

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest:

Dostawa sprzętu informatycznego wraz z oprogramowaniem na potrzeby projektu „Inteligentny system produkcji statystyk transportu drogowego i morskiego z wykorzystaniem wielkich wolumenów danych na rzecz kształtowania polityki transportowej kraju – TRANSTAT” do Urzędu Statystycznego w Szczecinie, ul. Jana Matejki 22.

1. Przedmiot i zakres zamówienia:
 - 1) Serwer w obudowie Rack Typ 1 – 3 szt.,
 - 2) Serwer w obudowie Rack Typ 2 – 1 szt.,
 - 3) Licencja oprogramowania operacyjnego serwerowego - 4 szt.,
 - 4) Serwer plików NAS w obudowie Rack – 1 szt.,
 - 5) Licencja oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych serwerów kompatybilna z dostarczonym serwerem plików NAS – 8 szt.,
 - 6) Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.,
 - 7) Konsola operatorska (KVM) do szafy RACK 19” – 1 szt.,
 - 8) Przełącznik sieciowy SWITCH 10 GbitE (48 portów) – 1 szt.,
 - 9) Szafa RACK 19” 42U – 1 szt.

2. Dostarczony sprzęt będzie spełniać poniższe wymagania:
 - 1) Sprzęt będzie fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy i trwale oznakowany przez Wykonawcę w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
 - 2) Sprzęt będzie dostarczony Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
 - 3) Sprzęt będzie współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz.
 - 4) Ze sprzętem dostarczone zostaną wszystkie niezbędne elementy (wkładki, transceivery, wtyczki, okablowanie) zapewniające prawidłową i efektywną pracę serwerów ze switch'em z prędkością 10GB. Do każdego urządzenia dostarczone zostaną kable zasilające do podłączenia UPS.
 - 5) Użyte w opisie przedmiotu zamówienia nazwy własne, dotyczące zapewnienia współpracy z systemami wykorzystywanymi przez Zamawiającego, odnoszą się do standardów i produktów eksploatowanych w infrastrukturze Zamawiającego.
 - 6) Sprzęt będzie wyraźnie oznakowany za pomocą czytelnych naklejek, umieszczonych w widocznym miejscu, zawierających logotyp Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Wzór naklejki określa Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia. Oznaczanie winno być wykonane na folii samoprzylepnej. Znaki graficzne powinny być czytelne, wyraźne i trwałe, odporne na ścieranie.

3. Dostarczone oprogramowanie będzie spełniać poniższe wymagania:
 - 1) Wskazane w tabeli 3 Opisu przedmiotu zamówienia nazwy produktów odnoszą się do posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania, a zachowanie parametrów określonych jako równoważne, jest konieczne do zachowania kompatybilności.
 - 2) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie produktów równoważnych do produktów wykorzystywanych przez Zamawiającego, z zastrzeżeniem, że Wykonawca oferujący produkt równoważny musi spełniać warunki równoważności wskazane w pkt. 3).
 - 3) Równoważność oznacza, że:
 - a) warunki licencji w każdym aspekcie licencjonowania są nie gorsze niż licencja każdego z produktów określonych w tabeli 3,
 - b) nabycie licencji oprogramowania równoważnego pozwala na legalne używanie posiadanych przez Zamawiającego licencji oprogramowania,
 - c) funkcjonalność oprogramowania równoważnego nie może być gorsza od funkcjonalności oprogramowania wykorzystywanego przez Zamawiającego, przy czym pod pojęciem funkcjonalności Zamawiający rozumie zbiór funkcji oprogramowania określających zakres jego wykorzystania z wyłączeniem wyglądu interfejsu,
 - d) oprogramowanie równoważne będzie kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać będzie ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego,

