



Centrum Usług Wspólnych  
Powiatu Kętrzyńskiego  
Pl. Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

Kętrzyn, dnia 23.08.2018 r.

**Wykonawcy  
biorący udział w postępowaniu  
nr CUW.PK.343.35.2018**

**CUW.PK.343.35.2018**

Dot.: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego nr CUW.PK.343.35.2018 w trybie przetargu nieograniczonego pt: „Rozbudowa systemu obsługi informatycznej procesów związanych z funkcjonowaniem Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego oraz jednostek organizacyjnych przez niego obsługiwanych w ramach projektu: Wdrożenie e-usług w Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego oraz jednostkach organizacyjnych przez niego obsługiwanych finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020- Oś priorytetowa 3 Cyfrowy Region Działanie 3.1 Cyfrowa dostępność informacji sektora publicznego oraz wysoka, jakość e- usług publicznych”.

**WYJAŚNIENIA DO SIWZ - NR 2**

Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego, działając w imieniu Zamawiającego w oparciu o pełnomocnictwo z dnia 18.07.2018r. udzielone przez Zarząd Powiatu w Kętrzynie w trybie art. 15 i 18 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (t.jedn. Dz.U. z 2017r. poz. 1579 z późn. zm.), w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego nr CUW.PK.343.35.2018 w trybie przetargu nieograniczonego pt.: „**Rozbudowa systemu obsługi informatycznej procesów związanych z funkcjonowaniem Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego oraz jednostek organizacyjnych przez niego obsługiwanych w ramach projektu: Wdrożenie e-usług w Centrum Usług Wspólnych Powiatu Kętrzyńskiego oraz jednostkach organizacyjnych przez niego obsługiwanych finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020- Oś priorytetowa 3 Cyfrowy Region Działanie 3.1 Cyfrowa dostępność informacji sektora publicznego oraz wysoka, jakość e- usług publicznych**”, na podstawie art. 38 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych udziela wyjaśnień do SIWZ w następującym zakresie:

**PYTANIE/WNIOSK NR 1**

**Czy Zamawiający dopuści system operacyjny (SSO) dedykowany dla 14 szt serwerów w jednostkach organizacyjnych Zamawiającego ze wsparciem na okres 5 lat o parametrach jak poniżej ?**

- Oprogramowanie dostępne na licencji GPL lub równoważnej, która będzie pozwalała na audyt kodu źródłowego oferowanego rozwiązania,
- Zarządzanie systemem wirtualizacji jest realizowane za pomocą dedykowanej konsoli dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej lub uruchamianej bezpośrednio w systemie operacyjnym
- System operacyjny posiada wbudowany mechanizm wirtualizacji z możliwością uruchamiania nielimitowanej ilości maszyn wirtualnych,
- System operacyjny posiada wbudowany mechanizm bezpieczeństwa RBAC (SELinux lub AppArmor),
- System operacyjny posiada wbudowany mechanizm filtrowania pakietów z możliwością przydzielania wybranych interfejsów sieciowych do wskazanych stref,
- Oferowany system operacyjny umożliwia instalowanie i zarządzanie oprogramowaniem, które będzie na nim uruchamiane, w postaci gotowych standardowych pakietów oprogramowania,
- Oferowany system operacyjny posiada wbudowany mechanizm ograniczania zasobów systemowych dla wskazanych procesów lub grup procesów,
- System operacyjny umożliwia dostosowanie parametrów jego instalacji i automatyzację instalacji poprzez takie mechanizmy jak Kickstart lub AutoYaST,
- Oferowany system operacyjny jest zgodny z jednym następujących mechanizmów automatyzujących zadania administracyjne: Salt, Puppet Lub Ansible,

- System operacyjny oferuje funkcjonalność „Domeny Windows” do połączenia klientów z systemami operacyjnymi Microsoft Windows realizowaną w postaci funkcjonalności wbudowanej w system operacyjny lub gotowego rozwiązania uruchamianego na nim w postaci wirtualnej maszyny,
- Oferowany system operacyjny jest w pełni zgodny z oferowaną w niniejszym postępowaniu Platformą Wirtualizacyjną,
- Oferowany system operacyjny posiada wsparcie techniczne producenta, dostępne w języku polskim, oferowane w trybie 24h dostępne za pomocą jednej z wymienionych metod: poczta elektroniczna lub telefon, z nieograniczoną ilością zgłoszeń.

#### **ODPOWIEDŹ 1**

TAK. Zamawiający dopuści system operacyjny o podanych parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 2**

**Czy Zamawiający dopuści platformę wirtualizacyjną ze wsparciem na okres 5 lat o parametrach jak poniżej:**

- Oprogramowanie jest dostępne na licencji GPL lub równoważnej, która będzie pozwalała na audyt kodu źródłowego oferowanego rozwiązania,
- Zarządzanie systemem wirtualizacji musi być realizowane za pomocą konsoli dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej,
- Wirtualizator oferowanej platformy działa w systemie operacyjnym z działającym mechanizmem bezpieczeństwa RBAC (SELinux lub AppArmor),
- Konsola zarządzająca oferowaną platformą wirtualizacyjną umożliwia instalację na fizycznym serwerze oraz jako appliance maszyny wirtualnej uruchamianej bezpośrednio na platformie wirtualizacyjnej,
- Oprogramowanie umożliwia uruchamianie następujących systemów operacyjnych: Red Hat Enterprise Linux 5,6 (32 i 64 bity) oraz 7 (64 bity), Microsoft Windows Serwer 2008, 2008r2, 2012 (32 i 64 bity) oraz 2016, SUSE Linux Enterprise Server 10, 11 i 12, Debian w wersji 9,
- platforma wirtualizacyjna musi zapewniać mechanizmy wysokiej dostępności dla uruchamianych maszyn wirtualnych (HA),
- Oferowana platforma wirtualizacyjna posiada wsparcie dla technologii Nvidia vGPU,
- Oferowana platforma wirtualizacyjna oferuje mechanizm migracji typu V2V dla systemów Debian, Windows i Red Hat Enterprise Linux
- W systemie wirtualizacji, w panelu administracyjnym, istnieje możliwość definiowania:
  - wzorców wirtualnych maszyn,
  - zdefiniowanych zasobów systemowych (instalacja w oparciu o typ instancji),
  - ról systemowych dla użytkowników,
- Oprogramowanie umożliwia wykonywanie kopii migawkowych (ang. snapshot) uruchamianych wirtualnych maszyn,
- Oprogramowanie działa w oparciu o wirtualizator KVM,
- Oprogramowanie umożliwia definiowanie różnych typów sieci logicznych,
- Oprogramowanie oferuje wsparcie dla sieci definiowanych programowo (ang. SDN)
- Oprogramowanie udostępnia interfejs programistyczny (API) oraz obsługuje protokół SNMP do monitorowania środowiska,
- Oprogramowanie umożliwia połączenie do usługi katalogowej LDAPv3
- Oprogramowanie posiada możliwość wykorzystywania następujących protokołów dostępu do zasobów dyskowych:
  - iSCSI
  - Fiber Channel
  - NFS
  - GlusterFS
  - Ceph (realizowany za pomocą CephFS lub RBD lub iSCSI Gateway)
  - lokalny zasób dyskowy zgodny ze standardem POSIX
- Oferowane oprogramowanie posiada wsparcie techniczne producenta, dostępne w języku polskim, oferowane w trybie 24h dostępne za pomocą jednej z wymienionych metod: poczta elektroniczna lub telefon, z nieograniczoną ilością zgłoszeń.

#### **ODPOWIEDŹ 2**

TAK. Zamawiający dopuści platformę wirtualizacyjną o podanych parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 3**

**Czy Zamawiający dopuści oprogramowanie do backupu środowisk wirtualnych obejmujące serwery S1 oraz S2 oraz do backupu środowiska serwerów ze wsparciem na okres 3 lat o parametrach jak poniżej:**

- Oprogramowanie działa w architekturze klient – serwer
- Oprogramowanie posiada konsolę administracyjną dostępną z poziomu linii poleceń jak również poprzez przeglądarkę internetową
- serwer kopii zapasowych działa na jednej ze wskazanych dystrybucji Linux: Red Hat Enterprise Linux 7, SUSE Enterprise Linux 12, CentOS 7 lub OpenSUSE 42.3
- umożliwia wykonywanie kopii zapasowych w modelach: backup to tape, backup to disk oraz backup to disk to tape
- wykorzystuje szyfrowany protokół transmisji w komunikacji pomiędzy serwerem a klientem
- umożliwia tworzenie skryptów uruchamianych przed i po zadaniu tworzenia kopii zapasowej
- umożliwia tworzenie kopii zapasowych pełnych, przyrostowych i różnicowych
- wykorzystuje harmonogram do automatycznego uruchamiania zadań tworzenia kopii zapasowych
- umożliwia szyfrowanie taśm LTO
- po stronie klienta obsługuje w trybie dostępu plikowego systemy operacyjne Linux, Windows oraz MacOS
- posiada wsparcie dla środowiska wirtualizacyjnego VMWare oraz KVM
- posiada wsparcie dla protokołu NDMP
- po stronie serwera obsługiwane są pojedyncze napędy taśmowe jak również zmieniarki napędów taśmowych z obsługą kodów kreskowych
- oprogramowanie przechowuje informacje z działania systemu tworzenia kopii zapasowych (catalog) w jednej z następujących baz danych typu Open Source: PostgreSQL, MySQL / MariaDB lub SQLite
- oprogramowanie obsługuje rozwiązania typu SDS jako miejsce przechowywania danych: GlusterFS oraz Ceph

### **ODPOWIEDŹ 3**

TAK. Zamawiający dopuści **oprogramowanie do backupu środowisk wirtualnych** o podanych parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 4**

Komputer przenośny – Czy Zamawiający dopuści komputer przenośny renomowanego producenta komputerów przenośnych na świecie, wyposażony w procesor najnowszej generacji, spełniający wymagania Zamawiającego i o lepszej wydajności z baterią 3 celową 56Wh ale umożliwiającą pracę komputera przez 13h?

### **ODPOWIEDŹ 4**

TAK. Zamawiający dopuści komputer przenośny o podanych w pytaniu parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 5**

Zamawiający specyfikuje na str. 53 w załączniku nr 5 system do zabezpieczenia styku sieci WAN/LAN oraz jednocześnie w punkcie 5.12 od strony 87 Zamawiający opisuje dodatkowe urządzenie do ochrony sieci w postaci klastra HA lub z wykorzystaniem rozwiązania opartego na serwerze wirtualnym.

**Z uwagi na fakt, że całe środowisko, jakie Zamawiający zamierza wdrożyć powinno mieć jednorodną strukturę, czy Zamawiający dopuści zastosowanie jednorodnego zabezpieczenia dla całego Zamawianego systemu w postaci opisanej na stronie 53 załącznika nr 5?**

### **ODPOWIEDŹ 5**

TAK. Zamawiający dopuści **zastosowanie jednorodnego zabezpieczenia dla całego Zamawianego systemu w postaci opisanej na stronie 53 załącznika nr 5** o podanych parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne.

## System do zabezpieczania styku sieci WAN/LAN

LP	Element konfiguracji	Wymagania minimalne
3.	Licencjonowanie	Oferowane rozwiązanie musi być rozwiązaniem programowym umożliwiającym instalację na sprzęcie fizycznym lub jako maszyna wirtualna uruchamiana na wirtualizatorze KVM lub działająca na oferowanej Platformie Wirtualizacyjnej. Oprogramowanie musi być dostępne na licencji GPL lub równoważnej, która będzie pozwalała na audyt kodu źródłowego oferowanego rozwiązania.
	Funkcjonalności	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać następujące wbudowane funkcjonalności:
4.		filtrowanie ruchu na podstawie adresów IP źródłowych i docelowych, typu protokołu, portu źródłowego i docelowego TCP i UDP,
5.		Ustalenia limitów jednoczesnych połączeń z danego hosta źródłowego,
6.		Możliwość logowania ruchu sieciowego dla wybranych reguł firewalla,
7.		Tworzenie aliasów do grupowania i nazywania adresów IP, sieci i portów,
8.		Normalizację pakietów sieciowych,
9.		Tworzenie mostów sieciowych warstwy drugiej,
10.		Tworzenie kolejek sieciowych z podziałem pasma sieciowego,
11.		Forward pakietów z możliwością stosowania zakresów,
12.		Translację NAT typu 1:1,
13.		Translację wyjściową adresów IP na adresy publiczne z możliwością ograniczania portów i protokołów ruchu wychodzącego
14.		Oferowane oprogramowanie musi działać w oparciu o filtrowanie z uwzględnieniem tablic stanów z następującymi właściwościami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenia w oparciu o ilość jednoczesnych połączeń od klienta</li> <li>- Ograniczenia ilości stanów połączeń z uwzględnieniem danego hosta</li> <li>- Ograniczenia ilości nowych połączeń z uwzględnieniem czasu (per second)</li> <li>- Zarządzanie stanami połączeń: utrzymywanie stanu połączeń, brak śledzenia stanu połączeń itp.</li> </ul>
15.		Oferowane oprogramowanie musi oferować funkcjonalność wbudowanego serwera usługi DNS oraz serwera usługi DHCP3,
16.		Oferowane oprogramowanie musi posiadać wbudowany serwer usługi NTP4,
17.		Mechanizm wykrywania ataków sieciowych na wskazanych interfejsach sieciowych,

