Rodzaj matrycy  | Matryca matowa dotykowa IPS min. 23,8”   |
| Rozdzielczość  | Min. FHD (1920x1080)  |
| Jasność typowa  | Min. 250 cd/m²   |
| Kontrast typowy  | Min. 1000:1   |
| Odwzorowanie koloru   | Min. 99% sRGB  |
| Kąty typowe Horizontal/Vertical  | Min. 178(+/- 89) / 178 (+/-89)   |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera min. 5,0 MP z diodą LED informującą użytkownika o pracy.Mechaniczna chowana w obudowie (nie dopuszcza się kamer przekręcanych i wystających poza obrys obudowy) Wbudowane dwa mikrofony. |
| **Obudowa** | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23,8”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi. Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100x100, Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanego standu nie może przekraczać: 96 cm Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 240W o efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,   **Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie** [**http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx**](http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx)**.** Wbudowany w obudowie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS.   Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać: - Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 30 stopni. - Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm. - Ustawienie jednostki w trybie Pivot. - Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę.  |
| **Bezpieczeństwo** | Płyta główna zawierająca 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 Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego jak również pobierania oprogramowania i instalacji na dysku czy w BIOS.  Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS  |
| **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.  |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3), pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego. Możliwość, ustawienia hasła na poziomie: - administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruch komputera, - użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego]. - hasło dla dysku Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych.Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.Musi umożliwiać znaki specjalne # $ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }.Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Możliwość wyłączania portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.  BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.  |
| **Certyfikaty i standardy** | **Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.****Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu.****Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).****Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.****Certyfikat EPEAT Gold dla Polski –** [**https://epeat.net/**](https://epeat.net/)**.****Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie:** [**https://tcocertified.com/product-finder/**](https://tcocertified.com/product-finder/)**.** |
| **Ergonomia** | **Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB.** |
| **System Operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.    Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
3. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
4. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
5. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
12. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- Login i hasło,- Karty z certyfikatami (smartcard),- Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  1. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
2. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
3. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
4. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
5. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
6. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
7. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
8. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
9. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
10. 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,
11. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
12. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
14. Udostępnianie modemu,
15. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
16. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
17. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
18. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
19. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
20. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
21. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
22. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
23. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
24. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów.  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:  min. 1 x USB 3.2 Gen 2 z funkcją PowerShare min. 2 x USB 3.2 Gen 2 min. 2 x USB 3.2 Gen 1 min. 1 x USB 3.2 Gen 2 Typ C min. 1x DisplayPort++ 1.4a/HDCP 2.3 min. 1x HDMI-IN—HDMI 1.4a/ HDCP 1.4 min. 1x HDMI-OUT—HDMI 2.1 / HDCP 2.3 min. 1x RJ45 Ethernet port min. 1x Uniwersalny audio port min. 1x Line-out audio    Czytnik kart SD 4.0 Karta sieciowa WiFi 6E z Bluetooth  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR5 pamięci RAM, min. 2 złącza M.2 2230/2280 dla dysków PCIe SSD oraz 1 złącze M.2 2230 dedykowane dla karty WiFi   Zestaw klawiatura i mysz bezprzewodowe Producenta komputera, z odbiornikiem USB pracujący w częstotliwości 2.4GHz, mysz o rozdzielczości do 4000 DPI, trzyprzyciskowa z rolką. W zestawie baterie.  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające: - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi                 - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji  - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) - dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml - dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml  Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. **W ofercie należy podać nazwę oprogramowania.**  |
| **Warunki gwarancji****Wsparcie techniczne** | Min 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.** **W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego.**Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 1.**

