

FORMULARZ OFERTOWY/OPZ

Zamawiający:

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku

ul. Mickiewicza 21

38-500 Sanok

W postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu podstawowego zgodnie z ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1605, 1720.) pn. „**Wyposażenie pracowni i laboratoriów umożliwiających kształcenie praktyczne na kierunku Informatyka (Studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym)**”.

I. DANE WYKONAWCY:

1. Osoba upoważniona do reprezentacji Wykonawcy/ów i podpisująca ofertę:

.....

2. Wykonawca /Wykonawcy:.....

Adres:.....

NIP, **REGON****KRS**.....

3. Adres do korespondencji (jeżeli inny niż adres siedziby):

4. Osoba odpowiedzialna za kontakty z Zamawiającym:

tel.:

5. Dane teleadresowe, na które należy przekazywać korespondencję związaną z niniejszym postępowaniem: **e-mail:**

II. OFEROWANY PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

Wymagania Zamawiającego dotyczące zakresu przedmiotu zamówienia:

III. KRYTERIUM : CENA OFERTOWA

1. **OFERUJEMY** wykonanie Przedmiotu Zamówienia za następującą **CENĘ OFERTOWĄ** - **Wyposażenie pracowni i laboratoriów umożliwiające kształcenie praktyczne na kierunku Informatyka (Studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym):**

L.p.	Przedmiot zamówienia	Liczba	Cena jednostkowa netto w PLN	Stawka VAT w %	Cena jednostkowa brutto w PLN	Wartość netto w PLN	Podatek VAT w PLN	Wartość brutto w PLN
1	2	3	4	5	6 = [4x5]	7 = [3 x 4]	8	9 = [7+8]
1.	Serwery rack 1U producent* model*, (* - informacja obowiązkowa - wypełnia Wykonawca)	2 sztuki	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	23 %	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	..... zł z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	..... zł	..... zł z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku
2.	Serwer dyskowy rack producent* model*, (* - informacja obowiązkowa - wypełnia Wykonawca)	1 sztuka	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	23 %	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	..... zł z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	..... zł	..... zł z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

3.	Zasilacz UPS producent* model*, (* - informacja obowiązkowa - wypełnia Wykonawca)	2 sztuki	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	23 %	..... Cena 1 sztuki z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku	..... zł z dokładności ą do dwóch miejsc po przecinku	..... zł	..... zł z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku
CENA OFERTOWA Łączna kwota wynagrodzenia za wykonanie całości przedmiotu zamówienia (suma wartości w kolumnie 7 i 9, wiersz 1 ):						..... zł zł netto	..... zł	..... zł zł brutto

IV. GWARANCJA:

1. Akceptujemy warunki gwarancji na zasadach opisanych w SWZ wraz z załącznikami, w szczególności we wzorze Umowy wraz z załącznikami.

OŚWIADCZAMY, ŻE W PRZYPADKU WYBORU NASZEJ OFERTY UDZIELIMY ZAMAWIAJĄCEMU GWARANCJI NA ZREALIZOWANY PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA **NA OKRES MIESIĘCY.**

(OKRES NIE MOŻE BYĆ KRÓTSZY NIŻ 24 MIESIĄCE I DŁUŻSZY NIŻ 36 MIESIĘCY)

Niewskazanie okresu gwarancji Zamawiający uzna za zaoferowano minimalnego okres tj. 24 miesiące

V. OŚWIADCZENIA:

1. Akceptujemy warunki gwarancji na zasadach opisanych w SWZ wraz z załącznikami, w szczególności we wzorze Umowy wraz z załącznikami.
2. Zamówienie zrealizujemy w terminach określonych w SWZ wraz z załącznikami, w szczególności we wzorze Umowy wraz z załącznikami.
3. Akceptujemy warunki płatności za zrealizowanie zamówienia na zasadach opisanych we wzorze Umowy wraz z załącznikami.
4. W cenie oferty uwzględnione zostały wszystkie koszty wykonania zamówienia.
5. Do wyliczenia cen jednostkowych brutto oraz ceny oferty brutto zastosowaliśmy, aktualnie obowiązującą w przepisach prawa, stawkę podatku od towarów i usług (VAT).
6. Zapoznaliśmy się z SWZ oraz wzorem Umowy wraz z załącznikami i nie wnosimy do nich zastrzeżeń, przyjmujemy warunki w nich zawarte i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
7. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY** sami ** / przy udziale podwykonawców **
(** *niepotrzebne skreślić*), którzy będą wykonywać następujące zakresy zamówienia:

7.1 Zakres I
realizowany przez

(nazwa lub imię i nazwisko oraz dane kontaktowe podwykonawcy – jeżeli są znane)

.....

