*Załącznik nr 1*

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu informatycznego oraz licencji oprogramowania biurowego dla Spółki „**Koleje Małopolskie” sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie przy ul. Racławicka 56/416, 30-017 Kraków**, adres do korespondencji: ul. Wodna 2, 30-556 Kraków.

1. **Zobowiązania Wykonawcy**
2. **Wykonawca** zobowiązuje się do dostarczenia na własny koszt **Zamawiającemu** następujące elementy zamówienia:

**ZADANIE 1:**

* 1. **Część A:** 15 komputerów wraz z akcesoriami, przeznaczone do pracy na pojazdach kolejowych
  2. **Część B:** 1 komputer wraz z akcesoriami, przeznaczone do pracyz programami graficznymi (np. pakiet Adobe) oraz projektowo-technicznymi (np. AutoCad)

**ZADANIE 2:**

* 1. **Część C:** 6 serwerów wraz z podzespołami
  2. **Część D:** 1 Serwer z systemem operacyjnym wraz z podzespołami
  3. **Cześć E:** Akcesoria serwerowa, w tym:

1. 2 zasilacze UPS,
2. 2 dodatkowe moduły baterii do zasilacza UPS,
3. 2 szafy serwerowe,
4. 32 pamięci do serwera 16 GB DDR4,
5. 8 12 TB dysków do serwerów,
6. 10 4 TB dysków do serwerów,
7. 10 8 TB dysków do serwerów,
8. **Wykonawca** zobowiązuje się dostarczyć przedmiot umowy **w terminie do 14** *(słownie: czternastu)* dni roboczych od dnia zawarcia umowy **w zakresie zadania nr 1.**
9. **Wykonawca** zobowiązuje się dostarczyć przedmiot umowy w terminie **do 30 listopada 2021 r**. **w zakresie zadania nr 2.**
10. Dostawa przedmiotu zamówienia będzie zrealizowana do Spółki – „Koleje Małopolskie”   
    sp. z o.o., ul. Wodna 2, 30-556 Kraków, Departament Informatyki
11. **Wymagania dla komputerów wyspecyfikowanych w Zadaniu 1 (Części A i Części B)**
12. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany, nieregenerowany, kompletny, wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych, sprawny technicznie, pochodzić   
    z oficjalnego kanału dystrybucyjnego. Przez stwierdzenie "fabrycznie nowy" należy rozumieć sprzęt opakowany oryginalnie (opakowanie musi być nienaruszone i posiadać zabezpieczenie zastosowane przez producenta). Przez "wadę fizyczną" należy rozumieć również jakąkolwiek niezgodność z opisem przedmiotu zamówienia.
13. Wraz z dostarczonymi urządzeniami **Wykonawca** przekaże **Zamawiającemu** instrukcję obsługi, dokumenty wystawione przez producenta, w języku polskim lub angielskim (instrukcje mogą być dostarczone w wersji elektronicznej).
14. Dostarczone urządzenia muszą posiadać gwarancję producenta.
15. Dla każdego dostarczonego urządzenia, musi być zapewniony dla **Zamawiającego** dostęp do wszystkich sterowników oprogramowania i uaktualnień poprzez witrynę internetową producenta. Witryna producenta musi umożliwiać wyszukiwanie dostarczonego sprzętu serwerowego na podstawie numeru seryjnego lub numeru modelu i udostępniać do ściągnięcia komplet oprogramowania i dokumentacji właściwych tylko dla konkretnego sprzętu. Dostęp ten musi być zapewniony co najmniej w okresie gwarancji udzielonej na sprzęt.
16. Na dzień składania ofert oferowane przez **Wykonawcę** urządzenia musi pozostawać w ciągłej produkcji ora*z* data zakończenia życia produktu, jeśli jest ogłoszona przez producenta, nie może być krótsza niż 36 miesięcy. Przez „zakończenie życia produktu” **Zamawiający** rozumie moment zaprzestania produkcji danego modelu/wersji sprzętu serwerowego przez producenta.
17. Wszystkie oferowane urządzenia muszą posiadać widoczne i czytelne oznaczenie znakiem CE (Conformité Européenne) oraz dostarczaną wraz z urządzeniem, ważną deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi CE.
18. Wszystkie oferowane urządzenia muszą posiadać numer seryjny producenta umieszczony na obudowie.
19. **System operacyjny dla Zadania 1 (Części A i Części B)**