**4. Zakup sprzętu informatycznego IT typu Serwer z systemem operacyjnym - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Obudowa**  | Obudowa Rack o wysokości max 2U. Możliwość instalacji minimum 12 dysków 3.5”. Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.  Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.  |
| **Płyta główna**  | Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.  |
| **Chipset**  | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.  |
| **Procesor**  | Zainstalowane dwa procesory min. 8-rdzeniowe klasy x86, min. 2.8GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 131 w teście SPECrate2017\_int\_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej.  Ze względu na licencjonowanie oprogramowania zamawiający nie dopuszcza zaproponowania procesora o większej ilości rdzeni niż 8. Możliwość obsługi procesorów 32-rdzeniowych.  |
| **RAM**  | Minimum 192GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.  |
| **Gniazda PCI**  | Min. 5 slotów PCIe x16 generacji 4.   |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS**  | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet w standardzie SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe).  |
| **Dyski twarde**  | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD Zainstalowane 5 dysków NLSAS o pojemności min. 12TB, 12Gb, 2,5“ Hot-Plug. Zainstalowane dwa dyski M.2 SATA o pojemności min. 240GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1. Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.  |
| **Kontroler RAID**  | Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 8GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.  Wsparcie dla dysków samoszyfrujących. |
| **Wbudowane porty**  | Min. 4xUSB, w tym min. 1 port USB 3.0  Min. 2 porty VGA z czego 1 na panelu przednim Możliwość rozbudowy o Serial Port.  |
| **Video**  | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024.  |
| **Wentylatory**  | Redundantne.  |
| **Zasilacze**  | Min. 2 zasilacze redundantne, Hot-Plug min. 1400W każdy.  |
| **System operacyjny/System wirtualizacji**  | Microsoft Windows Server 2022 Standard lub równoważny (dostarczony z licencją dostosowaną do zaproponowanego serwera) spełniający min. poniższe wymagania (parametry równoważności):  Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowiskach serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.  Licencja bezterminowa 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.  Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.  Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.  Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.  Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.  Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.  Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.  Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.  Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.  Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 2 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.  Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).  Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.  Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).  Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.  Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.Możliwość migracji konfiguracji systemu Microsoft Windows Serwer 2021/2016. Możliwość pełnej integracji z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012. Możliwość zarządzania komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.Musi współpracować z programami: Tensoft System ADAS, KZP Casco, System Finansowo-Księgowy Progman, Bestia.Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów.  |
| **Bezpieczeństwo**   | * Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.
* Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.
* BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła
* Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
* Komputer musi być wyposażony w sprzętowy dedykowany układ szyfrujący min. TPM 2.0 umożliwiające zabezpieczenie haseł użytkowników, administratora oraz danych użytkownika. Zabezpieczenie ma składać się z dedykowanego urządzenia szyfrującego (współpracującego z płytą główną), którego usunięcie uniemożliwi uruchomienie komputera, a odczyt zabezpieczonych danych z dysku twardego nie będzie możliwy na innym komputerze
* Możliwość dynamicznego włączania I wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera
* Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem
 |
| **Diagnostyka**  | Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze.  |
| **Karta Zarządzania**  | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
* zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
* szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
* możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
* wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
* wsparcie dla IPv6;
* wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
* możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
* integracja z Active Directory;
* możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
* wsparcie dla dynamic DNS;
* wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.
* możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera
* możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera.
 |
| **Oprogramowanie do zarządzania**  | Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:  * Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych
* integracja z Active Directory
* Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta
* Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish
* Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram
* Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów
* Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF
* Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.
* Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika
* Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji
* Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach
* Szybki podgląd stanu środowiska
* Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia
* Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu
* Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.
* Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń
* Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej
* Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu
* Możliwość podmontowania wirtualnego napędu
* Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów
* Możliwość importu plików MIB
* Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich
* Możliwość definiowania ról administratorów
* Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów
* Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)
* Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta
* Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów
* Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.
* Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.
* Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile
* Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.
* Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.
* Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.
* Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.
* Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.
 |
| **Certyfikaty**  | **Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001.****Serwer musi posiadać deklarację CE.****Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC -** [**www.epeat.net**](http://www.epeat.net/)**.** **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.** |
| **Dokumentacja użytkownika**  | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  |
| **Warunki gwarancji**  | Min. 3 lata gwarancji producenta Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.  Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik wykonawcy / producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następnym dniu roboczym (NBD) od otrzymania zgłoszenia / zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.   Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy. Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.  Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu. Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera. Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii.  Automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.**Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.** |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 2.**

**5. Zakup specjalistycznego oprogramowania w zakresie cyberbezpieczeństwa w tym zakup systemu do automatyzacji kopii zapasowych – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa**  | **Wymagane parametry**  |
| **Typ**  | Oprogramowanie do backupu i odtwarzania danych.  |
| **Zastosowanie**  | Oprogramowanie będzie wykorzystywane do backupu danych urzędu i ich odtwarzania, które uchroni samorząd przed negatywnymi skutkami ataków ransomware, błędami pracowników, awariami i katastrofami.  |
| **Ogólne**  | 1. Oprogramowanie może być dostarczane w dwóch scenariuszach:
* Cloud(Software as Service),
* On-premise;
1. Istnieje możliwość migracji w obie strony pomiędzy środowiskiem on-premise oraz cloud;
2. Interfejs systemu dostępny jest w języku:
* polskim,
* angielskim;
1. Oprogramowanie nie preferuje platformy sprzętowej, nie jest profilowane pod konkretnego dostawcę sprzętu serwerowego oraz pamięci masowych;
2. Oprogramowanie może być uruchomione w kontenerze docker;
3. Możliwość instalacji oraz uruchomienia serwera zarządzania na hostach fizycznych, maszynach wirtualnych czy też kontenerach docker opartych o systemy:
* Debian: 9+
* Ubuntu: 16.04+
* Fedora: 29+
* centOS: 7+
* RHEL: 6+
* openSUSE: 15+
* SUSE Enterprise Linux (SLES): 12 SP2+
* Windows Client: 7, 8.1, 10 (1607+)
* Windows Server: 2008 R2+;
1. System wykonuje kopię własnej bazy danych, która umożliwia odtworzenie wszystkich ustawień i całej konfiguracji;
2. Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii (awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju).
3. Pomoc techniczna w językach: polskim, angielskim.
4. Materiały samopomocowe: Baza wiedzy w języku polskim, angielskim.