- e) oprogramowanie równoważne nie może zakłócić pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego,
 - f) oprogramowanie równoważne będzie zapewniać pełną, równoległą współpracę w czasie rzeczywistym i pełną funkcjonalną zamienność produktu z produktami stosowanymi przez Zamawiającego,
 - g) oprogramowanie równoważne wymienione w tabeli 3 będzie w pełni współpracować z systemami już eksploatowanymi u Zamawiającego (systemy operacyjne na serwerach: Red Hat Enterprise Linux Server, Standard),
 - h) oprogramowanie równoważne nie może spowodować po stronie Zamawiającego żadnych dodatkowych nakładów w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do infrastruktury informatycznej Zamawiającego. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia zaoferowanego rozwiązania równoważnego, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej Zamawiającego, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego, serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.
- 4) Dostarczone licencje oprogramowania wymienione w tabeli 3 będą pozwalać na swobodne przenoszenie pomiędzy serwerami (np. w przypadku wymiany sprzętu) Zamawiającego.
4. Serwis i gwarancja dla sprzętu informatycznego
- 1) Wykonawca obejmie wszystkie sprzęty dostarczone w ramach realizacji zamówienia, bezpłatną gwarancją przez okres:
 - a) 60 miesięcy dla serwera w obudowie Rack Typ 1,
 - b) 60 miesięcy dla serwera w obudowie Rack Typ 2,
 - c) 60 miesięcy dla Serwer plików NAS w obudowie Rack
 - d) 36 miesięcy dla zasilacza awaryjnego UPS oraz 24 miesiące dla akumulatora,
 - e) 24 miesiące dla konsoli operatorskiej (KVM) do szafy RACK 19",
 - f) 24 miesiące dla przełącznika sieciowego SWITCH 10 GbitE,
 - g) 24 miesięcy dla szafy RACK 19" 42U.
 - 2) Gwarancja, o której mowa w pkt 1), będzie obejmować wszystkie komponenty dostarczonych sprzętów, z zastrzeżeniem, że uszkodzone dyski twarde, w przypadku konieczności ich wymiany, pozostają własnością Zamawiającego.
 - 3) Okres gwarancji rozpoczyna się od dnia podpisania przez Strony Końcowego protokołu odbioru z wynikiem pozytywnym.
 - 4) Warunki udzielonej gwarancji będą zgodne z wymaganiami Zamawiającego, z zastrzeżeniem, że nie mogą być gorsze niż warunki gwarancji producenta(ów) sprzętów.
 - 5) Udzielona przez Wykonawcę gwarancja nie wyłącza prawa Zamawiającego do gwarancji udzielonych przez producentów sprzętów, dostarczonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
 - 6) W ramach gwarancji udzielonej na dostarczone sprzęty Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego usuwania awarii, usterek i wad ujawnionych po podpisaniu Protokołu odbioru końcowego, przy czym za:
 - a) awarię rozumie się wadę sprzętu, zdarzenie, w wyniku którego uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element sprzętu, ograniczający jego wydajność i funkcjonalność i uniemożliwiający Zamawiającemu korzystanie ze sprzętu zgodnie z jego Specyfikacją Techniczną/Instrukcją użytkowania,
 - b) usterkę rozumie się niesprawność umożliwiającą pracę lecz z ograniczoną funkcjonalnością lub sprawnością sprzętu.
 - 7) Zgłaszanie napraw gwarancyjnych przez osoby uprawnione ze Strony Zamawiającego, będzie odbywało się w formie pisemnej pocztą elektroniczną, na wskazany przez Wykonawcę adres e-mail.
 - 8) Zgłoszenia awarii, usterek i wad sprzętu będą możliwe w godzinach od 9.00 do 17.00 od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Zgłoszenia przesłane po godzinach wskazanych w zdaniu pierwszym, traktowane będą jak wysłane w najbliższym dniu roboczym o godzinie 9.00.
 - 9) Wykonawca zobowiązany będzie do niezwłocznego usunięcia zgłoszonych usterek, awarii i wad w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. W przypadku jeżeli usunięcie awarii, usterek lub wad ze względów technicznych (szczególnie uciążliwych) nie będzie możliwe w terminie wskazanym przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany będzie do ich usunięcia, niezwłocznie po ustąpieniu