**Zamawiający** wymaga dostarczenia sprzętu komputerowego wraz z systemami operacyjnymi zgodnymi z poniższą specyfikacją:

1. Windows 10 Professional lub równoważny
2. Przez równoważny **Zamawiający** rozumie:
3. Zainstalowany i skonfigurowany system operacyjny zapewniający prawidłowa prace komputera, kompatybilny z wszystkimi komponentami i technologiami zastosowanymi w laptopie.
4. System operacyjny w wersji profesjonalnej, 64 bitowy,
5. System w polskiej wersji językowej PL
6. Wbudowany kompleksowy system pomocy w języku polskim.
7. Komunikaty systemowe w języku polskim.
8. Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim.
9. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internetową witrynę producenta systemu.
10. Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat.
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
12. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.
15. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera   
    z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
19. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
20. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
21. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem.
22. System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień   
    i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
24. Możliwość dołączenia komputera do domeny Windows.
25. **Serwery i akcesoria Zadanie 2 (Część C, Część D, Część E)**
26. Oferowany przez **Wykonawcę** sprzęt serwerowy musi spełniać poniższe warunki ogólne oraz warunki szczegółowe wymienione w tabelach z parametrami techniczno-jakościowymi.  
    Warunki ogólne:
    1. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany, nieregenerowany, kompletny, wyprodukowany w 2021 r., wolny od jakichkolwiek wad fizycznych   
       i prawnych, sprawny technicznie, pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego. Przez stwierdzenie "fabrycznie nowy" należy rozumieć sprzęt opakowany oryginalnie (opakowanie musi być nienaruszone i posiadać zabezpieczenie zastosowane przez producenta). Przez "wadę fizyczną" należy rozumieć również jakąkolwiek niezgodność   
       z opisem przedmiotu zamówienia.
    2. Wraz z dostarczonym sprzętem **Wykonawca** przekaże **Zamawiającemu** instrukcję obsługi, dokumenty wystawione przez producenta, które będą w języku polskim lub angielskim – dla każdego dostarczonego sprzętu (instrukcje mogą być dostarczone   
       w wersji elektronicznej).
    3. Dostarczony sprzęt serwerowy musi posiadać gwarancję producenta.
    4. Dla każdego dostarczonego sprzętu serwerowego musi być zapewniony dostęp poprzez witrynę internetową producenta do pełnej i aktualnej dokumentacji użytkowej   
       i technicznej sprzętu serwerowego, co najmniej w języku polskim lub angielskim. Dostęp ten musi być zapewniony co najmniej w okresie gwarancji udzielonej na sprzęt,
    5. Dla każdego dostarczonego sprzętu serwerowego musi być zapewniony dla **Zamawiającego** dostęp poprzez witrynę internetową producenta do wszystkich sterowników oprogramowania i uaktualnień. Witryna producenta musi umożliwiać wyszukiwanie dostarczonego sprzętu serwerowego na podstawie numeru seryjnego lub numeru modelu i udostępniać do ściągnięcia komplet oprogramowania i dokumentacji właściwych tylko dla konkretnego sprzętu. Dostęp ten musi być zapewniony co najmniej w okresie gwarancji udzielonej na sprzęt.
    6. Na dzień składania ofert oferowany przez **Wykonawcę** sprzęt serwerowy musi pozostawać w ciągłej produkcji ora*z* data zakończenia życia produktu, jeśli jest ogłoszona przez producenta, nie może być krótsza niż 36 miesięcy. Przez „zakończenie życia produktu” **Zamawiający** rozumie moment zaprzestania produkcji danego modelu/wersji sprzętu serwerowego przez producenta.
    7. Oferowany przez **Wykonawcę** sprzęt powinien pochodzić z serii produktów objętych możliwością opcjonalnego przedłużenia gwarancji podstawowej producenta do min. 5 lat od daty produkcji sprzętu, o ile gwarancja podstawowa jest krótsza niż 5 lat.
    8. Wszystkie oferowane urządzenia muszą posiadać widoczne i czytelne oznaczenie znakiem CE (Conformité Européenne) oraz dostarczaną wraz z urządzeniem, ważną deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi CE.
    9. Wszystkie oferowane urządzenia muszą posiadać numer seryjny producenta umieszczony na obudowie.
27. **Gwarancja, serwis gwarancyjny**
28. Okres gwarancji wynosić będzie 36 miesiące, liczone od dnia podpisania protokołu odbioru dla wszystkich części wyszczególnionych w rozdziale II ust. 1.
29. **Wykonawca** zapewni serwis gwarancyjny dostarczonego sprzętu z jednoczesnym pokryciem kosztów transportu dostarczenia sprzętu do i z naprawy.
30. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Partnera Serwisowego Producenta.
31. W ramach napraw gwarancyjnych **Wykonawca** zobowiązany będzie do przywrócenia sprawności technicznej urządzenia nie później niż w ciągu 14 dni roboczych, od chwili zgłoszenia jego wady.
32. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
33. W przypadku konieczności zabrania sprzętu komputerowego poza siedzibę firmy celem usunięcia wady/ usterki dyski pozostają u **Zamawiającego**.
34. W przypadku konieczności wymiany dysku uszkodzone/ wadliwe dyski pozostają własnością **Zamawiającego**.
35. Wykonanie naprawy nie spowoduje utraty gwarancji. W przypadku zawinionej przez **Wykonawcę** utraty gwarancji wszelkie koszty i obowiązki wynikające z gwarancji przechodzą na **Wykonawcę**.
36. **Zamawiający** musi mieć możliwość dokonywania zgłoszeń napraw poprzez:
37. wyznaczone autoryzowane, polskojęzyczne punkty serwisowe producenta oraz serwis telefoniczny producenta, pracujący co najmniej w godzinach 7:00-15:00 we wszystkie dni robocze, bezpłatnie lub w cenie połączenia lokalnego w całej Polsce

