

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1. Urządzenie do samodzielnych zwrotów - „wrzutnia” mechaniczna RFID z zamykanym otworem wrzutowym do zwrotów z taśmociągami, sorterem i wózkami na zwracane książki.**

**Ilość - 1 komplet**

##### **A. Urządzenie podstawowe – 1 szt.**

Jeden z elementów systemu opartego na etykietach RFID służący do samodzielnych zwrotów woluminów wraz z dodatkami, zwane „wrzutnią”, identyfikujące oznaczone woluminy i przesyłające komendy sterujące „przesuwaniem” danej pozycji na z konta czytelnika na konto biblioteki.

Urządzenie ma być wykonane w wersji zewnętrznej z taśmociągami i zainstalowane w otworze ściennym przygotowanym przez Zamawiającego.

Oprogramowanie wrzutni ma nie tylko wskazywać zwroty, lecz monitorować swoją pracę i sygnalizować ewentualne nieprawidłowości.

Urządzenie winno dopuszczać zwroty wyłącznie z lokalizacji CINIBA - działają alternatywnie według wyboru dokonanego przez bibliotekę dopuszczając zwroty tylko uprawnionym osobom (w grupie uprawnionych mogą znaleźć się również wszyscy czytelnicy biblioteki). Musi istnieć możliwość wyboru przez użytkownika pobrania paragonu kontrolnego - lub nie.

Urządzenie musi uniemożliwiać zwrot materiału bibliotecznego z przekroczoną datą zwrotu. Funkcja ta musi być administrowana i zależna od parametrów systemu Prolib M21

Strefowe czytniki RFID mają wykrywać ewentualne nieprawidłowości przy zwrotach i nie zezwolić na omyłkowy zwrot książki.

W przypadku problemów ze zwrotem materiałów bibliecznych system powinien wyświetlić informacje na ekranie i poinformować komunikatem dźwiękowym.

Podajnik książek winien być wykonany w wersji taśmowej dwukierunkowy, z płynną regulacją prędkości.

Specyfikacja urządzenia:

- wymiary max: wys. 790 mm x szer. 690 mm x głęb. 1100mm (wraz z taśmociągami),
- urządzenie ma być możliwe do zamontowania w otwór o wymiarach: wys. 800mm x szer. 700mm,
- ekran dotykowy SAW i monitor LCD 17”,
- czytnik kart bibliecznych,
- drukarka pokwitowań min. 80 mm,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- automatycznie zamykany otwór wejściowy urządzenia,
- obudowa urządzenia: stal oraz blacha nierdzewna,
- urządzenie wandaloodporne do zamontowania w otworze ściennym (waga urządzenia ok. 80 kg),
- urządzenie przesuwają taśmociągami książki do wewnątrz, gdzie:
  - wpadają one do koszy lub wózków transportowych z samoczynnie uchylającym się dnem
  - lub na mechanizm transportowy sortera książek.
- urządzenie ma być funkcjonalnie i programowo zintegrowane z sorterem

Urządzenie ma korzystać z przyłącza do jednofazowej sieci energetycznej (230V 50Hz 10A) i przyłącza sieci teleinformatycznej (RJ 45 z przydzielonym stałym nr IP).

Zamawiający umożliwia przeprowadzenie wizji lokalnej w bibliotece i dokonanie przedmiaru kosztorysowego jeśli Wykonawca uzna za celowe jej wykonanie. Równocześnie możliwe jest dokonanie uzgodnień technicznych z Zamawiającym. Dokonanie wizji lokalnej zostanie potwierdzone przez Zamawiającego stosownym protokołem, a uzgodnienia będą obowiązujące w czasie realizacji dostawy.

### Oprogramowanie do zwrotu woluminów

Aplikacja służy do zwrotu zbiorów bibliotecznych - minimalny schemat działania.

- woluminy będące wewnątrz wrzutni RFID są „przenoszone” z konta czytelnika na konto biblioteki,
- równocześnie następuje zmiana stanu ochrony woluminu w etykiecie RFID,
- system może nie pozwalać przyjąć książki przeterminowanej - funkcja zarządzana administracyjnie przez parametry systemu Polib
- po przejściu przez urządzenie - książka jest gotowa do odstawienia na półkę.

### Obsługa przez wrzutnię dodatków do książek:

1. Każdy egzemplarz książki może posiadać pewną liczbę związanych z nim dodatków. Dodatkiem może być np. płyta CD, kasetę, mapę, schemat, plakat itd. Tego typu dodatki nie zawsze są ewidencjonowane w systemie bibliotecznym w postaci pozycji inwentarzowej.
2. Dodatki są zapisywane w bazie systemu Prolib M21 w strukturze danych związanych z egzemplarzem do którego przynależą. Zapis o dodatku zawiera jego *numer kolejny* i *krótki opis* (tytuł).
3. Dodatki, ze względu na konieczność ochrony, mają naklejoną etykietę RFID.
4. Na etykietę RFID ma być zapisane dodatkowe pole z wartością 0 (zero) w przypadku dokumentu głównego (właściwy egzemplarz) oraz kolejnym numerem w przypadku dodatku.



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

5. Wrzutnia ma rozpoznać etykietę RFID dokumentu głównego (dodatkowe pole z wartością 0), następnie przesłać żądanie podania informacji o egzemplarzu.
6. Odpowiedź ma zawierać ilość wymaganych załączników. Informacja ta przekazana ma być w polu *CH item properties* w komunikacie <18> *Item Information Response*.
7. Etykiety dodatków mają posiadać ten sam identyfikator egzemplarza co etykieta dokumentu głównego.
8. Wrzutnia ma sprawdzić czy w zasięgu czytnika jest odpowiednia ilość etykiet identyfikujących dodatki do zwracanego egzemplarza.
9. Jeśli ilość zidentyfikowanych dodatków nie będzie się zgadzała z zapisami na etykietach i w systemie Prolib M21, proces zwrotu ma zostać anulowany.
10. Jeśli ilość dodatków jest prawidłowa, zwrot ma zostać zrealizowany - a w etykiecie dokumentu głównego oraz w etykietach dodatków zostanie ustawiony znacznik ochrony.

### **B. Sorter książek 5-wyjściowy współpracujący z wrzutnią zewnętrzną RFID**

**Ilość - 1 szt.**

**Parametry techniczne sortera:**

**Sorter pięciokomorowy umożliwiający segregację oddawanych pozycji książkowych**

Specyfikacja urządzenia:

- sortowanie: lewo, prawo oraz na wprost,
- wydajność przy opcji 5 stanowisk: nie mniej niż 1400 pozycji na godzinę,
- waga max: 150 kg (przy opcji 5 stanowisk),
- wykonanie: anodyzowane profile aluminiowe, stal nierdzewna oraz przezroczysty plastik,
- rozmiar przyjmowanej pozycji książkowej: max. rozmiar: 410x240x60mm, min. rozmiar: kaseta audio,
- rozmiar max. urządzenia sortującego wraz z osłonami zabezpieczającymi: szer. 1400 mm x wys. 1300 mm x dł. 1650 mm,
- pobór prądu: 230 V-50 Hz / 20 W (spoczynek), 230 V-50 Hz / 950-1350 W (maximum),
- poziom hałasu: nie większy niż 52dB,
- zdalny serwis, diagnoza i konfiguracja,
- wszystkie moduły mają być zgodne z wszelkimi obowiązującymi normami i standardami UE.
- wszystkie moduły sortera mają być zdalnie diagnozowane oraz serwisowane.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

Funkcjonalność oprogramowania do obsługi sortera ma umożliwiać parametryzowanie wyboru kosza do którego ma być skierowana zwracana książka. Podział książek na poszczególne kosze oparty ma być na lokalizacji egzemplarza. Informacja o numerze kosza przekazana będzie do sortera poprzez wrzutnię w trakcie komunikacji z systemem Prolib M21.