- przeszkody, po uzgodnieniu terminu z Zamawiającym, z zastrzeżeniem, że:
- a) awarie i usterki sprzętu wymienionego w tabeli 1, 2, 4 i 8, będą usuwane w następnym dniu roboczym liczonym od daty zgłoszenia awarii,
 - b) awarie i usterki sprzętu wymienionego w tabeli 6, 7 i 9, będą usuwane w terminie nie dłuższym niż 15 dni od daty zgłoszenia awarii,
 - c) w przypadku braku możliwości naprawy w terminach wskazanych w pkt a) i b), Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć sprzęt zastępczy o parametrach technicznych nie gorszych niż parametry Sprzętu wykazującego awarię:
 - w następnym dniu roboczym liczonym od daty zgłoszenia awarii, w przypadku sprzętu wymienionego w tabeli 1, 2, 4 i 8,
 - w terminie nie dłuższym niż 15 dni od daty zgłoszenia awarii sprzętu wymienionego w tabeli 6, 7 i 9.
 - d) Wykonawca zobowiązany jest do wymiany sprzętu na nowy o parametrach technicznych nie gorszych niż parametry Sprzętu wymienianego, w przypadku ponownego wystąpienia wady sprzętu po wykonaniu trzech napraw dotyczących tego samego elementu (zespołu).
- 10) Naprawy gwarancyjne zgłoszonych awarii, usterek lub wad sprzętu dokonywane będą:
 - a) w siedzibie Zamawiającego,
 - b) w przypadku awarii dysków twardych, uszkodzone dyski twarde pozostaną u Zamawiającego, a w ich miejsce dostarczone zostaną nowe o tych samych parametrach.
 - 11) Usunięcie awarii, usterki lub wady w okresie trwania gwarancji następuje na wyłączny koszt Wykonawcy. Wszystkie koszty związane z usunięciem wady w szczególności koszty serwisu, transportu, naprawy oraz dostawy sprawnego sprzętu, akcesoriów bądź oprogramowania obciążają Wykonawcę.
 - 12) Usunięcie awarii, usterki lub wady będzie każdorazowo potwierdzone Protokołem wykonania naprawy.
 - 13) W przypadku, jeżeli w sprzęt, który został odebrany Protokołem odbioru końcowego, zostanie wymieniony na nowy, okres gwarancji na ten sprzęt biegnie na nowo.
 - 14) W przypadku stwierdzenia niezgodności w sposobie realizacji przez Wykonawcę zobowiązań gwarancyjnych, Zamawiający będzie miał prawo do naliczenia kar umownych.
 - 15) W przypadku, jeżeli Wykonawca nie wywiąże się ze zobowiązań wynikających z pkt. 11), Zamawiający może dokonać czynności naprawy we własnym zakresie lub zlecić jej wykonanie osobie trzeciej, a kosztami obciążyć Wykonawcę z wykorzystaniem kwoty zabezpieczenia należytego wykonania Umowy.
 - 16) W przypadku zgłoszenia potrzeby w zakresie pomocy technicznej dotyczącej problemów o najwyższym priorytecie z oprogramowaniem systemu operacyjnego serwerowego, czas reakcji Wykonawcy nie może być dłuższy niż 1 godzina od momentu zgłoszenia, przez osoby uprawnione ze strony Zamawiającego, potrzeby w zakresie pomocy technicznej. Za problem o najwyższym priorytecie Zamawiający uznaje problem, mający poważny wpływ na korzystanie z oprogramowania w środowisku produkcyjnym (np. utrata danych produkcyjnych lub brak działania systemów produkcyjnych), który wstrzymuje operacje biznesowe i nie podlega żadnemu obejściu proceduralnemu.

Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia

Tabela 1. Serwer w obudowie Rack Typ 1 – 3 szt.