lub

1. stronę WWW zapewniającą przyjmowanie zgłoszeń serwisowych przez 24h na dobę.
2. Naprawy będą dokonywane w miejscu użytkowania sprzętu serwerowego (miejsce wskazane przez **Zamawiającego** na terenie woj. małopolskiego) lub poza nim (serwis producenta -   
   z zastrzeżeniem, że dyski twarde pozostają u **Zamawiającego**), jeżeli dokonanie naprawy   
   w miejscu użytkowania sprzętu serwerowego okaże się niemożliwe,
3. Wszelkie koszty naprawy w czasie gwarancji, w tym koszt transportu, instalacji   
   i uruchomienia ponosi **Wykonawca**.
4. Dodatkowe warunki gwarancji opisane zostały w tabelach poniżej.
5. W przypadku, gdyby naprawa nie była możliwa, **Wykonawca** zapewni wymianę sprzętu serwerowego na identyczny z dostarczonym lub posiadający nie gorsze parametry niż oferowane przez **Wykonawcę** w Ofercie.
6. Rozbudowa dostarczonego sprzętu przez pracowników **Zamawiającego** nie może spowodować utraty gwarancji na rozbudowany sprzęt. Poprzez rozbudowę dostarczonego sprzętu **Zamawiający** rozumie dołożenie do niego dodatkowych kompatybilnych elementów wykorzystując fabryczne gniazda, mocowania zgodnie z ich przeznaczeniem.
7. **Informacje o Zamawiającym**
8. **Zamawiający** dopuszcza złożenie ofert zgodnie z podziałem na zadania.