18.		Wbudowany mechanizm proxy z filtracją ruchu http,
19.		Wbudowany mechanizm antyspamowy dla ruchu smtp w oparciu o szare listy,
20.		Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać możliwość tworzenia rozwiązań wysokiej dostępności zawierającej minimum dwa węzły. Funkcjonalność wysokiej dostępności musi być dostarczona ze wszystkimi opcjami bez konieczności dokupowania dodatkowych licencji. Jeśli część funkcjonalności wymaga dodatkowych opcji licencyjnych muszą one być dostarczone w momencie oferowania produktu,
21.		Wbudowany mechanizm VPN musi umożliwiać tworzenie wirtualnych sieci w oparciu o następujące rodzaje VPN: IPsec, OpenVPN i PPTP,
22.		VPN musi umożliwiać swobodny wybór adresacji sieci IP używanych w tunelach VPN,
23.		Mechanizm monitorowania ruchu sieciowego i zbierania statystyk z uwzględnieniem typu ruchu, adresów źródłowych i docelowych i graficznej reprezentacji wyników,
24.	Wsparcie	Dla oferowanego systemu do zabezpieczania styku sieci musi być dostarczone wsparcie techniczne, dostępne w języku polskim, oferowane w trybie 24h dostępne za pomocą jednej z wymienionych metod: poczta elektroniczna lub telefon, z nieograniczoną ilością zgłoszeń. <b>Licencja na 5 lat.</b>

### ODPOWIEDŹ 5

TAK. Zamawiający dopuści zastosowanie jednorodnego zabezpieczenia dla całego Zamawianego systemu w postaci opisanej na stronie 53 załącznika nr 5 o podanych parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne.

### PYTANIE/WNIOSK NR 6

Punkt dostępowy AP sieci bezprzewodowej WIFI – 34 szt

Zamawiający specyfikuje między innymi zakres przepustowości punktu dostępowego: 6,5Mbps do 400Mbps dla 802.11n. Prosimy o dopuszczenie punktu dostępowego, którego maksymalna przepustowość

dla 802.11n wynosi od 6,5Mbps 300Mbps. Zgodnie z wiedzą Wykonawcy jest to maksymalna możliwa wartość dla urządzeń pracujących w trybie MIMO 2x2 wymaganym przez Zamawiającego.

#### **ODPOWIEDŹ 6**

TAK. Zamawiający dopuści komputer przenośny o podanych w pytaniu parametrach funkcjonalnych, jako rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 7**

Urządzenie wielofunkcyjne mono 15 szt – Czy Zamawiający dopuści urządzenie zapewniające 84 rodzaje czcionek PCL Latin zamiast 89 ?

#### **ODPOWIEDŹ 7**

TAK. Zamawiający dopuści urządzenie zapewniające 84 rodzaje czcionek PCL Latin zamiast 89. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 8**

Oprogramowanie antywirusowe – 161 szt

Czy Zamawiający dopuści, jako równoważne zastosowanie oprogramowania antywirusowego o poniższych funkcjonalnościach i zakresie ochrony?

1. Pełna obsługa systemów:
  - Windows XP SP3
  - Windows Vista SP2
  - Windows 7 SP1
  - Windows 8
  - Windows 8.1
  - Windows 10
  - Windows Server 2003 SP2
  - Windows Server 2003R2 SP2
  - Windows Server 2008 SP2
  - Windows Server 2008R2 SP1
  - Windows Server 2012
  - Windows Server 2012R2
  - Windows Server 2016
  - Android 4.4 lub nowszy
2. Pełne wsparcie dla systemów 32 bitowych i 64 bitowych.
3. Wspólny instalator pakietu dla systemów 32 bitowych i 64 bitowych kontrolujący niezbędne wymagania systemowe.
4. Interfejs programu dostępny w wersji polskiej i angielskiej z możliwością zmiany języka w trakcie pracy programu.
5. Wielopoziomowy silnik antywirusowy wykrywający wszystkie rodzaje zagrożeń:
  - konie trojańskie, wirusy, exploity, backdoory itp.
  - narzędzia hakerskie, aplikacje potencjalnie szkodliwe i niechciane.
  - aplikacje typu adware/spyware.
  - aplikacje ukrywające swoją obecność w systemie, rootkity.
6. Moduł pozwalający na pełne usunięcie wykrytych, niechcianych aplikacji łącznie z wykorzystywanymi przez nie bibliotekami, sterownikami i wpisami w rejestrze systemowym.
7. Skanowanie wszystkich popularnych formatów archiwów i konwerterów (w tym pakerów plików wykonywalnych).
8. Możliwość włączenia tzw. *trybu gracza* pozwalającego na pracę przy komputerze nie przerywaną ewentualnymi komunikatami programu - po włączeniu tego trybu program sam podejmuje decyzje w sytuacjach alarmowych.
9. Zaawansowane mechanizmy heurystyczne pozwalające na wykrywanie nieznanych jeszcze zagrożeń.
10. Możliwość indywidualnej zmiany ustawień poziomu heurystyki dla poszczególnych modułów ochronnych pakietu.
11. Dostęp do wszystkich wykrytych w systemie infekcji z poziomu głównego okna programu wraz z możliwością ich natychmiastowego usunięcia.
12. Zaawansowany skaner na żądanie.



13. Monitor antywirusowy kontrolujący wszystkie uruchamiane/otwierane/kopiuwane/zapisywane pliki nie pozwalający na dostęp do plików zainfekowanych/szkodliwych.
14. Moduł kontroli rodzicielskiej/kontroli dostępu pozwalający na wszechstronne kontrolowanie/blokowanie treści pobieranych z Internetu.
15. Skaner poczty kontrolujący pocztę przesyłaną protokołami POP3/SMTP/IMAP.
16. Ochrona przeglądarki kontrolująca wszystkie pobierane przez przeglądarkę dane.
17. Zapora sieciowa.
18. Kontrola dostępu do urządzeń USB.
19. Moduł skanowania rejestru systemowego.
20. Zaawansowane mechanizmy ochronne oparte o chmurę producenta.
21. W pełni automatyczny mechanizm aktualizacji zarówno baz wirusów jak i modułów programu nie wymagający ingerencji użytkownika.
22. Zaawansowany mechanizm raportowania obejmujący wszystkie istotne z punktu widzenia funkcjonowania pakietu zdarzenia.
23. Możliwość zabezpieczenia hasłem konfiguracji pakietu.
24. Pomoc techniczna dla programu świadczona w języku polskim.
25. Możliwość zdalnego połączenia (za zgodą użytkownika) z komputerem klienta przez wykwalifikowanego pracownika wsparcia technicznego producenta w celu rozwiązania problemów wskazanych przez użytkownika.
26. Moduł Administracyjny do zdalnego zarządzania instalacjami pakietu w sieci z konsolą dostępną z poziomu przeglądarki.

#### **Skaner na żądanie**

1. Możliwość skanowania wszystkich zasobów komputera.
2. Mechanizm szybkiego skanowania pozwalający na sprawdzenie najważniejszych zasobów komputera. Skanowanie szybkie może być uruchomione:
  - Na żądanie.
  - Po starcie systemu.
  - Po zalogowaniu użytkownika.
  - Po aktualizacji baz wirusów.
3. Możliwość tworzenia wielu profili skanowania obejmujących wybrane przez użytkownika zasoby oraz indywidualne ustawienia.
4. Możliwość definiowania harmonogramów skanowania dla poszczególnych profili
5. Możliwość uruchomienia skanowania wybranych zasobów z poziomu menu kontekstowego (*prawoklik*)
6. Możliwość skanowania wskazanych zasobów z linii poleceń (tzw. skaner *command-line*)
7. Możliwość skanowania zasobów komputera w trybie awaryjnym Windows

#### **Monitor antywirusowy/ochrona plików**

1. Analiza wszystkich uruchamianych/otwieranych/kopiuwanych/pobieranych plików.
2. Mechanizm uniemożliwiający dostęp do zainfekowanych obiektów.
3. Możliwość definiowania akcji podejmowanych przez monitor w przypadku wykrycia szkodliwego pliku:
  - Leczenie pliku (lub jego usunięcie w przypadku, gdy leczenie nie jest możliwe).
  - Kasowanie pliku.
  - Przeniesienie pliku do kwarantanny.
  - Pytanie do użytkownika - w tym wypadku program wyświetla okno z pytaniem o akcję, która ma zostać podjęta.
4. Możliwość natychmiastowego wysłania zainfekowanego pliku do producenta w celu jego dalszej analizy.
5. Możliwość włączenia/wyłączenia skanowania plików na zasobach sieciowych.
6. Możliwość zablokowania mechanizmów autostartu na nośnikach zewnętrznych (np. autorun.inf na nośnikach USB).
7. Możliwość definiowania listy plików i folderów wyłączonych z ochrony antywirusowej.
8. Możliwość czasowej deaktywacji monitora antywirusowego na 10 minut albo do ponownego uruchomienia systemu.

#### **Kontrola rodzicielska/Kontrola dostępu**

1. Baza danych szkodliwych treści podzielona na kategorie pozwalająca na dostosowanie poziomu ochrony do wieku i wymagań użytkowników.
2. Możliwość definiowania indywidualnych ustawień ochrony dla każdego użytkownika systemu.
3. Możliwość definiowania reguł obejmujących strony dopuszczane i blokowane zarówno na podstawie adresów stron jak i na podstawie ich treści.
4. Możliwość włączenia trybu bezpiecznego wyszukiwania.
5. Możliwość zablokowania pobierania programów z Internetu.
6. Możliwość definiowania tygodniowego harmonogramu dostępu do Sieci.
7. Dostęp do historii przeglądanych stron indywidualnie dla każdego użytkownika systemu z możliwością natychmiastowego dodawania adresów z listy do bazy stron blokowanych lub dopuszczanych.

### **Ochrona poczty**

1. Skanowanie poczty przesyłanej protokołami POP3/SMTP/IMAP.
2. Skanowanie połączeń szyfrowanych SSL.
3. Skanowanie nie wymaga zmiany ustawień kont pocztowych (adres serwera/użytkownik itp.) i działa niezależnie od używanego klienta pocztowego.
4. Mechanizm wykrywający i zabezpieczający przed uruchomieniem/otworzeniem potencjalnie szkodliwych załączników w formacie popularnych dokumentów/skryptów/programów wykonywalnych.
5. Możliwość usunięcia zainfekowanych listów lub obudowania ich w strukturze bezpiecznego załącznika.
6. Moduł antyspamowy oparty o sztuczną inteligencję zaimplementowaną przez producenta z możliwością definiowania własnych reguł przez użytkownika opartą między innymi o historię korespondencji.

### **Ochrona przeglądarki**

1. Skanowanie całego ruchu realizowanego za pośrednictwem przeglądarek internetowych niezależnie od ich wersji.
2. Skanowanie połączeń szyfrowanych.
3. Możliwość definiowania listy domen wykluczonych ze skanowania.
4. Zaawansowany mechanizm skanowania i analizy załączników pocztowych w ramach wszystkich popularnych serwisów pocztowych - gmail, onet, wp, tlen, microsoft itp.

### **Bezpieczna przeglądarka internetowa**

1. Kontrola uruchomionych aplikacji.
2. Ochrona przed 'wstrzykiwaniem' bibliotek do przeglądarki.
3. Filtr antyphishingowy.
4. Kontrola przekierowania ruchu sieciowego.
5. Ochrona schowka systemowego.
6. Ochrona pliku hosts.

### **Zapora sieciowa**

1. Kontrola całego ruchu sieciowego w kontekście adresów oraz aplikacji.
2. Możliwość tworzenia reguł zapory zarówno dla adresów/portów jak i aplikacji oraz folderów lokalnych.
3. Tryb pracy interaktywnej oraz cichej, opartej na już stworzonych regułach.
4. W trybie interaktywnym, dla nowych połączeni program podaje szczegółowe informacje dotyczące zarówno adresów i portów jak i aplikacji realizującej połączenie. Użytkownik może podjąć decyzję o blokowaniu/przepuszczeniu połączenia oraz utworzenia reguły dla połączeń późniejszych.
5. Możliwość wyłączenia kontroli zapory dla połączeń realizowanych w ramach sieci lokalnych.
6. Możliwość definiowania sieci lokalnych.
7. Możliwość wyłączenia kontroli zapory dla połączeń wychodzących.
8. Funkcja blokowania aktywności sieciowej skryptów.

### **Kontrola dostępu do urządzeń USB**

1. Możliwość zdefiniowania reguł dostępu do urządzeń USB indywidualnie dla każdego użytkownika systemu:
  - Możliwość zablokowania dostępu do nośników USB.
  - Możliwość zablokowania zapisu na nośnikach USB.
  - Możliwość zablokowania dostępu do drukarek.
  - Możliwość zablokowania dostępu do kart sieciowych USB.
2. Mechanizm automatycznego skanowania nośników USB podłączanych do komputera.