Szczegółowa realizacja tego warunku powinna odbywać się wg następującego schematu:

1. Sortowanie książek ma odbywać się w oparciu o pole *lokalizacja* w rekordzie egzemplarza.
2. System Prolib M21 ma przechowywać konfigurację pojemników sortera z przypisanymi do nich wartościami słownika lokalizacji.
3. Przykładowa konfiguracja sortera po stronie Prolib M21:

[Sort bins]

1=czyt1,czyt2,mag1

2=czyt3,mag2,mag3

3=czyt4

4=mag4

4. Egzemplarze książek, których pole lokalizacja nie pasuje do żadnej zapisanej konfiguracji, mają być przekazane do pojemnika o numerze 0 (zero), który jest domyślnym pojemnikiem sortera.
5. Odpowiedź procesu SIP-2 na polecenie zwrotu książki ma zawierać pole *CL sort bin*, w którym przekazany będzie numer pojemnika sortera.
6. Wrzutnia ma posiadać własną konfigurację, w której przypisze odpowiedniemu pojemnikowi numer przekazany w polu *CL sort bin*.
7. Przykładowa konfiguracja sortera po stronie Wrzutni może wyglądać następująco:

[Sort bins]

0=Domyślna

1=Pierwsza z lewej

2=Druga z lewej

3=Pierwsza z prawej

4=Druga z prawej

**C. Wózek biblioteczny z uchwytem przesuwным z uchylnym dnem do przyjmowania oddawanych pozycji książkowych przystosowany do współpracy z dostarczonym sorterem**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

**Ilość - 10 szt.**

Specyfikacja wózków bibliotecznych na książki:

- wózek wykonany z aluminium z gładką i eloksowaną powierzchnią,
- stabilne wykończenie krawędzi wózka z min. 3 mm grubości specjalnego profilu aluminium,
- uchwyt
- ruchome dno utrzymujące książki na optymalnej wysokości,
- regulowana siła sprężyn do 50 kg,
- wymiary wewnętrzne min.: szer. 740mm x gł. 500 mm x wys. 480 mm,
- wymiary zewnętrzne max.: szer. 870mm x gł. 560 mm x wys. 780 mm,
- pojemność min.: 180 l,
- kółka obrotowe o średnicy 125mm z pełnej gumy, z hamulcem na dwóch kółkach.

**Komplet urządzeń powinien zostać dostarczony, zamontowany i uruchomiony na terenie CINiBA. Podczas uruchomienia Wykonawca zobowiązany jest do trzystanowiskowego przeszkolenia obsługi w zakresie sposobu pracy i zagrożeń w eksploatacji urządzenia**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

## **2. Stanowisko wypożyczeń, prolongat i zwrotów RFID przez bibliotekarza.**

**Ilość - 8 szt.**

Stanowisko ma składać się z:

- czytnika RFID (MRR czytnik średniego zasięgu: sterownik podblatowy i antena pod/nablatowa),
- czytnika kart bibliotecznych i legitymacji studenckich wg standardu użytkowanego w Uniwersytecie Śląskim kompatybilne OMNIKEY 5321
- aplikacji „Wypożyczalnia RFID”, zintegrowanej z systemem bibliotecznym Prolib M21

Przy stanowiskach obsługi czytnika mają być zainstalowane czytniki RFID, które będą czytywać i identyfikować wypożyczane, prolongowane i zwracane do biblioteki woluminy. Czytniki będą zainstalowane pod/nablatowo. Stanowisko powinno być przystosowane do podłączenia do standardowego komputera wyposażonego w złącza RS-232, Centronics/Bitronics i USB.

### **Wymagane działanie:**

Proces wypożyczania ma odbywać się następująco:

- karta czytnika zostaje czytana przez czytnik kart,
- następuje weryfikacja uprawnień czytnika w systemie bibliotecznym,
- kolejne woluminy (będące w polu widzenia czytnika RFID) zgodnie z uprawnieniami czytnika są przenoszone na jego konto,
- równocześnie następuje zmiana stanu ochrony woluminu w etykiecie RFID,
- odczytanie następuje przez położenie na lub pod czytnikiem,
- czytnik ma umożliwiać sprawdzenie do 6 pozycji jednocześnie.

Proces prolongowania ma odbywać się następująco:

- karta czytnika zostaje czytana przez czytnik kart,
- następuje weryfikacja uprawnień czytnika w systemie bibliotecznym,
- wypożyczone woluminy (będące w polu widzenia czytnika RFID) znajdujące się na koncie czytnika są zgodnie z parametrami systemu bibliotecznego przedłużane na kolejny okres,
- utrzymana zostaje dezaktywacja etykiety RFID,
- odczytanie następuje przez położenie na lub pod czytnikiem.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

Proces zwrotu ma odbywać się następująco:

- wypożyczone woluminy są odczytywane przez położenie na lub pod czytnikiem,
- system sprawdza czy na koncie czytelnika nie zalegają opłaty karne za przetrzymanie materiałów bibliotecznych. W takim przypadku system RFID informuje stosownym komunikatem wizualnym oraz nie pozwala zwrócić woluminu,
- system sprawdza czy na zwracaną pozycję nie złożono rezerwacji elektronicznej, w takim przypadku informuje stosownym komunikatem wizualnym oraz drukuje na żądanie formularz rezerwacji,
- równocześnie następuje zmiana stanu ochrony woluminu w etykiecie RFID,
- czytnik ma umożliwiać sprawdzenie do 6 pozycji jednocześnie

### **Funkcje:**

- pobieranie i przysyłanie danych do systemu zarządzania biblioteką Prolib M21 – każde ze stanowisk podłącza się do bazy danych samodzielnie - wyklucza się możliwość stosowania jednej bramy obsługującej wiele stanowisk wypożyczających
- weryfikacja danych przez system biblioteczny Prolib M21,
- wypożyczenie, prolongowanie, zwrot woluminu.

System ma oferować bardzo szybkie wypożyczenia, tj sposób pracy powinien zapewniać bezpośrednie podłączenie do bazy danych bez dodatkowych systemów informatycznych kolejujących oczekujące zadania pochodzące z urządzeń identycznych lub podobnych.

Czytnik powinien mieć możliwość zamontowania również pod blatem, będąc zupełnie niewidocznym dla użytkownika. Stanowisko ma korzystać ze standardowego komputera bibliotecznego z uruchomioną aplikacją „Wypożyczalnia RFID”.

Aplikacja „Wypożyczalnia RFID” ma zapewnić sprawną obsługę czytnika zarówno w przypadku standardowym (opisanym powyżej) jak i w przypadkach niestandardowych a powszechnych w praktyce bibliotekarskiej.

Bibliotekarz obsługujący czytnika musi w module wypożyczeń mieć możliwość:

1. wyszukania czytnika z wykorzystaniem karty bibliotecznej ELS,
2. wyszukania czytnika po nazwisku /imieniu/pesel w przypadku braku karty bibliotecznej,
3. sprawdzenia czy czytnik nie posiada kar i obsłużenie zapłaty,
4. identyfikacji i wypożyczenia woluminu ,
5. identyfikacji oraz podjęcia decyzji o wypożyczeniu woluminu pomimo pewnych uchybień np.:
  - przekroczenia limitu
  - przekroczenia terminu zwrotu
  - posiadania kar
  - egzemplarz tylko na miejscu



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- blokady konta czytelnika
- 6. dokonania prolongaty terminu zwrotu

Dodatkowo „Wypożyczalnia RFID” ma umożliwiać odczyt danych o studencie bezpośrednio z karty ELS (Elektroniczna Legitymacja Studenta) i utworzenie konta czytelnika na podstawie tych danych. Minimalne dane, niezbędne do utworzenia konta czytelnika to:

- Nazwisko i Imię studenta,
- jego numer PESEL,
- UID układu stykowego i bezstykowego karty.

Odczyt danych ma być zrealizowany przy użyciu czytnika kart typu MIFARE udostępnionego przez Zamawiającego. Jest to czytnik OMNIKEY 5321, z interfejsem stykowym i bezstykowym podłączonym do komputera poprzez łącze USB.

Dokonanie wypożyczenia w Module Wypożyczalnia RFID systemu Prolib M21 powinno skutkować odpowiednią zmianą statusu ochrony etykiety (EAS)

### **Specyfikacja czytnika RFID:**

Specyfikacja anteny nablutowej:

- wymiary max: szer. 350mm x dług. 250mm x grub.10mm,
- kolor: odcienie szarości,
- max zasięg odczytu: do 30cm,
- obudowa: plastik ABS,
- moc: ok. 1W.

Specyfikacja sterownika do czytnika MRR (czytnik średniego zasięgu):

- wymiary max: szer. 100mm x dług.150mm x grub. 40mm,
- moc: ok. 1W,
- przyłącze: RS 232,
- zasilanie: 12-24V DC,
- normy: EN 300 330, EN 60950, EN 300 683.