 **Sposób licencjonowania opiera się na:**  * Ilości serwerów/endpointów- dla fizycznych urządzeń,
* Ilości maszyn wirtualnych,
* Ilości repozytoriów - dla GIT,
* ilości użytkowników dla ekosystemu Microsoft Office 365.
 |
| **Zarządzanie**  | 1. Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie) z poziomu jednej konsoli dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej;
2. Zarządzanie całym systemem poprzez dashboardy;
3. Gradacja uprawnień kont administratorów z poziomu panelu zarządzającego;
4. System posiada wbudowane predefiniowane zadania backupowe;
5. System umożliwia tworzenie zadań backupowych w oparciu o kalendarz;
6. Automatyczne oraz ręczne uruchamianie kopii zapasowych zgodnie z ustalonym harmonogramem;
7. Automatyczne oraz ręczne uruchamianie procesu przywracania zgodnie z ustalonym harmonogramem;
8. Monitorowanie postępu działania zadania;
9. Posiada system powiadamiania poprzez e-mail o zdarzeniach w następujących przypadkach:
* Zadanie zostało zakończone pomyślnie,
* Zadanie zostało zakończone z ostrzeżeniami,
* Zadanie zostało zakończone z błędem,
* Zadanie zostało anulowane,
* Zadanie nie zostało uruchomione;
1. System generuje alerty na konsoli WEB w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego;
2. Możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań;
3. Oprogramowanie posiada wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów;
4. System pozwala na klonowanie planów kopii zapasowych;
5. System umożliwia reset hasła administratora w przypadku jego utraty;
6. Oprogramowanie umożliwia definiowanie retencji według schematów:
* GFS (Grandfather-Father-Son),
* FIFO (First-In, First-Out);
1. Oprogramowanie umożliwia tworzenie kont użytkowników nie będących administratorami;
2. Konta użytkowników mogą być tworzone poprzez import pliku CSV;
3. Oprogramowanie umożliwia tworzenie grup urządzeń;
4. Oprogramowanie zapewnia zoptymalizowaną trasę transmisji danych poprzez możliwość wybrania dowolnego workera(urządzenia, które odpowiadać będzie za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz browsera(urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów);
5. System pozwala na zarządzanie multi-tenantowe - umożliwia tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami, jak m. in.:
* System Administrator,
* Backup operator,
* Restore operator,
* Viewer.
 |
| **Wymagania**  | **Składowanie danych:** 1. Oprogramowanie jest systemem multi-storageowym i umożliwia tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie z poziomu jednej konsoli;
2. System umożliwia składowanie danych:
3. Lokalnie:
* Zasób SMB,
* Zasób NFS,
* Zasób ISCSI,
* Zasób S3,
* Katalog zabezpieczonego urządzenia;
1. W chmurze:
* Amazon Web Service,
* Magazyn zgodny z S3,
* Dostarczanej bezpośrednio przez producenta;
1. System pozwala na zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji;
2. System oferuje mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność lub oparty o czas i cykle.

 **Odtwarzanie:** 1. Odtwarzanie granularne:
* Pojedynczych plików z kopii obrazu dysku,
* Pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej Microsoft 365;
1. Wykorzystanie funkcjonalności Bare Metal Restore(kopii zapasowej całego dysku - łącznie z partycjami i danymi startowymi) dla odtwarzania systemu po awarii, wsparcie dostępne jest dla systemów:
* Windows: 7+,
* Windows Server: 2008 R2+;
1. Odtwarzanie Bare metal Restore może odbywać się na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany, jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników oraz z możliwością dodania sterowników przez użytkownika;
2. Uruchamianie procesu Bare Metal Restore odbywa się z bootowalnej płyty CD lub pendrive’a;
3. Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V;
4. Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie (VHD, VHDX, VMDK);
5. Odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu (tzw. ACL);
6. Odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu;
7. Przywracanie plików pomiędzy systemami operacyjnymi (np. odtwarzanie danych plikowych Linux na systemie Windows);
8. Odtwarzanie danych według harmonogramu;
9. Przywracanie danych z określonego urządzenia/użytkownika;
10. Przywracanie kopii z wybranego magazynu;
11. Przywracanie danych Microsoft 365:
12. do wskazanej, dowolnej lokalizacji, na wybranym urządzeniu w formie pliku:
* pst,
* mbox.
1. do istniejącego konta w usłudze Microsoft 365 (tego samego lub innego, w tym w innej organizacji);
2. System posiada możliwość nieodwracalnego kasowania danych;
3. Przywracanie repozytoriów GIT:
* Przywracanie pomiędzy hostingami repozytoriów (GitHub/BitBucket),
* przywracanie między kontami.

