

Załącznik nr 1.1.

Kompletny system pracy grupowej z oprzyrządowaniem serwerowym wysokiej dostępności i serwer NAS oraz rozbudowa wyposażenia nowej serwerowni Instytutu o dwa przełączniki – 1 kpl.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Rozbudowa lokalnej sieci komputerowej Zamawiającego

Lokalna sieć komputerowa Zamawiającego zbudowana jest z wykorzystaniem 24- i 48- portowych urządzeń aktywnych (routujących przełączników sieciowych o przepustowości podstawowej 1Gbps, marki Juniper Networks).

Przedmiotem Części 1, Zadania 1.1 jest rozbudowa lokalnej sieci komputerowej Zamawiającego zbudowanej w oparciu o ww. urządzenia Juniper Networks. Obejmuje ona swoim zakresem dostawę przełączników sieciowych (kompatybilnych z istniejącymi już przełącznikami Juniper Networks typu EX4200) wraz z odpowiednią liczbą interfejsów SFP oraz ich instalację i konfigurację – zestawienie ich w jeden STOS przełączników centralnie zarządzalny razem z przełącznikami Juniper Networks typu EX4200 już istniejącymi w systemie LAN Zamawiającego. Poniżej przedstawiono szczegółową specyfikację dostawy przełączników wraz z niezbędnym osprzętem sieciowym:

Lp.	Element	Ilość	TYP oferowany, Producent, Numer katalogowy
1	Aktywny przełącznik sieciowy umożliwiający połączenie w stos z przełącznikiem typu EX4200 (Juniper Networks) posiadanym przez Zamawiającego: przełącznik routujący 24-port 10/100/1000BaseT (8-ports PoE) + 320W AC PS, includes 50cm VC cable	2	
2	Moduły Uplink typu: 2-Port 10G SFP+ / 4-port 1G SFP do ww. przełączników	2	
3	Moduł światłowodowy: SFP+ SR 10Gbs Multimode 850nm do ww. przełączników	2	
4	Wsparcie techniczne producenta i serwis NBD do ww. aktywnych przełączników sieciowych, na okres min. 3 lat	2	
5	Wyposażenie do istniejących u Zamawiającego czterech przełączników Juniper Networks EX4200: moduł światłowodowy: SFP + SR 10Gbs Multimode 850nm – numer katalogowy (Juniper Networks) SFP-10GE-SR	4	

Zakres przewidzianych do wykonania usług instalacyjno-konfiguracyjnych jest następujący:

- Dostawa, zainstalowanie nowych urządzeń, podłączenie do zasilania, skrosowanie połączeń, podłączenie do sieci LAN Zamawiającego;
- Rekonfiguracja połączeń w niezbędnym zakresie;
- Rekonfiguracja istniejącej u Zamawiającego sieci LAN w niezbędnym zakresie;
- Wykonanie testów poprawności działania urządzeń w sieci komputerowej Zamawiającego.

Wymagane warunki gwarancji:

- 3-letnia gwarancja zapewniająca naprawę/wymianę uszkodzonego urządzenia w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia oraz aktualizację firmware urządzeń. Serwis gwarancyjny musi być świadczony w miejscu instalacji urządzeń w godzinach 9:00 – 17:00 w dni robocze od poniedziałku do piątku.

1.2. System pracy grupowej

Przedmiotem Części 1, Zadania 1.2 jest zaprojektowanie, a następnie dostawa niezbędnego sprzętu i oprogramowania oraz wdrożenie (instalacja i skonfigurowanie) **kompletnego systemu pracy grupowej** (poczta elektroniczna, kalendarz, LDAP) dla 500 użytkowników Zamawiającego wraz z **pełną migracją danych z dotychczas użytkowanego systemu, wykonaną bez widocznych dla użytkowników przerw pracy systemu**. Nowy system pracy grupowej musi spełniać przedstawione poniżej wymagania funkcjonalne.

Stan aktualny systemu pracy grupowej Zamawiającego

Działający w ramach infrastruktury informatycznej Zamawiającego klastrer niezawodnościowy wspierający funkcjonowanie systemu pracy grupowej składa się z trzech serwerów typu SUN SPARC T2000 z zainstalowanym systemem operacyjnym Solaris 10 i zbudowany został poprzez zastosowanie mechanizmów klastrowych systemów operacyjnych opartych na Veritas „Storage Foundation Enterprise HA for Solaris”. Wszystkie trzy serwery będące w klastrze korzystają z technologii IPMP (IP MultiPathing), która na bieżąco monitoruje stan połączeń na kartach sieciowych oraz bada komunikacje na kartach sieciowych. W przypadku awarii połączenia sieciowego na aktywnym interfejsie IPMP wszystkie adresy wirtualne zostaną automatycznie przeniesione na drugi interfejs.

Na dwóch serwerach stanowiących poszczególne węzły klastra uruchomione jest następujące oprogramowanie:

- Sun Directory Server 6.3 - system katalogowy LDAP, w którym przechowywane są wszystkie informacje dotyczące użytkowników, grup oraz konfiguracja pozostałych komponentów Sun Java Communication Suite 6.
- Sun Messaging Server 7.0 - podstawowy system pocztowy uruchamiający usługi: SMTP (TCP/25), POP3 (TCP/110), POP3 over SSL (TCP/995), IMAP4 (TCP/143), IMAP4 over SSL (TCP/993), WebMail (TCP/2080) – na wewnętrzne potrzeby komunikacyjne z oprogramowaniem WebMail AJAX (Convergence). Konfiguracja Serwera Sun Messaging Server 7.0 przechowywana jest w bazie Directory Server 6.3 oraz w wewnętrznych plikach konfiguracyjnych.

Wszyscy pracownicy Zamawiającego korzystają z ww. serwera poczty elektronicznej z wykorzystaniem klientów poczty zainstalowanych na komputerach lokalnych (podczas łączenia się z serwerem następuje autentykacja na podstawie danych zapisanych w bazie LDAP).

Architektura nowego systemu:

- Architektura nowego systemu musi spełniać wymagania klasy HA (systemu wysokiej dostępności). Musi ona zostać zrealizowana w formie klastra niezawodnościowego składającego się minimum z 2 węzłów (sprzętowych serwerów aplikacyjnych) plus dodatkowo jeden serwer zarządzający (w sumie muszą być dostarczone co najmniej 3 serwery).
- Oprogramowanie klastrowe musi zapewniać mechanizmy niezawodnościowe umożliwiające przełączanie w sposób automatyczny węzłów klastra w wypadku awarii dowolnego elementu istotnego z punktu widzenia dostępności systemu, nie wpływający na poprawną pracę użytkowników systemu pracy grupowej.

Minimalna konfiguracja poszczególnych elementów składających się na architekturę systemu została przedstawiona poniżej:

1.2.1. Oprogramowanie klastrujące

Oprogramowanie wirtualizujące, umożliwiające zbudowanie systemu wysokiej dostępności, wspierającego ww. usługi pracy grupowej musi być dostarczone z licencją do instalacji na co najmniej 2 sprzętowych serwerach (hypervisorach) oraz 3-letnim wsparciem technicznym producenta świadczonym przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. Oferowane oprogramowanie klastrujące musi posiadać co najmniej następujące funkcjonalności:

Minimalne wymagane cechy i funkcjonalności	Typ, Producent, Sposób licencjonowania, Liczba licencji.
<ul style="list-style-type: none"> • System musi umożliwiać tworzenie klastrów z hostów fizycznych w celu zapewnienia wysokiej dostępności maszyn wirtualnych i aplikacji; • Oprogramowanie klastrujące musi być rozwiązaniem systemowym tzn. musi być zainstalowane bezpośrednio na sprzęcie fizycznym. • System musi umożliwiać wirtualizację na przynajmniej 2 serwerach przynajmniej 2-procesorowych; • System musi umożliwiać jednoczesną pracę wielu różnych maszyn wirtualnych (systemy operacyjne i działające w nich aplikacje) na współdzielonych zasobach serwera; • System musi umożliwiać tworzenie klonów działających wirtualnych maszyn bez potrzeby ich wyłączania; • System musi umożliwiać przenoszenie maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy aplikacji pracujących na maszynach wirtualnych; • System musi umożliwiać tworzenie obrazów maszyn wirtualnych w celu szybkiego wdrożenia wcześniej przygotowanych systemów operacyjnych; • System musi umożliwiać wykonywanie i odtwarzanie kopii zapasowych bez użycia agentów na wirtualnych maszynach; • System musi umożliwiać tworzenie maszyn wirtualnych z co najmniej 4 wirtualnymi procesorami; • System musi umożliwiać tworzenie wielu migawek maszyn wirtualnych w celu późniejszego powrotu do określonego miejsca instalacji; • System musi umożliwiać automatyczne zarządzanie poprawkami dla infrastruktury; • System zarządzania wirtualnymi maszynami musi posiadać moduł umożliwiający tworzenie widoku topologii całego systemu i zbioru maszyn wirtualnych wraz z ich zasobami dyskowymi; • System musi umożliwić instalacje i start wirtualizera z Pendriva, zainstalowanego w hoscie; • System musi być w możliwie największym stopniu być niezależny od producenta platformy sprzętowej. 	<p>Typ</p> <p>Producent</p> <p>Sposób licencjonowania</p> <p>Liczba niezbędnych licencji</p>

Przykładowym systemem spełniającym wyżej opisane wymagania Zamawiającego może być np. System VMware vSphere Essentials Plus Kit lub system równoważny spełniający wszystkie wyżej opisane wymagania

1.2.2. Serwery wchodzące w skład systemu pracy grupowej

Dostarczane w ramach zadania 1 serwery powinny się charakteryzować następującymi minimalnymi parametrami:

1. Serwer aplikacyjny – 2 szt.

Serwer S1	TYP-S1 Serwer aplikacyjny	TYP oferowany: Producent:
Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
Procesor	<p>Jeden procesor (wymagana 1 szt.) wielordzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w serwerach aplikacyjnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 8908 punktów zdobytych teście PassMark – CPU Mark. Wydajność procesora została określona na podstawie punktów zdobytych teście PassMark - CPU Mark (którego wyniki opublikowano w dniu 15.04.2015 r. na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora).</p> <p>Wydruk wyników testów dostępnych procesorów opublikowany w dniu 15.04.2015 r. na ww. stronie został dołączony do Formularza ofertowego.</p> <p>Maksymalny pobór mocy procesora musi być nie większy, niż 95 W</p> <p>Wydajność powyższego procesora w oferowanym serwerze, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Wykonawca może zostać poproszony o dostarczenie Zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w</p>	

		terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
Pamięć RAM		32 GB Pamięci RAM ECC z możliwością rozszerzenia do 384GB	
Płyta główna		Dwuprocessorowa, dostosowana do pracy w serwerach sprzętowych, wyposażona w sprzętowy kontroler dyskowy RAID z pamięcią cache min. 1GB	
HDD		4 (cztery) dyski wewnętrzne 1TB SAS (typu HOT SWAP), z możliwością rozbudowy do min. 8 dysków wewnętrznych	
Napęd optyczny		napęd DVD	
Karta sieciowa		minimum 2 porty sieciowe 10/100/1000Base-TX	
Zasilanie		2 redundantne zasilacze AC o mocy minimum 550W (typu HOT PLUG)	
Obudowa		typu rack o wysokości max. 2U	
Gwarancja min. 36 miesięcy Warunki serwisu: <ul style="list-style-type: none"> • W siedzibie Zamawiającego • Serwis świadczony w trybie 24h/7/365 • Czas reakcji serwisu: 4 godziny od czasu formalnego powiadomienia serwisu o awarii systemu. • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym niż 48 godzin od czasu formalnego powiadomienia serwisu o awarii systemu • W przypadku konieczności naprawy sprzętu w czasie dłuższym, niż 48 godzin, Wykonawca dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i skonfiguruje go do pracy z kompletnym oprogramowaniem wymaganym funkcjonalnie na tym sprzęcie w systemie. • Po trzech nieskutecznych naprawach sprzętu – podlega on wymianie na nowy, wolny od wad z zachowaniem 36-miesięcznego okresu gwarancji. 			

2. Serwer zarządzający – 1 szt.

Serwer S2	TYP-S2 Serwer zarządzający	TYP oferowany: Producent:
Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)

Procesor	<p>Jeden procesor (wymagana 1 szt.) wielordzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w stacjach roboczych, o wydajności ocenionej na co najmniej 8730 punktów zdobytych teście PassMark – CPU Mark. Wydajność procesora została określona na podstawie punktów zdobytych teście PassMark - CPU Mark (którego wyniki opublikowano w dniu 15.04.2015 r. na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora).</p> <p>Wydruk wyników testów dostępnych procesorów opublikowany w dniu 15.04.2015 r. na ww. stronie został dołączony do Formularza ofertowego.</p> <p>Maksymalny pobór mocy procesora musi być nie większy, niż 80 W</p> <p>Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Wykonawca może zostać poproszony o dostarczenie Zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.</p>	
Pamięć RAM	8GB Pamięci RAM ECC z możliwością rozszerzenia do 192GB	
Płyta główna	ze sprzętowym kontrolerem dyskowym RAID	
HDD	2 dyski wewnętrzne min. 300GB każdy, skonfigurowane w RAID1 z możliwością rozbudowy do min. 4 dysków wewnętrznych	
Napęd optyczny	napęd DVD	
Karta sieciowa	minimum 2 porty sieciowe 10/100/1000Base-TX	
Zasilanie	2 redundantne zasilacze AC o mocy minimum 350W (typu HOT PLUG)	
Obudowa	typu rack o wysokości max. 1U	
<p>Gwarancja min. 36 miesięcy Warunki serwisu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W siedzibie Zamawiającego • Serwis świadczony w trybie 24h/7/365 		

<ul style="list-style-type: none"> • Czas reakcji serwisu: 4 godziny od czasu formalnego powiadomienia serwisu o awarii systemu. • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym niż 48 godzin od czasu formalnego powiadomienia serwisu o awarii systemu • W przypadku konieczności naprawy sprzętu w czasie dłuższym, niż 48 godzin, Wykonawca dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i skonfiguruje go do pracy z kompletnym oprogramowaniem wymaganym funkcjonalnie na tym sprzęcie w systemie. • Po trzech nieskutecznych naprawach sprzętu – podlega on wymianie na nowy, wolny od wad z zachowaniem 36-miesięcznego okresu gwarancji. 	
---	--

1.2.3. System Pracy Grupowej

Nowo dostarczany w ramach zadania System Pracy Grupowej powinien charakteryzować się następującymi głównymi cechami funkcjonalnymi:

Minimalne wymagane cechy i funkcjonalności	Typ, Producent, Sposób licencjonowania, Liczba licencji.
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość ustawienia wielu zewnętrznych kont e-mail i przeglądanie oraz zarządzanie z poziomu serwera pocztowego. • Możliwość tworzenia odpowiedzi na wiadomości z różnych kont, które mogą mieć różne podpisy i tożsamości. • Agregacja konta POP. • Zapewniony interfejs użytkownika WWW oparty na systemie AJAX. • Dostępny kalendarz osobisty i grupowy. • Możliwość zarządzania kontami użytkowników (LDAP) • Wspólne prowadzenia kalendarza i terminarza pomiędzy grupami użytkowników. • Możliwość udostępniania i publikacji kalendarzy między współpracownikami. • Wsparcie standardu CalDAV do publikacji i subskrypcji kalendarzy • Możliwość udostępniania widoku wielu harmonogramów jako "nakładki" na kalendarz osobisty oraz możliwość włączenia/wyłączenia ich jednym kliknięciem. • Możliwość obsługi wielu Książek adresowych (osobistych i Globalnych List Adresowych), • Możliwość łatwego udostępniania książek adresowych między współpracownikami. • Widok konwersacji porządkujący wiadomości w wątki i pomagający utrzymać porządek w skrzynce pocztowej. • Możliwość "tagowania" automatycznego wiadomości od wybranych osób. • Możliwość tworzenia, współdzielenia i publikowania dokumentów on-line. • Możliwość konwersji dokumentów do formatu stron Wiki. 	<p>Typ</p> <p>Producent</p> <p>Sposób licencjonowania</p> <p>Liczba niezbędnych licencji</p>

- Intuicyjne zarządzanie wiadomościami i wyszukiwaniem.
- Automatyczne uzupełnianie adresów z osobistych i globalnej listy adresowej (GLA).
- Możliwość tworzenia osobistych list dystrybucyjnych.
- Możliwość planowania zasobów i grup z delegowaniem uprawnień.
- Obsługuje wtyczki oparte o JavaScript rozszerzające możliwości systemu.
- Wbudowany w system pracy grupowej
- Licencja kodu klienta webowego do pracy grupowej musi być zgodna z „Common Public Attribution License” (CPAL).
- Licencja kodu serwera musi być zgodna z GNU General Public License
- System pracy grupowej musi posiadać wbudowaną darmową ochronę antywirusową i antyspamową
- Możliwość użycia dowolnych klientów IMAP, POP, iCalendar, RSS
- System musi przetrzymywać na serwerze jedną kopię emailii i załączników w przypadku wysłania wiadomości do wielu odbiorców do systemu
- Możliwość integracji z zewnętrznym systemem katalogowym w tym co najmniej z MS Active Directory
- Administracja systemem pracy grupowej musi się odbywać z poziomu interfejsu webowego z wykorzystaniem technologii AJAX oraz przy pomocy wiersza poleceń

Przykładowym systemem spełniającym wyżej opisane wymagania Zamawiającego może być np. system Zimbra (typu Open Source) lub system równoważny spełniający wszystkie wyżej opisane wymagania

1.2.4. Projekt techniczny rozwiązania

W ramach zadania należy opracować szczegółowy projekt techniczny (którego zawartość merytoryczna musi być zaakceptowana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do etapu wdrożenia zadania) składający się z następujących elementów:

- Szczegółowy opis architektury systemu niezawodnościowego;
- Szczegółowy opis:
 - konfiguracji dostarczanych w ramach niniejszego postępowania urządzeń,
 - zakresu rekonfiguracji sieci i systemów teleinformatycznych Zamawiającego wymaganych w niezbędnym zakresie,
 - wymagań środowiskowych dla dostarczanych urządzeń.
- Przygotowanie planu adresacji IP;
- Opis sposobu podłączenia serwerów do istniejącej sieci LAN Zamawiającego oraz zakresu i sposobu rekonfiguracji systemów dyskowych serwerów z podziałem na zasoby dla poszczególnych elementów;
- Opis konfiguracji przełączników sieciowych na potrzeby nowego systemu pracy grupowej z podziałem na VLAN'y;
- Przygotowanie planu wdrożenia z uwzględnieniem braku możliwości wyłączania produkcyjnych serwerów i sieci w godzinach pracy Zamawiającego;
- Szczegółowy opis konfiguracji dla każdego z następujących systemów:
 - System klastrujący,
 - System pracy grupowej,

- System usług katalogowych i uwierzytelniania,
- Opis mechanizmów uwierzytelniania urządzeń i użytkowników;
- Szczegółowy zakres i plan oraz sposób migracji do nowej architektury, w szczególności:
 - Systemu poczty elektronicznej (w tym migracja skrzynek z istniejącego u Zamawiającego systemu serwera poczty elektronicznej Sun Messaging Server 7.0),
 - Systemu usług katalogowych i uwierzytelniania (w tym migracja kont klienckich z istniejącego u Zamawiającego systemu serwera Sun Directory Server 6.3)
- Opracowanie i opis procedur backupowych dla wszystkich elementów wchodzących w skład systemu;
- Opis konfiguracji oprogramowania klastrującego;
- Opracowanie scenariuszy przełączania poszczególnych węzłów;
- Opis procedury odtwarzania systemu po awarii (scenariusze dla różnych rodzajów awarii);
- Opis mechanizmów niezawodnościowych (wraz z konfiguracją);
- Opracowanie planu testów niezawodnościowych.

1.2.5. Zakres usług wdrożeniowo-technicznych

Zakres usług wdrożeniowych będzie obejmował następujące czynności:

- Dostawa, zainstalowanie nowych serwerów, podłączenie do zasilania, skrosowanie połączeń w ramach budowy klastra niezawodnościowego, podłączenie do sieci LAN;
- Rekonfiguracja połączeń istniejących serwerów zgodnie z opracowanym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- Instalacja systemów operacyjnych urządzeń, patchowanie, konfiguracja zgodnie z przyjętym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- Rekonfiguracja sieci LAN Zamawiającego zgodnie z przyjętym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- Instalacja oprogramowania klastra i przygotowanie środowiska do pracy niezawodnościowej maszyn wirtualnych;
- Instalacja systemu operacyjnego na maszynie wirtualnej pod system pracy grupowej, jego patchowanie i konfiguracja;
- Instalacja systemu pracy grupowej (na serwerach aplikacyjnych), instalacja rekomendowanych łątek i aktualizacji;
- Wstępna konfiguracja systemu pracy grupowej (konfiguracja domen, reguł relay'ingu);
- Konfiguracja reguł dla nowego systemu pracy grupowej na istniejącym u Zamawiającego firewall'u firmy CheckPoint;
- Backup starej bazy katalogowej (Sun Directory Server 6.3);
- Import użytkowników i grup z backupu bazy katalogowej do odpowiednich użytkowników i grup na nowym systemie pracy grupowej za pomocą opracowanych odpowiednich skryptów;
- Opracowanie metody i skryptów, które będą migrować zawartość skrzynek pocztowych użytkowników ze starego serwera (Sun Messaging Server 7.0) na nowy serwer pracy grupowej;
- Testowanie poprawności działania skryptu i przygotowanej metody migracji danych;
- Docelowa migracja skrzynek pocztowych użytkowników na nowy system;
- Rekonfiguracja reguł NAT na firewall'u i/lub DNS oraz reguł relay'ingu poczty na posiadanym przez Zamawiającego systemie McAfee Email Gateway.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierającej szczegółowy opis i konfigurację całego systemu.
- Przeprowadzenie dwudniowego szkolenia dla administratorów Zamawiającego (2 x 6 godzin)

Zakres usług związanych z zapewnieniem wsparcia technicznego dla systemu pracy grupowej obejmować będzie następujące zadania:

- Minimum **36-miesięczne wsparcie techniczne dla całego systemu niezawodnościowego oraz dostarczonych i zainstalowanych aplikacji:**
 - Oprogramowania klastra;

- Agentów klastra i przygotowanych skryptów;
- Dostarczonego i zainstalowanego systemu pracy grupowej,
- Systemu usług katalogowych i uwierzytelniania dla systemu pracy grupowej,
- Nielimitowane wsparcie techniczne świadczone zdalnie (telefonicznie, przez e-mail) w dni robocze w godzinach 8:00 – 17:00 dla zgłoszeń związanych z bieżącą eksploatacją i obsługą administracyjną systemu;
- Nielimitowane wsparcie techniczne świadczone zdalnie (telefonicznie, przez e-mail) oraz w miejscu instalacji systemu (on-site) przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu i 365 dni w roku dla zgłoszeń związanych z awarią systemu lub poszczególnych jego elementów;
- W wypadku awarii systemu Wykonawca musi odtworzyć kompletny system po awarii w ciągu 48 godzin od chwili zgłoszenia przy wykorzystaniu kopii danych (backupu) dostarczonej przez Zamawiającego;
- Wsparcie techniczne musi obejmować także poprawki oraz rekonfiguracje związane z nieprawidłową pracą klastra.

1.3. System NAS

Przedmiotem Części 1, zadania 1.3 jest dostawa systemu klasy NAS spełniającego następujące wymagania funkcjonalne:

	System NAS	TYP oferowany:
		Producent:
Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
Procesor	<p>Jeden procesor (wymagana 1 szt.) wielordzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w stacjach roboczych, o wydajności ocenionej na co najmniej 9351 punktów zdobytych teście PassMark – CPU Mark. Wydajność procesora została określona na podstawie punktów zdobytych teście PassMark - CPU Mark (którego wyniki opublikowano w dniu 15.04.2015 r. na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydruk wyników testów dostępnych procesorów opublikowany w dniu 15.04.2015 r. na ww. stronie został dołączony do Formularza ofertowego.</p> <p>Maksymalny pobór mocy procesora musi być nie większy, niż 80 W</p> <p>Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem.</p>	

	Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Wykonawca może zostać poproszony o dostarczenie Zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
Pamięć operacyjna	Minimum 24GB RAM ECC DDR3 z możliwością rozszerzenia do 32GB,	
Dysk twardy	Sześć (6) dysków HDD, 3.5", 2 TB , SAS, 7200RPM, 128MB cache, możliwość instalacji w obudowie 12 szt. dysków HDD 3,5"	
Interfejsy sieciowe	4 x Gigabit (10/100/1000). możliwość podłączenia dwóch dodatkowych kart 10Gbit/s realizacja połączenia WiFi przez port USB. wsparcie dla Link Aggregation, Jumbo Frame oraz WOL	
Porty	2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x Infiniband (przepustowość 12gb),	
Obudowa	typu rack o wysokości max. 2U (z szynami montażowymi)	
System Operacyjny	wsparcie dla systemów operacyjnych użytkowanych przez Zamawiającego na posiadanych komputerach i stacjach roboczych: MS Windows w wersjach XP i nowszych, MAC OSX 10.5 i nowszych, Ubuntu 9.04 i nowszych	
Język GUI	polski	
Obsługa RAID	Basic, JBOD, RAID 0,1,5,6,10 + Hot Spare 1,5,6,10 I SHR	
Funkcje RAID	możliwość zwiększania pojemności i dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID	
Zarządzanie dyskami	wsparcie dla SMART, sprawdzanie złych sektorów, dynamiczne mapowanie uszkodzonych sektorów	
System plików	system plików EXT4 dla dysków wewnętrznych. FAT, NTFS, EXT4, EXT3, HFS+ dla dysków zewnętrznych	
Liczba wolumenów	do 1024 wolumenów	
Liczba iSCSI Target	do 128 iSCSI targetów	
Liczba iSCSI LUN	do 512 iSCSI LUN	
Zasilanie	z wewnętrznym redundantnym zasilaczem (min. 2 x 500W)	
Rozbudowa	rozszerzenie pojemności do 36 dysków	
Głośność pracy	na poziomie 43 dB(A),	

Chłodzenie	minimum 4 x FAN 80 x 80 mm	
Wskaźniki LED	Status, LAN, HDD1-10	
Szyfrowanie	szyfrowanie wybranych udziałów sieciowych, kluczem AES-256bitów	
Licencja na Kamery IP	licencja na dwie kamery IP z możliwością rozszerzenia do 90. Funkcja CMS	
Pliki graficzne	wsparcie dla obsługi plików graficznych z rozszerzeniem RAW	
Protokoły	wspierane protokoły: CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, WebDAV, CalDAV, SFTP	
Liczba kont użytkowników	minimum 16000 kont użytkowników	
Liczba grup	minimum 512 grup	
Liczba udziałów	minimum 512 udziałów	
Ilość jednoczesnych połączeń	minimum 1024 jednoczesnych połączeń dla CIFS, FTP, AFP	
Wspierane usługi i protokoły	High Availability, Serwer VPN, Central Management System, Serwer poczty dla kilku domen, stacji monitoringu, Windows ACL, Time Backup, Integracja z Windows ADS, Firewall z kontrolą ruchu, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Floating Point, Szyfrowana replikacja zdalna na kilka serwerów w tym samym czasie, Antyvirus, Klient VPN, Cloud Station, Usługa DDNS, wysyłanie powiadomień z konta Skype i Microsoft Messenger, Certyfikaty Citrix, VMware vSphere 5.0, Zarządzanie przez komórkę, Virtual Drive, Serwer i klient LDAP, Możliwość utworzenia kilku wolumenów w obrębie jednej macierzy RAID. Oficjalny certyfikat dla VMWARE VAAI z obsługą Full Copy, Block Zeroing i ATS – Hardware Assisted Locking (Atomic Test & Set). Kosz sieciowy dla CIFS, File Station, FTP, AFP i dla WebDAV. Linux kernel 3.2.40. SNMP v.3, Netatalk wersja 2.2.3., PHP wersja 5.5.9., Openssl wersja 1.0.1g., możliwość oglądania TV przez przeglądarkę	
Pobór mocy	w trybie pracy - 180W, w trybie hibernacji dysków - 85W	
Certyfikaty	certyfikaty FCC Class A, CE Class A, BSMI Class A	
Gwarancja producenta	5-letnia gwarancja producenta oraz wsparcie techniczne świadczone na zasadach standardowego wsparcia producenta	

Zakres usług instalacyjno-wdrożeniowych będzie obejmował swoim zakresem następujące zadania:

- Dostawa, zainstalowanie urządzenia, podłączenie do zasilania, skrosowanie połączeń, podłączenie do sieci LAN;
- Inicjalizacja urządzenia oraz skonfigurowanie funkcjonalności NAS wraz z założeniem i konfiguracją 5 przykładowych kont użytkowników;
- Jednodniowe szkolenie dla administratorów Zamawiającego (6 godzin)