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część A – komputerów przenośnych (laptopy)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Komputer przeznaczony do pracy na pojazdach kolejowych** |
| **Ilość sztuk** | **15** |
| **MINIMALNAE PARAMETRY KONFIGURACJI laptopa** | |
| **Procesor** | * Podstawowe (bez trybu turbo) od 2,3 GHz * min. 4 rdzenie, 8 wątków * pamięć podręczna (cache) min. 8 MB   **Dodatkowe informacje:** Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 12515 punktów, na podstawie wykresu przedstawionego na stronie PassMark - CPU Mark: *https://www.cpubenchmark.net/laptop.html*  *na dzień 23.09.2021 r.* |
| **Pamięć** | **Minimalna pojemność pamięci:** 16 GB, typ pamięci DDR4 z możliwością rozbudowy |
| **Dysk twardy** | **Pojemność:** min. 1 TB  **Rodzaj dysku twardego:** SSD  **Interfejs dysku:** M.2 (PCIe/NVMe) |
| **Karta dźwiękowa** | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowany mikrofon  Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio |
| **Rodzaje wejść/ wyjść** | 1 x wyjście HDMI,  Złącza USB minimum: 1 x USB typ C, 2 x USB 3.2,  1 x czytnik kart pamięci SD, 1 x RJ-45, 1 x Combo Jack |
| **Komunikacja** | 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet, WiFi IEEE 802.11ax, Bluetooth 5.0 – |
| **Dodatkowe informacje** | **Przekątna:** min. 15,6 cali, rozdzielczość min. 1920 x 1080  **Typ matrycy:** matowa LED  **Częstotliwość odświeżania obrazu:** min. 144 Hz  **Inne**: wbudowana kamera  **Dołączone oprogramowanie:** Partycja recovery, Windows 10 Professional  **Wszystkie podzespoły muszą być częścią integralną komputera – nie dopuszczamy zastosowania przejściówek.** |
| **Rozmiar obudowy** | **Min:** 350 x 230, wysokość nie więcej niż 30 mm waga do 3 kg. |
| **Typ obudowy** | **Wzmocniona: np.: Aluminium, Tworzywo sztuczne, Metal** |
| **Mysz** | **Rodzaj myszy:** optyczna **Interfejs:** USB 2,4 GHz **Komunikacja:** bezprzewodowa **Ilość przycisków:** min. 3 **Dodatkowe informacje:** Odbiornik nano |
| **Dodatkowe akcesoria** | * akumulator 86 Wh, * zasilacz + przewód, * wzmocniona torba dedykowana do laptopa z paskiem na ramię * filtr prywatyzujący |

**Część B – komputerów przenośnych (laptop)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Komputer przeznaczony do pracy**  **z programami graficznymi oraz programami projektowo-technicznymi** |
| **Ilość sztuk** | **1** |
| **MINIMALNAE PARAMETRY KONFIGURACJI laptopa** | |
| **Procesor** | * Podstawowe (bez trybu turbo) od 2,3 GHz * min. 8 rdzeni, 16 wątków * pamięć podręczna (cache) min. 24MB   **Dodatkowe informacje:** Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 21800 punktów, na podstawie wykresu przedstawionego na stronie PassMark - CPU Mark: *https://www.cpubenchmark.net/laptop.html*  *na dzień 18.09.2021 r.* |
| **Pamięć** | **Całkowita pojemność pamięci:** 32 GB, typ pamięci DDR4 |
| **Dysk twardy** | **Pojemność:** min. 1 TB  **Rodzaj dysku twardego:** SSD |
| **Karta dźwiękowa** | Wbudowane głośniki stereo  Wbudowany mikrofon  Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio |
| **Karta graficzna dedykowana** | * Min. 8GB * GDDR6 * Częstotliwość pamięci 14Ghz * Interfejs 256 bit   **Dodatkowe informacje:** Karta osiągająca w teście PassMark Video Card Benchmarks min. 14500 punktów na dzień 18.09.2021, zgodnie z zestawieniem na stronie *https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php* |
| **Rodzaje wejść/ wyjść** | 1 x wyjście HDMI,  Złącza USB minimum: 1 x USB typ C, 1 x USB 3.2,  1 x czytnik kart pamięci SD, 1 x RJ-45, 1 x Combo Jack |
| **Komunikacja** | 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet, WiFi IEEE 802.11a, Bluetooth |
| **Dodatkowe informacje** | **Przekątna:** min. 15,6 cali, rozdzielczość min. 2560 x 1440  **Typ matrycy:** matowa LED  **Częstotliwość odświeżania obrazu:** min. 144 Hz  **Inne**: wbudowana kamera  **Dołączone oprogramowanie:** Partycja recovery, Windows 10 Professional |
| **Rozmiar obudowy** | **Min:** 350 x 230, wysokość nie więcej niż 30 mm. |
| **Mysz** | **Rodzaj myszy:** optyczna **Interfejs:** USB 2,4 GHz **Komunikacja:** bezprzewodowa **Ilość przycisków:** min. 3 **Dodatkowe informacje:** Odbiornik nano |
| **Dodatkowe akcesoria** | * akumulator 86 Wh, * zasilacz + przewód, * wzmocniona torba dedykowana do laptopa z paskiem na ramię * filtr prywatyzujący |