### **Ochrona w chmurze**

1. Możliwość włączenia przez użytkownika mechanizmów wspierających ochronę systemu danymi pochodzącymi z chmury producenta.
  - Anonimowa reputacji pracujących w systemie aplikacji.
  - Weryfikacja potencjalnych zagrożeń (skryptów, makr itp.) w chmurze producenta.

### **Aktualizacja pakietu**

1. Tryb automatycznej aktualizacji pobierający najnowsze bazy wirusów i moduły programu z serwerów producenta lub z repozytorium tworzonego u użytkownika.
2. Możliwość tworzenia indywidualnego harmonogramu aktualizacji.
3. Możliwość tworzenia repozytorium aktualizacji i udostępniania go w sieci innym komputerom z wykorzystaniem protokołu http lub zasobu lokalnego.
4. Możliwość odroczenia aktualizacji plików wykonywalnych i bibliotek pakietu.
5. Współpraca z serwerami proxy.

### **Raporty**

1. Program tworzy raporty obejmujące wszystkie istotne z punktu widzenia jego funkcjonowania zdarzenia:
  - Wykryte infekcje oraz wykonane akcje.
  - Zainfekowana poczta.

- Infekcje na stronach WWW.
  - Nowe połączenia analizowane przez zaporę sieciową.
  - Zablokowane strony w ramach kontroli rodzicielskiej (raporty przyrostowe).
  - Aktualizacja pakietu.
  - Utworzenie kopii zapasowej.
2. Mechanizm kasowania raportów starszych niż 30 dni.
  3. Przeglądarka raportów oferująca dostęp do zdarzeń z wybranego dnia.

#### **Narzędzia dodatkowe i bezpieczeństwo danych**

1. Mechanizm aktywnej ochrony dokumentów użytkownika *SafeStorage* pozwalający na odzyskanie utraconych danych np. w efekcie działania zagrożeń typu Tesla Crypt czy Crypto Locker.  
Technologia *SafeStorage* pozwala również na ochronę plików znajdujących się na zasobach sieciowych.
2. Własny menadżer procesów dający dostęp do najważniejszych informacji o uruchomionych w systemie aplikacjach oraz o ich reputacji w oparciu o dane pochodzące z chmury producenta.
3. Moduł kwarantanny pozwalający na bezpieczne przechowywanie zainfekowanych lub podejrzanych plików.
4. Moduł pozwalający na tworzenie kopii zapasowych ważnych dla użytkownika plików, oferujący między innymi:
  - Możliwość tworzenia wielu profili kopii zapasowych obejmujących wybrane przez użytkownika zasoby.
  - Możliwość tworzenia pełnych kopii zapasowych lub kopii przyrostowych.
  - Możliwość wygodnego definiowania harmonogramu tworzenia kopii zapasowych.
  - Możliwość wygodnego odzyskiwania zarchiwizowanych danych z wybranej wersji kopii zapasowej.
  - Możliwość tworzenia kopii zapasowych na dyskach sieciowych.
5. Mechanizm pozwalający na wygenerowanie szczegółowego raportu o systemie z możliwością wysłania go do producenta w celu analizy potencjalnych problemów w systemie użytkownika.
6. Mechanizm generacji płyty ratunkowej lub pendrive'a ratunkowego pozwalających na awaryjne uruchomienie komputera w przypadku awarii systemu.

#### **Ochrona urządzeń mobilnych z systemem Android**

1. Prosta instalacja za pomocą instalatora APK.
2. Skanowanie istotnych zasobów systemu pod kątem infekcji.
3. Wykrywanie aplikacji o potencjalnie zbyt wysokich uprawnieniach.
4. Automatyczne skanowanie systemu po instalacji nowych aplikacji.
5. Możliwość blokowania określonych aplikacji za pomocą hasła administracyjnego pakietu Arcabit.
6. Automatyczna aktualizacja baz zagrożeń.
7. Możliwość wykorzystania zasobów chmury do skanowania systemu.

#### **Moduł administracyjny do zarządzania instalacjami pakietu w sieci**

1. Serwer zarządzający nie wymagających zewnętrznych mechanizmów bazodanowych.
2. Konsola administracyjna dostępna z poziomu przeglądarki internetowej pozwalająca na zdalny dostęp do serwera zarządzającego.
3. Możliwość tworzenia rozbudowanej struktury grup i podgrup zarządzanych stacji.
4. Automatyczne tworzenie repozytorium aktualizacyjnego dla zarządzanych stacji.
5. Możliwość definiowania indywidualnych ustawień dla każdej grupy i maszyny.
6. Blokada możliwości zmiany ustawień i aktywności modułów ochronnych przez użytkowników na stacjach roboczych.
7. Zaawansowany system zbierania i przeglądania raportów i informacji o zdarzeniach w sieci.
8. Kontrola aplikacji uruchamianych na zarządzanych stacjach roboczych pozwalająca na:
  - Włączenie/wyłączenie możliwości uruchamiania wszystkich aplikacji z folderu *Program Files*
  - Włączenie/wyłączenie możliwości uruchamiania wszystkich aplikacji przez użytkowników o uprawnieniach administracyjnych.
  - Definiowanie listy aplikacji dopuszczonych lub zablokowanych na podstawie ścieżki lub sumy kontrolnej pliku.
9. Możliwość zdalnego uruchomienia skanowania i aktualizacji na stacjach.
10. Dostęp do listy uruchomionych procesów na zarządzanych stacjach.
11. Informacja o zasobach sprzętowych zarządzanych stacji (procesor/pamięć/napędy/wersja systemu operacyjnego).
12. Możliwość zdalnego uruchomienia procesu/skryptu na zarządzanych stacjach z wykorzystaniem uprawnień użytkownika zalogowanego na stacji lub z wykorzystaniem uprawnień administracyjnych.
13. Możliwość zdalnego podglądu pulpitu zarządzanych stacji.
14. Kontrola liczby stanowisk w kontekście wykorzystywanej przez użytkownika licencji.
15. Możliwość zdalnego wyłączenia/ponownego uruchomienia/zablokowanie wybranych stacji.
16. Możliwość zdalnego uruchomienia wybranych stacji (funkcja Wake-on-LAN).
17. Współpraca z serwerami proxy.



18. Możliwość prostego przeniesienia stacji do innego serwera zarządzającego bezpośrednio z poziomu konfiguracji w konsoli.
19. Możliwość wysyłania mailowych powiadomień o wykrytych w sieci zagrożeniach.
20. Narzędzie do skanowania sieci w poszukiwaniu stacji niezarządzanych przez moduł administracyjny.

#### **ODPOWIEDŹ 8**

TAK. Zamawiający dopuści rozwiązanie równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 9**

Czy Zamawiający dopuści realizację dostępu do narzędzi komunikacyjnych typu Skype na infrastrukturze usługodawcy?

#### **ODPOWIEDŹ 9**

TAK. Zamawiający dopuści realizację dostępu do narzędzi komunikacyjnych typu Skype na infrastrukturze usługodawcy. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 10**

Ze względu na złożoność systemów wymaganych do dostarczenia, opisanych w zamówieniu przez Zamawiającego, czy Zamawiający odstąpi od konieczności realizacji wymagania 5.5.12. dla wszystkich aplikacji i czy uzna dostarczenie dedykowanych aplikacji mobilnych za spełnienie wymagania?

#### **ODPOWIEDŹ 10**

TAK. Zamawiający uzna dostarczenie dedykowanych aplikacji mobilnych za spełnienie wymagania. Taka była intencja Zamawiającego. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 11**

*KONTEKST Z ZAŁĄCZNIKA NR 5 DO SIWZ – SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, 5.5.3. E-POWIADOMIENIA, FUNKCJONALNOŚĆ (1. MOŻLIWOŚĆ TEKSTOWEJ KOMUNIKACJI DWUSTRONNEJ SZKOŁA/RODZICE/UCZNIOWIE ORAZ ZA POŚREDNICTWEM MODUŁU OSIN DLA ORGANU PROWADZĄCEGO, KOMUNIKACJA URZĄD/SZKOŁA/RODZICE/UCZNIOWIE)*

Wymaganie wskazuje na konkretnego Wykonawcę na rynku i zawiera w swojej treści nazwę własną produktu. Wnioskujemy o odstąpienie od tego wymagania.

#### **ODPOWIEDŹ 11**

TAK. Zamawiający odstępuje od tego wymagania. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 12**

*KONTEKST Z ZAŁĄCZNIKA NR 5 DO SIWZ – SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, 5.5.8. E-DOKUMENTACJA, ZADANIA: „USPRAWNIENIE PLANOWANIA PRZEBIEGU LEKCJI – RAZ PRZYPISANE DO TEMATU MATERIAŁY I NOTATKI WIDOCZNE SĄ DLA NAUCZYCIELA PODCZAS TYCH SAMYCH ZAJĘĆ W INNYCH KLASACH.”*

Mając na uwadze dostosowywanie materiałów do poziomu i potrzeb poszczególnych klas, czy Zamawiający odstąpi od powyższego wymagania?

#### **ODPOWIEDŹ 12**

TAK. Zamawiający odstępuje od tego wymagania. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 13**

KONTEKST Z ZAŁĄCZNIKA NR 4 DO SIWZ - ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY; § 1. DEFINICJE; DEFINICJA KODU ŹRÓDŁOWEGO:

Czy Wykonawca prawidłowo rozumie zapis, że Zamawiający nie oczekuje dostawy kodów źródłowych aplikacji?

### **ODPOWIEDŹ 13**

TAK. Zamawiający nie oczekuje dostawy kodów źródłowych aplikacji.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 14**

Czy Zamawiający zamiast przekazywania kodów Skryptów Konfiguracyjnych uzna spełnienie wymagania świadczenie przez Wykonawcę w tym zakresie usługi w ramach realizacji zamówienia?

### **ODPOWIEDŹ 14**

TAK. Zamawiający uzna spełnienie wymagania poprzez świadczenie przez Wykonawcę w tym zakresie usługi w ramach realizacji zamówienia.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 15**

KONTEKST Z ZAŁĄCZNIKA NR 4 DO SIWZ - ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY; § 3. UST. 1., PRZYPIS W STOPCE: W TERMINIE DO (NIE PÓŹNIEJ NIŻ DO 30.04.2018).

Czy Zamawiający miał na myśli zapis: Nie później niż do 30.04.2019?

### **ODPOWIEDŹ 15**

Błąd redakcyjny. Zamawiający poprawia ten zapis na 30.04.2019 r.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 16**

*Dotyczy: Załącznik nr 5 do SIWZ, punkt 5.1. Budowa systemu oprogramowania usprawniającego komunikację i obieg dokumentów pomiędzy szkołami a organem prowadzącym – Powiatem Kętrzyńskim – stworzenie i zakup oprogramowania punkt 1.d) Udzielenie bezterminowej licencji na sieciowe użytkowanie zaoferowanego oprogramowania aplikacyjnego wraz z gwarancją i nadzorem autorskim.*

Prosimy o potwierdzenie, czy Zamawiający dopuszcza zakup oprogramowania dostarczanego w modelu SaaS (oprogramowanie, jako usługa, umieszczone na serwerach Wykonawcy) czy też wymagał będzie instalacji całości zamawianego oprogramowania wyłącznie we własnej serwerowni?

### **ODPOWIEDŹ 16**

TAK. Zamawiający dopuszcza zakup oprogramowania dostarczanego w modelu SaaS.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 17**

*Dotyczy: Załącznik nr 5 do SIWZ, punkt 5.1. Budowa systemu oprogramowania usprawniającego komunikację i obieg dokumentów pomiędzy szkołami a organem prowadzącym – Powiatem Kętrzyńskim – stworzenie i zakup oprogramowania punkt 1.d) Udzielenie bezterminowej licencji na sieciowe użytkowanie zaoferowanego oprogramowania aplikacyjnego wraz z gwarancją i nadzorem autorskim.*

Czy w przypadku potwierdzenia przez Zamawiającego w odpowiedzi na pytanie 16 zgody na zakup oprogramowania dostarczanego w modelu SaaS (oprogramowanie jako usługa, umieszczone na serwerach Wykonawcy) Zamawiający zgodzi się na udzielenie licencji tylko na czas określony, równy oferowanemu okresowi gwarancji?

### **ODPOWIEDŹ 17**

TAK. Zamawiający wyraża zgodę.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 18**

*Dotyczy: Załącznik nr 5 do SIWZ, punkt 5.1. Budowa systemu oprogramowania usprawniającego komunikację i obieg dokumentów pomiędzy szkołami a organem prowadzącym – Powiatem Kętrzyńskim – stworzenie i zakup oprogramowania punkt 2, 3 i 4*

Czy w związku z wysoce prawdopodobnym zainteresowaniem dostawcy obecnie użytkowanych przez Zamawiającego systemów wymienionych w tabeli w punkcie 4 udziałem w niniejszym postępowaniu Zamawiający zgodzi się na zmianę postawionego wymagania wskazując precyzyjnie jego zakres oraz zobowiązując się do pozyskania od obecnego dostawcy wszelkich niezbędnych praw i dokumentacji niezbędnych do jej przeprowadzenia lub zrezygnuje z wymagania przeprowadzenia opisanej integracji celem uniknięcia ograniczenia swobody konkurencji?