7.2 Zakres II

realizowany przez

(nazwa lub imię i nazwisko oraz dane kontaktowe podwykonawcy – jeżeli są znane)

.....

Oświadczamy, że przed przystąpieniem do wykonania zamówienia podamy nazwy lub imiona i nazwiska oraz dane kontaktowe podwykonawców i osób do kontaktu z nimi dla wskazanych wyżej zakresów zamówienia, w przypadku gdy nie są nam znane w chwili składania oferty.

DOTYCZY PRZYKŁADOWO CZYNNOŚCI, O KTÓRYCH MOWA W ART. 17 NW. USTAWY

Jeżeli Wykonawca składa ofertę, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2021 r. poz. 658), dla celów zastosowania kryterium ceny Zamawiający dolicza do przedstawionej w tej ofercie ceny kwotę podatku od towarów i usług, którą miałby obowiązek rozliczyć.

9. W przypadku wystąpienia sytuacji opisanej w pkt 7, **Wykonawca ma obowiązek wskazania informacji, o których mowa w pkt XXI.8 SWZ (wypełnia Wykonawca):**

.....
.....

10. Obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO:

OŚWIADCZAMY, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych (RODO), wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu, a które są ujawnione w dokumentach przedstawionych Zamawiającemu ¹.

11. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres **30 dni** licząc włącznie od dnia, w którym upływa termin składania ofert.

12. OŚWIADCZAMY, że wnieśliśmy wadium w formie:

13. WADIUM wniesione w pieniądzu należy zwrócić na rachunek prowadzony w banku:

....., numer rachunku:

¹W przypadku, gdy Wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO Wykonawca nie składa oświadczenia (treść oświadczenia należy usunąć np. przez jego wykreślenie).

Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności z tytułu błędnego wskazania przez Wykonawcę informacji dotyczących nazwy banku oraz numeru rachunku, na który należy zwrócić wadium wniesione w pieniądzu.

VI. ZOBOWIĄZANIA W PRZYPADKU PRYZNANIA ZAMÓWIENIA:

1. Zobowiązujemy się do zawarcia Umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
2. Zobowiązujemy się do spełnienia wszelkich wymogów niezbędnych do zawarcia Umowy.

VII. STATUS PRZEDSIĘBIORCY:

Wyłącznie do celów statystycznych Urzędu Zamówień Publicznych, należy zaznaczyć jedną z poniższych opcji:

Rodzaj Wykonawcy (wybrać właściwe)	<input type="checkbox"/> mikroprzedsiębiorstwo <input type="checkbox"/> małe przedsiębiorstwo <input type="checkbox"/> średnie przedsiębiorstwo <input type="checkbox"/> jednoosobowa działalność gospodarcza <input type="checkbox"/> osoba fizyczna nieprowadząca działalności gospodarczej <input type="checkbox"/> inny rodzaj (określić jaki)
--	--

VIII. INNE:

Wskazujemy jako dostępne i aktualne następujące odpisy z KRS i CEIDG².

1.
2.

² Na podstawie § 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie podmiotowych środków dowodowych oraz innych dokumentów lub oświadczeń, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy (Dz. U. poz. 2415).