**Część C – serwery z podzespołami**

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Serwer wraz z podzespołami** |
| **Ilość sztuk** | **6** |
| **MINIMALNA KONFIGURACJA pojedynczego SERWERA** | |
| **Obudowa** | 1. Dedykowana do szafy w standardzie 19” wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami do jej mocowania, wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. 2. Maksymalna wysokość obudowy – 2U. |
| **Typ procesora** | * Taktowanie: 2.20 GHz * Taktowanie Turbo: 3.20 GHz * Ilość rdzeni / wątków: 12 / 24 * Pamięć Cache: 16.5 MB * Szyna Pamięci (MHz): 2400 MHz * Pobór mocy (W): 85 W  1. Minimum 16140 punktów średnio w testach CPU Benchmark na stronie Passmark Software na dzień 24.09.2021 |
| **Liczba procesorów** | 1 |
| **Wolnych slotów na procesor** | 1 |
| **Pamięć RAM** | 1. 8 GB w pełni buforowanej pamięci RDIMM (DDR4) z technologią Advanced ECC 2. Po zamontowaniu min. 15 wolnych slotów. 3. Możliwość rozszerzenia pamięci łącznie do min. 512 GB. |
| **Płyta główna** | Dedykowana do pracy w serwerach. |
| **Bezpieczeństwo** | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2 lub 2.0 |  |
| **Kontrolery** | Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 i awaryjne zasilanie bateryjne. |
| **Dyski twarde** | 1. 1 dysk SAS 12Gb/s 7200 RPM 3,5” o pojemności 2TB Hot-plug 2. Wolne 11 zatok na dyski 3,5” |
| **Karty sieciowe** | 1. 1/10GB Dual port, 2. Oddzielna karta zarządzająca. |
| **Złącza zewnętrzne** | 1. 3x USB min. 2.0 (w tym min. 1x z przodu obudowy), zapewniające współpracę z konsolą KVM 2. 1x VGA z przodu obudowy (możliwe złącze zintegrowane mysz/klawiatura/VGA/USB. W przypadku złącza zintegrowanego należy dostarczyć interfejs pozwalający na podłączenie standardowych urządzeń mysz/klawiatura/VGA/USB). |
| **Zdalny interfejs zarządzający** | Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:   1. monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe 2. wparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP 3. dostęp do karty zarządzającej poprzez 4. dedykowany port RJ45 z tyłu serwera 5. współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera 6. dostęp do karty możliwy: 7. z poziomu przeglądarki webowej (GUI) 8. z poziomu linii komend 9. poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) 10. wbudowane narzędzia diagnostyczne 11. zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego 12. wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji 13. przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) 14. obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) 15. wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD, USB i wirtualnych folderów 16. monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji 17. konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) 18. zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) 19. zarządzanie grupami serwerów, w tym: 20. tworzenie i konfiguracja grup serwerów 21. sterowanie zasilaniem (wł./wył.) 22. możliwość równoczesnej obsługi przez 2 administratorów 23. autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) 24. wsparcie dla Microsoft Active Directory 25. obsługa SSL i SSH 26. wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API 27. możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |
| **Panel przedni** | Wyświetlacz na panelu przednim serwera wyświetlający minimum:   1. Informacje o stanie serwera, kody błędów w razie awarii, 2. IP konsoli zarządzającej i jego zmiana, 3. Nazwę serwera |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana, pozwalająca na prace z rozdzielczością min. 1280x1024 |
| **Zasilacz** | 230V 50Hz, min. 2 szt., każdy o mocy wystarczającej do pracy na jednym zasilaczu. Odporność na zanik zasilania jednej linii zasilania lub awarię zasilacza (redundancja układu zasilania) |
| **Oprogramowanie i nośniki** | Do zarządzania  Dedykowane oprogramowanie do zarządzania, pozwalające na zdalną konfigurację BIOS jak:   1. Zmiana haseł, 2. Archiwizacja i aktualizacja BIOS dla pojedynczego komputera i dla grupy komputerów, 3. Modyfikacja sekwencji startowej, 4. Monitorowanie i diagnozowanie stanu komputera, 5. Wysyłanie do centralnego systemu zarządzania informacji i alarmów o typie i stanie: 6. Procesora, 7. Pamięci, 8. Dysków, 9. Zasilaczy, 10. Płyty głównej, 11. Temperatury. |
| **Certyfikaty**  **i oświadczenia** | Oferowany model serwera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający jego poprawną współpracę z systemem operacyjnym Windows Server 2016 oraz 2019.  Deklaracja zgodności CE.  Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu |
| **Warunki pracy** | Temperatura 10-35 ºC. |
| **Gwarancja** | 1. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu. 2. Przyjmowanie zgłoszeń 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. 3. Wymagamy, aby infolinia techniczna była dostępna w języku polskim, minimum w godzinach pracy Zamawiającego tj. 7:00-15:00, od poniedziałku do piątku. 4. W razie konieczności naprawy trwającej ponad jeden dzień roboczy, Wykonawca zapewni na czas naprawy sprzęt zastępczy o parametrach nie gorszych niż naprawiany. 5. Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego. 6. Zamawiający wymaga, żeby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem Producenta, na terenie Polski 7. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta serwera potwierdzającego, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta. |
| **Kompatybilność systemowa** | 1. Windows Server 2019 Standard 2. Canonical Ubuntu Server LTS 3. Red Hat Enterprise Linux 4. SUSE Linux Enterprise Server 5. Debian 10 |
| **Wymagania dodatkowe** | Wykonawca poda następujące informacje dotyczące oferowanego sprzętu:   1. nazwę producenta oferowanego sprzętu; 2. dokładną i pełną nazwę modelu. |
| **Dokumentacja** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |

**Część D – Serwer z systemem operacyjnym wraz z podzespołami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Serwer z systemem operacyjnym wraz z podzespołami** | | |
| **Ilość sztuk** | **1** | | |
| **MINIMALNA KONFIGURACJA pojedynczego SERWERA** | | | |
| **Obudowa** | | 1. Dedykowana do szafy w standardzie 19” wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami do jej mocowania, wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. 2. Maksymalna wysokość obudowy – 2U. |
| **Typ procesora** | | * Taktowanie: 2.20 GHz * Taktowanie Turbo: 3.20 GHz * Ilość rdzeni / wątków: 10 / 20 * Pamięć Cache: 16.5 MB * Szyna Pamięci (MHz): 2400 MHz * Pobór mocy (W): 85 W  1. Minimum 14304 punktów średnio w testach CPU Benchmark na stronie Passmark Software na dzień 24.09.2021 |
| **Liczba procesorów** | | 1 |
| **Wolnych slotów na procesor** | | 1 |
| **Pamięć RAM** | | 1. 16 GB w pełni buforowanej pamięci RDIMM (DDR4) z technologią Advanced ECC 2. Po zamontowaniu min. 15 wolnych slotów. 3. Możliwość rozszerzenia pamięci łącznie do min. 512 GB. |
| **Płyta główna** | | Dedykowana do pracy w serwerach. |
| **Bezpieczeństwo** | | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2 lub 2.0 |  | |
| **Kontrolery** | | Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 i awaryjne zasilanie bateryjne. |
| **Dyski twarde** | | 1. 1 dysk SAS 12Gb/s 7200 RPM 3,5” o pojemności 2TB Hot-plug 2. Wolne 7 zatok na dyski 3,5” |
| **Karty sieciowe** | | 1. 1/10GB Dual port, 2. Oddzielna karta zarządzająca. |
| **Złącza zewnętrzne** | | 1. 3x USB min. 2.0 (w tym min. 1x z przodu obudowy), zapewniające współpracę z konsolą KVM 2. 1x VGA z przodu obudowy (możliwe złącze zintegrowane mysz/klawiatura/VGA/USB. W przypadku złącza zintegrowanego należy dostarczyć interfejs pozwalający na podłączenie standardowych urządzeń mysz/klawiatura/VGA/USB). |
| **Zdalny interfejs zarządzający** | | Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:   1. monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe 2. wparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP 3. dostęp do karty zarządzającej poprzez 4. dedykowany port RJ45 z tyłu serwera 5. współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera 6. dostęp do karty możliwy: 7. z poziomu przeglądarki webowej (GUI) 8. z poziomu linii komend 9. poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) 10. wbudowane narzędzia diagnostyczne 11. zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego 12. wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji 13. przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) 14. obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) 15. wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD, USB i wirtualnych folderów 16. monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji 17. konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) 18. zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) 19. zarządzanie grupami serwerów, w tym: 20. tworzenie i konfiguracja grup serwerów 21. sterowanie zasilaniem (wł./wył.) 22. możliwość równoczesnej obsługi przez 2 administratorów 23. autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) 24. wsparcie dla Microsoft Active Directory 25. obsługa SSL i SSH 26. wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API 27. możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |
| **Panel przedni** | | Wyświetlacz na panelu przednim serwera wyświetlający minimum:   1. Informacje o stanie serwera, kody błędów w razie awarii, 2. IP konsoli zarządzającej i jego zmiana, 3. Nazwę serwera |
| **Karta graficzna** | | Zintegrowana, pozwalająca na prace z rozdzielczością min. 1280x1024 |
| **Zasilacz** | | 230V 50Hz, min. 2 szt., każdy o mocy wystarczającej do pracy na jednym zasilaczu. Odporność na zanik zasilania jednej linii zasilania lub awarię zasilacza (redundancja układu zasilania) |
| **Oprogramowanie i nośniki** | | Do zarządzania  Dedykowane oprogramowanie do zarządzania, pozwalające na zdalną konfigurację BIOS jak:   1. Zmiana haseł, 2. Archiwizacja i aktualizacja BIOS dla pojedynczego komputera i dla grupy komputerów, 3. Modyfikacja sekwencji startowej, 4. Monitorowanie i diagnozowanie stanu komputera, 5. Wysyłanie do centralnego systemu zarządzania informacji i alarmów o typie i stanie: 6. Procesora, 7. Pamięci, 8. Dysków, 9. Zasilaczy, 10. Płyty głównej, 11. Temperatury. |
| **Certyfikaty**  **i oświadczenia** | | Oferowany model serwera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający jego poprawną współpracę z systemem operacyjnym Windows Server 2016 oraz 2019.  Deklaracja zgodności CE.  Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu |
| **Warunki pracy** | | Temperatura 10-35 ºC. |
| **Gwarancja** | | 1. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji systemu. 2. Przyjmowanie zgłoszeń 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. 3. Wymagamy, aby infolinia techniczna była dostępna w języku polskim, minimum w godzinach pracy Zamawiającego tj. 7:00-15:00, od poniedziałku do piątku. 4. W razie konieczności naprawy trwającej ponad jeden dzień roboczy, Wykonawca zapewni na czas naprawy sprzęt zastępczy o parametrach nie gorszych niż naprawiany. 5. Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego. 6. Zamawiający wymaga, żeby Serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem Producenta, na terenie Polski 7. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta serwera potwierdzającego, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta. |
| **Kompatybilność systemowa** | | 1. Windows Server 2019 Standard 2. Canonical Ubuntu Server LTS 3. Red Hat Enterprise Linux 4. SUSE Linux Enterprise Server 5. Debian 10 |
| **Wymagania dodatkowe** | | Wykonawca poda następujące informacje dotyczące oferowanego sprzętu:   1. nazwę producenta oferowanego sprzętu; 2. dokładną i pełną nazwę modelu. |
| **Dokumentacja** | | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| **Oprogramowanie** | | Windows Server 2019 Standard + 1x5CAL User (licencję należy dopiąć do konta Microsoft posiadanego przez Zamawiającego) |