### **Specyfikacja czytnika kart czytelnicznych:**

System powinien zapewnić identyfikację czytelnika na podstawie karty biblioteczej lub legitymacji studenckiej ELS dostarczanej przez uczelnię działając w oparciu o interfejs bezprzewodowy w standardzie Mifare w zakresie zgodnym z wymaganiami dla Elektronicznej Legitymacji Studenta.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **3. Wolnostojące stanowisko samodzielnych wypożyczeń, prolongat i zwrotów RFID - przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych**

**Ilość - 6 szt.**

#### **Wymagane działanie:**

Przyjazna grafika ekranu dotykowego ma pokazywać czytelnikowi jaką czynność ma wykonać. Komunikaty i instrukcje mają być dostosowane do potrzeb biblioteki i do potrzeb osób niedowidzących.

Wysokość stanowiska ma być regulowana elektrycznie przez użytkownika umożliwiając wypożyczanie woluminów w pozycji stojącej jak i siedzącej.

Urządzenie powinno umożliwiać obsługę samych książek, jak również książek wraz z dodatkami (wymagania tak jak dla Wrzutni RFID)

Funkcje wypożyczeń:

- karta czytelnika zostaje sczytana przez czytnik kart,
- następuje identyfikacja czytelnika i weryfikacja jego uprawnień w systemie bibliotecznym,
- system RFID wyświetla stan konta czytelnika na monitorze zawierający następujące elementy:
  - nazwisko, imię i rodzaj czytelnika (kontrolnie)
  - tytuły wypożyczonych pozycji
  - lokalizacje wypożyczonych materiałów
  - datę zwrotu

Wykaz ma być posortowany datą zwrotu od najbliższej do najbardziej odległej.

- kolejne woluminy (będące w polu widzenia czytnika RFID) są zgodnie z uprawnieniami czytelnika przenoszone na jego konto,
- równocześnie następuje zmiana stanu ochrony woluminu w etykiecie RFID,
- odczytanie następuje przez lub położenie woluminu na lub pod czytnikiem,
- czytnik ma sprawdzać co najmniej 5 pozycji jednocześnie,
- w przypadku próby wypożyczenia materiałów, których rodzaj czytelnika nie może wypożyczyć system powinien informować stosownymi komunikatami wizualnymi i dźwiękowymi,
- czytelnik musi mieć możliwość otrzymania potwierdzenia transakcji i wydrukowanie pokwitowania.

Funkcje prolongat:

- karta czytelnika zostaje sczytana przez czytnik kart,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- następuje identyfikacja czytelnika i weryfikacja jego uprawnień w systemie bibliotecznym,
- system RFID wyświetla stan konta czytelnika na monitorze zawierający następujące elementy:
  - nazwisko, imię i rodzaj czytelnika (kontrolnie)
  - tytuły wypożyczonych pozycji
  - lokalizacje wypożyczonych materiałów
  - datę zwrotu

Wykaz ma być posortowany datą zwrotu od najbliższej do najbardziej odległej.

- kolejnym wypożyczonym woluminom (będące w polu widzenia czytnika RFID) jest zgodnie z uprawnieniami czytelnika i parametrami zapisanymi w systemie bibliotecznym, przedłużana data zwrotu,
- równocześnie utrzymana zostaje dezaktywacja etykiety RFID,
- odczytanie informacji o woluminach następuje przez położenie ich na lub pod czytnikiem,
- czytnik ma umożliwiać sprawdzenie przynajmniej do 6 pozycji jednocześnie
- w przypadku próby przedłużenia daty zwrotu materiałów:
  - przez czytelnika z zaległościami finansowymi na koncie
  - wcześniej zarezerwowanych
  - których dany rodzaj czytelnika nie może przedłużyć,system powinien informować stosownymi komunikatami wizualnymi i dźwiękowymi,
- czytnik musi mieć możliwość otrzymania potwierdzenia transakcji i wydrukowanie pokwitowania przedłużenia daty zwrotu.

Urządzenie ma być połączone z systemem zarządzającym zbiorami bibliotecznymi Prolib M21 - każde z urządzeń podłącza się do bazy danych samodzielnie - wyklucza się możliwość stosowania jednej bramy obsługującej wiele stanowisk wypożyczających

Urządzenie ma realizować również funkcje zwracania pozycji (administrowane przez bibliotekę)

W tym przypadku funkcja zwrotu powinna polegać na:

- zwracane woluminy są przenoszone z konta czytelnika na konto biblioteki,
- równocześnie następuje zmiana stanu ochrony woluminu w etykiecie RFID,
- system nie pozwala przyjąć książki przeterminowanej,
- po przejściu przez urządzenie - książka jest gotowa do odstawienia na półkę.

Urządzenie ma składać się z:

- monitora dotykowego min. LCD 19", technologia fali powierzchniowej SAW odporna na zarysowanie ,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- czytnika RFID,
- drukarki termicznej lub igłowej z rolkami papieru do drukowania pokwitowań,
- czytnika kart bibliotecznych, chipowych,
- oprogramowania urządzenia: aplikacji do samowypożyczeń,
- kamery internetowej umieszczonej nad monitorem,
- wolnostojącej obudowy.

Specyfikacja urządzenia:

- wymiary: wys. regulowana elektrycznie przez użytkownika w zakresie 1250/1500 mm,
- szer. max. 500 mm x głęb. max. 600mm,
- obudowa monitora: stal,
- wbudowana półka A4 z kompozytu + plexi,
- obudowa urządzenia: stal oraz blacha nierdzewna,
- szerokość pokwitowań (paragonów) min. 80 mm,
- urządzenie ma być wandaloodporne, do samodzielnego postawienia w bibliotece lub do przytwierdzenia na ścianie (waga urządzenia ok. 90 kg),
- podstawa urządzenia nie wyższa niż 8mm umożliwiającą wygodny podjazd wózkiem inwalidzkim,
- kolorystyka urządzenia ma być dostosowana dla wymogów architektonicznych według wskazań zespołu przygotowującego wystrój wnętrz.
- na obudowie, półce i w aplikacji obsługi, możliwe ma być umieszczenie logo biblioteki przekazywane przez Zamawiającego
- dostęp do wnętrza urządzenia zabezpieczony zamkiem patentowym z opcją Master Key (możliwość otwierania grupy kiosków jednym kluczem),
- możliwe ma być wybranie wersji językowej interfejsu : min. j. polski, j. angielski, j. niemiecki.

Urządzenie ma być podłączone do standardowego zasilania sieci energetycznej (230V 50Hz 6A) i do przyłącza sieci teleinformatycznej ( RJ 45 - stały nr IP).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **4. Zintegrowane urządzenie informacyjne WiFi-RFID**

**Ilość - 12 szt.**

Funkcjonalność:

- Urządzenie informacyjne (komputer typu all-in-one) ma zostać tak skonstruowane by mogło zostać umieszczone wśród półek bibliotecznych w różnych działach biblioteki i umożliwić:
- prezentowanie przez bibliotekę, na ekranie urządzenia, różnorodnych komunikatów i informacji np. o nowościach, o wydarzeniach w bibliotece, itp.)
- po zbliżeniu do urządzenia książki z etykietą RFID, prezentację informacji katalogowej o książce oraz o książkach tego samego autora lub o książkach podobnych wg haseł przedmiotowych
- po zbliżeniu do urządzenia karty ELS lub karty czytelnika, prezentację informacji o czytelniku i o stanie jego konta bibliotecznego
- komunikację z systemem bibliotecznym poprzez WiFi
- komunikację użytkownika z systemem w oparciu o ekran dotykowy
- po zbliżeniu do urządzenia karty pracownika odblokowanie możliwości rejestrowania udostępnień książek
- zamawianie i rezerwację książki uprawnionym czytelnikom