Serwer w obudowie Rack Typ 1		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Obudowa typu Rack 19" o wysokości maksymalnie 2U. Dostarczona wraz z kompletem ruchomych szyn z ramieniem na kabłe umożliwiającym montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli. Możliwość instalacji minimum 8 dysków Hot Plug. Szyny montażowe muszą być kompatybilne z dostarczoną w ramach zamówienia szafą serwerową
2.	Procesor	Min. dwa procesory szesnastordzeniowe, x86 - 64 bity, Intel® Xeon® Gold 5218 (2.30GHz, 16 Rdzeni, 22MB Cache, 10.40GT/s 2UPI, 125W) lub równoważne osiągające w testach SPEC CPU 2017 wynik nie gorszy niż 170 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej oferowanego modelu serwera. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.Spec.org .
3.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera. Płyta główna musi posiadać min. 16 banków na pamięć RAM typu DDR4 (RDIMM) i umożliwić obsługę do 512GB pamięci RAM. Możliwość instalacji kości RDIMM lub LRDIMM.
4.	Pamięć ram	Minimum 128GB DDR4 RDIMM w modułach o pojemności min.32GB każdy. Oryginalna pamięć producenta serwera, przy czym każdy moduł pamięci musi posiadać tzw. part number producenta serwera.
5.	Sloty PCI	Minimum 2 sloty PCI-Express Generacji 3
6.	Dyski twarde	Zainstalowane min. 2 dyski o pojemności min. 4TB NLSAS/SAS Hot-Plug, 12Gb/s, 7.2k obrotów.
7.	Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler RAID wykorzystujący dedykowane złącze na płycie głównej, zapewniający poziomy RAID 0,1,5,6,10,50,60, obsługujący dyski SATA, SAS, SSD. Kontroler musi posiadać min. 2GB pamięci cache oraz zapewniać transfer 12Gb/s. Możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4GB poprzez rozbudowę kontrolera lub wymianę kontrolera.
8.	Interfejsy sieciowe	Minimum 2 wbudowane porty Ethernet GbE RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe Minimum 2 porty Ethernet 10GbE RJ-45, nie zajmujące gniazd PCIe, lecz wykorzystujące swoje dedykowane złącze na płycie głównej
9.	Karta graficzna	Zintegrowana z płytą główną o rozdzielczości minimalnej 1440x900
10.	Porty	1 port RJ45 dedykowany dla interfejsu zdalnego zarządzania; Na przednim panelu min. 1xUSB 2.0 oraz 1 port wideo; Na tylnym panelu min. 1xVGA, 2xUSB3.0, 1xSerial Niedopuszczalne jest stosowanie przejściówek ani kart PCI w celu uzyskania wymaganej powyżej ilości portów
11.	Zasilacz	Dwa redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy min. 750W
12.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
13.	Moduł zarządzający	Moduł zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na min.: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu. Moduł musi posiadać własny interfejs graficzny dostępny z poziomu strony WWW.
14.	Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	Microsoft® Windows Server® 2019 Red Hat Enterprise Linux®, SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESXi,
15.	Świadectwa i certyfikaty	Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001. Wymagana jest deklaracja zgodności CE.

16.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty) oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.
17.	Wsparcie techniczne/Gwarancja	60 miesięcy gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela. W przypadku awarii dysków twardych, uszkodzone dyski twarde pozostaną u zamawiającego, a w ich miejsce zostaną dostarczone nowe.

Tabela 2. Serwer w obudowie Rack Typ 2 – 1 szt.

Serwer w obudowie Rack Typ 2		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Obudowa typu Rack 19" o wysokości maksymalnie 2U. Dostarczona wraz z kompletem ruchomych szyn z ramieniem na kable umożliwiającym montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli. Możliwość instalacji minimum 12 dysków Hot Plug. Szyny montażowe muszą być kompatybilne z dostarczoną w ramach zamówienia szafą serwerową
2.	Procesor	Min. dwa procesory szesnastordzeniowe, x86 - 64 bity, Intel® Xeon® Gold 5218 (2.30GHz, 16 Rdzeni, 22MB Cache, 10.40GT/s 2UPI, 125W) lub równoważne osiągające w testach SPEC CPU 2017 wynik nie gorszy niż 170 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej oferowanego modelu serwera. W przypadku zaofiarowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.Spec.org .
3.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów dedykowana do pracy w serwerach, wyprodukowana przez producenta serwera. Płyta główna musi posiadać min. 16 banków na pamięć RAM typu DDR4 (RDIMM) i umożliwić obsługę do 512GB pamięci RAM. Możliwość instalacji kości RDIMM lub LRDIMM.
4.	Pamięć ram	Minimum 512GB DDR4 RDIMM w modułach o pojemności min.32GB każdy. Oryginalna pamięć producenta serwera, przy czym każdy moduł pamięci musi posiadać tzw. part number producenta serwera.
5.	Sloty PCI	Minimum 2 sloty PCI-Express Generacji 3
6.	Dyski twarde	Zainstalowane min. 12 dysków o pojemności min. 4TB NLSAS/SAS Hot-Plug, 12Gb/s, 7.2k obrotów.
7.	Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler RAID wykorzystujący dedykowane złącze na płycie głównej, zapewniający poziomy RAID 0,1,5,6,10,50,60, obsługujący dyski SATA, SAS, SSD. Kontroler musi posiadać min. 2GB pamięci cache oraz zapewniać transfer 12Gb/s. Możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4GB poprzez rozbudowę kontrolera lub wymianę kontrolera.
8.	Interfejsy sieciowe	Minimum 2 wbudowane porty Ethernet GbE RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe Minimum 2 porty Ethernet 10GbE RJ-45, nie zajmujące gniazd PCIe, lecz wykorzystujące swoje dedykowane złącze na płycie głównej
9.	Karta graficzna	Zintegrowana z płytą główną o rozdzielczości minimalnej 1440x900
10.	Porty	1 port RJ45 dedykowany dla interfejsu zdalnego zarządzania; Na przednim panelu min. 1xUSB 2.0 oraz 1 port video; Na tylnym panelu min. 1xVGA, 2xUSB3.0, 1xSerial