DO OFERTY załączamy następujące oświadczenia i dokumenty:

1.
2.
3.
4.

data

***ofertę należy podpisać
kwalifikowanym podpisem elektronicznym
lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym***

OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

OPIS/PARAMETRY WYMAGANE NIE GORSZE NIŻ:

1. Serwery rack 1U – 2 sztuki

Element konfiguracji	Wymagania minimalne	Spełnia TAK/NIE
Obudowa	<p>Maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz z szynami montażowymi oraz ramieniem do mocowania kabli, umożliwiającymi serwisowanie serwera w szafie rack bez wyłączania urządzenia)</p> <p>Serwer wyposażony w zdejmowany panel przedni z zamkiem chroniącym przed nieuprawnionym dostępem do dysków oraz możliwością dołożenia czujnika otwarcia obudowy współpracującego z BIOS/UEFI.</p>	
Procesor	<p>Dwa procesory maksymalnie szesnastordzeniowe, x86 pracujące z częstotliwością bazową min. 2.8GHz i osiągające w testach SPECrate2017_int_base wynik nie gorszy niż 339 punktów, dla testu oferowanego modelu serwera z 2 procesorami.</p> <p>Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający osiągnięty wynik.</p> <p>Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 8 do 60 rdzeni, mocy do min. 350W i taktowaniu CPU do min. 3.7GHz.</p>	
Liczba procesorów	Min. 2 procesory	
Pamięć operacyjna	<p>Min. 256GB RDIMM DDR5 4800 MT/s w modułach pamięci o pojemności min. 32 GB każdy</p> <p>Płyta główna z minimum 32 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację do minimum 8TB.</p>	
Sloty rozszerzeń	<p>Min. 3 aktywnych gniazd PCI-Express generacji 5, x16 (szybkość slotu – bus width). 1x gniazda pełnej wysokości (full height) 2x gniazda połówkowej wysokości gotowe do obsadzenia kartami z portami zewnętrznymi.</p> <p>Dwa sloty OCP 3.0 możliwe do obsadzenia poprzez kontrolery sprzętowe dla dysków lub karty sieciowe w dowolnej konfiguracji.</p>	
Dysk twardy	Serwer bez klatkowy z możliwością rozbudowy/rekonfiguracji w przyszłości serwera do 10 dysków typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD/NVMe, 2,5" montowane z przodu obudowy.	

	<p>W przypadku braku opcji rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe zatoki dyskowe, serwer standardowo wyposażony w minimum 10 zatoki dyskowe SFF gotowe do instalacji dysków SAS/SATA/SSD/NVMe 2,5"typu Hot Swap.</p> <p>Zainstalowane min. 2szt. dysków SSD NVMe 480GB nie zajmujące wnek na dyski twarde pracujące w konfiguracji ze sprzętowym RAID 1.</p>	
Kontroler	<p>Serwer wyposażony w kontroler software dla dysków SATA, obsługujący poziomy: RAID 0, 1, 5, 10.</p> <p>Możliwość zastosowania/wymiany kontrolera na kontroler sprzętowy wyposażony w min. 8GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5/50/6/60. Kontroler wraz z niezbędnymi elementami zapewniający obsługę napędów dyskowych SSD/SATA/SAS/NVMe.</p> <p>Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie.</p>	
Interfejsy sieciowe	Jedna dwie dwuportowe karty 10Gb Base-T oparta o chipset BMC57416 oraz jedna dwuportowe karty 10/25Gb SFP28 oparte o chipset BMC57414, z czego jedna karta nie powinna zajmować slotów PCI-e i być zainstalowana w dedykowanym złączu dla karty sieciowej.	
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna	
Porty	<p>5 x USB, z czego min 4szt w wersji USB 3.2 oraz jeden port USB 2.0</p> <p>1x VGA</p> <p>Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45 oraz bez konieczności instalowania kart w slotach PCI-Express - cyfrowy port video (Display Port lub HDMI), bez użycia przejściówek z portu VGA lub USB 8 	
Zasilacz	2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 800W.	
Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug	
Diagnostyka	Możliwość zainstalowania elektronicznego panelu diagnostycznego dostępnego z przodu serwera pozwalającego uzyskać informacje o stanie: procesora, pamięci, wentylatorów, zasilaczy, temperaturze.	
Bezpieczeństwo	Serwer wyposażony w moduł TPM 2.0.	