#### **ODPOWIEDŹ 18**

TAK. Zamawiający wyraża zgodę.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 19**

*Dotyczy Załącznik nr 5 do SIWZ, 5.2. Wymagania ogólne obligatoryjne, Uwierzytelnianie i autoryzacja użytkowników, punkt 16: Zapewnia by wybrany protokół Single Sign-on nie nakładał ograniczeń na typ modułu – powinny być obsługiwane zarówno aplikacje przeglądarkowe jak i aplikacje mobilne oraz w pewnych przypadkach aplikacje typu desktop*

Prosimy o wskazanie, w jaki sposób i w jakich przypadkach wybrany protokół Single Sign-on powinien obsługiwać aplikacje typu desktop?

#### **ODPOWIEDŹ 19**

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ. W ocenie Zamawiającego są one przedstawione w sposób jednoznaczny i niebudzący wątpliwości.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 20**

*Dotyczy Załącznik nr 5 do SIWZ, 5.4.3. System biblioteczny, W zakresie dotyczącym modułu dla czytelników podpunkt 7*

Prosimy o doprecyzowanie czy wymaganie wspólnego przeszukiwania katalogów grupy bibliotek, z zachowaniem odrębności ewidencji zbiorów poszczególnych placówek bibliotecznych dotyczy wyłącznie przeglądania czy także dokonania zdalnej rezerwacji i wypożyczenia wybranych egzemplarzy przez dowolnego użytkownika systemu szkolnego (w tym rodziców, uczniów oraz pracowników szkół)?

#### **ODPOWIEDŹ 20**

Wymaganie wspólnego przeszukiwania katalogów grupy bibliotek, z zachowaniem odrębności ewidencji zbiorów poszczególnych placówek bibliotecznych dotyczy wyłącznie przeglądania.

#### **PYTANIE/WNIOSEK NR 21**

*Dotyczy Załącznik nr 5 do SIWZ, 5.4.5, W zakresie dotyczącym prowadzenia dziennika i rejestrowania lekcji, podpunkt 2*

Prosimy o potwierdzenie, że w przypadku prowadzenia lekcji w salach bez dostępu do Internetu oraz na zajęciach organizowanych poza budynkiem szkoły Zamawiający wymaga od Wykonawcy dostarczenia modułu dziennika instalowanego lokalnie na urządzeniach wykorzystywanych przez nauczycieli (w tym urządzeniach mobilnych działających z systemami Android oraz iOS) przygotowanego w sposób umożliwiający odnotowanie wszelkich niezbędnych danych z lekcji (w tym ocen, frekwencji, tematów z rozkładu materiału wraz z informacjami o treściach podstawy programowej) w trybie offline i dokonującego automatycznej i pełnej synchronizacji tych danych po połączeniu się z Internetem?

#### **ODPOWIEDŹ 21**

TAK. Zamawiający potwierdza.

## **PYTANIE/WNIOSK NR 22**

Dotyczy Załącznik nr 5 do SIWZ, 5.5.7, 5.5.8

Prosimy o potwierdzenie, że e-usługi e-Dydaktyka i e-Dokumentacja są tożsame (opisane wymagania są sformułowane w identyczny sposób)?

### **ODPOWIEDŹ 22**

Nie. Miał miejsce błąd redakcyjny. Właściwy opis e-usług w tabelach poniżej. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **e-Dydaktyka**

L.p.	Treść wymagania
1.	<b>Funkcjonalności:</b>
	Przypisywanie umiejętności z podstawy programowej do tematu z rozkładu materiału nauczania.
	Zliczanie zrealizowanych godzin z każdego przedmiotu na danym etapie edukacyjnym.
2.	<b>Zadania:</b>
	Unowocześnienie i usprawnienie komunikacji i obiegu wybranych dokumentów pomiędzy organem prowadzącym a szkołami
	Usprawnienie planowania przebiegu lekcji – raz przypisane do tematu materiały i notatki widoczne są dla nauczyciela podczas tych samych zajęć w innych klasach.
3.	<b>Poziom dojrzałości: 3 - interakcja dwustronna</b>
4.	<b>Typ usługi: A2C</b>

### **e-Dokumentacja**

L.p.	Treść wymagania
1.	<b>Funkcjonalności:</b>
	Monitorowanie postępów w realizowaniu programu w danej klasie lub przez określonego nauczyciela
	Sprawdzanie brakującej lub ponadwymiarowej frekwencji uczniów
	Odnutowywanie szczegółów dotyczących dodatkowych godzin nauczycieli czy realizowania przez nich nauczania indywidualnego
2.	<b>Zadania:</b>
	Dokumentowanie pracy placówki edukacyjnej. Prowadzenie dokumentacji przebiegu nauczania wyłącznie w formie elektronicznej
3.	<b>Poziom dojrzałości: 3 – nie dotyczy</b>
4.	<b>Typ usługi: A2A</b>

## **PYTANIE/WNIOSK NR 23**

W zakresie przełącznika – switch sieciowy w warstwie dostępowej – 7 szt w związku z ze zmianą technologiczną i kolejną wersją sprzętu, czy Zamawiający dopuści urządzenie spełniające wszystkie wymogi, natomiast w zakresie tablicy routingu (pkt 9) dopuści urządzenie zapewniające 2000 wpisów dla IPv4 oraz 1000 wpisów dla IPv6 – zmiana nie ma znaczenia z punktu widzenia przeznaczenia przełącznika

### **ODPOWIEDŹ 23**

TAK. Zamawiający wyraża zgodę. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

## **PYTANIE/WNIOSK NR 24**

Czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie centralnego kontrolera sieci WIFI, z wszystkimi wyspecyfikowanymi parametrami w postaci usługi w chmurze producenta rozwiązania ? jeśli tak to prosimy o wskazanie okresu wsparcia dla tej usługi

### **ODPOWIEDŹ 24**

TAK. Zamawiający wyraża zgodę. Okres wsparcia 5 lat. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

**PYTANIE/WNIOSK NR 25**

Dotyczy § 5 ust. 7 wzoru umowy: Czy Zamawiający celem umożliwienia realnego oszacowania ryzyka leżącego po stronie Oferentów dopuszcza możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej oraz audytu zerowego w miejscu wykonywania Przedmiotu Umowy?

**ODPOWIEDŹ 25**

TAK. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej oraz audytu zerowego w miejscu wykonywania Przedmiotu Umowy.

**PYTANIE/WNIOSK NR 26**

W związku z wysokim poziomem zaawansowania technicznego systemu oraz zastosowaniem prawa powszechnie stosowanego w szczególności ustawy o prawie autorskim a także przepisów gwarancyjnych wynikających z Kodeksu Cywilnego. Oferent zwraca się z prośbą o wykreślenie z umowy zapisów § 8 ust.42.

**ODPOWIEDŹ 26**

Zamawiający pozostawia zapisy bez zmian.

**PYTANIE/WNIOSK NR 27**

Dotyczy pkt.V.3.b SIWZ: Zamawiający żąda by wykonawca: „- w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonał o najmniej: 2) 2 zadania, każde o wartości min. 300.000 brutto, którego przedmiotem było: dostawa i konfiguracja środowiska witalizacyjnego oraz systemu archiwizacji danych...”

Czy zamawiający miał na myśli: dostawę i konfigurację środowiska wirtualizacyjnego?

**ODPOWIEDŹ 27**

TAK. Błąd redakcyjny. Dokonuje się modyfikacji SIWZ w pkt. V.3.b pkt 2) oraz Załącznika Nr 7 do SIWZ Wykaz wykonanych dostaw (...)

**PYTANIE/WNIOSK NR 28**

*Pytanie dotyczące serwerów S1 i S2*

Czy w przypadku serwerów S1 i S2 Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodnie z poniższą specyfikacją

	<b>Parametr lub warunek</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość maksimum 1U; -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack
2	Płyta główna	-Dwuprocessorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, - Możliwość instalacji 2 procesorów; - Minimum 3 złącz PCI Express generacji 3, w tym minimum 2 złącza o prędkości x16 i 1 złącza o prędkości x8; - Wszystkie złącza PCI Express muszą być aktywne; - Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; (Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora w slotcie M.2 bez zajmowania klatek dyskowych serwera);
3	Procesory	-Obsługa procesorów minimum 28-rdzeniowych; mocy do min. 205W i taktowaniu do min.3.6GHz -Zainstalowane minimum dwa procesory 10-rdzeniowe taktowane podstawowym zegarem 2,4Ghz, osiągające minimum 970 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dla oferowanego serwera w konfiguracji z dwoma oferowanymi. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.spec.org

4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 128 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2666Mhz w kościach o pojemności 32GB; -Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC; -Wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”; -Minimum 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa minimum 3TB pamięci RAM
5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 2GB pamięci podręcznej cache, -Wyposażony w nieulotną pamięć cache o pojemności min. 2GB; - Możliwość zainstalowania kontrolera SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 wyposażonego w co najmniej 4 GB pamięci cache
6	Dyski twarde	- Zainstalowane 2 dyski SDD minimum 240GB typu Read Intensive - Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hotplug 2,5 - Możliwość zainstalowania 2 nośników Flash w o pojemności co najmniej 64GB przeznaczonych dla wirtualizatora
7	Inne napędy zintegrowane	Możliwość instalacji wewnętrznego napędu DVD-RW
8	Kontrolery LAN	-Jedna dwuportowa karta 2x1Gbit/s ze wsparciem iSCSI, niezajmująca slotu PCI Express; -Dodatkowa osobna karta 2x 10Gbit/s RJ45, niezajmująca slotu PCI Express (dopuszcza się instalację w slotie PCI Express pod warunkiem dostarczenia serwera z większą niż wymagana ilości slotów PCI Express) - Minimum 2 porty FC 16Gbit
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -2x USB 3.0 dostępne na froncie obudowy -2x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera -1x USB 3.0 wewnątrz serwera Ilość dostępnych złączy VGA i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakiegokolwiek slot PCI Express serwera;
11	Zasilanie, chłodzenie	- Redundantne zasilacze hotplug o mocy minimum 450W, o sprawności 94% (tzw klasa Platinum) - Redundantne wentylatory hotplug; - Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia równej 45st.C,
12	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne informujące o stanie serwera; -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>• Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;</li> <li>• Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)</li> <li>• Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii</li> <li>• Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>• Możliwość przejścia konsoli tekstowej</li> <li>• Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> <li>• Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych)</li> <li>• Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera)</li> <li>• Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).</li> </ul>
13	Wspierane OS	- Windows 2016 Hyper-V, Windows 2012 R2 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL
14	Gwarancja	-3 lata gwarancji producenta serwera w trybie onsite



		<p>-Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;</p> <p>-Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywno dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji;</p>
15	Dokumentacja, inne	<p>-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (wymagane oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie wymagań dołączone do oferty).</p> <p>-Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce</p> <p>- Wymagane oświadczenie producenta serwera, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg;</p> <p>-Ofereant zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu;</p> <p>-Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</p> <p>-Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;</p>

#### **ODPOWIEDŹ 28**

NIE. Zamawiający pozostawia zapisy bez zmian.

#### **PYTANIE/WNIOSK NR 29**

*Pytanie odnośnie serwerów aplikacyjnych SA1-SA14.*

Czy w przypadku serwerów aplikacyjnych SA1-SA14 Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodne z poniższą specyfikacją?