		Niedopuszczalne jest stosowanie przejściówek ani kart PCI w celu uzyskania wymaganej powyżej ilości portów
11.	Zasilacz	Dwa redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy min. 1100W
12.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
13.	Moduł zarządzający	Moduł zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na min.: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu. Moduł musi posiadać własny interfejs graficzny dostępny z poziomu strony WWW.
14.	Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	Microsoft® Windows Server® 2019 Red Hat Enterprise Linux®, SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESXi,
15.	Świadectwa i certyfikaty	Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001. Wymagana jest deklaracja zgodności CE.
16.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty) oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.
17.	Wsparcie techniczne/Gwarancja	60 miesięcy gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela. W przypadku awarii dysków twardej, uszkodzone dyski twarde pozostaną u zamawiającego, a w ich miejsce zostaną dostarczone nowe.

Tabela 3. Licencja oprogramowania operacyjnego serwerowego Red Hat Enterprise Linux Server, Standard wraz z usługą subskrypcji na okres 5 lat licząc od daty dostarczenia licencji – 4 szt.

L.p.	Parametr	Wymagania minimalne
1.	Nazwa	Red Hat Enterprise Linux Server, Standard
2.	Wersja językowa	Angielska wersja językowa interfejsu użytkownika
3.	Sposób licencjonowania	Na serwer fizyczny
4.	Okres licencji	Wieczysta
5.	Inne	Licencja fabrycznie nowa, nie używana i nigdy nie aktywowana przed dniem dostarczenia.

Zamawiający posiada środowisko serwerowe oparte na systemach operacyjnych Red Hat Enterprise Linux Server, Standard.

Wymagania minimalne dla oprogramowania stanowiącego przedmiot zamówienia:

1. system jest oparty na jądrze typu Linux/Unix,
2. oprogramowanie umożliwia rekompilację całego systemu z kodu źródłowego udostępnianego przez producenta,
3. pełny kod źródłowy systemu jest dostępny na warunkach licencyjnych oprogramowania typu open-source,
4. licencja obejmuje prawo do otrzymywania poprawek i instalacji nowych wersji przez okres minimum 60 miesięcy,
5. wykonawca zapewnia wsparcie techniczne dla serwerów wieloprocessorowych za pośrednictwem strony internetowej oraz telefonicznie z nielimitowaną liczbą zgłoszeń.

Tabela 4. Serwer plików NAS w obudowie Rack – 1 szt.