Karta/moduł zarządzający	<p>Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe • praca w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP • dostęp do karty zarządzającej poprzez <ul style="list-style-type: none"> - dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub - przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera dostęp do karty możliwy <ul style="list-style-type: none"> - z poziomu przeglądarki webowej (GUI) - z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) - z poziomu skryptu (XML/Perl) - poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) • wbudowane narzędzia diagnostyczne • zdalna konfiguracji serwera (BIOS) i instalacji systemu operacyjnego • obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przysyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie • wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników • przysyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) • uwierzytelnianie oprogramowania sprzętowego PCIe z protokołem bezpieczeństwa i modelem danych (SPDM) zapewnia integralność komponentu • obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) • wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością 	
--------------------------	---	--

	<p>podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów</p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie • funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji • konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) • zarządzanie grupami serwerów, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie i konfiguracja grup serwerów - sterowanie zasilaniem (wł/wył) - ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping) - aktualizacja oprogramowania (firmware) - wspólne wirtualne media dla grupy • możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów • autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) • wsparcie dla Microsoft Active Directory • obsługa SSL i SSH • enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli • wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API • wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients • możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) 	
Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	<p>Serwer jest dostarczany bez Systemu operacyjnego</p> <p>Zapewnia wsparcie dla:</p> <p>Microsoft Windows Server 2019, 2022</p> <p>Ubuntu 22.04 LTS</p> <p>Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6 oraz 9.0</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP4</p> <p>VMware ESXi 7.0 U3, 8.0</p>	
Wsparcie techniczne	<p>Minimum 5-letnia gwarancja producenta na części, robociznę i naprawę w miejscu instalacji typu On-Site z 4-</p>	

	<p>godziennym czasem reakcji przez całą dobę (przybycie na miejsce). 15-minutowy czas reakcji na zdarzenia krytyczne przez całą dobę, 7 dni w tygodniu.</p> <p>Usługa wsparcia technicznego musi być świadczona przez serwis producenta oferowanych urządzeń.</p>	
Inne	<p>Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> <p>Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001 – przed dostawą urządzeń</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p>	
System wirtualizacji	<p>Wraz z serwerami Zamawiający wymaga dostarczenia systemu wirtualizacji o specyfikacji jak poniżej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych. 2. Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. 3. Pojedynczy fizyczny procesor wymaga przypisania do niego licencji w ilości zgodnej z liczbą fizycznych rdzeni, jednak nie mniejszej niż 16 licencji na rdzenie. 4. Zamawiający wymaga objęcia licencją wirtualizacji 2 hostów 2 procesorowych (wymagania dotyczące hostów zawarte są w tabeli „Serwery”. Licencje mają umożliwiać utworzenie klastra złożonego z co najmniej 4 hostów 2 procesorowych. 5. Licencja na konsolę do zarządzania środowiskiem wirtualnym musi być zawarta w licencji na oferowany wirtualizator. Ilość licencji na konsolę zarządzającą do rozwiązania determinuje sumaryczna ilość posiadanych licencji na rdzenie fizycznych procesorów. 6. Zamawiający wymaga aby oprogramowanie wirtualizacyjne posiadało 3 letnie wsparcie producenta w formie subskrypcji. 7. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości 62 TB. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia 24 TB pamięci operacyjnej RAM. 9. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-10 wirtualnych kart sieciowych. 10. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 32 porty szeregowo. 11. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 20 portów USB. 12. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 4 GB pamięci graficznej. 13. Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług. 14. Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. 15. Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne: Windows 7/8/10/11, Windows Server, Amazon Linux 2, macOS, OS X, Asianux, Ubuntu, CentOS, NeoKylin, Debian, FreeBSD, Oracle Linux, RHEL, SUSE, Photon OS. 16. Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji. 17. Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy. 18. Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na macierzy. 19. System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika sieciowego umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny powinien mieć możliwość konfiguracji do 4000 portów. 20. Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby zapewnić 	
--	---	--