 **Backup:** 1. Wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych kopii zapasowych, a także backupu syntetycznego dla:
2. Systemów operacyjnych:
* Alpine 3.10+,
* Debian: 9+,
* Ubuntu: 16.04+,
* Fedora: 29+,
* centOS: 7+,
* RHEL: 6+,
* openSUSE: 15+,
* SUSE Enterprise Linux (SLES): 12 SP2+,
* macOS: 10.13+,
* Windows: 7, 8.1, 10(1607+),
* Windows Server: 2008 R2+;
1. Środowisk wirtualnych:
* Hyper-V,
* VMware: 6.7+.
* Dowolne inne w sposób agentowy;
1. Repozytoriów GIT:
* GitHub,
* Bitbucket;
1. Wykonywanie pełnych, różnicowych oraz przyrostowych oraz logów transakcyjnych kopii zapasowych dla:
2. Baz danych**:**
* Microsoft SQL,
* MySQL,
* PostgreSQL,
* Firebird,
* Dowolnych innych przez podpięcie skryptów pre/post;
1. Szyfrowanie danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości:
2. 128 bit,
3. 192 bit,
4. 256 bit;
5. Kompresja danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmów:
6. ZStandard,
7. LZ4;
8. Oprogramowanie umożliwia zarządzanie poziomem kompresji;
9. Wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików (VSS);
10. System umożliwia uruchamianie skryptów przed i po backupie;
11. System umożliwia uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS;
12. System umożliwia automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów;
13. Backup jednego oraz wielu dysków/całego systemu operacyjnego (Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT;
14. Backup plikowy;
15. Oprogramowanie realizuje funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe;
16. Oprogramowanie umożliwia konsolidację wersji kopii zapasowych;
17. Oprogramowanie zapewnia backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia;
18. Oprogramowanie pozwala na automatyczne uruchomienie kopii zapasowej podczas zamykania systemu operacyjnego;
19. Oprogramowanie pozwala na backup zaszyfrowanych partycji.

 **GIT:** 1. Oprogramowanie zapewnia wsparcie dla repozytoriów lokalnych oraz zdalnych (dostępnych w usługach zewnętrznych);
2. Oprogramowanie umożliwia zabezpieczenie metadanych repozytoriów (w zależności od zabezpieczanej usługi m.in.: issues, pull requests, actions/pipelines, wiki).
 |
| **Licencjonowanie**  | **Licencje w wersji wieczystej umożliwiają zabezpieczenie:** * **75 fizycznych endpointów,**
* **5 maszyn wirtualnych.**
 |
| **Wsparcie techniczne**  | 1. Świadczone jest w języku polskim, bezpośrednio przez główną siedzibę producenta;
2. Zapewnia dostęp do aktualizacji oprogramowania;
3. Umożliwia korzystanie z połączeń zdalnych, systemu ticketowego oraz wsparcia telefonicznego;
4. **Obowiązuje przez okres minimum 12 miesięcy.**
 |
| **Wdrożenie**  | 1. Wdrożenie musi się odbyć w formie zdalnej;
2. Wdrożenie musi zostać przeprowadzone bezpośrednio przez producenta oprogramowania;
3. Wdrożenie musi się odbyć w języku polskim;
4. Wdrożenie musi obejmować krótkie, podstawowe szkolenie z obsługi oprogramowania.
 |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„CYFROWA GMINA” – Grant Gminy Żnin**