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania
1	Obudowa	Obudowa typu wieża z możliwością instalacji w szafie RACK 19", wysokości maksymalnie 5U. Wraz z serwerem mają zostać dostarczone wszystkie niezbędne elementy to instalacji w szafie rack.
2	Płyta główna	<p>-Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera,</p> <p>- Możliwość instalacji 2 procesorów;</p> <p>- Minimum 6 złącz PCI Express generacji 3, w tym minimum 1 złącza o prędkości x16 i 3 złącza o prędkości x8;</p> <p>- Wszystkie złącza PCI Express muszą być aktywne;</p> <p>- Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; (Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora w slocie M.2 bez zajmowania klatek dyskowych serwera);</p>
3	Procesory	<p>- Obsługa procesorów minimum 24-rdzeniowych; mocy do min. 150W i taktowaniu do min.3.6GHz</p> <p>-Zainstalowane minimum jeden procesor 4-rdzeniowy osiągający w testach PassMark – CPU Mark wynik nie gorszy niż 8600 punktów. Wynik testu musi być opublikowany na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a></p>
4	Pamięć RAM	<p>-Zainstalowane 16 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2666Mhz</p> <p>-Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, SDDC;</p> <p>-Minimum 12 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa minimum 512GB pamięci RAM</p>
5	Kontrolery dyskowe, I/O	<p>-Zainstalowany kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 2GB pamięci podręcznej cache,</p> <p>-Wyposażony w nieulotną pamięć cache o pojemności min. 2GB;</p> <p>- Możliwość zainstalowania kontrolera SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 wyposażonego w co najmniej 4 GB pamięci cache</p>

6	Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zainstalowane 2 dyski SSD minimum 240GB typu Read Intensive</li> <li>- Zainstalowane 2 dyski HDD SATA o pojemności minimum 1TB i prędkości obrotowej min 7200 obrotów</li> <li>- Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hotplug 2,5, z możliwością rozbudowy do 16 wnęk 2,5"</li> <li>- Możliwość zainstalowania 2 nośników Flash w o pojemności co najmniej 64GB przeznaczonej dla wirtualizatora</li> </ul>
7	Inne napędy zintegrowane	Możliwość instalacji wewnętrznej napędu DVD-RW
8	Kontrolery LAN	-Jedna dwuportowa karta 2x1Gbit/s ze wsparciem iSCSI, niezajmująca slotu PCI Express;
10	Porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA;</li> <li>- minimum 2x USB 3.0 dostępne na froncie obudowy</li> <li>- minimum 2x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera</li> <li>- minimum 2x USB wewnątrz serwera</li> </ul> <p>Ilość dostępnych złącz VGA i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera;</p>
11	Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redundantne zasilacze hotplug o mocy minimum 450W, o sprawności 94% (tzw klasa Platinum)</li> <li>- Redundantne wentylatory hotplug;</li> <li>- Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia równej 45st.C,</li> </ul>
12	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Wbudowane diody informacyjne informujące o stanie serwera;</li> <li>-Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>• Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;</li> <li>• Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)</li> <li>• Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii</li> <li>• Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>• Możliwość przejęcia konsoli tekstowej</li> <li>• Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> <li>• Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych)</li> <li>• Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera)</li> <li>• Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).</li> </ul> </li> </ul>
13	Wspierane OS	- Windows 2016 Hyper-V, Windows 2012 R2 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL
14	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>-3 lata gwarancji producenta serwera w trybie onsite</li> <li>-Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;</li> <li>-Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywno dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji;</li> </ul>

15	Dokumentacja, inne	<p>-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (wymagane oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie wymagań dołączone do oferty).</p> <p>-Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce - Wymagane oświadczenie producenta serwera, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg;</p> <p>-Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu;</p> <p>-Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</p> <p>-Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;</p>
----	--------------------	--

### **ODPOWIEDŹ 29**

TAK. Zamawiający uzna za równoważne. SIWZ - Zał. Nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia zostanie zmodyfikowany w tym zakresie.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 30**

*Pytanie odnośnie serwera zarządzającego środowiskiem wirtualizacyjnym/backupowego*

Czy w przypadku serwera zarządzającego środowiskiem wirtualizacyjnym/backupowego Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodne z poniższą specyfikacją?

	<b>Parametr lub warunek</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość maksimum 2U; -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack
2	Płyta główna	-Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, - Możliwość instalacji 2 procesorów; - Minimum 3 aktywne złącza PCI Express generacji 3, w tym minimum 2 złącza o prędkości x16 i 3 złącza o prędkości x8; z możliwością rozbudowy do 8 aktywnych złączy PCI Express generacji 3. - Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klitek dla dysków hot-plug; (Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora w slotcie M.2 bez zajmowania klitek dyskowych serwera);
3	Procesory	-Obsługa procesorów minimum 28-rdzeniowych; mocy do min. 205W i taktowaniu do min.3.6GHz - Posiadający pamięć cache 10 MB lub równoważny procesor osiągający w testach PassMark – CPU Mark wynik nie gorszy niż 8050 punktów.
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 16 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2666Mhz w kościach; -Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC; -Wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”; -Minimum 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa minimum 3TB pamięci RAM
5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 2GB pamięci podręcznej cache, -Wyposażony w nieulotną pamięć cache o pojemności min. 2GB; - Możliwość zainstalowania kontrolera SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 wyposażonego w co najmniej 4 GB pamięci cache
6	Dyski twarde	- Zainstalowane 2 dyski HDD SAS 3,5” Hot-plug o pojemności 600GB i prędkości obrotowej 15.000 obrotów - Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hot-plug 3,5” - Możliwość zainstalowania 2 nośników Flash w o pojemności co najmniej 64GB przeznaczonej dla wirtualizatora
7	Inne napędy zintegrowane	Możliwość instalacji wewnętrznego napędu DVD-RW
8	Kontrolery LAN	-Jedna dwuportowa karta 2x1Gbit/s ze wsparciem iSCSI, niezajmująca slotu PCI Express;
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -2x USB 3.0 dostępne na froncie obudowy -2x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera

		<p>-1x USB 3.0 wewnątrz serwera</p> <p>- możliwość zainstalowania dodatkowego złącza VGA na froncie obudowy</p> <p>Ilość dostępnych złączy VGA i USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera;</p>
11	Zasilanie, chłodzenie	<p>- Redundantne zasilacze hotplug o mocy minimum 450W, o sprawności 94% (tzw klasa Platinum)</p> <p>- Redundantne wentylatory hotplug;</p> <p>- Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia równej 45st.C,</p>
12	Zarządzanie	<p>-Wbudowane diody informacyjne informujące o stanie serwera;</p> <p>-Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>• Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;</li> <li>• Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)</li> <li>• Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii</li> <li>• Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>• Możliwość przejęcia konsoli tekstowej</li> <li>• Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> <li>• Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych)</li> <li>• Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera)</li> <li>• Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).</li> </ul>
13	Wspierane OS	- Windows 2016 Hyper-V, Windows 2012 R2 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL
14	Gwarancja	<p>-3 lata gwarancji producenta serwera w trybie onsite</p> <p>-Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;</p> <p>-Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji;</p>
15	Dokumentacja, inne	<p>-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (wymagane oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie wymagań dołączone do oferty).</p> <p>-Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce - Wymagane oświadczenie producenta serwera, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg;</p> <p>-Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu;</p> <p>-Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</p> <p>-Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;</p>

### **ODPOWIEDŹ 30**

Nie. Zamawiający nie wyraża zgody.

**PYTANIE/WNIOSK NR 31***Pytanie odnośnie Macierzy MD1*

Czy w przypadku macierzy dyskowej MD1 Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodne z poniższą specyfikacją?

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
1.	Obudowa	<p>1) Przez macierz dyskową Zamawiający rozumie zestaw dysków twardej HDD i/lub dysków SSD kontrolowanych przez minimum pojedynczą parę kontrolerów macierzowych, kontrolujących wszystkie zasoby dyskowe macierzy z poziomu pojedynczej konsoli WebGUI/CLI administratora</p> <p>2) Macierz musi posiadać architekturę modułową w zakresie obudowy dla instalacji kontrolerów oraz obsługiwanych dysków, z dopuszczeniem współdzielenia jednego z modułów przez kontrolery i dyski dla zapisów danych Użytkownika</p> <p>3) System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w standardowej szafie rack 19" z zajętością maks. 4U w tej szafie.</p> <p>4) Każdy skonfigurowany moduł/obudowa musi posiadać układ nadmiarowy zasilania i chłodzenia, zapewniający bezprzerwową pracę macierzy bez ograniczeń czasowych w przypadku utraty redundancji w danym układzie (zasilania lub chłodzenia)</p> <p>5) Każdy moduł/obudowa macierzy powinna posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii.</p> <p>6) Rozbudowa o dodatkowe moduły dla obsługiwanych dysków powinna odbywać się wyłącznie poprzez zakup takich modułów, bez konieczności zakupu dodatkowych licencji lub specjalnego oprogramowania aktywującego proces rozbudowy.</p> <p>7) Moduły dla dalszej rozbudowy o dodatkowe dyski i przestrzeń dyskową muszą zapewniać gęstości upakowania co najmniej 24 dysków 2,5" lub co najmniej 12 dysków 3,5" na każde 2U przestrzeni instalacyjnej w szafie przemysłowej rack standardu 19",</p> <p>8) Dostarczona konfiguracja macierzy musi pozwalać na połączenie kaskadowe lub w układzie pętli pomiędzy modułami rozwiązania (moduł kontrolerów, moduły/półki dyskowe), z wykorzystaniem minimum 2-torów kablowych w tych połączeniach – okablowanie to musi być zgodne ze standardem SAS 12Gb/s. W przypadku braku obsługi połączeń w układzie pętli dopuszcza się jako alternatywne rozwiązanie macierz z zainstalowanymi 4 kontrolerami RAID.</p>
2.	Pojemność	<p>1) Oferowana macierz musi obsługiwać min. 142 dyski wykonane w technologii hot-plug – jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji to należy ją dostarczyć wraz z macierzą.</p> <p>2) Model oferowanej macierzy musi obsługiwać przestrzeń dyskową w trybie tzw. surowym (RAW) minimum 2100 TB, bez konieczności wymiany zainstalowanych kontrolerów – wymagana zgodność z zapisami aktualnej na moment składania oferty specyfikacji technicznej macierzy, udostępnionej publicznie na stronie internetowej producenta lub jego przedstawiciela w Polsce.</p> <p>3) Model oferowanej macierzy musi umożliwiać rozbudowę do wyższego modelu z tej samej rodziny urządzeń w trybie w „data-in-place” tj. z wykorzystaniem wszystkich modułów półek rozszerzeń dyskowych wykorzystywanych przed rozbudową i z dostępem do wcześniej zapisanych danych,</p> <p>4) Wszystkie zainstalowane dyski hot-plug, z wyłączeniem dysków SSD stosowanych jako rozszerzenie pamięci Cache kontrolerów, muszą być dostępne dla zapisu danych Użytkownika</p>
3.	Kontrolery	<p>1) Kontrolery macierzy muszą obsługiwać tryb pracy w układzie active-active lub mesh-active, macierz musi być dostarczona z zainstalowanymi minimum 2 kontrolerami</p> <p>2) Każdy z kontrolerów macierzy musi posiadać po minimum 8 GB pamięci podręcznej Cache – kontrolery muszą obsługiwać między sobą mechanizm lustrzanej kopii danych (cache mirror) przeznaczonych do zapisu.</p> <p>3) Macierz musi obsługiwać rozbudowę pamięci podręcznej cache dla operacji odczytu o minimum 800GB poprzez instalację dodatkowych modułów pamięci w kontrolerach lub wykorzystanie pojemności zainstalowanych dysków SSD,</p> <p>4) W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci podręcznej Cache dla zapisów muszą być zabezpieczone metodą trwałego zapisu na dysk lub równoważny nośnik.</p> <p>5) Kontrolery muszą posiadać możliwość ich wymiany (w przypadku awarii lub planowych zadań utrzymaniowych) bez konieczności wyłączenia zasilania całego urządzenia – wymaganie w przypadku konfiguracji z min. 2 kontrolerami.</p> <p>6) Macierz musi obsługiwać wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach.</p> <p>7) Każdy z kontrolerów RAID powinien posiadać dedykowane minimum 2 interfejsy RJ-45 Ethernet obsługujący połączenia z prędkością minimum 1Gb/s - dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy.</p> <p>8) Kontrolery macierzy muszą być oparte o procesor wykonany w technologii wielordzeniowej</p> <p>9) Każdy kontroler macierzy musi pozwalać na konfigurację interfejsów niezbędnych dla współpracy w sieci IP/FC SAN oraz NAS,</p> <p>10) Dla obsługi operacji blokowych I/O w sieci IP/FC SAN kontrolery macierzy muszą wspierać</p>