Serwer plików NAS w obudowie Rack		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Obudowa typu Rack 19" o wysokości maksymalnie 3U. Dostarczona wraz z kompletem ruchomych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK. Możliwość instalacji minimum 16 dysków Hot Plug.
2.	Procesor	Min. jeden czterordzeniowy procesor, x86 - 64 bity, Intel® Xeon® E-2124 (3.30GHz, 4 Rdzeni, 8MB Cache, 8 GT/s, 71W) lub równoważne osiągające minimum 7 000 punktów w teście PassmarkCPU (wartość Average CPU Mark) zgodnie z wynikami opublikowanymi na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
3.	Płyta główna	Płyta główna musi posiadać min. 4 banków na pamięć RAM typu DDR4 i umożliwić rozbudowę pamięci RAM co najmniej do 64GB.
4.	Pamięć ram	Minimum 16GB DDR4 ECC
5.	Sloty PCI	Minimum 3 sloty PCI-Express Generacji 3
6.	Dyski twarde	Zainstalowane min. 12 dysków o pojemności min. 12TB SATA Hot-Plug, 6Gb/s, 7.2k obrotów dedykowanych do zastosowań typu NAS
7.	Kontroler RAID	Kontroler RAID zapewniający poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 obsługujący dyski SATA.
8.	Interfejsy sieciowe	Minimum 4 wbudowane porty Ethernet GbE RJ-45, które nie zajmują gniazd PCIe oraz minimum 2 porty Ethernet 10GbE RJ-45 (możliwość wykorzystania karty rozszerzeń zamontowanej w złączu PCIe na płycie głównej)
10.	Porty	Minimum 2xUSB Typu C, 4xUSB3.0 Niedopuszczalne jest stosowanie przejściówek ani kart PCI w celu uzyskania wymaganej powyżej ilości portów
11.	Zasilacz	Dwa redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy min. 500W
12.	System operacyjny - funkcje	Obsługa autoryzacji Windows AD i LDAP Wbudowany serwer FTP i CIFS/SMB Obsługa protokołu iSCSI (MultiLUN Target, LUN Backup) Kompatybilność ze środowiskami wirtualizacyjnymi Vmware vSphere, Microsoft Hyper-V. Obsługa protokołów NFS v3/NFS v4, TFTP, HTTP, HTTPS, SSH, SNMP, SMTP, NTP
14.	Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	Microsoft® Windows Server® 2016 Linux
15.	Świadectwa i certyfikaty	Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001. Wymagana jest deklaracja zgodności CE.
16.	Wsparcie techniczne/Gwarancja	60 miesięcy gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela. W przypadku awarii dysków twardech, uszkodzone dyski twarde pozostaną u zamawiającego, a w ich miejsce zostaną dostarczone nowe.
17.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.

	Zamawiający zastrzega sobie, aby Wykonawca na żądanie Zamawiającego przedłożył oświadczenie Producenta oferowanego sprzętu, w języku polskim, potwierdzające pochodzenie sprzętu z autoryzowanego kanału sprzedaży. Oferent zobowiązany jest dostarczyć szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu.
--	--

Tabela 5. Licencje oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych serwerów – 8 szt.

Dostawa 8 szt. licencji oprogramowania w najnowszej wersji do wykonywania kopii zapasowych serwerów z minimum rocznym wsparciem technicznym. Oprogramowanie musi być kompatybilne z dostarczonym serwerem plików NAS

Lp.	Parametr	Wymagania minimalne
1.	Nazwa	Licencja oprogramowania w najnowszej wersji do wykonywania kopii zapasowych serwerów
2.	Wersja językowa	Polska wersja językowa interfejsu użytkownika
3.	Sposób licencjonowania	Na serwer fizyczny
4.	Okres licencji	Wieczysta
5.	Inne	Licencja fabrycznie nowa, nie używana i nigdy nie aktywowana przed dniem dostarczenia.

Zamawiający posiada serwery z zainstalowanym oprogramowaniem Microsoft® Windows Server® 2019 Standard, Microsoft SQL Server 2017 Standard, Red Hat Enterprise Linux Server Standard.

Wymagania minimalne dla oprogramowania stanowiącego przedmiot zamówienia:

1. licencje są udzielone bezterminowo,
2. licencje obejmują prawo do bezpłatnego korzystania z wydawanych przez producenta oprogramowania najnowszych wersji, aktualizacji oprogramowania oraz poprawek do oprogramowania,
3. oprogramowanie będzie posiadać wsparcie techniczne przez minimum rok czasu od dostarczenia produktu,
4. oprogramowanie umożliwia wykonanie backupu systemu Microsoft® Windows Server® 2019 Standard, Microsoft SQL Server 2017 Standard, Red Hat Enterprise Linux Server Standard oraz baz danych MySQL, Postgres SQL,
5. oprogramowanie zapewnia interfejs użytkownika w języku polskim,
6. oprogramowanie umożliwia integrację z Active Directory (mapowanie użytkowników),
7. oprogramowanie umożliwia kompleksowe zarządzanie, konfigurację oraz monitorowanie poprawności wykonywanych backupów (kopii zapasowych) z poziomu konsoli administratora,
8. oprogramowanie umożliwia bezpieczne szyfrowanie danych AES 256,
9. oprogramowanie zapewnia transmisję po bezpiecznym protokole SSL,
10. oprogramowanie umożliwia ustawienie i reset klucza szyfrującego,
11. oprogramowanie umożliwia kompresję danych,
12. oprogramowanie umożliwia wykonywanie backupów przyrostowych oraz różnicowych, obrazu dysku, otwartych plików,
13. oprogramowanie umożliwia uruchomienie wykonanego obrazu dysku jako maszynę wirtualną bez konieczności użycia zewnętrznego wirtualizatora,
14. oprogramowanie umożliwia synchronizację plików w czasie rzeczywistym na wszystkich urządzeniach w sieci lokalnej,
15. oprogramowanie umożliwia tworzenie harmonogramów backupu z konsoli użytkownika,
16. oprogramowanie umożliwia tworzenie wielu wersji kopii zapasowych zgodnych z postępowaniem prac oraz ustawienie ilości przechowywanych wersji (wersjonowanie),
17. oprogramowanie umożliwia podgląd logów aplikacji oraz działań użytkowników,
18. oprogramowanie umożliwia zarządzanie przestrzenią dyskową oraz informuje o zajętości magazynów NAS,
19. oprogramowanie zapewnia monitorowanie stanu zadań backupu.