	<p>bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowej.</p> <p>21. Wirtualne przełączniki muszą obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN).</p> <p>22. Polityka licencjonowania musi umożliwiać przenoszenie licencji na oprogramowanie do wirtualizacji pomiędzy serwerami różnych producentów z zachowaniem wsparcia technicznego i zmianą wersji oprogramowania na niższą (downgrade). Wsparcie techniczne musi być świadczone bezpośrednio przez producenta oprogramowania. Licencjonowanie nie może odbywać się w trybie OEM.</p> <p>23. Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, w szczególności Microsoft Active Directory, Open LDAP.</p> <p>24. Rozwiązanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej.</p> <p>25. Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm replikacji wskazanych maszyn wirtualnych pomiędzy różnymi systemami pamięci masowych.</p> <p>26. Rozwiązanie musi zawierać funkcjonalność pozwalającą na ominięcie testów inicjalizacyjnych sprzętu fizycznego w celu szybkiego startu wirtualizatora.</p> <p>27. Rozwiązanie musi zawierać możliwość zabezpieczania maszyn wirtualnych przez rozwiązania antywirusowe firm trzecich bez konieczności instalacji agenta wewnątrz maszyny wirtualnej.</p> <p>28. Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy, bez jakiegokolwiek przestoju i bez utraty danych, pomiędzy serwerami fizycznymi, niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej,</p> <p>29. Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy, bez jakiegokolwiek przestoju i bez utraty danych, pomiędzy zasobami dyskowymi, niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej,</p> <p>30. Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy, bez jakiegokolwiek przestoju i bez utraty danych, jednocześnie między serwerami fizycznymi oraz zasobami dyskowymi, niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej.</p>	
--	--	--

	<p>31. Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i taki mechanizm (wysokiej dostępności HA), aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego wybrane przez administratora i uruchomione nim wirtualne maszyny zostały uruchomione na innych serwerach z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym. Rozwiązanie musi posiadać co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci.</p> <p>32. Rozwiązanie musi zapewniać wsparcie dla wirtualizacji zagnieżdżonej, w szczególności w zakresie możliwości zastosowania wszystkich funkcjonalności w tym Hyper-V systemu Windows Server na maszynie wirtualnej.</p> <p>33. Rozwiązanie musi zapewniać możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie ilości procesorów, pamięci operacyjnej i przestrzeni dyskowej.</p> <p>34. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać mechanizm takiego zabezpieczenia wybranych przez administratora wirtualnych maszyn, aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego maszyny, które na nim pracowały, były bezprzerwowo dostępne na innym serwerze z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym. Mechanizm ten umożliwia zabezpieczenie maszyn wirtualnych wyposażonych w minimum 2 wirtualne procesory.</p>	
--	--	--

2. Serwer dyskowy rack – 1 sztuka

ZAMAWIAJĄCY POSIADA SERWER DYSKOWY HPE MSA 2060 10Gb ETHERNET I WYMAGA ABY ZAOFEROWANY SERWER POSIADAŁ ZBUDOWANY MECHANIZM REPLIKACJI Z POSIADANYM SERWEREM. PONADTO NOWY SERWER MA SPEŁNIAĆ MINIMALNE WYMAGANIA OPISANE W PONIŻSZEJ TABELI:

L.p.	Cecha	Wymagania minimalne	Spełnia TAK/NIE
1.	Typ obudowy	przystosowany do montażu w szafie rack 19".	
2.	Przestrzeń dyskowa	minimum 42TB przestrzeni RAW zbudowanej w oparciu o minimum 18 dysków w technologii SAS 10k.	