#### **Specyfikacja urządzenia:**

- Rozmiar: min. 15.6" TFT LCD
- Rozdzielczość: min. 1366 x 768
- Kontrast: min. 500:1
- Kolory: min. 16.2 M
- Ekran dotykowy: Rezystancyjny, 5-przewodowy
- CPU: Intel® Atom processor N270 1.6 GHz CPU lub równoważny
- RAM: min. 1GB DDR2
- HDD: min. 160 GB 2.5" SATA
- Kamera: min. 1.3 M pix.
- Czytnik kart MIFARE ISO 14443A 13.56MHz
- Czytnik ISO15693 13.56MHz, kompatybilność z tagami NXP I-Code, TI Tag-it, odczyt/zapis tagów 2Kb,
- Interfejs WiFi: Wireless Lan 802.11-b/g/n
- USB: wewnętrzne złącze USB
- Obudowa: ABS + PC



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Sposób montażu: VESA 100x100 mm
- Waga: Max. 4 kg
- Temperatura pracy: w minimalnym zakresie -10°C ~ 50°C
- Stopień ochrony: Panel frontowy IP64

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **5. Mobilne stanowisko dla bibliotekarza (rejestracji udostępnień)**

**Ilość - 2 szt.**

**Funkcjonalność:**

- Urządzenie zapewnia bezprzewodową komunikację w trybie on-line z systemem bibliotecznym ProlibM21.
- Umożliwia odczyt etykiety RFID z książki oraz pobranie informacji o książce z systemu ProlibM21.
- Urządzenie umożliwia autoryzację użytkownika w systemie ProlibM21 w celu weryfikacji uprawnień do wykonania czynności rejestracji udostępnienia.
- Rejestracja udostępnienia książki odbywa się poprzez wywołanie usługi rejestracji udostępnień systemu ProlibM21.

**Elementy składowe:**

- Komputer przenośny typu notebook lub tablet
- czytnik etykiet RFID
- oprogramowanie realizujące wymagania funkcjonalne w zakresie autoryzacji użytkownika, prezentacji danych o woluminach i rejestracji udostępnień egzemplarzy

**Specyfikacja urządzenia**

***Specyfikacja komputera przenośnego:***

- Procesor: Intel Atom Dual Core N550 (1.5GHz 1MB cache) lub równoważny
- Pamięć RAM: min. 2GB DDR3 SDRAM
- Dysk twardy: min. 320GB SATA 7200 obr./min.
- Typ ekranu: Widescreen multi-dotykowy
- Przekątna ekranu: min. 10.1"
- Nominalna rozdzielczość: min. 1366 x 768
- Karta sieciowa: Wi-Fi 802.11b/g/n
- Bluetooth 3.0
- Rodzaje wejść: min. 1x USB 2.0
- Zainstalowany system operacyjny: min. Windows 7 Home Premium PL
- Zasilacz, bateria, okablowanie

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### ***Specyfikacja czytnika RFID:***

- Częstotliwość pracy: 13.56MHz
- Zakres odczytu: min. 18 cm
- Antena: wbudowana
- Podłączenie: złącze USB
- Zasilanie: 5 V DC (przez USB)
- Obsługiwane Tagi: ISO15693 (NXP I-Code, TI Tag-it), odczyt Tagów 2Kb

### **Wymagania dotyczące współpracy urządzeń RFID wymienionych w punktach od 1 - 5 z bazą danych systemu PROLIB M21**

Wymaga się aby oprogramowanie wyspecyfikowanych urządzeń RFID komunikowało się, współpracowało i nawiązywało stałe połączenia z bazą danych zasobów biblioteki, obsługiwaną przez system biblioteczny PROLIB M21.

Oznacza to, że nadawane przez system biblioteczny statusy i uprawnienia, zarówno czytelników, pracowników i wypożyczanych woluminów są przejmowane bezpośrednio przez system RFID z systemu PROLIB M21 bez potrzeby replikacji danych. I odwrotnie - wszelkie zmiany w systemie RFID są online widoczne w systemie Prolib. Obsługa wszystkich urządzeń RFID ma odbywać się z poziomu modułów systemu Prolib M21

Baza danych systemu PROLIB to baza obsługiwana przez motor bazy Progress, do której zgodnie z polityką bezpieczeństwa możliwy jest dostęp jedynie poprzez klienta Progress tzw. Client Networking. Mimo, iż motor bazy danych Progress posiada interfejs SQL, to ze względu na charakter bazy danych i przechowywanie w niej danych osobowych, nie jest on włączany w instalację systemu PROLIB M21, co uniemożliwia wykorzystanie tego interfejsu przez inne oprogramowanie. Blokady interfejsu SQL dokonuje się ze względów na ograniczenie prób nieautoryzowanego dostępu do danych przechowywanych w bazie, co wynika z konieczności realizowania instrukcji do polityk bezpieczeństwa instytucji.

Oprogramowanie do obsługi urządzeń RFID powinno być oprogramowaniem stworzonym w języku Progress 4GL i uruchamianym w środowisku runtime Progress Client Networking.

Wykonawca zobowiązany jest do dostawy licencji niezbędnych do pracy dostarczonych modułów z eksploatowanymi systemami bibliotecznymi zamawiającego (w tym licencji na motor bazy i oprogramowanie klienta graficznego Progress Client Networking dla oprogramowania stanowiska do wypożyczeń prolongat i zwrotów RFID przez bibliotekarza oraz odpowiednią ilość licencji dostępowych do bazy danych Progress).



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **6. Wyposażenie serwerowni**

**Ilość - 1 komplet**

#### **Zainstalowane wyposażenie**

- Szafy instalacyjne 2 szt. 80 cm \* 100 cm (drzwi szklane) z doprowadzoną instalacją z budynku z punktów LPD i piwnicy
- Tablica rozdzielcza elektryczna z 10 polami jednofazowymi zabezpieczona bezpiecznikami automatycznymi zasilane z UPS budynku oraz pole z przyłączem trójfazowym do zamontowania zabezpieczeń
- System gaszący i klimatyzacyjny

#### **Planowane wyposażenie**

- Szafy telekomunikacyjne z doprowadzonymi przewodami (drzwi szklane) – 2 szt. 80 cm \* 100 cm
- Szafy na urządzenia aktywne sieci 2 szt. - 80 cm \* 100 cm + 60 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe siatkowe
- Szafy na serwery standardowe 5 szt. - 80 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe
- Szafy na serwery firmowe 4 szt. 60-63 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe
- Wyposażenie szaf w systemy zasilające przełączające
- Zasilacz awaryjny
- Instalacja elektryczna doprowadzająca zasilanie od tablicy rozdzielczej do UPS i od UPS do poszczególnych szaf ze sprzętem

#### **Wyposażenie do przeniesienia**

- Szafy na serwery firmowe 2 szt. 60-63 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe

#### **Zakupy wyposażenia, osprzętu i akcesorii**

- Szafy na urządzenia aktywne sieci 2 szt. - 80 cm \* 100 cm + 60 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe siatkowe
- Szafy na serwery standardowe 5 szt. - 80 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Szafy na serwery firmowe 1 szt. 60-63 cm \* 100 cm – drzwi ażurowe (sztuka druga zostanie zakupiona w ramach osobnego elementu postępowania)
- Wyposażenie szaf w systemy zasilająco przełączające tj.
  - Trójfazowe listwy zasilające
  - Między źródłowe przełączniki zasilania
  - Patch panele dla przewodów miedzianych i światłowodowych
- Zasilacz awaryjny - zostanie zakupiony w ramach osobnego elementu postępowania
- Materiały do wykonania połączeń instalacyjnych pomiędzy szafami telekomunikacyjnymi i serwerowymi – wykaz szczegółowy w ramach sekcji prace instalacyjne niskoprądowe

### **Zakres prac do wykonania**

#### **Prace montażowe**

- Umieszczenie szaf zgodnie z przygotowanym przed instalacją projektem
- Wykonanie prac instalacyjnych elektrycznych
- Wykonanie prac instalacyjnych niskoprądowych – sieci logiczne

#### **Prace instalacyjne elektryczne**

Instalacja elektryczna doprowadzająca zasilanie od tablicy rozdzielczej do UPS i od UPS do poszczególnych szaf pod podłogą techniczną ze sprzętem polegająca na

- Wykonanie przyłącza trójfazowego do UPS zabezpieczenie 63 A przewód 4 mm<sup>2</sup>
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych zestaw szaf telekomunikacyjnych:
  - Przyłączy z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłączy tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa 1:
  - Przyłączy z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłączy tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa 2:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa 3:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa 4:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa 5:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 przyłączy trójfazowych szafa serwerowa firmowa 1:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, gniazdo trójfazowe 32A
- Wykonanie 2 zestawów 3 przyłączy jednofazowych szafa firmowa 2:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A
- Wykonanie 2 zestawów 3 przyłączy jednofazowych szafa firmowa 3:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A
  - Przyłącze tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi) przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A
- Wykonanie 2 zestawów 3 przyłączy jednofazowych szafa firmowa 4:
  - Przyłącze z UPS serwerowni - zabezpieczenie 25A przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Przyłączy tablicy rozdzielczej (pola zostaną określone przed pracami instalacyjnymi)  
przewód 2,5 mm<sup>2</sup>, 3 gniazda jednofazowe 32A

Prace techniczne polegające na zamocowaniu w obydwóch pomieszczeniach systemu drabin kablowych ułożonych w kratownicę przymocowanych na wysokości około 260 cm – 280 cm od wyższej części podłogi technicznej przeznaczonych na układanie instalacji niskoprądowych.