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		protokoły transmisji: FC 16Gb/s , iSCSI 10Gb/s 11) Dla obsługi operacji plikowych I/O w sieci NAS kontrolery macierzy muszą wspierać minimum protokoły dostępu: CIFS, NFS. 12) Uruchomienie obsługi protokołów CIFS i NFS nie może powodować zmniejszenia rozmiaru pamięci podręcznej cache wykorzystywanej przez macierz do obsługi protokołów blokowych – jako równoważność dla tego wymagania dopuszczone jest skonfigurowanie dodatkowo minimum po 16GB pamięci podręcznej Cache dla każdego kontrolera lub 2 grup dyskowych RAID1z dyskami SAS SSD minimum 200GB 13) Kontrolery macierzy muszą obsługiwać do 72 grup dyskowych w całym rozwiązaniu, bez konieczności wymiany dostarczonych kontrolerów
4.	Interfejsy	1) Oferowana macierz musi mieć minimum 4 porty FC 16Gb/s, do dołączenia serwerów bezpośrednio lub do dołączenia do sieci SAN 2) Macierz musi umożliwiać wymianę portów do transmisji danych na porty obsługujące protokoły: FC 16Gb/s, iSCSI 10/1Gb/s, SAS12Gb/s. 3) Wymiana portów jw. nie może powodować wymiany samych kontrolerów RAID w oferowanym rozwiązaniu a w przypadku konieczności licencjonowania tej funkcjonalności macierz ma być dostarczona z aktywną licencją na instalację i obsługę każdego z wymienionych protokołów transmisji danych. 4) ) Dla obsługi protokołów NFS i CIFS model oferowanej macierzy musi pozwalać na instalację minimum 4 interfejsów Ethernet 10Gb wyprowadzanych na kontrolerach macierzy,
5.	Poziomy RAID	Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID: 0, 1 , 10, 5 , 6
6.	Wspierane dyski	1) wszystkie dyski wspierane przez oferowany model macierzy muszą być wykonane w technologii hot-plug i posiadać podwójne porty SAS obsługujące tryb pracy full-duplex 2) Oferowana macierz musi wspierać dyski hot-plug: - dyski elektroniczne SSD i mechaniczne HDD iż interfejsami SAS12Gb/s i SAS6Gb/s - dyski mechaniczne HDD o prędkości obrotowej 7,2 krpm, 10 krpm oraz 15k rpm, 3) Macierz musi obsługiwać mieszaną konfigurację dysków hot-plug SSD i HDD (SAS i NLSAS) zainstalowanych w dowolnym module rozwiązania 4) Model macierzy musi pozwalać na instalację dysków hot-plug w formacie 2,5” i 3,5” 5) Macierz musi obsługiwać min. 72 dyski SAS SSD w całym rozwiązaniu, 6) Wymagane jest dostarczenie macierzy zawierającej pojemności tzw. surowe (RAW) 20 TB z wykorzystaniem dysków HDD w technologii SAS i prędkości obrotowej minimum 10.000 obrotów/minutę 7) Macierz musi umożliwiać skonfigurowanie każdego zainstalowanego dysku hot-plug jako dysk hot-spare (dysk zapasowy) w trybach: - hot-spare dedykowany dla zabezpieczenia tylko wybranej grupy dyskowej RAID - hot-spare dla zabezpieczenia dowolnej grupy dyskowej RAID. W przypadku awarii dysku fizycznego i wykorzystania wcześniej skonfigurowanego dysku zapasowego wymiana uszkodzonego dysku na sprawny nie może powodować powrotnego kopiowania danych z dysku hot-spare na wymieniony dysk (tzw. CopyBackLess). 8) W przypadku zastosowania zabezpieczenia danych przed awariami dysków fizycznych, opartego na alokacji nadmiarowej wolnej przestrzeni na dyskach z danymi, należy dostarczyć ilości dysków SSD i HDD opisane pkt. 6.6 niniejszej tabeli zwiększone o minimum 20%. 9) Macierz musi pozwalać na zaszyfrowanie danych zapisanych na dostarczonych dyskach SSD SAS i HDD SAS minimum kluczem AES256bit – jeżeli w tym celu niezbędne jest zakupienie dodatkowych licencji bądź komponentów sprzętowych to należy je dostarczyć wraz z macierzą.
7.	Opcje software'owe	1) Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych umożliwiających wykonanie minimum 1024 kopii migawkowych – jeżeli funkcjonalność ta wymaga zakupu licencji to należy je dostarczyć w wariantcie dla maksymalnej pojemności dyskowej dla oferowanej macierzy 2) Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie min. 4096 woluminów (LUN) 3) Macierz powinna umożliwiać podłączenie logiczne z serwerami i stacjami poprzez min. 1024 ścieżek logicznych FC 4) Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego kontrolerów RAID i dysków bez konieczności wyłączenia macierzy oraz bez konieczności wyłączenia ścieżek logicznych FC/iSCSI dla podłączonych stacji/serwerów 5) Macierz musi umożliwiać dokonywanie w trybie on-line (tj. bez wyłączenia zasilania i bez przerywania przetwarzania danych w macierzy) operacje: powiększanie grup dyskowych, zwiększanie rozmiaru woluminu, migrowanie woluminu na inną grupę dyskową 6) Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych : MS Windows Server 2008R2 /2012R2/2016 , SuSE Linux SLES11, RedHat Linux ES 6.x, HP-UNIX v.11.x, IBM AIX v. 7.x, SUN Solaris v.11, Vmware v.6.x, 7) Macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie wspierające technologię typu



Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		<p>multipath (obsługa nadmiarowości dla ścieżek transmisji danych pomiędzy macierzą i serwerem) dla połączeń FC i iSCSI.</p> <p>8) Macierz musi posiadać możliwość uruchamiania mechanizmów zdalnej replikacji danych, w trybie synchronicznym i asynchronicznym, po protokołach FC oraz iSCSI, bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń konwersji wymienionych protokołów transmisji – Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>9) Funkcjonalność replikacji danych musi być zapewniona z poziomu oprogramowania wewnętrznego macierzy, jako tzw. storage-based data replication.</p> <p>10) Replikacja danych jak w pkt.8 musi być obsługiwana w połączeniu z każdą macierzą z tej samej rodziny urządzeń wspierającą obsługę zdalnej replikacji danych</p> <p>11) Macierz musi posiadać możliwość tworzenia lokalnych tj. w obrębie zasobów macierzy, pełnych kopii danych (tzw. klony danych), kopii przyrostowych oraz kopii lustrzanych (mirror) – Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>12) Macierz musi obsługiwać mechanizm ochrony priorytetów obsługi wybranych zasobów – za taki mechanizm uznaje się funkcję typu ‘cache partitioning’ lub ‘storage partitioning’. Jeżeli funkcjonalność taka wymaga odrębnej licencji należy ją dostarczyć wraz z macierzą w wariancie dla maksymalnej pojemności dyskowej danej macierzy i maksymalnej ilości obsługiwanych woluminów oraz w wariancie dla maksymalnej liczby partycji w przypadku zaferowania macierzy z funkcją ‘storage partitioning’.</p> <p>13) W przypadku obsługi protokołów CIFS i NFS wymagana jest funkcjonalność agregacji przepustowości dla interfejsów dedykowanych do obsługi tych protokołów</p> <p>14) Macierz musi obsługiwać dla interfejsów iSCSI i interfejsów obsługujących protokoły CIFS i NFS adresacje IP v.4 i IP v.6</p> <p>15) Obsługa protokołów CIFS i NFS musi odbywać się jednocześnie, jeżeli taka funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć wraz z macierzą dla maksymalnej pojemności dyskowej (liczby obsługiwanych dysków) oferowanej macierzy.</p> <p>16) Wraz z macierzą należy dostarczyć oprogramowanie lub moduły programowe typu plug-in pozwalające na integrację macierzy w środowiskach Vmware w zakresie obsługi mechanizmów: Vmware VAAI, Vmware VVOL, Vmware VASA, Vmware MultiPath IO – z subskrypcją do bezpłatnej aktualizacji w całym okresie obowiązywania gwarancji</p> <p>17) Macierz musi obsługiwać mechanizmy Thin Provisioning, czyli przydziału dla obsługiwanych środowisk woluminów logicznych o sumarycznej pojemności większej od sumy pojemności dysków fizycznych zainstalowanych w macierzy.</p> <p>18) Macierz musi wspierać usługi VSS (Volume ShadowCopy Services) w systemach klasy Microsoft Windows Server 2008R2/2012R2/2016– wymagane jest dostarczenie niezbędnego oprogramowania / sterowników VSS pozwalających na obsługę VSS przy maksymalnej pojemności i liczbie dysków obsługiwanych przez oferowaną. W czasie trwania gwarancji wymaga się bezpłatnego dostępu do nowych wersji oprogramowania i sterowników VSS.</p> <p>19) Macierz musi obsługiwać mechanizmy typu AST (Automated Storage Tiering) tj. automatycznego migrowania i realokacji bloków danych pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi na podstawie analizy częstotliwości operacji I/O dla tych bloków oraz wg potrzeb wydajnościowych serwerów, środowisk i aplikacji korzystających z zasobów macierzy – jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji i oprogramowania to należy je dostarczyć wraz z macierzą w wariancie dla maksymalnej pojemności i liczby dysków SSD/HDD obsługiwanych przez oferowaną macierz.</p> <p>20) Mechanizm AST musi być obsługiwany przy korzystaniu zarówno z trzech jak z dwóch dostarczonych technologii dyskowych: SSD, SAS, NLSAS</p> <p>20) Macierz musi pozwalać na definiowanie minimum 32 różnych polityk i zasad migrowania danych w obrębie tej samej macierzy.</p> <p>22) Maksymalna wielkość pojedynczego bloku danych podczas migracji i realokacji mechanizmami AST nie może przekraczać 256MB.</p>

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		<p>23) Mechanizm AST musi być wyposażony w funkcję Quality-of-Services pozwalającą na zagwarantowaniu wydajności dla wybranych zasobów macierzy (woluminów) mierzonej jako maksymalny czas opóźnień operacji I/O wykonywanych przez serwer/środowisko/aplikację - jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji i oprogramowania to należy je dostarczyć wraz z macierzą</p> <p>w wariantcie dla maksymalnej pojemności i liczby dysków SSD/HDD obsługiwanych przez oferowaną macierz.</p> <p>24) Mechanizm AST musi pozwalać na definiowanie okna czasowego dla zbierania pomiarów wydajności operacji I/O oraz okna czasowego dla migrowania danych wg ustalonych zasad i polityk – minimalny definiowany czas trwania w/w operacji (długość okna czasowego) nie może być dłuższy niż 4 godziny.</p> <p>25) Mechanizm AST musi pozwalać na wykluczanie wybranych godzin i dni z pomiarów wydajności operacji I/O.</p> <p>26) Macierz musi obsługiwać mechanizmy migracji danych w trybie online z innej macierzy tej klasy, z zachowaniem obsługi operacji I/O dla serwerów podłączonych do migrowanej macierzy tj. do migrowanych zasobów LUN</p>
8.	Konfiguracja, zarządzanie	<p>1) Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej zarówno przy obsłudze transmisji danych protokołami blokowymi (FC, iSCSI, SAS) jak i do obsługi transmisji protokołami CIFS/NFS.</p> <p>2) Oprogramowanie zarządzające musi być dostarczone w wariantcie dla maksymalnej obsługiwanej pojemności dyskowej macierzy oraz dla maksymalnej liczby dysków wspieranej przez oferowaną macierz.</p> <p>3) Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym.</p> <p>4) Musi być możliwe zdalne zarządzanie macierzą z wykorzystaniem standardowej przeglądarki internetowej (np. Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox) bez konieczności instalacji żadnych dodatkowych aplikacji na stacji administratora</p> <p>5) Wbudowane oprogramowanie macierzy musi obsługiwać połączenia z modułem zarządzania macierzy poprzez szyfrowanie komunikacji protokołami: SSL dla komunikacji poprzez przeglądarkę WWW i protokołem SSH dla komunikacji poprzez CLI</p>
9.	Gwarancja i serwis	<p>1) Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 36 miesięcznym okresem gwarancji z naprawą miejscu instalacji urządzenia i z gwarantowanym czasem skutecznego zakończenia naprawy najpóźniej w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia awarii do organizacji serwisowej producenta macierzy. Wymagane jest pisemne poświadczenie gotowości realizacji wymaganego poziomu serwisowego przez polskiego przedstawiciela producenta macierzy.</p> <p>2) Uszkodzone dyski zawierające dane pozostają własnością Zamawiającego i nie będą zwracane do organizacji serwisowej producenta macierzy.</p> <p>3) Serwis gwarancyjny musi obejmować dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego, które są elementem zamówienia, przez cały okres trwania gwarancji producenta.</p> <p>4) Po zakończeniu okresu gwarancji musi być zapewniony przez producenta rozwiązania bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania wewnętrznego oferowanej macierzy oraz do kolejnych wersji oprogramowania zarządzającego w okresie minimum kolejnych 2 lat.</p> <p>5) System musi zapewniać możliwość samodzielnego i automatycznego powiadamiania producenta i administratorów Zamawiającego o usterkach za pomocą wiadomości wysyłanych poprzez protokół SNMP (wersja: 1, 2c, 3) lub SMTP</p> <p>6) Macierz musi pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta w Polsce i musi reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się użycia macierzy odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych</p> <p>7) Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami RoHS i WEEE stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia</p>

### **ODPOWIEDŹ 31**

Nie. Zamawiający nie wyraża zgody.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 32**

*Pytanie odnośnie macierzy MD2*

Czy w przypadku macierzy dyskowej MD2 Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodne z poniższą specyfikacją?