**Część E – Akcesoria serwerowe**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Zasilacz UPS** | |
| **Ilość sztuk** | **2** | |
| **MINIMALNA KONFIGURACJA pojedynczego SERWERA** | | |
| **Obudowa** | Typu RACK do montażu w szafie 19’ | |
| **Zasilanie wejściowe** | 230V | |
| **Moc wyjściowa:** | 1.98 KW / 2.2 kVA | |
| **Złącza wyjściowe** | * 8x IEC 320 C13, 2x IEC 320 C19, 2x IEC Jumpers | |
| **Topologia** | Double Conversion Online | |
| **Interfejs** | RJ-45, Smart-Slot, USB | |
| **Alarm dźwiękowy** | Alarmy dźwiękowe i wizualne | |
| **Awaryjny wyłącznik zasilania** | Tak | |
| **Dodatkowe informacje** | * Moduły baterii i zasilacze UPS muszą być ze sobą kompatybilne | |
| **Przeznaczenie** | **Dodatkowy Moduł Baterii do zasilacza UPS** |
| **Ilość sztuk** | **2** |
| **MINIMALNA KONFIGURACJA pojedynczego SERWERA** | |
| **Obudowa** | Typu RACK max 3 U do montażu w szafie 19’ |
| **Wartość napięcia na wyjściu** | 192 V |
| **Złącza wyjściowe** | * 8x IEC 320 C13 * 2x IEC 320 C19 * 2x IEC Jumpers |
| **Dodatkowe informacje** | * Moduły baterii i zasilacze UPS muszą być ze sobą kompatybilne |