### **Prace instalacyjne niskoprądowe - – sieci logiczne**

Połączenie szaf kablowych z szafami serwerowymi z wykorzystaniem przygotowanego systemu drabin kablowych wg następującego schematu:

- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa nr 1:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa nr 2:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa nr 3:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa nr 4:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa nr 5:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłączy sieci logicznej CPD – szafa serwerowa firmowa nr 1:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłącz sieci logicznej CPD – szafa serwerowa firmowa nr 2:
  - Przyłącza miedziane 24 gniazda UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłącz sieci logicznej CPD – szafa serwerowa firmowa nr 3:
  - Przyłącza miedziane 48 gniazd UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD
- Wykonanie przyłącz sieci logicznej CPD – szafa serwerowa firmowa nr 4:
  - Przyłącza miedziane 48 gniazd UTP kat 6A zakończone na panelach po obydwu stronach
  - Przyłącza światłowodowe OM3 – 8 par patchcord zakończone na panelach po obydwu stronach – panel może obsługiwać kilka szaf po stronie CPD

### **Prace montażowe**

- Umieszczenie szaf zgodnie z przygotowanym przed instalacją projektem
- Wykonanie prac instalacyjnych elektrycznych

Wykonanie prac instalacyjnych niskoprądowych – sieci logiczne

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **7. Zasilacz awaryjny**

**Ilość - 1 szt.**

<b>Parametry urządzenia</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>
<b>UPS 30 kW + rezerwa 30 kW</b>	
Konstrukcja UPS-a	Modułowa. Oddzielne moduły mocy i baterii pozwalające na uproszczoną, stopniową rozbudowę systemu w zakresie mocy wyjściowej i czasu autonomii oraz na usunięcie potencjalnej awarii poprzez wymianę uszkodzonego modułu
Baterie	Baterie VRLA w modułach hot swap
Moc wyjściowa	30 kW + moduł redundantny
Moc modułu zasilającego	30 kW
Sterowanie modułów zasilających	Każdy moduł zasilający posiadający niezależny układ sterowania oparty na DSP
Ilość modułów zasilających możliwych do zainstalowania w obudowie	5
Moc wyjściowa dostępna przy pełnym wyposażeniu w moduły zasilające	150 kW
Czas pracy bateryjnej	15 min dla obciążenia 30 kW
Typ zastosowanych baterii	Wewnętrzne baterie w postaci modułów zainstalowanych w obudowie zasilacza
Zabezpieczenie baterii	Każdy moduł baterii wyposażony w własne zabezpieczenie, monitorowane za pomocą styku bezpotencjałowego
Ilość modułów baterii możliwych	5

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

do zainstalowania w obudowie	
Topologia	Online, podwójna konwersja wg standardu VFI-SS-111
Sprawność AC-AC	>95% przy obciążeniu 30% i więcej
Nominalne napięcie wejściowe	380/400/415 VAC do wyboru
Nominalne napięcie wyjściowe	380/400/415 VAC
Dopuszczalny zakres napięcia wejściowego międzyfazowego bez przejścia na pracę baterijną (dla 100% obciążenia)	305 V – 477 V
Dopuszczalny zakres częstotliwości wejściowej bez przejścia na pracę baterijną	40 Hz – 70 Hz
Zniekształcenia THDi	<3%
Poziom hałasu w odległości 1m dla pełnego UPS 150kW	62dB
Wbudowane układy obejściowe (bypass)	Wbudowany układ obejściowy automatyczny oraz ręczny.
Zewnętrzny układ obejściowy (bypass)	Zewnętrzny układ obejściowy przeznaczony dla mocy 150 kW
Ilość torów zasilających możliwych do wykorzystania	2, osobne dla prostownika i bypassu
Prowadzenie kabli zasilających oraz odbiorczych	Możliwość prowadzenia kabli od spodu oraz od góry urządzenia
Komunikacja z urządzeniem	Wbudowany port RS232, wbudowany port styków przekaźnikowych, wbudowany port wyłącznika awaryjnego (EPO), wbudowane 3 gniazda rozszerzeń dla instalacji dodatkowych kart komunikacyjnych
Dostępne dodatkowe karty	Karta wspierająca komunikację poprzez protokół IP/SNMP,



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

komunikacyjne	zainstalowana w zasilaczu
Monitorowanie stanu pracy	Wyświetlacz LCD zamontowany na przednich drzwiach UPS-a pozwalający na monitorowanie podstawowych parametrów pracy urządzenia, zdalne monitorowanie stanu pracy urządzenia za pomocą wbudowanej karty SNMP
Wymiary maksymalne wysokość x szerokość x głębokość	1996 mm x 600 mm x 1100 mm
Maksymalna waga urządzenia dla mocy wyjściowej 30 kW + rezerwa 30 kW wyposażonego w moduły bateryjne na 15 minut	790 kg
Oprogramowanie	W komplecie dołączone oprogramowanie pozwalające na konfigurację UPS-a oraz na automatyczne wyłączenie systemu serwera zasilanego z UPS-a
Gwarancja	<b>36 miesięcy</b>

Zasilacz ma zostać zamontowany i uruchomiony w pomieszczeniu serwerowni CINiBA



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **8. Rozbudowa serwera Blade nr 1**

**Ilość - 1 komplet**

#### **Posiadana konfiguracja macierzy dyskowej pracującej w serwerze Blade**

- Kontroler macierzy EVA 4400 – PN AG637B
- Półka dyskowa HP M6412-A z 12 dyskami HP EVA M6412A 300GB 15K FC Drive
- Półka dyskowa HP M6412-A z 8 dyskami HP EVA M6412A 1TB FATA Drive

#### **Rozbudowa (tj. dostawa wraz z uruchomieniem) o:**

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| • Półkę dyskową                | 1 szt.  |
| • Dyski twarde 300 GB 15K FC - | 12 szt. |
| • Dyski twarde 1 TB FATA       | 4 szt.  |

#### **Warunki ogólne:**

1. Dostarczona półka dyskowa ma być kompatybilna z posiadaną opisaną powyżej infrastrukturą i zostać do niej podłączona.
2. Do dostarczonej półki dyskowej mają zostać zamontowane i uruchomione wszystkie dostarczone dyski twarde 300 GB
3. Do półki dyskowej zawierającej dotąd 8 szt. dysków HP EVA M6412A 1TB FATA Driver mają zostać zamontowane i uruchomione dostarczone 4 szt. dysków 1 TB FATA

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **9. Serwer Blade nr 2**

**Ilość - 1 komplet**

#### **Posiadana konfiguracja:**

- Obudowa typu HP BLc7000 CTO 3 IN LCD PN 412152-B22 wyposażona w: BLc7000 Enclosure Power Supply IEC320 – 6 szt. Single Fan – 6szt, zamontowana w szafie RACK ze stabilizatorem. 32A High Voltage Modular PDU
- Miecze - Serwery HP BL460c G6 CTO Blade PN 507864-B21 (2 \* procesor E5520, 12 \* 2GB 2Rx8 PC3-10600R, 2 \* 146GB 10K SAS 2.5 DP HDD, HP BLc NC532m NIC Adapter, HP BLc Emulex LPe1105 FC HBA, HP 650 mAh P-Series Battery, HP 256MB P-Series Cache Upgrade) – 11 kompletów
- Miecze – storage BLc SB40c CTO (wyposażone w HP 146GB 10k 2.5 SAS HP SP HDD – 6 szt.) – 4 komplety
- Miecz SB920c Tape Blade – 1 szt.
- Wyposażenie do transmisji danych - Virtual Connect 4Gb FC 2 szt., Virtual Connect Flex-10 Ethernet Module – 4 szt., przełącznik ProCurve 6600-24G-4XG Switch – 1 szt., HP 8/8 (8)-ports Enabled SAN Switch + 8 szt. 4Gb Short Wave B-series FC – 2 komplety,
- Macierz dyskowa - EVA4400 Dual Controller Array PN AG637B wyposażona w dwie półki dyskowe: HP M6412-A z 12 dyskami HP EVA M6412A 300GB 15K FC Drive I HP M6412-A z 8 dyskami HP EVA M6412A 1TB FATA Drive z oprogramowaniem Business Copy EVA4400 I Business Copy EVA4400 w wersji Unlimited SW LTU
- Całość systemu jest uruchomiona i połączona kablami miedzianymi i światłowodowymi