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
1.	Obudowa	<p>1) Przez macierz dyskową Zamawiający rozumie zestaw dysków twardych HDD i/lub dysków SSD kontrolowanych przez minimum pojedynczą parę kontrolerów macierzowych, kontrolujących wszystkie zasoby dyskowe macierzy z poziomu pojedynczej konsoli WebGUI/CLI administratora</p> <p>2) Macierz musi posiadać architekturę modułową w zakresie obudowy dla instalacji kontrolerów oraz obsługiwanych dysków, z dopuszczeniem współdzielenia jednego z modułów przez kontrolery i dyski dla zapisów danych Użytkownika</p> <p>3) System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w standardowej szafie rack 19" z zajętością maks. 4U w tej szafie.</p> <p>4) Każdy skonfigurowany moduł/obudowa musi posiadać układ nadmiarowy zasilania i chłodzenia, zapewniający bezprzerwową pracę macierzy bez ograniczeń czasowych w przypadku utraty redundancji w danym układzie (zasilania lub chłodzenia)</p> <p>5) Każdy moduł/obudowa macierzy powinna posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii.</p> <p>6) Rozbudowa o dodatkowe moduły dla obsługiwanych dysków powinna odbywać się wyłącznie poprzez zakup takich modułów, bez konieczności zakupu dodatkowych licencji lub specjalnego oprogramowania aktywującego proces rozbudowy.</p> <p>7) Moduły dla dalszej rozbudowy o dodatkowe dyski i przestrzeń dyskową muszą zapewniać gęstości upakowania co najmniej 24 dysków 2,5" lub co najmniej 12 dysków 3,5" na każde 2U przestrzeni instalacyjnej w szafie przemysłowej rack standardu 19",</p> <p>8) Dostarczona konfiguracja macierzy musi pozwalać na połączenie kaskadowe lub w układzie pętli pomiędzy modułami rozwiązania (moduł kontrolerów, moduł/półki dyskowe), z wykorzystaniem minimum 2-torów kablowych w tych połączeniach – okablowanie to musi być zgodne ze standardem SAS12Gb/s. W przypadku braku obsługi połączeń w układzie pętli dopuszcza się jako alternatywne rozwiązanie macierz z zainstalowanymi 4 kontrolerami RAID.</p>
2.	Pojemność	<p>1) Oferowana macierz musi obsługiwać min. 142 dyski wykonane w technologii hot-plug – jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji to należy ją dostarczyć wraz z macierzą.</p> <p>2) Model oferowanej macierzy musi obsługiwać przestrzeń dyskową w trybie tzw. surowym (RAW) minimum 2100 TB, bez konieczności wymiany zainstalowanych kontrolerów – wymagana zgodność z zapisami aktualnej na moment składania oferty specyfikacji technicznej macierzy, udostępnionej publicznie na stronie internetowej producenta lub jego przedstawiciela w Polsce.</p> <p>3) Model oferowanej macierzy musi umożliwiać rozbudowę do wyższego modelu z tej samej rodziny urządzeń w trybie w „data-in-place” tj. z wykorzystaniem wszystkich modułów półek rozszerzeń dyskowych wykorzystywanych przed rozbudową i z dostępem do wcześniej zapisanych danych,</p> <p>4) Wszystkie zainstalowane dyski hot-plug, z wyłączeniem dysków SSD stosowanych jako rozszerzenie pamięci Cache kontrolerów, muszą być dostępne dla zapisu danych Użytkownika</p>
3.	Kontrolery	<p>1) Kontrolery macierzy muszą obsługiwać tryb pracy w układzie active-active lub mesh-active, macierz musi być dostarczona z zainstalowanymi minimum 2 kontrolerami</p> <p>2) Każdy z kontrolerów macierzy musi posiadać po minimum 8 GB pamięci podręcznej Cache – kontrolery muszą obsługiwać między sobą mechanizm lustrzanej kopii danych (cache mirror) przeznaczonych do zapisu.</p> <p>3) Macierz musi obsługiwać rozbudowę pamięci podręcznej cache dla operacji odczytu o minimum 800GB poprzez instalację dodatkowych modułów pamięci w kontrolerach lub wykorzystanie pojemności zainstalowanych dysków SSD,</p> <p>4) W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci podręcznej Cache dla zapisów muszą być zabezpieczone metodą trwałego zapisu na dysk lub równoważny nośnik.</p> <p>5) Kontrolery muszą posiadać możliwość ich wymiany (w przypadku awarii lub planowych zadań utrzymaniowych) bez konieczności wyłączenia zasilania całego urządzenia – wymaganie w przypadku konfiguracji z min. 2 kontrolerami.</p> <p>6) Macierz musi obsługiwać wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach.</p> <p>7) Każdy z kontrolerów RAID powinien posiadać dedykowane minimum 2 interfejsy RJ-45 Ethernet obsługujący połączenia z prędkością minimum 1Gb/s - dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy.</p> <p>8) Kontrolery macierzy muszą być oparte o procesor wykonany w technologii wielordzeniowej</p> <p>9) Każdy kontroler macierzy musi pozwalać na konfigurację interfejsów niezbędnych dla współpracy w sieci IP/FC SAN oraz NAS,</p> <p>10) Dla obsługi operacji blokowych I/O w sieci IP/FC SAN kontrolery macierzy muszą wspierać protokoły transmisji: FC 16Gb/s , iSCSI 10Gb/s</p> <p>11) Dla obsługi operacji plikowych I/O w sieci NAS kontrolery macierzy muszą wspierać minimum protokoły dostępu: CIFS, NFS.</p> <p>12) Uruchomienie obsługi protokołów CIFS i NFS nie może powodować zmniejszenia rozmiaru pamięci podręcznej cache wykorzystywanej przez macierz do obsługi protokołów blokowych – jako równoważność dla tego wymagania dopuszczone jest skonfigurowanie dodatkowo minimum po 16GB pamięci podręcznej Cache dla każdego kontrolera lub 2 grup dyskowych</p>

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		RAID1z dyskami SAS SSD minimum 200GB 13) Kontrolery macierzy muszą obsługiwać do 72 grup dyskowych w całym rozwiązaniu, bez konieczności wymiany dostarczonych kontrolerów
4.	Interfejsy	1) Oferowana macierz musi mieć minimum 4 porty FC 16Gb/s, do dołączenia serwerów bezpośrednio lub do dołączenia do sieci SAN 2) Macierz musi umożliwiać wymianę portów do transmisji danych na porty obsługujące protokoły: FC 16Gb/s, iSCSI 10/1Gb/s, SAS12Gb/s. 3) Wymiana portów jw. nie może powodować wymiany samych kontrolerów RAID w oferowanym rozwiązaniu a w przypadku konieczność licencjonowania tej funkcjonalności macierz ma być dostarczona z aktywną licencją na instalację i obsługę każdego z wymienionych protokołów transmisji danych. 4) ) Dla obsługi protokołów NFS i CIFS model oferowanej macierzy musi pozwalać na instalację minimum 4 interfejsów Ethernet 10Gb wyprowadzanych na kontrolerach macierzy,
5.	Poziomy RAID	Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID: 0, 1, 10, 5, 6
6.	Wspierane dyski	1) wszystkie dyski wspierane przez oferowany model macierzy muszą być wykonane w technologii hot-plug i posiadać podwójne porty SAS obsługujące tryb pracy full-duplex 2) Oferowana macierz musi wspierać dyski hot-plug: - dyski elektroniczne SSD i mechaniczne HDD iż interfejsami SAS12Gb/s i SAS6Gb/s - dyski mechaniczne HDD o prędkości obrotowej 7,2 krpm, 10 krpm oraz 15k rpm, 3) Macierz musi obsługiwać mieszaną konfigurację dysków hot-plug SSD i HDD (SAS i NLSAS) zainstalowanych w dowolnym module rozwiązania 4) Model macierzy musi pozwalać na instalację dysków hot-plug w formacie 2,5" i 3,5" 5) Macierz musi obsługiwać min. 72 dyski SAS SSD w całym rozwiązaniu, 6) Wymagane jest dostarczenie macierzy zawierającej pojemności tzw. surowe (RAW) 80 TB z wykorzystaniem dysków HDD NLSAS SAS12Gb/s lub SAS6Gb/s 7) Macierz musi umożliwiać skonfigurowanie każdego zainstalowanego dysku hot-plug jako dysk hot-spare (dysk zapasowy) w trybach: - hot-spare dedykowany dla zabezpieczenia tylko wybranej grupy dyskowej RAID - hot-spare dla zabezpieczenia dowolnej grupy dyskowej RAID. W przypadku awarii dysku fizycznego i wykorzystania wcześniej skonfigurowanego dysku zapasowego wymiana uszkodzonego dysku na sprawny nie może powodować powrotnego kopiowania danych z dysku hot-spare na wymieniony dysk (tzw. CopyBackLess). 8) W przypadku zastosowania zabezpieczenia danych przed awariami dysków fizycznych, opartego na alokacji nadmiarowej wolnej przestrzeni na dyskach z danymi, należy dostarczyć ilości dysków SSD i HDD opisane pkt. 6.6 niniejszej tabeli zwiększone o minimum 20%. 9) Macierz musi pozwalać na zaszyfrowanie danych zapisanych na dostarczonych dyskach SSD SAS i HDD SAS minimum kluczem AES256bit – jeżeli w tym celu niezbędne jest zakupienie dodatkowych licencji bądź komponentów sprzętowych to należy je dostarczyć wraz z macierzą.
7.	Opcje software'owe	1) Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych umożliwiających wykonanie minimum 1024 kopii migawkowych – jeżeli funkcjonalność ta wymaga zakupu licencji to należy je dostarczyć w wariantcie dla maksymalnej pojemności dyskowej dla oferowanej macierzy 2) Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie min. 4096 woluminów (LUN) 3) Macierz powinna umożliwiać podłączenie logiczne z serwerami i stacjami poprzez min. 1024 ścieżek logicznych FC  4) Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego kontrolerów RAID i dysków bez konieczności wyłączenia macierzy oraz bez konieczności wyłączenia ścieżek logicznych FC/iSCSI dla podłączonych stacji/serwerów  5) Macierz musi umożliwiać dokonywanie w trybie on-line (tj. bez wyłączenia zasilania i bez przerywania przetwarzania danych w macierzy) operacje: powiększanie grup dyskowych, zwiększanie rozmiaru woluminu, migrowanie woluminu na inną grupę dyskową  6) Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych : MS Windows Server 2008R2 /2012R2/2016 , SuSE Linux SLES11, RedHat Linux ES 6.x, HP-UNIX v.11.x, IBM AIX v. 7.x, SUN Solaris v.11, Vmware v.6.x,  7) Macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie wspierające technologię typu multipath (obsługa nadmiarowości dla ścieżek transmisji danych pomiędzy macierzą i serwerem) dla połączeń FC i iSCSI.  8) Macierz musi posiadać możliwość uruchamiania mechanizmów zdalnej replikacji danych, w trybie synchronicznym i asynchronicznym, po protokołach FC oraz iSCSI, bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń konwersji wymienionych protokołów transmisji – Jeżeli do

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		<p>obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>9) Funkcjonalność replikacji danych musi być zapewniona z poziomu oprogramowania wewnętrznego macierzy, jako tzw. storage-based data replication.</p> <p>10) Replikacja danych jak w pkt.8 musi być obsługiwana w połączeniu z każdą macierzą z tej samej rodziny urządzeń wspierającą obsługę zdalnej replikacji danych</p> <p>11) Macierz musi posiadać możliwość tworzenia lokalnych tj. w obrębie zasobów macierzy, pełnych kopii danych (tzw. klony danych), kopii przyrostowych oraz kopii lustrzanych (mirror) – Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p> <p>12) Macierz musi obsługiwać mechanizm ochrony priorytetów obsługi wybranych zasobów – za taki mechanizm uznaje się funkcję typu ‘cache partitioning’ lub ‘storage partitioning’. Jeżeli funkcjonalność taka wymaga odrębnej licencji należy ją dostarczyć wraz z macierzą w wariantcie dla maksymalnej pojemności dyskowej danej macierzy i maksymalnej ilości obsługiwanych woluminów oraz w wariantcie dla maksymalnej liczby partycji w przypadku zaoferowania macierzy z funkcją ‘storage partitioning’.</p> <p>13) W przypadku obsługi protokołów CIFS i NFS wymagana jest funkcjonalność agregacji przepustowości dla interfejsów dedykowanych do obsługi tych protokołów</p> <p>14) Macierz musi obsługiwać dla interfejsów iSCSI i interfejsów obsługujących protokoły CIFS i NFS adresacje IP v.4 i IP v.6</p> <p>15) Obsługa protokołów CIFS i NFS musi odbywać się jednocześnie, jeżeli taka funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć wraz z macierzą dla maksymalnej pojemności dyskowej (liczby obsługiwanych dysków) oferowanej macierzy.</p> <p>16) Wraz z macierzą należy dostarczyć oprogramowanie lub moduły programowe typu plug-in pozwalające na integrację macierzy w środowiskach Vmware w zakresie obsługi mechanizmów: Vmware VAAI, Vmware VVOL, Vmware VASA, Vmware MultiPath IO – z subskrypcją do bezpłatnej aktualizacji w całym okresie obowiązywania gwarancji</p> <p>17) Macierz musi obsługiwać mechanizmy Thin Provisioning, czyli przydziału dla obsługiwanych środowisk woluminów logicznych o sumarycznej pojemności większej od sumy pojemności dysków fizycznych zainstalowanych w macierzy.</p> <p>18) Macierz musi wspierać usługi VSS (Volume ShadowCopy Services) w systemach klasy Microsoft Windows Server 2008R2/2012R2/2016– wymagane jest dostarczenie niezbędnego oprogramowania / sterowników VSS pozwalających na obsługę VSS przy maksymalnej pojemności i liczbie dysków obsługiwanych przez oferowaną. W czasie trwania gwarancji wymaga się bezpłatnego dostępu do nowych wersji oprogramowania i sterowników VSS.</p> <p>19) Macierz musi obsługiwać mechanizmy typu AST (Automated Storage Tiering) tj. automatycznego migrowania i realokacji bloków danych pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi na podstawie analizy częstotliwości operacji I/O dla tych bloków oraz wg potrzeb wydajnościowych serwerów, środowisk i aplikacji korzystających z zasobów macierzy – jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji i oprogramowania to należy je dostarczyć wraz z macierzą w wariantcie dla maksymalnej pojemności i liczby dysków SSD/HDD obsługiwanych przez oferowaną macierz.</p> <p>20) Mechanizm AST musi być obsługiwany przy korzystaniu zarówno z trzech jak z dwóch dostarczonych technologii dyskowych: SSD, SSAS, NLSAS</p> <p>20) Macierz musi pozwalać na definiowanie minimum 32 różnych polityk i zasad migrowania danych w obrębie tej samej macierzy.</p> <p>22) Maksymalna wielkość pojedynczego bloku danych podczas migracji i realokacji mechanizmami AST nie może przekraczać 256MB.</p> <p>23) Mechanizm AST musi być wyposażony w funkcję Quality-of-Services pozwalająca na zagwarantowaniu wydajności dla wybranych zasobów macierzy (woluminów) mierzonej jako maksymalny czas opóźnień operacji I/O wykonywanych przez serwer/środowisko/aplikację - jeżeli dla obsługi tej funkcjonalności konieczny jest zakup dodatkowych licencji i oprogramowania to należy je dostarczyć wraz z macierzą</p>