Tabela 6. Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.

Zasilacz awaryjny UPS		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Dostosowana do montażu w szafie Rack 19" dostarczonej w ramach zamówienia o maksymalnej wysokości 6U
2.	Napięcie wejściowe	230V, 50Hz
3.	Napięcie wyjściowe	230V, 50Hz
4.	Moc	minimum 8000VA/8000W
5.	Zniekształcenia napięcia wyjściowego	Poniżej 4%
6.	Typ napięcia wyjściowego	Sinusoida
7.	Architektura	On-line
8.	Liczba i rodzaj gniazd wyjściowych z podtrzymaniem zasilania	Minimum 4 gniazd IEC 320 C13 oraz 4 gniazda IEC320 C19
9.	Segmentacja gniazd wyjściowych	Urządzenie musi zapewniać możliwość podziału gniazd wyjściowych na co najmniej dwa segmenty
10.	Czas podtrzymania dla obciążenia 100%	minimum 4 minuty
11.	Czas podtrzymania dla obciążenia 50%	minimum 12 minut
12.	Czas ładowania	Poniżej 3 godzin
13.	Żimny start	Tak
14.	Układ obejściowy (bypass)	Wewnętrzny tor obejściowy (automatyczny lub ręczny)
15.	Porty komunikacyjne	USB, RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial
16.	Akumulatory	Bezobsługowe, szczelne, hermetyczne, ołowiowo-kwasowe z elektrolitem w postaci żelu. Wymienne moduły akumulatorowe
17.	Panel komunikacyjny	Panel LCD ze wskazaniami chwilowego poziomu obciążenia, poziomu naładowania baterii, informacjami o stanie zasilacza UPS, sygnalizacją wyłączenia alarmu dźwiękowego, z możliwością sterowania poszczególnymi grupami wyjść zasilających
18.	Alarmy dźwiękowe	Praca na baterii, przeciążenie UPS'a, znaczne wyczerpanie baterii, awaria UPS'a
19.	Wyposażenie standardowe	Akcesoria do montażu w szafie RACK dostarczonej w ramach zamówienia, instrukcja obsługi, dokumentacja i oprogramowanie na CD, karta zarządzająca SNMP Web
20.	Normy	CE
21.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.
22.	Gwarancja	3 lata gwarancji naprawy lub wymiany (bez akumulatora) i 2 lata na akumulator

Tabela 7. Konsola operatorska (KVM) do szafy RACK – 1 szt.

Konsola operatorska (KVM) do szafy RACK		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Monitor i klawiatura	Wysuwana klawiatura z integrowana z monitorem o przekątnej minimum 18" i rozdzielczości minimalnej 1366x768 pikseli. Układ klawiatury QWERTY Język klawiatury US International Wbudowany w klawiaturę Touchpad
2.	Obudowa	Po złożeniu obudowa o wysokości maksymalnie 1U, do zamontowania w szafie Rack 19" dostarczonej w ramach zamówienia.
3.	Przełącznik KVM z funkcją OSD	Możliwość podłączenia do 8 serwerów. W zestawie muszą być dostarczone kable do podłączenia 4 serwerów dostarczonych w ramach zamówienia.
4.	Rodzaj portu wideo	VGA

5.	Porty i interfejsy	2 porty USB 3.0
6.	Wybór aktywnego portu	Poprzez klawisze na klawiaturze lub menu OSD
7.	Świadectwa i certyfikaty	Deklaracja zgodności na oznaczenie sprzętu znakiem CE
8.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.
9.	Gwarancja	24 miesiące

Tabela 8. Przełącznik sieciowy SWITCH 10 GbitE (48 portów) – 1 szt.