3.	Możliwość rozbudowy	musi umożliwiać rozbudowę (bez wymiany kontrolerów), do co najmniej 240 dysków twardych.	
4.	Obsługa dysków	musi obsługiwać dyski SSD, SAS i NL SAS. musi obsługiwać dyski 2,5" jak również 3,5". Komunikacja z dyskami 12Gb SAS.	
5.	Sposób zabezpieczenia danych	musi obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 realizowane sprzętowo za pomocą dedykowanego układu, z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanego serwera i z wykorzystaniem wszystkich dysków twardych (tzw. wide-striping). musi umożliwiać utworzenie pojedynczej grupy RAID zabezpieczonej podwójną parzystością stworzonej ze 128 dysków.	
6.	Tryb pracy kontrolerów	musi posiadać minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active-active i udostępniające jednocześnie dane blokowe w sieci iSCSI 10Gb. Kontrolery muszą komunikować się między sobą bez stosowania dodatkowych przełączników lub koncentratorów FC i LAN.	
7.	Pamięć cache	Każdy kontroler musi być wyposażony w minimum 12GB pamięci Cache, 24 GB sumarycznie w serwerze. Pamięć cache musi być zbudowana w oparciu o wydajną pamięć typu RAM. Pamięć zapisu musi być mirrorowana (kopie lustrzane) pomiędzy kontrolerami dyskowymi. Dane niezapisane na dyskach (np. zawartość pamięci kontrolera) muszą zostać zabezpieczone w przypadku awarii zasilania za pomocą podtrzymania bateryjnego lub z zastosowaniem innej technologii przez okres minimum 5 lat.	
8.	Rozbudowa pamięci cache	musi umożliwiać zwiększenie pojemności pamięci cache dla odczytów do minimum 8 TB z wykorzystaniem dysków SSD lub kart pamięci flash.	
9.	Interfejsy do hostów	musi posiadać, co najmniej 8 portów 10Gb obsadzone wkładkami SFP SW 10Gb/s.	
10.	Zarządzanie	Zarządzanie musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu znakowego. Zarządzanie musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach z poziomu przeglądarki internetowej.	
11.	Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi	musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanego serwera. Możliwość tworzenia wolumenów logicznych o pojemności maksymalnej co najmniej 140TB.	

		Musi istnieć możliwość rozłożenia pojedynczego wolumenu logicznego na wszystkie dyski fizyczne (tzw. wide-striping), bez konieczności łączenia wielu różnych dysków logicznych w jeden większy.	
12.	Thin Provisioning	<p>musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie Thin Provisioning.</p> <p>musi umożliwiać odzyskiwanie przestrzeni dyskowych po usuniętych danych w ramach wolumenów typu Thin. Proces odzyskiwania danych musi być automatyczny bez konieczności uruchamiania dodatkowych procesów na kontrolerach (wymagana obsługa standardu T10 SCSI UNMAP).</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p>	
13.	Wewnętrzne kopie migawkowe	<p>musi umożliwiać dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in-time) za pomocą wewnętrznych kontrolerów. Kopia migawkowa wykonuje się bez alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Zajmowanie dodatkowej przestrzeni dyskowej następuje w momencie zmiany danych na dysku źródłowym lub na jego kopii.</p> <p>musi wspierać minimum 64 kopii migawkowych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>musi umożliwiać wsparcie dla 512 kopii migawkowych w przyszłości.</p>	
14.	Wewnętrzne kopie pełne	<p>musi umożliwiać dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach urządzenia za pomocą wewnętrznych kontrolerów.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p>	
15.	Migracja danych w obrębie urządzenia	<p>musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych na poziomie części wolumenów logicznych (ang. Sub-LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na min. 2 typach dysków obsługiwanych przez urządzenie, a jego części będą realokowane na podstawie analizy ruchu w sposób automatyczny i transparentny (bez przerywania dostępu do danych) dla korzystających z tego wolumenu hostów.</p>	

		<p>Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>Musi istnieć możliwość rozszerzenia tej funkcjonalności do obsługi 3 typów dysków obsługiwanych przez urządzenie za pomocą dodatkowej licencji.</p>	
16.	Zdalna replikacja danych	<p>musi umożliwiać asynchroniczną replikację danych do innej macierzy z tej samej rodziny. Replikacja musi być wykonywana na poziomie kontrolerów, bez użycia dodatkowych serwerów lub innych urządzeń i bez obciążania serwerów podłączonych do urządzenia.</p> <p>Aktualnie ta funkcjonalność nie jest wymagana. Musi istnieć możliwość dokupienia jej w przyszłości.</p>	
17.	Podłączanie zewnętrznych systemów operacyjnych	<p>musi umożliwiać jednoczesne podłączenie wielu serwerów w trybie wysokiej dostępności (co najmniej dwoma ścieżkami).</p> <p>musi wspierać podłączenie następujących systemów operacyjnych: Windows, Linux, VMware.</p> <p>Dla wymienionych systemów operacyjnych należy dostarczyć oprogramowanie do przełączania ścieżek i równoważenia obciążenia poszczególnych ścieżek.</p> <p>Wymagane jest oprogramowanie dla nielimitowanej liczby serwerów. Dopuszcza się rozwiązania bazujące na natywnych możliwościach systemów operacyjnych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla maksymalnej liczby serwerów obsługiwanych przez oferowane urządzenie.</p>	
18.	Redundancja	<p>nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych.</p> <p>Musi być zapewniona pełna redundancja komponentów, w szczególności zdublowanie kontrolerów, zasilaczy i wentylatorów.</p> <p>musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.</p> <p>musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy.</p>	
19.	Dodatkowe wymagania	Oferowany system dyskowy musi się składać z pojedynczej macierzy dyskowej.	