#### **Opisany system zostanie rozbudowany o:**

- Półka dyskowa HP M6412-A z 12 dyskami HP EVA M6412A 300GB 15K FC Drive
- 4 dyski HP EVA M6412A 1TB FATA Drive

#### **Zadanie główne:**

Opisany powyżej system powinien zostać rozbudowany o analogiczny równoważny system Blade przystosowany do podłączenia do klastra niezawodnościowego HA. System taki ma zostać wyposażony w odpowiednie oprogramowanie do uruchomienia samego nowego serwera

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

kasetowego Blade równoważne do oprogramowania które jest wykorzystywane w posiadanym systemie. Równocześnie należy zapewnić oprogramowanie, które jest niezbędne do replikacji danych pomiędzy macierzami.

### **Podstawowa konfiguracja systemu do zakupu**

System ten będzie nazywany Serwerem Blade 2

- Szafa RACK z odpowiednimi obciążnikami i systemami zasilania PDU
- Obudowa blade z 16 miejscami na miecze i wskaźnikami LCD, modułem do administrowania ( kompletnie wyposażona w zasilacze 6 szt. i wentylatory 6 szt. ) wraz z odpowiednim niezbędnym okablowaniem
- Miecze serwerowe generacji G7 z dwóm procesorami, 12 modułami pamięci RAM 8 GB kompatybilnymi z posiadanymi serwerami generacji G6, dyskami twardymi 146 Gb 15K 2 szt., modułem karty sieciowej 2\*10 Gb i modułem karty FC do komunikacji z macierzą dyskową oraz rozbudową pamięci systemu cache wbudowanego kontrolera dysków – 11 kompletów
- Miecze mini macierzy dyskowych wyposażone 6 szt. dysków 146 GB 15K SAS
- Miecz streamera taśmowego
- System transmisji danych: moduły Virtual Conect 4 szt., moduły światłowodowe FC do podłączenia macierzy z mieczami serwerowymi 2 szt., przełączniki E6600 z odpowiednimi modułami 10 GBs (8 FC +4 SFP i okablowaniem – 3 komplety, redundantne (2 szt.) przełączniki FC 8 GbS do podłączenia systemów macierzy dyskowej, moduł optymalizujący system transmisji danych IPS
- Macierz dyskową 6300 EVA z 3 półkami dyskowymi 24 dyskami 300 GB SAS 15 K i 8 dyskami 2 TB SAS 7,2 K z kompletem odpowiedniego okablowania
- Niezbędny osprzęt do połączenia ze sobą wszystkich elementów składowych Serwera Blade2, serwera Blade2 z serwerem Blade1 oraz podłączenia systemów Blade 1 i Blade 2 do pozostałej infrastruktury sieciowej budynku CINIbA.
- Urządzenia klasy IPS, zapewniające kompleksową ochronę na poziomie ataków na aplikacje. W celu zapewnienia redundancji ilość ich powinna wynosić minimum dwa, a wydajności min. 5Gbps. Każde z urządzeń klasy IPS, podłączone będzie bezpośrednio do przełączników szkieletowych. Do zarządzania urządzeniami klasy IPS należy dostarczyć dedykowany system, pozwalający grupowo zarządzać wszystkimi urządzeniami klasy IPS.

Serwer na zostać zainstalowany i uruchomiony w pomieszczeniu serwerowni CINIbA.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **Parametry techniczne serwera:**

#### **Infrastruktura blade**

1	Typ infrastruktury	Infrastruktura musi być przystosowana do montażu w szafie typu rack 19", umożliwiającą obsadzenie minimum 16 serwerów min. dwuprocesorowych typ 1, bez konieczności rozbudowy o kolejne elementy sprzętowe. Oferowana infrastruktura musi zapewniać montaż wszystkich serwerów blade wyspecyfikowanych w SIWZ. W ramach infrastruktury, należy dostarczyć ilość obudów zapewniających powyższe możliwości rozbudowy, każda obudowa wchodząca w skład infrastruktury musi posiadać identyczną konfigurację. Obudowa składająca się na zamawianą infrastrukturę musi być w pełni kompatybilne pod względem zarządzania jak i możliwości instalacji, tj. przekładania i współpracy z serwerami HP Blade BL460G6.
2	Liczba zamontowanych serwerów blade	Co najmniej 4 serwery typu 1, 1 serwer typ 2, sześć serwerów typ 3.
3	Rodzaj obsługiwanych serwerów	Infrastruktura musi umożliwiać montaż serwerów 4-procesorowych w technologii procesorów x86-x64.  Zaoferowane, w ramach infrastruktury, pojedyncze obudowy blade muszą umożliwić instalację wszystkich modeli serwerów blade danego producenta dostępnych w ofercie handlowej (tj. sprzęt nie używany, dostępny w dystrybucji i u partnerów handlowych danego producenta )
4	Sposób agregacji/wyprowadzeń sygnałów LAN	Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać minimum 4 moduły typu 10Gb Ethernet wyprowadzające sygnały z minimum 4 portów sieciowych 10Gb na serwerach. Urządzenia te muszą umożliwiać agregację połączeń LAN w infrastrukturze blade i muszą umożliwiać wyprowadzenie sygnałów LAN z infrastruktury z zachowaniem redundancji połączeń. Każdy moduł powinien posiadać minimum 8 portów 10Gb

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		<p>przygotowanych do obsadzenia wkładkami SFP+. Wraz z modułami należy dostarczyć minimum 4 kable miedziane obsadzone z obu stron odpowiednimi wkładkami SFP+ 10Gb (po 1 kablu z wkładkami na moduł) .</p> <p>Liczba modułów zainstalowanych w każdej zaoferowanej obudowie musi zapewnić wyprowadzenie wszystkich portów sieciowych z serwerów (zintegrowanych z płytą główną pojedynczego serwera lub zamontowanych w gnieździe rozbudowy serwera)</p> <p>Wszystkie moduły muszą być ze sobą połączone (tzw. system stack) przez dedykowane połączenia 10Gb Ethernet (wymagane dostarczanie odpowiednich kabli połączeniowych , jeżeli jest to wymagane )</p>
5	Sposób agregacji/wyprowadzeń sygnałów FC	<p>Każda obudowa zaoferowana w ramach infrastruktury musi posiadać moduły typu 8Gb Fibre-Channel wyprowadzające sygnały z minimum 2 portów FC na serwerach. Urządzenia te muszą umożliwiać agregację połączeń SAN w infrastrukturze blade i muszą umożliwiać wyprowadzenie sygnałów SAN z infrastruktury z zachowaniem redundancji połączeń. Każdy moduł musi posiadać minimum 8 zewnętrznych portów, wszystkie porty w module muszą być aktywne . W każdym module min. 4 porty muszą być obsadzone wkładkami SFP+ 8Gb</p>
6	Dodatkowa funkcjonalność ( wymagana)	<p>Możliwość przydzielania adresów MAC i WWN</p> <p>predefiniowanych przez producenta rozwiązania blade dla poszczególnych węzłów na serwery w obudowie. Przydzielenie adresów musi powodować zastąpienie fizycznych adresów kart Ethernet i Fibre-Channel na serwerze. Musi istnieć także możliwość przenoszenia przydzielonych adresów pomiędzy węzłami w obudowie. Funkcjonalność ta realizowana poprzez moduły LAN i SAN w infrastrukturze. Dodatkowo dla sieci LAN musi istnieć możliwość stworzenia niezależnych połączeń VLAN tak aby między</p>