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Szafa serwerowa** |
| **Ilość sztuk** | **2** |
| **MINIMALNA KONFIGURACJA pojedynczego SERWERA** | |
| **Obudowa** | 600mmx1000mm |
| **Wysokość** | 42u |
| **Wygląd** | Numerowane odstępy na listwach montażowych, ściągane boczne drzwi, Kolor czarny - RAL 7021 |
| **Wyposażenie** | * Panel wentylatorów |
| **Dodatkowe informacje** | Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych, Zamek w klamce w drzwiach przednich, Zamek w panelach bocznych, Standardowy zamek w drzwiach tylnych, złącze uziemiające, Kółka oraz nogi do szafy umożliwiające łatwe przemieszczanie |

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Pamięć do serwera 16 GB DDR4** |
| **Ilość sztuk** | **32** |
| **Parametry Pamięci** | |
| **Pojemność** | 16 GB |
| **Typ** | DRAM moduł pamięci |
| **Technologia** | DDR4 SDRAM |
| **Rodzaj obudowy** | RDIMM 288-pin |
| **Szybkość** | 3200 MHz (PC4-25600) |
| **Sprawdzenie integralności danych** | ECC |
| **Charakterystyka** | Dwustronny, rejestrowana |  |
| **Architektura układów scalonych** | X8 |
| **Uwagi Dodatkowe** | Musi być zgodny z pozostałymi podzespołami oferowanymi zamawiającemu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie** | | **Dyski do Serwerów** |
| **Ilość** | | **8** |
| **Parametry Pamięci** | | |
|  | **Pojemność** | 12TB |
|  | **Typ** | SAS |
|  | **Technologia** | Hot Plug |
|  | **Rodzaj obudowy** | 3,5” |
|  | **Szybkość** | 7200 RPM 12 Gbps 512e |
|  | **Uwagi Dodatkowe** | Musi być zgodny z pozostałymi podzespołami oferowanymi zamawiającemu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Przeznaczenie** | **Dyski do Serwerów** |
| **Ilość sztuk** | **10** |
| **Parametry Pamięci** | |
| **Pojemność** | 4 TB |
| **Typ** | SAS |
| **Technologia** | Hot Plug |
| **Rodzaj obudowy** | 3,5” |
| **Szybkość** | 7200 RPM 12 Gbps 512e |
| **Uwagi Dodatkowe** | Musi być zgodny z pozostałymi podzespołami oferowanymi zamawiającemu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przeznaczenie** | | **Dyski do Serwerów** |
| **Ilość sztuk** | | **10** |
| **Parametry Pamięci** | | |
|  | Pojemność: | 8 TB |
|  | Typ: | SAS |
|  | Technologia: | Hot Plug |
|  | Rodzaj obudowy: | 3,5” |
|  | Szybkość: | 7200 RPM 12 Gbps 512e |
|  | Uwagi Dodatkowe | Musi być zgodny z pozostałymi podzespołami oferowanymi zamawiającemu. |