**Część 3.**

**6. Zakup sprzętu informatycznego IT typu Serwer NAS z oprogramowaniem – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry** |
| **Zastosowanie**  | Wielofunkcyjne biznesowe rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych obejmujących większość systemów biznesowych, w tym komputery PC/Mac, maszyny wirtualne, kontenery, popularne usługi w chmurze, SaaS oraz serwery plików wykorzystujące protokoły rsync, FTP, protokoły CIFS/SMB.  |
| **Wydajność obliczeniowa**   | Procesor: powinien osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Mark wynik min. 5350 pkt według wyników opublikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)  Architektura procesora 64 bitowy x86 Kompresor arytmetyczny FPU: TAK Mechanizm szyfrowania: TAK (Aes-NI) Możliwość Transkodowania wspomagane sprzętowo opcjonalnie przez kartę graficzną PCIe  |
| **Pamięć operacyjna**  | Pamięć systemowa min. 4 GB SODIMM DDR4 Maksymalna pojemność pamięci: 64GB (2x32GB) Gniazdo pamięci min. 2x SODIMM DDR4 z obsługą pamięci ECC. |
| **Dysk Twardy**  | Wnęka dysków: min. 8 dysków 3.5-calowych SATA 6Gb/s, 3Gb/s Kompatybilność dysków:  - 3.5 calowe dyski twarde SATA HDD - 2.5 calowe dyski SATA SSD SATA Wymieniany podczas pracy: Tak Obsługa przyśpieszenia pamięci podręcznej SSD: TAK  |
| **Pamięć FLASH** | Pamięć flash min. 5GB (zabezpieczona przed podwójnym uruchomieniem systemu operacyjnego). |
| **Wyposażenie**  | Port min 2.5 Gigabit Ethernet (RJ-45): min. 2 szt. Możliwość instalacji opcjonalnej karty sieciowej Portu 5 Gigabit Ethernet lub Portu 10 Gigabit sieci Ethernet Szyny montażowe - Rack Slide Rail: Tak Wake on LAN (WOL): Tak Ramka Jumbo: Tak Gniazdo PCIe: min. 1 x Gen3 x 8 Port USB 3.2 Gen 2: min. 2 x Typ C (10GB/s) Port USB 3.2 Gen 2: min. 2x Typ A Wyjście HDMI: opcjonalnie przez kartę graficzną PCIe Kształt: maks. 2U do montażu stelażowego Wskaźnik LED: min. HDD 1-8, stan, LAN, USB, Zasilanie Przyciski: min. Zasilania i Reset Zasilacz min. 300W PSU (x2), 100-240V Maks. liczba jednoczesnych połączeń (CIFS): 2000  |
| **Specyfikacja oprogramowania**  | System operacyjny powinien wspierać: 1. Apple Mac OS 10.10 or later
2. Ubuntu 14.04, CentOS 7, RHEL 6.6, SUSE 12 or later Linux
3. IBM AIX 7, Solaris 10 or later UNIX
4. Microsoft Windows 7, 8, 10 and 11
5. Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, and 2019

 System powinien obsługiwać: * Pulę pamięci
* Maksymalny rozmiar puli pamięci: 308 TB
* Maksymalna liczba puli pamięci: 128
* przeglądarki internetowe: Apple Safari (latest version), Google Chrome (latest version), Microsoft Edge (latest version), Mozilla Firefox (latest version)
* język: Polski
 |
| **Wyposażenie dodatkowe** | **Dyski HDD – min. 4 szt,**Dyski muszą znajdować się na liście zgodności dysków twardych dedykowanych do oferowanego serwera NAS oraz serwera NAS QNAP TS-873AeU-RP-4G.Dyski muszą być zoptymalizowane na wydajność pod kątem dużych obciążeń aplikacji dla najbardziej wymagających środowisk pamięci masowej.**Szczegóły:**Rozmiar HDD: min. 3.5" Pojemność HDD: min. 16 TB technologia SMART: Tak Standardowe rozwiązania komunikacyjne: Serial ATA III Szybkość transmisji interfejsu HDD: 6 Gb/s Klasa wydajności: min. 7200 RPM Rozmiar bufora dysku pamięci: min. 512 MB  Czujniki drgań liniowych i obrotowych w czasie rzeczywistym: Tak  Działanie 24 (7): Tak MTBF (Średni okres międzyawaryjny): min. 2500000 godz. Element dla: dedykowany dla klasy enterprise i data centers. **Moc:**Pobór mocy: maks. 6.5 W Pobór mocy w trybie czuwania: maks. 5.6 W Wskaźnik efektywności energetycznej (W/TB, idle): 0.35  **Warunki pracy:**Zakres temperatur (eksploatacja): 5 - 60 °C. |
| **Certyfikaty**  | **Serwer musi posiadać deklarację CE.** |
| **Wymagania dodatkowe**  | Gwarancja min. 3 lata producenta dla serwera NASGwarancja min. 5 lat producenta dla dysków HDD |