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		<p>wydzielonymi sieciami nie było komunikacji. Wymagana jest możliwość startowanie (boot'owania) systemów operacyjnych zainstalowanych na poszczególnych serwerach blade bezpośrednio z macierzy w środowisku SAN. Wymagane wszystkie niezbędne licencje na opisaną funkcjonalność dla całej infrastruktury blade.</p> <p>W przypadku sieci LAN, musi istnieć możliwość określenia pasma przepustowości pojedynczego portu LAN na serwerze od 100Mb/s do 10Gb/s. Jako opcje dopuszcza się aby opisana funkcjonalność była realizowana poprzez dodatkowe oprogramowanie producenta serwerów blade, ale wtedy wymagane jest dostarczenie odpowiedniego, dodatkowego serwera ( do montażu w szafie rack 19")</p>
7	Chłodzenie	<p>W obrębie pojedynczej obudowy blade wymagany pełny zestaw redundantnych wiatraków zapewniających chłodzenie dla serwerów i urządzeń I/O zainstalowanych w infrastrukturze blade. Wentylatory niezależne od zasilaczy tak, aby wymiana wentylatora nie oznaczała konieczności wyjęcia zasilacza, a tym samym obniżenia odporności na awarie podsystemu zasilającego.</p>
8	Zasilanie	<p>W obrębie pojedynczej obudowy blade wymagany pełny zestaw redundantnych zasilaczy typu Hot plug podłączonych do dwóch niezależnych źródeł zasilania na obudowę; Zdolność do obsługi awarii połowy modułów zasilaczy lub awarii jednego źródła zasilania przy ciągłym dostarczeniu mocy niezbędnej do zasilenia obudowy w pełni obsadzonej serwerami. W każdym przypadku procesory serwerów winny pracować z nominalną, maksymalną częstotliwością. Możliwość wymiany zasilaczy bez potrzeby odłączania kabla doprowadzającego zasilanie do obudowy. Zasilacze wkładane/wyjmowane od przodu obudowy.</p> <p>Zasilacze niezależne od wentylatorów tak, aby wymiana zasilacza nie oznaczała konieczności wyjęcia wentylatora, a tym samym</p>



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		obniżenia odporności na awarie podsystemu chłodzącego
9	Inne standardy komunikacyjne	Możliwość instalacji w infrastrukturze switchy w standardzie InfiniBand, które nie są przedmiotem tego zakupu.
10	Miejsca na moduły I/O w obudowie blade (moduły wyprowadzające zainstalowane w serwerach porty LAN, FC i inne na zewnątrz)	Minimum 6 z czego 2 nie obsadzone ,przeznaczone do umieszczenia dodatkowych modułów komunikacyjnych.
11	Moduły zarządzające	Redundantne moduły zarządzania w każdej dostarczonej w ramach infrastruktury obudowy.,
12	Gwarancja i wsparcie techniczne	3 lata z czasem reakcji w następnym dniu roboczym

### **Zarządzanie infrastrukturą serwerów Blade**

1	Podstawowe operacje	Zdalne włączanie/wyłączanie/restart niezależnie dla każdego serwera
2	Napędy FDD, DVD-ROM, USB	Zdalne udostępnianie napędu DVD-ROM, FDD na potrzeby każdego serwera z możliwością bootowania z w/w napędów. Możliwość zdalnego podłączenia pamięci USB
3	Sposób zarządzania	Zdalny z poziomu przeglądarki internetowej, bez konieczności instalacji specyficznych komponentów programowych producenta sprzętu
4	Liczba jednoczesnych sesji zarządzania	W danym momencie musi być niezależny, równoległy dostęp do konsol tekstowych i graficznych wszystkich serwerów w ramach infrastruktury
5	Zdalna identyfikacja	Zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		sygnalizatora optycznego
6	Konfiguracja sprzętowa serwera	Automatyzowana konfiguracja sprzętowa każdego serwera niezależnie oraz wielu serwerów równocześnie za pomocą skryptów
7	Dodatkowe cechy oprogramowania do zarządzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zautomatyzowane instalacje systemu operacyjnego z wykorzystaniem mechanizmu PXE (bootowanie z sieci)</li> <li>• zautomatyzowane, personalizowane, zrównoleżone instalacje systemów operacyjnych oraz aplikacji z wykorzystaniem tzw. plików odpowiedzi dostarczanych przez producenta oprogramowania użytkowego</li> <li>• zautomatyzowane, zrównoleżone kopiowanie środowisk, połączone z natychmiastową personalizacją systemu</li> <li>• zdalna dystrybucja oprogramowania,</li> <li>• automatyczne wykrywanie i identyfikacja urządzeń zainstalowanych w ramach infrastruktury (serwery, obudowy blade, karty zarządzające) i prezentacja infrastruktury w postaci graficznej</li> <li>• monitorowanie utylizacji następujących podzespołów serwera: procesor, pamięć, dyski twarde, interfejsy sieciowe</li> <li>• wykrywanie, monitorowanie i zarządzanie serwerami na których jest zainstalowane oprogramowanie wirtualizacyjne, jak również serwerów wirtualnych zainstalowanych na tych serwerach (maszyny wirtualne)</li> <li>• możliwość zarządzania maszynami wirtualnymi z poziomu konsoli zarządzającej</li> <li>• możliwość zcentralizowanej kontroli konsumpcji zasilania serwerów oraz kontroli warunków termicznych na poziomie całej infrastruktury blade.</li> </ul>

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

8	Licencje na oprogramowanie do zarządzania	Jeżeli są wymagane jakiekolwiek licencje dla zapewnienia powyższej funkcjonalności to musi być dostarczona odpowiednia liczba licencji dla zarządzania wszystkimi dostarczonymi serwerami blade

### **Serwer typu blade (typ 1)**

1	Procesory	Procesor klasy x86-64-bit zapewniający uzyskanie wyniku min 360 pkt w teście SPECint_rate2006 dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>
2	Liczba procesorów w każdym serwerze	2
3	Pamięć RAM	96 GB RAM DDR2 z korekcją błędów ECC, możliwość rozbudowy do minimum 384 GB. Minimum 12 gniazd na pamięć, rozłożonych symetrycznie na procesory
4	Sterownik dysków wewnętrznych	Macierzowy, RAID 0,1, z pamięcią cache, min 512MB typu flash lub z podtrzymywaniem baterijnym
5	Dyski twarde	2 dyski SAS 146 GB 10k typu Hot-plug, Wnęki na dyski typu Hot Plug w serwerze muszą umożliwiać instalacje dysków SAS, SATA, SSD
6	Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 4 porty Ethernet 10 Gb/sek  Każdy z portów z możliwością podziału na min. 4 interfejsy, (każdy wydzielony interfejs z własnym adresem MAC, przepustowości min. niż 1Gb). Podział na interfejsy niezależny od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego lub oprogramowania do wirtualizacji.  Zamawiający dopuszcza zaoferowanie serwera wyposażonego w min.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		16 interfejsów Ethernet o pojedynczej przepustowości 1 Gb lub więcej (każdy z własnym adresem MAC), pod warunkiem, że będą spełnione wszystkie inne wymagania specyfikacji, a całkowita przepustowość wszystkich łączy w obrębie pojedynczego serwera będzie min. 24Gb
7	Interfejsy FibreChannel SAN	Zainstalowane dwóch interfejsów Fibrechannel o prędkości 8 Gb/sek. lub szybszych.
8	Dodatkowe dyski twarde	Serwer musi mieć podłączone dedykowane zasoby dyskowe : 6 x 146GB HDD 10K typu Hot Plug. Dyski podłączone do kontrolera macierzowego wyposażonego w pamięć cache min. 1GB typu flash lub z podtrzymywaniem baterijnym i obsługującym RAID 0,1 ,10, 5,  Dyski zamontowane w obudowie na serwery blade lub jako zewnętrzne zasoby dyskowe w macierzy FC o nie gorszych parametrach dedykowane dla serwera . Musi być możliwość podłączenia dodatkowo przynajmniej 6 dysków twardych
9	Wspierane systemy operacyjne	MS Windows 2003, MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux ,SUSE Linux Enterprise Server, VMware.
10	Rozwiązania mechaniczne	Serwer przystosowany do przełożenia do posiadanej obudowy blade typu HP BLc7000 CTO 3 IN LCD PN 412152-B22
11	Gwarancja i wsparcie techniczne	3 lata z czasem reakcji w następnym dniu roboczym