		Niedopuszczalna jest realizacja zamówienia poprzez dostarczenie wielu macierzy dyskowych. Za pojedynczą macierz nie uznaje się rozwiązania opartego o wiele macierzy dyskowych (par kontrolerów macierzowych) połączonych przełącznikami SAN lub tzw. wirtualizatorem sieci SAN czy wirtualizatorem macierzy dyskowych.	
20.	Gwarancja	Minimum 5-letnia gwarancja producenta na części, robociznę i naprawę w miejscu instalacji typu On-Site z 2-godzinny czas reakcji (standardowe dni robocze). Przybycie na miejsce w następnym dniu roboczym. W okresie gwarancji Zamawiający ma prawo do otrzymywania poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz ze sprzętem oraz oprogramowania wewnętrznego.	

3. Zasilacz UPS – 2 sztuki

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis wymagań	Spełnia TAK/NIE
Moc pozorna	6000 VA	
Moc rzeczywista	5400 W	
Topologia (klasyfikacja IEC 62040-3)	On-line z korekcją współczynnika mocy	
Sprawność przy pracy normalnej (100% obc.)	>93,5%	
Sprawność w trybie podwyższonej sprawności (100% obc.)	>98%	
Współczynnik mocy	0,9	
Czas przełączenia na baterię	0 ms	
Liczba, typ gniazd wyjściowych	Listwa zaciskowa + 2 sterowane grupy 4xIEC C13 (10A) + 2x IEC C19 (16A)	
Typ gniazda wejściowego	Listwa zaciskowa	
Czas podtrzymania dla 100% obciążenia dla pf=0,9	3min	
Czas podtrzymania przy 50% obciążenia dla pf=0,9	8 min	
Dodatkowe baterie	Możliwość dodania do 4 dodatkowych modułów baterii w celu wydłużenia czasu podtrzymania do 58 minut dla 100% obciążenia przy pf=0,9	

Wejściowe napięcie znamionowe	200/208/220/230/240/250 V	
Tolerancja napięcia prostownika	176V – 276 V (100-276V przy 40% obciążenia)	
Całkowite odkształcenia napięcia THDu	<2% dla obciążenia liniowego, <5% dla obciążenia nieliniowego	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz autodetekcja	
Tolerancja częstotliwości	40– 70 Hz	
Kształt napięcia	Sinusoidalny	
Napięcie znamionowe wyjściowe	200/208/220/230/240V do wyboru przez użytkownika (jednofazowe)	
Zakres zmian napięcia	+/-1% napięcia nominalnego	
Częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz +/-0,5%	
Odkształcenia prądu wejściowego przy jego wartości znamionowej THDi	<5%	
Współczynnik szczytu	3:1	
Dopuszczalny zakres współczynnika mocy obc. Liniowego	0,5 indukcyjny - 0,5 pojemnościowy	
Baterie wymieniane przez użytkownika "na gorąco"	Tak	
Ochrona przed przeładowaniem	Tak (ograniczenie prądu ładowarki, wyłączenie ładowarki / alarm)	
Ochrona przed głębokim rozładowaniem	Tak	
Okresowy automatyczny test baterii	Tak	
System zarządzania pracą baterii	System nieciągłego ładowania baterii. Do oferty dołączyć należy opis algorytmu ładowania nieciągłego baterii. W opisie znaleźć się muszą informacje nt. trwania okresów ładowania forsującego, konserwującego i okresu spoczynkowego (tzw. restingu). Okres spoczynkowy w jednym cyklu nie może być krótszy niż 14 dni. Opis powinien być materiałem firmowym producenta lub musi być przez niego potwierdzony.	
Zdolność zwarciova	90A	
Możliwość uruchomienia bez napięcia w sieci	Tak	
Baterie wewnętrzne o pojemności nie mniejszej niż	5Ah 12V, 15 szt.	