Przełącznik sieciowy 10 GbitE (48 portów)		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ	Zarządzalny przełącznik warstwy minimum 2 ISO OSI
2.	Obudowa	Urządzenie przystosowane do montażu w szafie RACK 19". Wraz z urządzeniem dostarczone będą niezbędne elementy do montażu w szafie dostarczonej w ramach zamówienia. Maksymalna wysokość urządzenia 1U. Na przednim panelu diody informujące o statusie urządzenia – m.in. działaniu urządzenia, działaniu wbudowanych portów Ethernet oraz przycisk reset.
3.	Interfejsy	Minimum 46 portów 1000BASE-T / 10GBASE-T plus 2 porty 10GBASE-T/SFP+ Minimum 1 port 1000BASE-T służący do zarządzania Urządzenie musi posiadać możliwość pracy w stosie tworząc jedno urządzenie logiczne z minimum 2 urządzeniami fizycznymi
4.	Pamięć	Minimum 256MB pamięci Flash Minimum 512MB pamięci DRAM
5.	Wielkość tablicy adresów MAC	Co najmniej 32000
6.	Ilość obsługiwanych sieci VLAN	Co najmniej 4000
7.	Obsługa ramek Jumbo	O wielkości co najmniej 9000 bajtów
8.	Funkcjonalność urządzenia	Obsługa statycznych tras routingu IPv4 i IPv6, Obsługa ruchu multicast - IGMP (wersja 1, 2 i 3), Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree, Obsługa jakości serwisu (QoS), Obsługa protokołu LLDP-MED lub równoważnych (np. CDP), Musi być wyposażony w port USB znajdujący na przednim panelu umożliwiający podłączenie pamięci flash, Musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli, Możliwość zarządzania przez stronę WWW, Musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN),
9.	Bezpieczeństwo	Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL, Obsługa funkcji Guest VLAN, Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC, Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6, Obsługa list kontroli dostępu (ACL), Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, Private VLAN
10.	Standardy	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
11.	Zasilanie	230V, 50Hz
12.	Świadectwa i certyfikaty	Deklaracja zgodności na oznaczenie sprzętu znakiem CE

13.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane są przełączniki sieciowe muszą być produktami producenta tych przełączników sieciowych lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją producenta.
14.	Gwarancja	24 miesiące

Tabela 9. Szafa RACK 19" 42U – 1 sztuka

Szafa RACK 19" 42U		
Lp.	Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Obudowa	Minimum 42U, maximum 43U o wymiarach 600mm szerokości oraz co najmniej 1000 mm głębokości. Maximum 1100mm głębokości.
2.	Wyposażenie	Szafa wyposażona w drzwi przednie stalowe perforowane z zamkiem i drzwi tylne stalowe perforowane dwuskrzydłowe uchylane z zamkiem. Drzwi boczne demontowane na zatrzaskach. Szafa musi posiadać przepust kablowy podłogowy, regulowane nóżki i kółka transportowe o dużej wytrzymałości.
3.	Wentylacja	Panel wentylacyjny umieszczony w dachu obudowy
4.	Listwa zasilająca	2 poziome listwy zasilające wyposażona we wtyczkę oraz 6 gniazd typu E. Listwa montowana do szyn rakowych
5.	Nośność	Minimum 800kg
6.	Wykorzystanie	Szafa musi umożliwiać zamontowanie urządzeń, które będą dostarczone w ramach zamówienia.
7.	Normy	Zgodność z normami EIA-310 oraz RoHS
8.	Inne	Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w innych środowiskach ani projektach, sprawny technicznie, kompletny, gotowy do pracy i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski.
9.	Gwarancja	24 miesiące

Wymagania dla oznaczenia sprzętu – wzór naklejek

Dostarczony sprzęt informatyczny musi być wyraźnie oznakowany za pomocą czytelnych naklejek umieszczonych w widocznym miejscu, zawierających logotyp Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Oznaczanie powinno być wykonane na folii samoprzylepnej. Znaki graficzne powinny być czytelne, wyraźne i trwałe, odporne na ścieranie.

Przykładowy wzór naklejki do umieszczenia na środkach trwałych przedstawiony został poniżej:

