

1. Infrastruktura wspólna dla serwerów blade – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Typ infrastruktury	<p>Infrastruktura musi być przystosowana do montażu w standardowej szafie przemysłowej RACK 19". Na wyposażeniu komplet uchwyty i szyn umożliwiających montaż w szafie RACK 19". W ramach elementów infrastruktury wspólnej dla serwerów blade należy dostarczyć taką ilość obudów, aby zapewnić możliwość rozbudowy infrastruktury o dodatkowe (poza tym, co obejmuje niniejsze zadanie) co najmniej 5 serwerów blade (zgodnych ze specyfikacją Serwer blade TYP-A, Serwer blade TYP-B i Serwer blade TYP-C) bez konieczności rozbudowy o kolejne urządzenia wyprowadzające sygnał dla sieci LAN i Fibre Channel.</p> <p>W ramach infrastruktury każda obudowa wchodząca w skład infrastruktury musi posiadać identyczną konfigurację (parametry fizyczne, techniczne, funkcjonalne). Zamawiający wymaga, aby konstrukcja obudowy (w szczególności tzw. backplane) pochodziła z najnowszej dostępnej linii producenta zaoferowanego rozwiązania – data premiery nie starsza niż 12 miesięcy od daty publikacji niniejszej dokumentacji</p>
Sposób wyprowadzeń sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel	<ol style="list-style-type: none"> Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać co najmniej 2 urządzenia wyprowadzające w redundantny sposób sygnały ze wszystkich portów sieciowych LAN dla oferowanych serwerów i serwerów możliwych do obsadzenia w zaoferowanych obudowach w ramach zaoferowanej infrastruktury (porty rozłożone symetrycznie na urządzenia). Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać co najmniej 2 urządzenia wyprowadzające w redundantny sposób sygnały ze wszystkich portów Fibre Channel (zamontowanych w gnieździe rozbudowy serwera) dla oferowanych serwerów i serwerów możliwych do obsadzenia w zaoferowanych obudowach w ramach zaoferowanej infrastruktury (porty rozłożone symetrycznie na urządzenia). <p>Zaoferowane urządzenia powinny umożliwiać redundantne podłączenie urządzeń zewnętrznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> zaoferowanej macierzy dyskowej (wszystkimi dostępnymi portami Fibre Channel w zaoferowanej macierzy dyskowej) podłączenie do istniejącej sieci SAN – minimum 2 aktywne porty Fibre Channel / urządzenie. <p>Zaoferowane urządzenia powinny mieć licencje na wszystkie porty. Wszystkie porty powinny być obsadzone wkładkami ShortWave SFP min. 8Gb/s. Zaoferowane urządzenia powinny posiadać licencje oprogramowania umożliwiające podłączenie oferowanych przełączników do sieci SAN (tzw. Full Fabric) oraz dedykowane oprogramowanie producenta zaoferowanych urządzeń do zarządzania i monitoringu.</p> <p>W przypadku, gdy producent zaoferowanego rozwiązania w ramach wymaganej infrastruktury wspólnej nie oferuje niezbędnej ilości portów zewnętrznych, Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania urządzeń zewnętrznych z redundantnym zasilaniem, które powinny mieć licencje na wszystkie dostępne i możliwe do rozbudowy porty Fibre Channel i wszystkie porty Fibre Channel powinny być obsadzone wkładkami SFP min. 8Gb/s, do których należy dostarczyć licencje oprogramowania umożliwiające podłączenie oferowanych przełączników do sieci SAN (tzw. Full Fabric) oraz dedykowane oprogramowanie producenta zaoferowanych urządzeń do zarządzania i monitoringu.</p> <ol style="list-style-type: none"> Zaoferowane rozwiązanie powinno obejmować takie urządzenia, które umożliwiają montaż i obsługę wkładek LongWave 10km SFP min. 8Gb/s. Nie jest wymagane dostarczenie takich wkładek, jednakże jeśli obsługa wkładek LongWave 10km SFP min. 8Gb/s wymaga dodatkowych licencji dla aktywacji tej funkcjonalności – w ramach niniejszego postępowania należy je zaferować. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania kart, urządzeń i przełączników konwergentnych.
Inne standardy komunikacyjne	<p>Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi umożliwiać instalację w infrastrukturze switche w standardzie InfiniBand, które na dzień składania ofert muszą być dostępne w ofercie producenta zaoferowanego rozwiązania, jednakże na tym etapie nie są przedmiotem zakupu.</p> <p>W ramach pojedynczej obudowy należy zapewnić min. 4 wolne nie obsadzone wnetki na moduły komunikacyjne przeznaczone do dalszej rozbudowy.</p>
Chłodzenie	<p>Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać pełny zestaw redundantnych wentylatorów zapewniających chłodzenie dla serwerów i urządzeń I/O zainstalowanych w infrastrukturze blade. Wentylatory niezależne od zasilacza tak, aby wymiana wentylatora nie oznaczała konieczności wyjęcia zasilacza, a tym samym obniżenia odporności na awarie podsystemu zasilającego</p>



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Zasilanie	Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać pełny zestaw zasilaczy (min. 6), typu hot-plug, moc pojedynczego zasilacza co najmniej 2400 W; Zasilacze redundantne – zdolne do obsługi awarii połowy dowolnych modułów zasilaczy przy ciągłym dostarczeniu mocy niezbędnej do zasilenia obudowy w pełni obsadzonej serwerami. W każdym przypadku procesory serwerów winny pracować z nominalną, maksymalną częstotliwością. Zasilacze niezależne od wentylatorów tak, aby wymiana zasilacza nie oznaczała konieczności wyjęcia wentylatora, a tym samym obniżenia odporności na awarie podsystemu chłodzącego
Sygnalizacja/Monitoring	Redundantne moduły zarządzania w każdej dostarczonej w ramach infrastruktury obudowy.
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w 8 godzin przy oknie zgłoszeń 24 godziny 365 dni w roku – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.

2. Infrastruktura wspólna dla serwerów blade (zarządzanie) – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Podstawowe operacje	Zdalne włączanie/wyłączanie/restart niezależnie dla każdego serwera
Sposób zarządzania	Zdalny z poziomu przeglądarki internetowej (Virtual KVM) bez konieczności instalacji specyficznych komponentów programowych producenta sprzętu
Wirtualne media	Zdalne udostępnianie napędu FDD, CD-ROM, USB na potrzeby każdego serwera z możliwością bootowania z w/w napędów.

3. Serwer blade TYP-A – szt. 5

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Serwer fabrycznie zmontowany przygotowany do montażu w ramach oferowanej infrastruktury wspólnej blade
Procesory	Liczba zainstalowanych procesorów: min. 2 szt. fizyczne procesory, min. 8 rdzeni na 1 fizyczny procesor Wydajność zaoferowanych procesorów: SPECint_rate_base2006 = min. 580* wg http://www.spec.org (*wydruk wyniku na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu)
Pamięć RAM	Ilość zainstalowanej pamięci RAM: min. 32 GB z korekcją błędów ECC rozłożone symetrycznie na procesory taktowane częstotliwością najwyższą obsługiwaną przez zainstalowany procesor Ilość slotów pamięci RAM możliwych do obsadzenia: min. 14 slotów Ilość slotów pamięci RAM dostępnych do dalszej rozbudowy: min. 12 slotów
Sterownik podsystemu dyskowego	Macierzowy 6Gb/s obsługujący poziomy RAID 0/1 512MB Flash-Backed Write Cache Możliwość obsługi dysków Solid-state drive
Podsystem dyskowy	Liczba zainstalowanych dysków: szt. 2 skonfigurowane w RAID 1 Parametry techniczne i wydajnościowe pojedynczego dysku: 300GB 10000 obr./min lub 300GB Solid-state drive Możliwość wyjęcia i włożenia dysku bez przerywania pracy serwera (tzw. hot-plug) Inne: W przypadku zaoferowania zewnętrznego podsystemu dyskowego wymagane jest, aby wszystkie jego komponenty takie jak półki dyskowe, przełączniki Fibre Channel i połączenia były redundantne. Podsystem dyskowy serwera nie może być współdzielony z innymi serwerami. Podsystem dyskowy nie może znajdować się na zaoferowanej macierzy dyskowej oraz nie może zajmować 2 wolnych portów Fibre Channel, o których mowa w punkcie: Infrastruktura wspólna dla serwerów blade; Sposób wprowadzeń sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel punkt 2.b
Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 2 porty Ethernet 10 Gb/s
Interfejsy Fibre Channel	Min. 2 porty Fibre Channel 8Gb/s
Typ i ilość slotów rozszerzeń	Po zainstalowaniu wszystkich wymaganych kart komunikacyjnych min. 1 wolne gniazdo rozbudowy klasy PCI Express Gen. 3 do instalacji dodatkowych kart rozszerzeń Fibre Channel lub Ethernet
Wsparcie producenta do obsługi systemów operacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 / 2008R2 / Hyper-V Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 VMware vSphere 5.1 (ESXI) Citrix XenServer 6 Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-A Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-B Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie do wirtualizacji
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym przy oknie zgłoszeń w dni robocze – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signature in blue ink.

4. Serwer blade TYP-B – szt. 2

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Serwer fabrycznie zmontowany przygotowany do montażu w ramach oferowanej infrastruktury wspólnej blade
Procesory	Liczba zainstalowanych procesorów: min. 2 szt. fizyczne procesory, min. 8 rdzeni na 1 fizyczny procesor Wydajność zaoferowanych procesorów: SPECint_rate_base2006 = min. 510* wg http://www.spec.org (*wydruk wyniku na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu)
Pamięć RAM	Ilość zainstalowanej pamięci RAM: min. 64 GB z korekcją błędów ECC rozłożone symetrycznie na procesory taktowane częstotliwością najwyższą obsługiwaną przez zainstalowany procesor Ilość slotów pamięci RAM możliwych do obsadzenia: min. 14 slotów Ilość slotów pamięci RAM dostępnych do dalszej rozbudowy: min. 12 slotów
Sterownik podsystemu dyskowego	Macierzowy 6Gb/s obsługujący poziomy RAID 0/1 512MB Flash-Backed Write Cache Możliwość obsługi dysków Solid-state drive
Podsystem dyskowy	Liczba zainstalowanych dysków: szt. 2 skonfigurowane w RAID 1 Parametry techniczne i wydajnościowe pojedynczego dysku: 500GB 10000 obr./min lub 500GB Solid-state drive Możliwość wyjęcia i włożenia dysku bez przerywania pracy serwera (tzw. hot-plug) Inne: W przypadku zaoferowania zewnętrznego podsystemu dyskowego wymagane jest, aby wszystkie jego komponenty takie jak półki dyskowe, przełączniki Fibre Channel i połączenia były redundantne. Podsystem dyskowy serwera nie może być współdzielony z innymi serwerami. Podsystem dyskowy nie może znajdować się na zaoferowanej macierzy dyskowej oraz nie może zajmować 2 wolnych portów Fibre Channel, o których mowa w punkcie: Infrastruktura wspólna dla serwerów blade; Sposób wyprowadzeń sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel punkt 2.b
Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 2 porty Ethernet 10 Gb/s
Interfejsy Fibre Channel	Min. 2 porty Fibre Channel 8Gb/s
Typ i ilość slotów rozszerzeń	Po zainstalowaniu wszystkich wymaganych kart komunikacyjnych min. 1 wolne gniazdo rozbudowy klasy PCI Express Gen. 3 do instalacji dodatkowych kart rozszerzeń Fibre Channel lub Ethernet
Wsparcie producenta do obsługi systemów operacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 / 2008R2 / Hyper-V Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 VMware vSphere 5.1 (ESXi) Citrix XenServer 6 Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-A Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-B Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie do wirtualizacji
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym przy oknie zgłoszeń w dni robocze – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.

5. Serwer blade TYP-C – szt. 2

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Serwer fabrycznie zmontowany przygotowany do montażu w ramach oferowanej infrastruktury wspólnej blade
Procesory	Liczba zainstalowanych procesorów: min. 2 szt. fizyczne procesory, min. 6 rdzeni na 1 fizyczny procesor Wydajność zaoferowanych procesorów: SPECint_rate_base2006 = min. 370* wg http://www.spec.org (*wydruk wyniku na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu)
Pamięć RAM	Ilość zainstalowanej pamięci RAM: min. 32 GB z korekcją błędów ECC rozłożone symetrycznie na procesory taktowane częstotliwością najwyższą obsługiwaną przez zainstalowany procesor Ilość slotów pamięci RAM możliwych do obsadzenia: min. 14 slotów Ilość slotów pamięci RAM dostępnych do dalszej rozbudowy: min. 12 slotów
Sterownik podsystemu dyskowego	Macierzowy 6Gb/s obsługujący poziomy RAID 0/1 512MB Flash-Backed Write Cache Możliwość obsługi dysków Solid-state drive
Podsystem dyskowy	Liczba zainstalowanych dysków: szt. 2 skonfigurowane w RAID 1 Parametry techniczne i wydajnościowe pojedynczego dysku: 300GB 10000 obr./min lub 300GB Solid-state drive



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signatures]

	Możliwość wyjęcia i włożenia dysku bez przerywania pracy serwera (tzw. hot-plug) Inne: W przypadku zaoferowania zewnętrznego podsystemu dyskowego wymagane jest, aby wszystkie jego komponenty takie jak półki dyskowe, przełączniki Fibre Channel i połączenia były redundantne. Podsystem dyskowy serwera nie może być współdzielony z innymi serwerami. Podsystem dyskowy nie może znajdować się na zaoferowanej macierzy dyskowej oraz nie może zajmować 2 wolnych portów Fibre Channel, o których mowa w punkcie: Infrastruktura wspólna dla serwerów blade; Sposób wyprowadzeń sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel punkt 2.b
Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 2 porty Ethernet 10 Gb/s
Interfejsy Fibre Channel	Min. 2 porty Fibre Channel 8Gb/s
Typ i ilość slotów rozszerzeń	Po zainstalowaniu wszystkich wymaganych kart komunikacyjnych min. 1 wolne gniazdo rozbudowy klasy PCI Express Gen. 3 do instalacji dodatkowych kart rozszerzeń Fibre Channel lub Ethernet
Wsparcie producenta do obsługi systemów operacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 / 2008R2 / Hyper-V Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 VMware vSphere 5.1 (ESXI) Citrix XenServer 6 Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-A Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-B Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie do wirtualizacji
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym przy oknie zgłoszeń w dni robocze – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.

6. Macierz dyskowa – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Pojedyncza macierz dyskowa fabrycznie przygotowana do montażu w standardowej szafie przemysłowej RACK 19". Na wyposażeniu komplet uchwytów i szyn umożliwiających montaż w szafie RACK 19". Kompletna macierz dyskowa w oferowanej konfiguracji spełniającej wymagania minimalne fabrycznie zmontowana i uruchomiona przez producenta. Przez pojedynczą macierz dyskową Zamawiający rozumie zestaw dysków twardej kontrolowanych przez co najmniej jedną parę kontrolerów macierzowych bez dodatkowych urządzeń wirtualizujących.
Kontrolery macierzowe	Ilość zainstalowanych kontrolerów macierzowych: co najmniej 2 kontrolery
Pamięć podręczna cache	Zainstalowane co najmniej 32GB pamięci cache (bez użycia dysków Solid-state drive) z możliwością rozbudowy do 64GB pamięci cache bez konieczności wymiany pierwotnie zainstalowanych kontrolerów (bez użycia dysków Solid-state drive)
Zabezpieczenie pamięci podręcznej cache	Mirrorowanie pamięci cache kontrolerów macierzowych. W przypadku awarii zasilania w celu ochrony danych zawartość pamięci cache musi zostać trwale zapisana (ang. destaging). Dopuszcza się rozwiązania oparte o podtrzymywanie baterijne pamięci cache kontrolerów macierzowych przez minimum 72 godziny
Typ obsługiwanych dysków	Talerzowe; Solid-state drive Podwójne niezależne przyłącza SAS co najmniej 6 Gb/s wewnętrznych napędów dyskowych Możliwość wyjęcia i włożenia dysku bez przerywania pracy macierzy dyskowej (tzw. hot-plug)
Zainstalowana przestrzeń dyskowa	Grupa dysków 1: 24 sztuki HDD 300GB 15000 obr./min podwójne niezależne przyłącza 6 Gb/s Grupa dysków 2: 60 sztuk HDD 3TB 7200 obr./min podwójne niezależne przyłącza 6 Gb/s Dopuszcza się możliwość budowy grup dyskowych na większej ilości dysków o mniejszej pojemności pojedynczego dysku twardego przy zachowaniu minimalnej łącznej pojemności dla każdej z grup
Możliwość rozbudowy przestrzeni dyskowej	Możliwość rozbudowy Macierzy dyskowej do ilości dysków co najmniej czterokrotnie większej niż pierwotnie zaoferowano bez konieczności wymiany pierwotnie zainstalowanych kontrolerów. Zainstalowane kontrolery macierzowe powinny umożliwiać zestawienie i obsługę konfiguracji opartej o 96 dysków Solid-state drive
Ochrona danych przestrzeni dyskowej	Macierz powinna obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanej macierzy. Możliwość definiowania globalnych dysków spare lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
Ochrona danych w środowiskach heterogenicznych	Możliwość ochrony danych w heterogenicznych środowiskach sieci SAN – maskowanie LUN
Typ i ilość zainstalowanych interfejsów zewnętrznych	Zainstalowane co najmniej 12 portów Fibre Channel 8 Gb/s (wszystkie z możliwością obsługi zdalnej replikacji danych do macierzy zapasowej) z możliwością rozbudowy do 24 portów Fibre Channel 8 Gb/s



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signature]

	bez konieczności wymiany pierwotnie zainstalowanych kontrolerów
Obsługa wielu ścieżek	Obsługa wielu kanałów I/O (Multipathing). Automatyczne przełączanie kanału I/O w wypadku awarii ścieżki dostępu serwerów do macierzy z utrzymaniem ciągłości dostępu do danych. Przełączanie kanałów I/O oparte o natywne mechanizmy systemów operacyjnych wspieranych przez macierz. Wymagane jest dostarczenie odpowiednich licencji do obsługi ww. funkcjonalności.
Wspierane systemy operacyjne	Możliwość jednoczesnego podłączenia co najmniej 60 niezależnych systemów. Wsparcie powinno być dostępne w ramach oferowanych licencji oprogramowania. Wsparcie producenta do obsługi systemów: Microsoft Windows Server 2012 / 2008R2 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 VMware vSphere 5.1 (ESXi) Citrix XenServer 6 HP-UX 11 IBM AIX 7 Oracle Solaris Oracle Linux Zaofertowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-A Zaofertowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-B Zaofertowane przez Wykonawcę Oprogramowanie do wirtualizacji
Wysoka dostępność	Macierz przystosowana do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów (kontrolery, zasilacze, dyski) bez konieczności jej wyłączenia.
Mechanizm typu Thin Provisioning	Macierz musi mieć możliwość udostępniania zasobów dyskowych do serwerów w trybie typu Thin Provisioning, jak i w trybie tradycyjnym. Wymagane jest dostarczenie licencji dla tej funkcjonalności dla oferowanej pojemności macierzy.
Kopie migawkowe i kopie danych	Macierz musi umożliwiać dokonywanie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych, ponadto wymagane jest, aby wykonana kopia migawkowa była możliwa do zamontowania w innym serwerze z tym samym systemem operacyjnym podłączonym do macierzy. Macierz musi także umożliwiać przywrócenie stanu wolumenu logicznego z dowolnej kopii migawkowej tego wolumenu. Macierz musi wspierać min. 200 kopii migawkowych na wolumen logiczny i min. 4000 wszystkich kopii migawkowych. Macierz musi umożliwiać, dokonywania na żądanie, pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Wykonana kopia danych musi mieć możliwość zabezpieczenia innym poziomem RAID. Możliwość wykonania kopii w innej grupie dyskowej niż dane oryginalne.
Możliwość migracji danych w obrębie macierzy (ang. tiering)	Macierz musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych: napędy Solid-state drive, napędy talerzowe na poziomie części woluminów logicznych (ang. Sub LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na typach dysków obsługiwanych przez macierz, a jego części będą automatycznie, online i transparentnie dla korzystającego z tego LUNa hosta/hostów realokowane na podstawie analizy ruchu w segmentach nie większych niż 128MB. Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tej funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaofertowanej macierzy powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.
Możliwość uruchomienia funkcji QoS	Macierz dyskowa musi mieć możliwość ograniczenia wydajności transakcyjnej IOPS oraz przepustowości MB/s dla wybranych woluminów logicznych Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tych funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaofertowanej macierzy powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.
Możliwość zdalnej replikacji danych	Macierz musi mieć możliwość zdalnej replikacji danych typu on-line do innej macierzy tej samej rodziny. Replikacja wykonywana na poziomie kontrolerów macierzowych, bez obciążania serwerów podłączonych do macierzy. Dostępna replikacja w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Możliwość wykorzystania do replikacji różnych infrastruktur (FC, sieci IP). Mechanizmy replikacji zdalnej macierzy muszą wspierać rozwiązania klastrów rozległych geograficznie. Możliwość integracji z VMWare SRM poprzez Storage Replication Adapter. Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tej funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaofertowanej macierzy powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.
Zarządzanie	poprzez przeglądarkę internetową lub inne rekomendowane przez producenta rozwiązanie
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w 8 godzin przy oknie zgłoszeń 24 godziny 365 dni w roku – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaofertowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signature and initials: M. Dobek, BL

	W okresie gwarancji wsparcie techniczne producenta i dostęp do aktualizacji oraz poprawek do dostarczonego oprogramowania dla macierzy
Wyposażenie dodatkowe	Na wyposażeniu komplet kabli Fibre Channel - Fibre Channel 5m

7. Rozbudowa macierzy dyskowej TYP-A – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne Rozbudowa zaoferowanej macierzy dyskowej o grupy dyskowe: 8 sztuk HDD 3TB 7200 obr./min podwójne niezależne przyłącza 6 Gb/s w ramach oddzielnej półki lub półek dyskowych z zachowaniem okres i warunków gwarancji jak dla zaoferowanej macierzy. Dopuszcza się możliwość budowy grup dyskowych na większej ilości dysków o mniejszej pojemności pojedynczego dysku twardego przy zachowaniu minimalnej łącznej pojemności dla każdej z grupy
---------------------------	---

8. Serwer kopii zapasowych – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Zaoferowane rozwiązanie fabrycznie przygotowane do montażu w standardowej szafie przemysłowej RACK 19" o wysokości maksymalnej 6 RACK UNIT. Na wyposażeniu komplet uchwyty i szyn umożliwiających montaż w szafie RACK oraz tylna prowadnica kabli do serwera. Planowana lokalizacja: serwerownia zapasowa
Procesory	Liczba zainstalowanych procesorów: min. 1 szt. fizyczny procesor, min. 6 rdzeni na 1 fizyczny procesor Wydajność zaoferowanych procesorów: SPECint_rate_base2006 = min. 180* wg http://www.spec.org (*wydruk wyniku na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu) Minimum 1 wolne gniazdo procesorowe przeznaczone do dalszej rozbudowy.
Pamięć RAM	Ilość zainstalowanej pamięci RAM: min. 16 GB z korekcją błędów ECC rozłożone symetrycznie na procesory taktowane częstotliwością najwyższą obsługiwaną przez zainstalowany procesor Ilość slotów pamięci RAM możliwych do obsadzenia: min. 24 sloty Ilość slotów pamięci RAM dostępnych do dalszej rozbudowy: min. 20 slotów
Podsystem dyskowy	a) zewnętrzny lub wewnętrzny b) umożliwiający bootowanie systemu operacyjnego c) zabezpieczony redundantnym zasilaniem d) kontroler macierzy RAID obsługujący poziomy RAID 1/1+0/5 2GB Flash lub Battery -Backed Write Cache e) posiadający co najmniej 12 aktywnych zatok typu hot-plug f) Zainstalowana grupa dysków o pojemności (surowej) co najmniej 1,7TB na dyskach klasy SAS 6Gb/s 15000 obr./min hot-plug lub Solid-state drive hot-plug g) Co najmniej 9 aktywnych zatok typu hot-plug wolnych przeznaczonych do dalszej rozbudowy umożliwiających rozbudowę podsystemu dyskowego o dodatkowe co najmniej 36TB bez konieczności zakupu dodatkowych półek, licencji na pojemność
Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD-RW
Interfejsy sieciowe (LAN)	8 portów Ethernet 1 Gb/s RJ-45
Interfejsy Fibre Channel	4 porty Fibre Channel 8Gb/s
Karta zdalnego zarządzania	Serwer wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli graficznej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS) oraz podłączania wirtualnych napędów CD i FDD bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych w sloty PCI-X/PCI-Express. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w slotcie PCI.
Interfejsy do zarządzania	1 port Ethernet 1 Gb/s RJ-45 (dedykowany port do zdalnego zarządzania)
Rozbudowa o dodatkowe karty I/O	Po zainstalowaniu wszystkich wymaganych kart komunikacyjnych min. 3 wolne gniazda rozbudowy klasy PCI-Express Gen. 3 do instalacji dodatkowych kart rozszerzeń Fibre Channel lub Ethernet
Wentylatory	Komplet redundantnych wentylatorów wewnętrznych typu hot-plug
Zasilacze	Komplet redundantnych zasilaczy typu hot-plug, każdy o mocy min. 900W i sprawności co najmniej 90%
Wsparcie producenta do obsługi systemów operacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 / 2008R2 / Hyper-V Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 VMware vSphere 5.1 (ESXi) Citrix XenServer 6 Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-A Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie systemowe TYP-B



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signature in blue ink.

Okres i warunki gwarancji	Zaoferowane przez Wykonawcę Oprogramowanie do wirtualizacji 5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w następnym dniu roboczym przy oknie zgłoszeń w dni robocze – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.
---------------------------	---

9. Biblioteka taśmowa – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu	Biblioteka taśmowa fabrycznie przygotowana do montażu w standardowej szafie przemysłowej RACK 19". Na wyposażeniu komplet uchwytów i szyn umożliwiających montaż w szafie RACK 19". Planowana lokalizacja: serwerownia zapasowa
Ilość i typ zainstalowanych napędów taśmowych	Min. 4 napędy taśmowe Ultrium LTO-6 z interfejsem Fibre Channel 8Gb/s
Ilość zainstalowanych slotów	Min. 92 slotów
Możliwość rozbudowy biblioteki	Do min. 140 slotów wewnątrz tej samej obudowy lub poprzez kaskadowanie obudów
Wsparcie do szyfrowania danych	Wsparcie do sprzętowego szyfrowania danych w standardzie AES-256 wraz z kompresją
Obsługa taśm	LTO-6, WORM
Czytnik kodów kreskowych	Zintegrowany czytnik kodów kreskowych
Zasilanie	Komplet redundantnych zasilaczy typu hot-plug
Zarządzanie	Możliwość zdalnego zarządzania za pośrednictwem przeglądarki internetowej
Inne	1) Oferowany napęd taśmowy musi być wyposażony w mechanizm dostosowujący prędkość przesuwu taśmy magnetycznej do wartości strumienia danych przekazywanego do napędu w zakresie co najmniej 60-150MB/s 2) Oferowana biblioteka musi posiadać możliwość konfiguracji co najmniej jednego tzw. „mail slot” umożliwiającego wymianę pojedynczej taśmy bez konieczności wyjmowania z biblioteki całego magazynka z taśmami 3) Dla oferowanej biblioteki parametr MTBF musi wynosić co najmniej 100000 godzin 4) Dla oferowanej biblioteki parametr MSBF musi wynosić co najmniej 2000000 pełnych cykli „załaduj/wyładuj”
Okres i warunki gwarancji	5 lat z gwarantowanym czasem naprawy w 24 godziny przy oknie zgłoszeń 24 godziny 365 dni w roku – gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. Gwarancja świadczona w miejscu instalacji.
Wyposażenie dodatkowe	Należy dostarczyć: „n” minus 4 taśm Ultrium LTO-6, gdzie „n” to ilość slotów w zaoferowanej bibliotece taśmowej; 4 taśmy czyszczące; naklejki z kodem kreskowym

10. Oprogramowanie systemowe TYP-A – szt. 2

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu i wymagania	System zgodny z systemem Linux o co najmniej następujących niżej wymienionych cechach: 1. Jądro w wersji co najmniej 2.6.x 2. Wersja / dystrybucja systemu musi posiadać wsparcie do obsługi serwerów wyposażonych w procesory x86, x86_64. 3. Licencja na system nie może być przywiązana do fizycznego serwera. 4. Producent zaoferowanych serwerów powinien oferować wsparcie techniczne do zaoferowanej wersji / dystrybucji systemu. Należy dostarczyć licencje zgodnie z zasadami licencjonowania producenta dla zaoferowanego rozwiązania umożliwiającą instalację co najmniej 1 systemu operacyjnego natywnie lub dwóch jako gość (maszyna wirtualna). System musi być objęty co najmniej 3 letnim bezpłatnym dostępem do aktualizacji, poprawek i bezpłatnym wsparciem technicznym świadczonym przez producenta.

11. Oprogramowanie systemowe TYP-B – szt. 4

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu i wymagania	Licencja na oprogramowanie musi być przypisana do każdego procesora fizycznego na serwerze. Liczba rdzeni procesorów i ilość pamięci nie mogą mieć wpływu na liczbę wymaganych licencji. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. Serwerowy system operacyjny (SSO) musi posiadać następujące, wbudowane cechy.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signatures]

	<ol style="list-style-type: none">1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych.4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:<ol style="list-style-type: none">a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.12. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.15. Graficzny interfejs użytkownika.16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.18. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).19. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.20. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.21. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).22. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:<ol style="list-style-type: none">a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,b. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:<ol style="list-style-type: none">i. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub
--	--



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signatures and initials in blue ink.

	<p>odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej</p> <ul style="list-style-type: none"> e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. f. Szyfrowanie plików i folderów. g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. i. Serwis udostępniania stron WWW. j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), k. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, l. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: <ul style="list-style-type: none"> i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model) <p>23. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.</p> <p>24. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>25. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>26. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>27. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>28. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.</p>
--	---

12. Oprogramowanie kopii zapasowych – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Klasa produktu i wymagania	<p>Oprogramowanie kopii zapasowych ma zapewnić funkcjonalność scentralizowanego systemu wykonywania kopii zapasowych w heterogenicznym (różne systemy operacyjne) środowisku sieci LAN. W szczególności oprogramowanie to powinno spełniać n/w wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centralną kontrolę wykonywania kopii zapasowych rozproszonego, heterogenicznego systemu komputerowego. Wymagane zaofiarowanie odpowiednich licencji. 2. Zarządzanie całym środowiskiem wykonywania kopii zapasowych z pojedynczej konsoli z wykorzystaniem interfejsu tekstowego CLI oraz graficznego GUI. 3. Automatyzacja procesu wykonywania kopii zapasowych zgodnie z zaplanowanym harmonogramem (kalendarzem). 4. Możliwość wykonywania różnych typów kopii (całościowa, przyrostowa). 5. Wewnętrzna baza danych z funkcją wykonywania kopii zapasowej on-line. 6. Możliwość wykonywania kopii na różnych nośnikach, np. taśmy magnetyczne, napędy dyskowe. 7. Możliwość wykonywania kopii zapasowych w trybie on-line (bez przerywania dostępu do aplikacji) dla pakietów oprogramowania Oracle, MS Exchange, MS SQL, DB2. <p>Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tych funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaofiarowanego oprogramowania powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.</p>



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signature]

	<p>8. Możliwość wykonywania kopii zapasowych środowisk: VMware, CitrixXenServer, Microsoft Hyper-V Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tych funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaoferowanego oprogramowania powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.</p> <p>9. Możliwość instalacji w klastrze.</p> <p>10. Przeszukiwanie nośników z kopiami zapasowymi.</p> <p>11. Mechanizmy kompresji i szyfrowania danych przesyłanych siecią LAN/WAN. Nie jest wymagane dostarczenie licencji dla tych funkcjonalności, natomiast w momencie składania oferty producent zaoferowanego oprogramowania powinien mieć w ofercie powyższą funkcjonalność.</p> <p>12. Możliwość szyfrowania sprzętowego w napędach Ultrium LTO-6</p> <p>13. Przesyłanie danych kontrolnych oraz metadanych pomiędzy agentami a systemem centralnym musi być szyfrowana w oparciu o protokół SecureSocketLayer (SSL).</p> <p>14. Możliwość backupu i odzyskiwania danych zainstalowanych na dyskach skonfigurowanych jako znakowe (raw-devices).</p> <p>15. Możliwość współdzielenia zasobów pojedynczej biblioteki taśmowej poprzez wielu klientów/serwery w sieci LAN. Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>16. Możliwość współdzielenia robotyki biblioteki taśmowej poprzez wszystkich klientów/serwery w sieci LAN. Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>17. Możliwość równoległego zapisu tych samych danych (kopii zapasowej) na wiele napędów taśmowych (lub innych mediów). Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>18. Możliwość migracji kopii danych pomiędzy różnymi typami nośników. Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>19. Optymalizacja wykorzystania przestrzeni nośników poprzez możliwość usunięcia nieaktualnych kopii danych. Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>20. Możliwość wykonywania kopii zapasowych poprzez firewall.</p> <p>21. Możliwość wygenerowania nośnika z kopiami dla konkretnego klienta/serwera (de-multipleksowania). Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>22. Dostępna po dokupieniu odpowiednich licencji funkcjonalność realizacji zaawansowanego backup'u wielostopniowego typu disk-to-disk-to-tape (D2D2T)</p> <p>23. Możliwość zautomatyzowanego kopiowania taśm w obrębie jednej biblioteki taśmowej, jak i pomiędzy różnymi bibliotekami taśmowymi. Wymagane zaoferowanie odpowiedniej licencji.</p> <p>24. Możliwość definiowania różnych strategii wykonywania kopii zapasowych dla poszczególnych obiektów podlegających backupowi.</p> <p>25. Możliwość zdefiniowania zarówno automatycznego wykonywania backupów, jak i na żądanie administratora.</p> <p>26. Mechanizmy definiowania czasu ochrony nośników.</p> <p>27. Możliwość dołączania własnych poleceń przed i po wykonaniu backupu.</p> <p>28. Możliwość automatycznego generowania raportów i wysyłania poczty elektronicznej o wykonaniu danej sesji backupowej.</p> <p>29. Zaoferowane licencje powinny umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) obsługę wyspecyfikowanej biblioteki taśmowej z zaoferowaną liczbą slotów b) backup off-line nieograniczonej ilości serwerów (klientów) w sieci LAN – nie mniej niż 300 serwerów z systemami operacyjnymi MS Windows, Linux c) Dostęp do bezpłatnego wsparcia technicznego świadczonego przez producenta zaoferowanego oprogramowania do backupu z dostępem do poprawek, aktualizacji i nowych wersji przez okres co najmniej 1 roku.
Oprogramowanie systemowe dla serwera kopii zapasowych	Na wyposażeniu rekomendowany system operacyjny w komercyjnej wersji / dystrybucji dla potrzeb serwera kopii zapasowych

13. Zestaw komputerowy – szt. 2

Obudowa	<p>Rozmiary nie przekraczające (wysokość x szerokość x długość cm przy ustawieniu poziomym) 7x26x26, fabrycznie przystosowana do pracy w pionie i w poziomie - nie dopuszcza się rozwiązań wyprowadzających powietrze poprzez górną pokrywę oraz innych uniemożliwiających stabilne ustawienie monitora na obudowie, złącza z przodu obudowy: co najmniej 2 porty USB 2.0 lub wyższy, gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe,</p>
---------	--



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signature]

	złącza z tyłu obudowy: co najmniej 4 porty USB 2.0 lub wyższy z czego co najmniej 2 porty USB 3.0, cyfrowe złącze video zgodne z oferowanym monitorem
Procesor	64bit o architekturze x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik nie gorszy niż 6200 punktów (wydruk wyniku średniego na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu)
BIOS	Zgodny z UEFI, musi zawierać nieulotną informację z nazwą komputera, jego numerem seryjnym i MAC adresem karty sieciowej. Aktualizacja BIOS ze strony WWW producenta komputera nie może usunąć tych informacji. Możliwość niezależnego blokowania portów USB i uruchamiania systemu operacyjnego z portów USB przy zapewnieniu ich aktywności. Obsługa technologii Smart Response Technology lub równoważnej umożliwiającej wykorzystanie dysku SSD jako pamięci podręcznej dysku (bądź dysków) talerzowych.
Zabezpieczenie	Zintegrowany w płycie głównej aktywny moduł szyfrujący zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2) Dołączona pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość dysku twardego zgodnie ze standardem X.509 przy użyciu algorytmów AES 128 bit oraz AES 256bit, współpracującego z wbudowanym modułem szyfrującym
Pamięć RAM	Co najmniej 8GB z możliwością rozbudowy do 16GB.
Dyski	dysk SATA o pojemności co najmniej 320 GB oraz dysk SATA SSD o pojemności co najmniej 20 GB skonfigurowane w technologii Smart Response Technology lub równoważnej umożliwiającej wykorzystanie dysku SSD jako pamięci podręcznej dysku (bądź dysków) talerzowych lub dysk SATA SSD o pojemności co najmniej 320 GB
Napędy optyczne	Wbudowana nagrywarka DVD SuperMulti
Karta graficzna	wspierająca co najmniej DirectX 11, OpenGL 4
Karta sieciowa	Gigabit Ethernet
Zasilacz	O mocy maksymalnie 200W i sprawności co najmniej 85%
System operacyjny	System operacyjny 64 bitowy zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2008, który posiada Zamawiający i zarządzanie poprzez Zasady Grup (GPO), preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu. Należy dostarczyć licencję dostępową dla zaoferowanego systemu operacyjnego, wymaganą dla każdego użytkownika uzyskującego dostęp do posiadanego przez Zamawiającego kontrolera domeny.
Zdalne zarządzanie	Wbudowana technologia zdalnego monitorowania i zarządzania komputerem, działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera, zapewniająca co najmniej: - podgląd konfiguracji sprzętowej komputera: model procesora, ilość pamięci RAM, wersja BIOS, ilość i wielkość dysków, - modyfikowanie ustawień BIOS, - zgodność z standardem DTMF DASH 1.0.0,
Urządzenia sterujące	Klawiatura z układem US-International z czytnikiem SmartCard, Mysz optyczna z rolką
Monitor	Monitor o przekątnej co najmniej 21,5 cali, rozdzielczość co najmniej 1920x1080, kontrast co najmniej 1:1000, jasność co najmniej 250 cd/m2 podświetlenie LED, matryca matowa
Zasilacz awaryjny	O mocy co najmniej 5% większej niż maksymalna moc pobierana przez zaoferowany zestaw komputerowy,



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signatures]

	co najmniej 3 gniazda podtrzymania, kable zasilające monitor i jednostkę centralną zgodne z gniazdami zaoferowanego zasilacza awaryjnego
Warunki gwarancji	1) jednostki centralne i monitory – 5-letnia gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego, gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. 2) zasilacze awaryjne – 2-letnia gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego.

14. Notebook – szt. 2

Procesor	64bit o architekturze x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik nie gorszy niż 4000 punktów (wydruk wyniku średniego na dzień nie wcześniejszy niż data opublikowania ogłoszenia o zamówieniu).
BIOS	Musi zawierać nieulotną informację z nazwą komputera, jego numerem seryjnym i MAC adresem karty sieciowej.
Pamięć RAM	Minimum 8 GB z możliwością rozbudowy do co najmniej 16 GB
Dyski	SSD o pojemności co najmniej 150 GB, prędkość zapisu co najmniej 500MB/s, prędkość odczytu co najmniej 500MB/s
Typ ekranu	Przekątna 13,3"-14,1" z podświetleniem LED, rozdzielczość co najmniej 1600x900, jasność co najmniej 220 cd/m2 matowy
Karta sieciowa	Gigabit Ethernet, Wifi 802.11 a/b/g/n,
Złącza	czytnik kart pamięci SD, czytnik SmartCard, port USB 2.0, 2 porty USB 3.0, wejście mikrofonu stereo, wyjście słuchawek stereo/wyjście sygnałowe audio, gniazdo VGA, port DisplayPort lub HDMI
Waga	Maksymalnie 1.8 kg z baterią
System operacyjny	System operacyjny 64 bitowy zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2008, który posiada Zamawiający i zarządzanie poprzez Zasady Grup (GPO), preinstalowany fabrycznie przez producenta komputera, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu. Dołączony nośnik umożliwiający szybkie przywrócenie fabrycznie preinstalowanego systemu. Należy dostarczyć licencję dostępową dla zaoferowanego systemu operacyjnego, wymaganą dla każdego użytkownika uzyskującego dostęp do posiadanego przez Zamawiającego kontrolera domeny.
Inne	Wbudowana kamera HD 720p, bluetooth, bateria litowo-jonowa, 4-komorowa, minimum 50 Wh zasilacz 230V
Wyposażenie	Torba dwukomorowa, dostosowana do rozmiarów notebooka
Warunki gwarancji	1) notebooki – 3-letnia gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego, gwarancja Wykonawcy musi mieć pokrycie w postaci kontraktu serwisowego producenta zaoferowanego rozwiązania. 2) baterie do notebooków – roczna gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego.

15. Oprogramowanie do wirtualizacji – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
---------------------------	---------------------



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signature

<p>Klasa produktu i wymagania</p>	<p>Oprogramowanie systemowe w architekturze x86_x64 instalowane i uruchamiane bezpośrednio na serwerach fizycznych (Serwery blade TYP-B), którego przeznaczeniem jest wirtualizacja systemów, celem uruchomienia wielu instancji różnych systemów operacyjnych jednocześnie na pojedynczym serwerze fizycznym. Możliwość objęcia wsparciem technicznym przez producenta zaoferowanego rozwiązania.</p> <p>Oprogramowanie powinno cechować:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość zastosowania dla serwerów 1, 2 i 4 procesorowych b) możliwość zastosowania dla procesorów 8 rdzeniowych (8 rdzeni na 1 fizyczny procesor) c) możliwość instalacji maszyn wirtualnych obsługujących do 8 vCPU i 512GB pamięci RAM na pojedynczą maszynę wirtualną d) możliwość instalacji co najmniej 32 maszyn wirtualnych na serwer fizyczny e) możliwość migracji aktywnych maszyn wirtualnych w obrębie grupy serwerów fizycznych bez konieczności wyłączenia maszyny wirtualnej f) możliwość wykonywania wielu migawek stanu maszyn wirtualnych (ang. snapshot) g) możliwość utworzenia zapasowej maszyny wirtualnej, aby w przypadku awarii możliwe było przeniesienie wykonywania zadań z podstawowej maszyny wirtualnej na zapasową bez utraty zadań, procesów, wątków i danych (ang. Fault Tolerance) h) możliwość dodawania dodatkowych zasobów (vCPU, RAM) do aktywnej maszyny wirtualnej bez zakłóceń i konieczności restartowania maszyny wirtualnej i) możliwość bootowania FC/SAN z wykorzystaniem technologii Multipathing <p>Wspierane wersje systemów operacyjnych jako gość (maszyna wirtualna):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Windows Server 2008 R2 64 bit, Windows Server 2012 64 bit b) Red Hat Enterprise Linux 6.x 64 bit c) Novell SuSe Enterprise Linux 11 64 bit d) Zaoferowana wersja i dystrybucja systemów operacyjnych zaoferowanych dla serwerów blade (Serwery blade TYP-B, Serwery blade TYP-C) <p>Zaoferowane licencje powinny umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Obsługę zaoferowanych serwerów: Serwery blade TYP-B b) Scentralizowane zarządzanie wielu serwerów (nie mniej jak dwudziestu fizycznych serwerów – 80 fizycznych procesorów) z poziomu dedykowanej konsoli – należy zaoferować niezbędne licencje c) Dostęp do bezpłatnego wsparcia technicznego świadczonego przez producenta zaoferowanych serwerów blade z dostępem do poprawek, aktualizacji i nowych wersji przez okres co najmniej 1 roku
-----------------------------------	---

16. Monitor – szt. 2

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Parametry	<p>Panel Rozmiar 55" 16x9 Kolor obudowy czarny Podświetlenie LED Rozdzielczość 1920x1080 (16:9) Jasność(Typ.) 380 [cd/m2] Kontrast 5000:1 Kąt widzenia(H/V) 178:178 Czas reakcji matrycy (G-to-G) 4ms Wejścia D-SUB, DVI-D, Display Port, HDMI z HDCP , AUDIO Regulacja zewnętrzna RS232C(in/out) , pilot, Pobór mocy w trybie wyłączenia mniej niż 1W Pobór mocy max 200 W Szerokość ramki (mm) 5.2mm (10.4mm bezel to bezel) Przystosowany do pracy ciągłej, Wbudowane głośniki stereo 10 W Grubość do 5 cm Waga do 40 kg akcesoria: 2 kable DVI-DVI 5m + 2 kable HDIM-HDMI 5M</p>
Zakres dostawy i instalacji	Należy dostarczyć i zamontować monitory na ścianie w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signatures and initials in blue ink.

17. Szafa telekomunikacyjna 42U – szt. 4

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Parametry	<p>Wymiary – szafa w standardzie 60x100 cm Wysokość montażowa 42U 3 pary belek nośnych w rozstawie 19” Drzwi przednie i tylne z blachy perforowanej umożliwiającej lepszą przewiewność, zabezpieczone zamkami na klucz Osłony boczne w całości zdejmowane, zabezpieczone zatrzaskami lub zamkami na ten sam klucz jak drzwi przednie Przepust do kabli od strony tylnej, w dolnej części szafy, wraz ze szczotką przeciwpylową do uszczelnienia kabli otwory dla jednostek wentylacyjnych umieszczone w podstawie i stropie szafy Kółka lub nóżki wyrównujące Perforacja dachu szafy dla naturalnej wentylacji, 4 wentylatory ze sterowaniem termicznym wyposażenie: 2 listwy zasilające z wyłącznikami zamocowane wewnątrz na prowadnicach pionowych tylnych – każda min. 8 gniazd</p>
Zakres dostawy i instalacji	<p>Podłączenie energii elektrycznej obwód 32A Miejsca instalacji szaf: KUL – Al. Racławickie 14 UMCS – ul. Radziszewskiego 11 MBP – Szaserów 13-15 UM Lublin – PL. Łokietka 1</p>
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego

18. System zarządzania siecią – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	Wymagania minimalne
Parametry	<p>Zarządzanie minimum 50 urządzeniami (Cisco catalyst 6509, Cisco catalyst 2960G, ASA5585, ASA5520, Cisco ASR 1000, Cisco 7200) o funkcjonalności w zakresie zarządzania siecią przewodową:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbieranie statystyk z wykorzystaniem co najmniej SNMP • narzędzia automatycznej identyfikacji i wyszukiwania urządzeń instalowanych w sieci • narzędzia prezentacji urządzeń sieciowych wraz z dynamiczną prezentacją zmiany stanu urządzenia • narzędzie umożliwiające zbieranie i zapisywanie informacji o parametrach pracy zainstalowanego sprzętu • narzędzie do tworzenia wzorców konfiguracji na urządzenia • wbudowane przykładowe wzorce konfiguracji urządzeń • wbudowane narzędzia do podstawowej konfiguracji urządzeń w zakresie przynajmniej interfejsów czy list kontroli dostępu • wbudowane narzędzie do przeprowadzenia inwentaryzacji komponentów używanych w sieci w tym sprzętu i oprogramowania systemowego urządzeń sieciowych • narzędzie do zarządzania obrazami oprogramowania urządzeń • funkcje archiwizacji konfiguracji, przeglądania zmian konfiguracji, automatyzacji zbierania konfiguracji urządzeń • wbudowane mechanizmy wspomagające wyszukiwanie, izolację problemów i ich rozwiązywanie • możliwość zbierania statystyk za pomocą Netflow lub protokołu równoważnego (funkcjonalność może być realizowana przez zakup dodatkowej licencji) • wbudowane narzędzie umożliwiające zbieranie informacji o parametrach urządzeń, przynajmniej takich jak: zajętość CPU, zajętość pamięci, dostępność, itp. • narzędzie do generowania raportów, które mogą być uruchamiane natychmiastowo lub w określonych odstępach czasu i być przeglądane na bieżąco lub wysyłane do pliku • narzędzie do zbierania alarmów pochodzących z urządzeń, kategoryzacji alarmów • możliwość informowania o alarmach/incydentach przez notyfikację email • wbudowane narzędzie pozwalające na wgląd w urządzenia klienckie i użytkowników podłączonych w sposób przewodowy lub bezprzewodowy do infrastruktury; narzędzie powinno pozwalać na m.in.: zbieranie informacji o parametrach połączenia i umożliwiać administra-



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signatures

	<p>torowi szybką analizę problemów związanych z podłączeniem urządzenia do infrastruktury System o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • praca w trybie przeglądarkowym pozwalając administratorowi na dostęp z dowolnego (po uzyskaniu odpowiednich uprawnień) miejsca w sieci • hierarchizacja zarządzania – możliwość określenia domen administracyjnych dla poszczególnych użytkowników, • musi pozwalać na budowanie widoków przez użytkownika • musi posiadać funkcje szybkiej nawigacji wraz z szybkim wyświetlaniem informacji przy zbliżeniu kursora myszy do interesującego obiektu • dostarczona wersja musi posiadać licencje na zarządzanie 50 urządzeniami z możliwością rozbudowy do przynajmniej 500 • powinien być dostarczony w najnowszej dostępnej wersji • musi wspierać wysoką dostępność i mieć możliwość pracy w trybie active-standby • możliwość synchronizacji między systemami redundantnymi • system musi umożliwiać instalację w formie maszyny wirtualnej lub na serwerach fizycznych wspieranych przez producenta systemu • możliwość pracy w środowisku wirtualnym VMware oraz XenServer <p>Roczny dostęp do aktualizacji oraz wsparcia technicznego dla zaoferowanego Systemu zarządzania siecią.</p>
--	---

19. Rozbudowa macierzy dyskowej TYP-B – szt. 1

Parametr / funkcjonalność	<p>Wymagania minimalne</p> <p>Rozbudowa zaoferowanej macierzy dyskowej o grupy dyskowe: 24 sztuki HDD 300GB 15000 obr./min podwójne niezależne przyłącza 6 Gb/s w ramach oddzielnej półki lub półek dyskowych z zachowaniem okres i warunków gwarancji jak dla zaoferowanej macierzy. Dopuszcza się możliwość budowy grup dyskowych na większej ilości dysków o mniejszej pojemności pojedynczego dysku twardego przy zachowaniu minimalnej łącznej pojemności dla każdej z grupy</p>
---------------------------	---

Wymagania dodatkowe

Parametr / funkcjonalność / inne	Wymagania minimalne
Wymagania specjalne 1	Ze względu na pożądaną pełną kompatybilność Zamawiający wymaga, aby kompletne rozwiązanie w ramach infrastruktury obliczeniowej, tj. Serwery blade TYP-A, Serwery blade TYP-B, Serwery blade TYP-C, Elementy infrastruktury wspólnej dla serwerów blade (z wyłączeniem urządzeń służących do wyprowadzenia sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel), Macierz dyskowa, Serwer kopii zapasowych, Biblioteka taśmowa oferowane przez Wykonawcę były wyprodukowane przez jednego producenta, posiadającego certyfikat jakości ISO 9001 (lub równoważny) zarówno na etapie produkcji jak i świadczenia serwisu. Wymagane jest, aby producent oferowanego rozwiązania posiadał lokalną organizację serwisową dysponującą certyfikatem na prowadzenie serwisu zgodnie z ISO 9001 (lub równoważnym)
Wymagania specjalne 2	Ze względu na pożądaną pełną kompatybilność Zamawiający wymaga, aby urządzenia służące do wyprowadzenia sygnałów dla sieci Fibre Channel (dostarczone w ramach infrastruktury wspólnej) oraz ewentualne dodatkowe przełączniki zewnętrzne SAN/Fibre Channel wraz z zaoferowanym wyposażeniem (wkładki SFP) oferowane przez Wykonawcę były wyprodukowane przez jednego producenta. Należy zapewnić kompatybilność zainstalowanych wkładek SFP pomiędzy dostarczonymi urządzeniami dla sieci SAN/Fibre Channel.
Wymagania specjalne 3	Ze względu na pożądaną pełną kompatybilność Zamawiający wymaga, aby producent zaoferowanego sprzętu (Biblioteka taśmowa) świadczył wsparcie techniczne i pomoc przy rozwiązaniu ewentualnych problemów dla zaoferowanego przez Wykonawcę oprogramowania kopii zapasowych
Wymagania specjalne 4	Urządzenia służące do wyprowadzenia sygnałów dla sieci LAN i Fibre Channel rekomendowane przez producenta zaoferowanych serwerów blade.
Wymagania specjalne 5	Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe oraz nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę bądź producenta i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signatures]

Wymagania specjalne 6	<p>Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem)</p> <p>W razie wystąpienia wątpliwości, czy rozwiązanie oferowane przez danego Wykonawcę spełnia wymagania minimalne Zamawiający zastrzega sobie możliwość:</p> <ol style="list-style-type: none"> zwrócenia się do Wykonawcy z prośbą o wskazanie w publicznie dostępnej dokumentacji producenta (strona www) potwierdzenia spełnienia wymogów; nie spełnienie tego warunku w ciągu 5 dni roboczych będzie skutkowało odrzuceniem oferty; zwrócenia się do producenta oferowanego rozwiązania o potwierdzenie spełnienia wymogów, nie spełnienie tego warunku w ciągu 5 dni roboczych będzie skutkowało odrzuceniem oferty zwrócenia się do Wykonawcy z prośbą o udostępnienie do testów oferowanego rozwiązania wraz z koniecznością wykazania przez Wykonawcę, że oferowane rozwiązanie spełnia wszystkie wymagane parametry techniczne, konstrukcyjne, oferuje wymagane funkcjonalności oraz oferuje wydajność nie gorszą, aniżeli wymagana przez Zamawiającego. W tym celu Wykonawca na każde wezwanie Zamawiającego dostarczy do siedziby Zamawiającego wskazany przedmiot oferowanego rozwiązania oraz przeprowadzi praktyczny pokaz oferowanego rozwiązania, wykona stosowne testy wydajnościowe potwierdzające m.in. równoważność zaoferowanego rozwiązania w stosunku do wymagań Zamawiającego w terminie 21 dni od daty otrzymania wezwania. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Po wykonaniu testów, dostarczone do testów egzemplarze będą zwrócone Wykonawcy. Niespełnienie któregokolwiek z powyższych warunków, w tym nie udostępnienie do testów oferowanego rozwiązania i niewykazanie podczas praktycznego pokazu wymaganych funkcjonalności będzie skutkowało odrzuceniem oferty, na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo Zamówień Publicznych. Jednocześnie Zamawiający podkreśla, że art. 30 ust. 5 ustawy Prawo Zamówień Publicznych wyraźnie wskazuje na Wykonawcę jako tego, kto jest zobowiązany wykazać, że rozwiązanie równoważne spełniają wymagania postawione przez Zamawiającego Uzyskanie pozytywnych wyników testów nie wyklucza Zamawiającemu możliwości dalszej weryfikacji oferowanego rozwiązania pod kątem zgodności tego rozwiązania z wymaganiami postawionymi przez Zamawiającego
-----------------------	--

Wymagania dodatkowe 2 – usługi

Parametr / funkcjonalność / inne	Wymagania minimalne
Wymagania specjalne 1	<p>Szczegółowy zakres usług przedmiotu zamówienia obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> Opracowanie i wykonanie szczegółowego technicznego projektu wdrożeniowego określającego koncepcję techniczną oraz konfigurację poszczególnych elementów infrastruktury technicznej na potrzeby obsługi bezpiecznego i wydajnego systemu składowania i archiwizacji gromadzonych danych w ramach projektu „Lubelska Biblioteka Wirtualna” z uwzględnieniem zasobów partnerów projektu. Realizację prac wdrożeniowych zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem wdrożeniowym obejmujących dostawę, instalację, konfigurację i uruchomienie sprzętu i oprogramowania. Proces instalacji i konfiguracji obejmuje w szczególności: <ol style="list-style-type: none"> Fizyczny montaż, podłączenie, konfigurację i uruchomienie dostarczonej infrastruktury sprzętowej w serwerowni głównej i serwerowni zapasowej Podłączenie sprzętu do najbliższego punktu styku z siecią LAN, siecią SAN oraz siecią energetyczną i wszystkimi wymaganymi instalacjami teletechnicznymi Konfigurację dostarczonych serwerów blade TYP-B i TYP-C na potrzeby wirtualizacji infrastruktury sprzętowej w oparciu o dostarczone oprogramowanie do wirtualizacji oraz darmowy wirtualizator ESXI Instalację serwerowych systemów operacyjnych oraz oprogramowania do wirtualizacji na serwerach blade TYP-B i TYP-C Konfigurację dostarczonych urządzeń w zakresie przełączników LAN i SAN Konfigurację dostarczonej macierzy dyskowej SAN oraz wykreowanie i udostępnienie jej wolumenów na potrzeby systemu Lubelskiej Biblioteki Wirtualnej Konfigurację serwerów w zakresie dostępu do lokalnych zasobów dyskowych oraz wolumenów dyskowych udostępnionych z poziomu macierzy dyskowej z wykorzystaniem techniki Multipathing Konfigurację podsystemu dyskowego dla serwera kopii zapasowych Instalację systemu operacyjnego oraz oprogramowania kopii zapasowych na serwerze kopii zapasowych Konfigurację i uruchomienie serwera kopii zapasowych, systemu kopii zapasowych,



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



Handwritten signatures and initials

	<p>biblioteki taśmowej oraz jej obsługi w systemie kopii zapasowych</p> <p>k. Przetestowanie wykonanych instalacji, oraz wykonanie stosownych badań, pomiarów i testów wydajnościowych mających na celu praktyczną weryfikację poprawności działania poszczególnych elementów uruchomionej infrastruktury</p> <p>l. Przeprowadzenie co najmniej trzydniowego, dla minimum trzech administratorów, instruktażu z architektury, konfiguracji i bieżącej administracji dostarczonym rozwiązaniem wraz z przekazaniem szczegółowej technicznej dokumentacji powykonawczej uruchomionego systemu w języku polskim oraz nośników, licencji i certyfikatów potwierdzających legalność zainstalowanego oprogramowania i bezterminowość licencji</p> <p>m. Przeprowadzenie autoryzowanego przez producenta oferowanej macierzy dyskowej instruktażu stanowiskowego, co najmniej czterodniowego dla co najmniej dwóch pracowników Zamawiającego obejmującego zakres eksploatację dostarczonej macierzy dyskowej. W przypadku instruktarzu poza Lublinem Wykonawca zapewni zakwaterowanie dla osób uczestniczących w instruktażu</p> <p>n. Przeprowadzenie autorskiego lub autoryzowanego przez producenta oferowanego oprogramowania kopii zapasowych instruktażu stanowiskowego, co najmniej dwudniowego dla co najmniej dwóch pracowników Zamawiającego obejmującego zakres eksploatację dostarczonego systemu kopii zapasowych. W przypadku instruktarzu poza Lublinem Wykonawca zapewni zakwaterowanie dla osób uczestniczących w instruktażu</p> <p>o. Świadczenie przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego usług wsparcia technicznego w zakresie poprawnego użytkowania wdrożonej przez Wykonawcę infrastruktury systemu w okresie 36 miesięcy od daty podpisania końcowego protokołu odbioru w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania całego systemu</p>
--	--



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



[Handwritten signatures]