Czas ładowania baterii do poziomu 90%	< 1,5 godz. do 90% pojemności użytkowej	
Interfejs komunikacyjny	• USB	
	• RS232 DB-9 żeński (HID)	
	• styki przekaźnikowe	
	• miniport wyłącznik ON/OFF	
	• SNMP/Ethernet	
Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	• Panel LCD obrotowy (do ułatwienia odczytów przy obu wariantach montażu UPSa) Dostarcza informacji o : stanie pracy urządzenia, stanie obciążenia, pomiarach i ustawieniach. Funkcje ustawień i odczytów: lokalne, wyjścia (napięcie wyjściowe , częstotliwość wyjściowa), baterii (test baterii), pomiary i dane (numer seryjny, napięcie i częstotliwość wejściowa i wyjściowa, poziom obciążenia, pozostały czas podtrzymania, wydajność, zużycie energii).	
	• Poziomy rząd przycisków sterowania	
	• Poziomy rząd wskaźników stanu : zasilanie z sieć(zielony), trybu bateryjnego (żółty), usterki (czerwony)	
	• Sygnalizator akustyczny	
Sygnały akustyczne	• Awaria	
	• Niski stan naładowania baterii	
	• Przeciążenie	
	• Serwis	
Przyciski sterujące i wskaźniki diodowe LED	• Przycisk Escape (anulowanie)	
	• Przyciski funkcyjne (przewijanie w górę i w dół)	
	• Przycisk Enter (potwierdzający)	
	• Przycisk ON/OFF załączenia i wyłączenia	
	• LED trybu zasilania z sieć i(kolor zielony)	
	• LED trybu baterii (kolor żółty)	

	• LED usterki (kolor czerwony)	
Kolor	Czarny RAL 9005	
Typ obudowy	Uniwersalna Tower/Rack 3U	
Wyposażenie standardowe	UPS, instrukcja obsługi(CD), instrukcja bezpieczeństwa, inst. „Quick start”	
	2 x kabel wyjściowy IEC	
	1 x kabel szeregowy RS-232	
	1 x kabel komunikacyjny USB	
	1 x CD Oprogramowanie	
	uchwyty kablowe	
	zestaw szyn montażowych 19'	
	podstawki do montażu wieżowego	
	1x karta sieciowa SNMP/Ethernet	
Dane techniczne karty SNMP	Network Support: Ethernet /10Mbps - Half duplex - 10Mbps - Full duplex - 100Mbps - Half duplex - 100Mbps - Full duplex - 1.0 Gbps - Full duplex / HTTP 1.1, SNMP V1, SNMP V3/ NTP, SMTP, DHCP/	
	Tymczasowe hasła: Nadawanie użytkownikowi dostępu za pomocą konta. Konto może wygasać po odpowiedniej, wprowadzonej liczbie dni (hasło przestaje być aktywne). Blokowanie konta: Po określonej liczbie nieudanych prób wpisania hasła lub określonej liczbie dni.	
	Protokoły: MQTT/RNDIS/LDAP/NVD/SSH/PKI	
	Kompatybilność: SNMP v1/v3 i IP v4/v6	
	Interfejs: HTML5	
	Adresowanie IP: DHCP/BootP/Manualne	
	Szyfrowanie: pakiet szyfrów TLS 1.2 z minimum SHA256	
	Dostępny port USB (microUSB - port serwisowy)	

	Certyfikaty: CA, UL 2900-1, 2900-2-2, IEC 62443-4-2	
Zgodność ze standardem Energy Star	Tak	
Poziom hałasu w odl. 1m	do 45 dBA dla pracy normalnej	
Znaki bezpieczeństwa	CE, IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, IEC/EN 62040-3, UL	
Gwarancja producenta	5 lat dla elektroniki oraz baterii	
Maksymalne wymiary UPS (Gł x Wy x Sz)	685 x 440 x 130 mm	
Maksymalna waga UPS	48 kg	

**** niepotrzebne skreśl**

***należy podpisać
kwalifikowanym podpisem elektronicznym***