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		<p>w wariantcie dla maksymalnej pojemności i liczby dysków SSD/HDD obsługiwanych przez oferowaną macierz.</p> <p>24) Mechanizm AST musi pozwalać na definiowanie okna czasowego dla zbierania pomiarów wydajności operacji I/O oraz okna czasowego dla migrowania danych wg ustalonych zasad i polityk – minimalny definiowany czas trwania w/w operacji (długość okna czasowego) nie może być dłuższy niż 4 godziny.</p> <p>25) Mechanizm AST musi pozwalać na wykluczanie wybranych godzin i dni z pomiarów wydajności operacji I/O.</p> <p>26) Macierz musi obsługiwać mechanizmy migracji danych w trybie online z innej macierzy tej klasy, z zachowaniem obsługi operacji I/O dla serwerów podłączonych do migrowanej macierzy tj. do migrowanych zasobów LUN</p>
8.	Konfiguracja, zarządzanie	<p>1) Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej zarówno przy obsłudze transmisji danych protokołami blokowymi (FC, iSCSI, SAS) jak i do obsługi transmisji protokołami CIFS/NFS.</p> <p>2) Oprogramowanie zarządzające musi być dostarczone w wariantcie dla maksymalnej obsługiwanej pojemności dyskowej macierzy oraz dla maksymalnej liczby dysków wspieranej przez oferowaną macierz.</p> <p>3) Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym.</p> <p>4) Musi być możliwe zdalne zarządzanie macierzą z wykorzystaniem standardowej przeglądarki internetowej (np. Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox) bez konieczności instalacji żadnych dodatkowych aplikacji na stacji administratora</p> <p>5) Wbudowane oprogramowanie macierzy musi obsługiwać połączenia z modulem zarządzania macierzy poprzez szyfrowanie komunikacji protokołami: SSL dla komunikacji poprzez przeglądarkę WWW i protokołem SSH dla komunikacji poprzez CLI</p>
9.	Gwarancja i serwis	<p>1) Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 36 miesięcznym okresem gwarancji z naprawą miejscu instalacji urządzenia i z gwarantowanym czasem skutecznego zakończenia naprawy najpóźniej w ciągu następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia awarii do organizacji serwisowej producenta macierzy. Wymagane jest pisemne poświadczenia gotowości realizacji wymaganego poziomu serwisowego przez polskiego przedstawiciela producenta macierzy.</p> <p>2) Uszkodzone dyski zawierające dane pozostają własnością Zamawiającego i nie będą zwracane do organizacji serwisowej producenta macierzy.</p> <p>3) Serwis gwarancyjny musi obejmować dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego, które są elementem zamówienia, przez cały okres trwania gwarancji producenta.</p> <p>4) Po zakończeniu okresu gwarancji musi być zapewniony przez producenta rozwiązania bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania wewnętrznego oferowanej macierzy oraz do kolejnych wersji oprogramowania zarządzającego w okresie minimum kolejnych 2 lat.</p> <p>5) System musi zapewniać możliwość samodzielnego i automatycznego powiadamiania producenta i administratorów Zamawiającego o usterkach za pomocą wiadomości wysyłanych poprzez protokół SNMP (wersja: 1 ,2c, 3) lub SMTP</p> <p>6) Macierz musi pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta w Polsce i musi reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się użycia macierzy odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych</p> <p>7) Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami RoHS i WEEE stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia</p>

### **ODPOWIEDŹ 32**

Nie. Zamawiający nie wyraża zgody.

### **PYTANIE/WNIOSK NR 33**

*Pytanie odnośnie zestawów komputerowych i monitorów*

Czy w przypadku zestawów komputerowych i monitorów Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie zaproponowane zgodne z poniższą specyfikacją?

		Parametry techniczne sprzętu MINIMALNE
1.	komputer stacjonarny z oprogramowaniem i monitorem	<p><b>155 szt. Komputerów stacjonarnych z monitorem oraz z oprogramowaniem</b></p> <p>- Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5750 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a>)</p> <p>- Obudowa w standardzie SFF, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25”</p>



		<p>zewewnętrzne typu SLIM, 1 szt 3,5” wewnętrzne, 1 szt 3,5” zewnętrzne.</p> <p>-Płyta główna z wbudowanymi:  - 1 złącze PCI-Express 2.0 x1, 1 złącze PCI-Express 2.0 x4 (mech. x16), 1 złącze PCI-Express 3.0 x16 Obsługa kart wyłącznie o niskim profilu, minimum 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  min. 3 złącz SATA 3.0 NCQ w tym min 1 złącze eSATA, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera  -W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami;</p> <p>- BIOS :</p> <p>+ Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, dacie produkcji BIOS, ilości, częstotliwości taktowania i sposobu obłożenia kanałów pamięciami RAM, modelu płyty głównej, nazwie komputera, typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio  +Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)  + Dodatkowe oprogramowanie pozwalające z poziomu BIOS-u komputera wykonać automatyczną aktualizację BIOS z serwera producenta komputera  + Możliwość włączania/wyłączania sprzętowego wsparcia wirtualizacji w procesorze  + Możliwość włączania/wyłączania technologii SpeedStep oraz Turbo  + Możliwość włączania/wyłączania automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych oraz dysków twardech,  + Możliwość wyboru trybu pracy systemu chłodzenia komputera spośród co najmniej w trzech ustawień: automatyczny, maksymalna wydajność CPU oraz maksymalna prędkość wentylatorów.  + Możliwość monitorowania temperatury rdzenia procesora, obudowy procesora oraz temperatury wewnątrz obudowy komputera, prędkości obrotowej wentylatora oraz napięć 3,3 V.  + Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  + Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.  + Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie była możliwa wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.  + Możliwość ustawienia poziomu zabezpieczenia BIOS-u za pomocą hasła co najmniej na trzech poziomach:  * Standardowy: umożliwiający skasowanie hasła za pomocą zworki na płycie głównej  * Silny: umożliwiający zresetowanie hasła jedynie poprzez interwencję serwisu  * Najsilniejszy: brak jakiegokolwiek możliwości zresetowania hasła w przypadku jego utraty  + Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, modułu TPM, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  + Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.  + Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przedzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, wszystkich nieużywanych. W przypadku włączenia jedynie przednich lub jedynie tylnych lub jedynie używanych portów wymagana jest możliwość określenia czy włączone mają być jedynie porty USB do których podłączona jest klawiatura i mysz lub możliwość wyłączenia portów do których podłączone są pamięci masowe lub hub USB.  + Możliwość włączania, wyłączania oraz ustawienia tryby pracy poszczególnych portów PCI-Express  + W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu  + Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego z poziomu BIOS-u bez względu na stań czy</p>
--	--	---

		<p>obecność systemu operacyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pamięci RAM min. 8 GB DDR4 o prędkości minimum 2400MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB, jeden slot wolny</li> <li>- Dysk twardy min. 250 GB SSD SATA III zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.</li> <li>- Wbudowane napędy optyczne - Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer</li> <li>- Dźwięk - zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio</li> <li>- LAN 10/100/1000 Mbps wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika)</li> <li>- Rodzaje wyjść / wejść Czytnik kart pamięci - 1 szt.</li> <li>- Wbudowane (minimum): min. 10xUSB , minimum 4 złącza na froncie obudowy w tym min. 2xUSB 3.0 z przodu obudowy), 1 x DVI, 1 x Display Port, 2 x PS/2, 1 x RJ-45, 1 x Audio: line-in, 1 x Audio: line-in/mikrofon, 1 x Audio: line-out, 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy, 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy</li> <li>Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>- Zasilacz min. 280 W</li> <li>- Dołączone akcesoria Mysz laserowa z 3 klawiszami i rolką o rozdzielczości min 800 dpi, klawiatura USB w układzie polski programisty – w kolorze zbliżonym do koloru obudowy</li> <li>- Mysz optyczna USB w kolorze zbliżonym do koloru obudowy</li> <li>- Kabel zasilający</li> <li>- Gwarancja Producenta, na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca.</li> <li>ZW przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</li> <li>- Wsparcie techniczne producenta</li> <li>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> <li>- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</li> <li>- Dołączone oprogramowanie Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z HDD</li> <li>- Zainstalowany system operacyjny Windows 10 lub równoważny</li> </ul> <p>- Dla 100 szt. komputera wbudowana karta Wi-Fi pracująca w standardzie 802.11ac</p> <p>Monitor 22" LED 5 ms HD z głośnikami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikaty TUV , TCO , CE , RoHS</li> <li>- Czas reakcji 5 ms</li> <li>- Maksymalna częstotliwość odświeżania pionowego nie mniejsza niż 75 Hz</li> <li>- Minimalna częstotliwość odświeżania pionowego nie mniejsza niż 55 Hz</li> <li>- Maksymalna częstotliwość odświeżania poziomego nie mniejsza niż 80 kHz</li> <li>- Minimalna częstotliwość odświeżania poziomego nie mniejsza niż 30 kHz</li> <li>- Gniazda we/wy 1 x DVI-D , 1 x HDMI , 1 x 15-pin D-Sub</li> <li>- Gwarancja produktu 36 miesięcy</li> <li>- Ilość kolorów minimum 16,7 mln</li> <li>- Jasność minimum 250 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Kąt widzenia pionowy minimum 178 °</li> <li>- Kąt widzenia poziomy minimum 178 °</li> <li>- Kolor Czarny</li> <li>- Kontrast dynamiczny minimum 20 000 000:1</li> <li>- Kontrast statyczny minimum 1 000:1</li> <li>- Plamka matrycy nie większa jak 0.25 mm</li> <li>- Pobór mocy nie więcej jak 25 W</li> <li>- Pozostałe parametry – funkcja Pivot, VESA, Utwardzona powłoka</li> <li>- Regulacja kąta pochylenia: +21° /-5° lub minimum 26°</li> <li>- Proporcje obrazu 16:9</li> <li>- Przekątna ekranu 23.8"</li> </ul>
--	--	--

- Rozdzielczość 1920 x 1080 (HD 1080)
- Technologia podświetlania IPS/ LED
- Głośniki stereo o mocy minimum : 2x 1W
- Złącze USB – 2x wyjście, 1x wejście
- Blokada Kensington
- Typ matrycy IPS

#### Równoważność oprogramowania

System operacyjny Windows 10 Professional - równoważność:

- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
  - Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet.
  - Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.
  - Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
  - Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapy i regułami IP v4 i v6.
  - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
  - Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi).
  - Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
  - Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
  - Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
  - Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
  - 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.
  - Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
  - Wbudowany system pomocy w języku polskim.
  - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 63
- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
  - Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
  - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
  - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
  - System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
  - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
  - Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
  - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
  - Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu

		<p>systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</li> <li>- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</li> <li>- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li> <li>- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</li> <li>- Udostępnianie modemu.</li> <li>- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li> <li>- Możliwość przywracania plików systemowych.</li> <li>- 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.).</li> <li>- Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> <li>- Zamawiający wymaga dostarczenia systemu operacyjnego w wersji 64-bit.</li> <li>- Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane.</li> </ul>
--	--	---

### **ODPOWIEDŹ 33**

Nie. Zamawiający nie wyraża zgody.

*Sporządziła:*

*Marta Szymkiewicz na podstawie dokumentów i wyjaśnień uzyskanych od Pana Piotra Nowaka i Piotra Krakowiaka*

Z up. dyr.  
**GŁÓWNY KSIĘGOWY**  
**Centrum Usług Wspólnych**  
**Powiatu Kętrzyńskiego**

**Jolanta Dobrzyńska**