### **Serwer typu blade (typ 2)**

1	Procesory	Procesor klasy x86-64-bit zapewniający uzyskanie wyniku min 360 pkt. w teście SPECint_rate2006 dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>
---	-----------	--

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

2	Liczba procesorów w każdym serwerze	2
3	Pamięć RAM	96 GB RAM DDR2 z korekcją błędów ECC, możliwość rozbudowy do minimum 384 GB. Minimum 12 gniazd na pamięć, rozłożonych symetrycznie na procesory
4	Sterownik dysków wewnętrznych	Macierzowy, RAID 0,1, z pamięcią cache, min 512MB typu flash lub z podtrzymywaniem baterijnym
5	Dyski twarde	2 dyski SAS 146 GB 10k typu Hot-plug, Wnęki na dyski typu Hot Plug w serwerze muszą umożliwiać instalację dysków SAS, SATA, SSD
6	Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 4 porty Ethernet 10 Gb/sek  Każdy z portów z możliwością podziału na min. 4 interfejsy, (każdy wydzielony interfejs z własnym adresem MAC, przepustowości min. niż 1Gb). Podział na interfejsy niezależny od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego lub oprogramowania do wirtualizacji.  Zamawiający dopuszcza zaoferowanie serwera wyposażonego w min. 16 interfejsów Ethernet o pojedynczej przepustowości 1 Gb lub więcej (każdy z własnym adresem MAC), pod warunkiem, że będą spełnione wszystkie inne wymagania specyfikacji, a całkowita przepustowość wszystkich łączy w obrębie pojedynczego serwera będzie min. 24Gb
7	Interfejsy FibreChannel SAN	Zainstalowane dwóch interfejsów Fibrechannel o prędkości 8 Gb/sek. lub szybszych.
8	Dodatkowe wyposażenie	Do serwera musi być podłączony napęd taśmowy LTO 4, (SAS lub FC)  Moduł taśmy umieszczony w obudowie na serwery blade lub jako komponent zewnętrzny podłączony przez FC, dedykowany do serwera
9	Wspierane systemy operacyjne	MS Windows 2003, MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

10	Rozwiązania mechaniczne	Serwer przystosowany do przełożenia do posiadanej obudowy blade typu HP BLc7000 CTO 3 IN LCD PN 412152-B22
11	Gwarancja i wsparcie techniczne	3 lata z czasem reakcji w następnym dniu roboczym

### **Serwer typu blade (typ 3)**

1	Procesory	Procesor klasy x86-64-bit zapewniający uzyskanie wyniku min 360 pkt w teście SPECint_rate2006 dla oferowanego serwera w konfiguracji dwuprocesorowej. Zamawiający wymaga, aby wynik testu był dostępny publicznie na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>
2	Liczba procesorów w każdym serwerze	2
3	Pamięć RAM	96 GB RAM DDR2 z korekcją błędów ECC, możliwość rozbudowy do minimum 384 GB. Minimum 12 gniazd na pamięć, rozłożonych symetrycznie na procesory
4	Sterownik dysków wewnętrznych	Macierzowy, RAID 0,1, z pamięcią cache, min 512MB typu flash lub z podtrzymywaniem baterijnym
5	Dyski twarde	2 dyski SAS 146 GB 10k typu Hot-plug, Wnęki na dyski typu Hot Plug w serwerze muszą umożliwiać instalacje dysków SAS, SATA, SSD
6	Interfejsy sieciowe (LAN)	Min. 4 porty Ethernet 10 Gb/sek  Każdy z portów z możliwością podziału na min. 4 interfejsy, (każdy wydzielony interfejs z własnym adresem MAC, przepustowości min. niż 1Gb). Podział na interfejsy niezależny od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego lub oprogramowania do wirtualizacji.  Zamawiający dopuszcza zaoferowanie serwera wyposażonego w min.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

		16 interfejsów Ethernet o pojedynczej przepustowości 1 Gb lub więcej (każdy z własnym adresem MAC), pod warunkiem, że będą spełnione wszystkie inne wymagania specyfikacji, a całkowita przepustowość wszystkich łączy w obrębie pojedynczego serwera będzie min. 24Gb
7	Interfejsy FibreChannel SAN	Zainstalowane dwóch interfejsów Fibrechannel o prędkości 8 Gb/sek. lub szybszych.
8	Wspierane systemy operacyjne	MS Windows 2003, MS Windows 2008, Red Hat Enterprise Linux ,SUSE Linux Enterprise Server, VMware .
9	Rozwiązania mechaniczne	Serwer przystosowany do przełożenia do posiadanej obudowy blade typu HP BLc7000 CTO 3 IN LCD PN 412152-B22
10	Gwarancja i wsparcie techniczne	3 lata z czasem reakcji w następnym dniu roboczym

### **Szafa serwerowa**

1	Szafa serwerowa	<p>Szafa serwerowa z miejscem na serwery 42U , wyposażona w drzwi przednie i tylne . ( drzwi tylne dzielone – dwustronne ) oraz ściany boczne( ściany boczne dzielone na min. 3 części ), elementy stabilizacyjne zapewniające bezpieczeństwo pracy</p> <p>Szafa przystosowane fabrycznie (zapewniającą pełną stabilność statyczną) do montowania ciężkich systemów blade na dowolnej jej wysokości.</p>
2	Wyposażenie dodatkowe	<p>2 moduły dystrybucji zasilania 32A, każdy zapewniający 28 gniazd podłączeniowych IEC 320 C-13 ( minimum 4 obwody), podłączenie do zasilania poprzez złącze IEC-309 32A,.</p> <p>2 moduły dystrybucji zasilania 32A, każdy zapewniający 4 gniazd podłączeniowych IEC 320 C-19 ( minimum 4 obwody) , podłączenie</p>





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

	do zasilania poprzez złącze IEC-309 32A,.
--	---

### **Przełącznik FC 2 szt.**

1. Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC 8 Gb/s i posiadać możliwość pracy portów FC z prędkościami 8, 4, 2 Gb/s z funkcją autonegociacji prędkości.
2. Przełącznik FC musi posiadać minimum 24 sloty na moduły FC. Wszystkie wymagane funkcje muszą być dostępne dla min. 8 portów FC przełącznika.
3. Rodzaj obsługiwanych portów: E, F oraz FL.
4. Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1U (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19" oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19".
5. Przełącznik FC musi posiadać nadmiarowe wentylatory N+1.
6. Przełącznik FC musi być wykonany w tzw. architekturze „non-blocking” uniemożliwiającej blokowanie się ruchu wewnątrz przełącznika przy pełnej prędkości pracy wszystkich portów.
7. Zsumowana przepustowość przełącznika FC musi wynosić minimum 384 Gb/s end-to-end.
8. Przełącznik powinien posiadać jako opcję do przyszłego rozszerzenia możliwość konfiguracji minimum 484 tzw. „buffer credits” dla portów przełącznika wybranych do połączeń na dalekie odległości.
9. Przełącznik powinien posiadać jako opcję do przyszłego rozszerzenia możliwość agregacji połączeń pomiędzy przełącznikami (trunking) na poziomie poszczególnych ramek - wymagana jest możliwość utworzenia połączenia „trunk” o przepustowości minimum 64 Gb/s.
10. Przełącznik FC musi udostępniać usługę Name Server Zoning - tworzenia stref (zon) w oparciu bazę danych nazw.
11. Przełącznik FC musi posiadać możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware'u w czasie pracy urządzenia, bez wymogu ponownego uruchomienia urządzeń w sieci SAN.
12. Przełącznik musi być w pełni zgodny z oferowanymi HBA FC w serwerach, oferowaną oraz istniejącą macierzą dyskową oraz oferowaną biblioteką taśmową FC.
13. Każdy przełącznik powinien być wyposażony w 8 szt. wkładek FC SFP 8Gb SW

### **A. Wymagania techniczne macierzy dyskowej**

1. Macierz dyskowa przeznaczona do montażu w standardowej szafie 19".
2. Przez macierz dyskową Zamawiający rozumie zestaw dysków twardych kontrolowanych przez pojedynczą parę kontrolerów macierzowych.
3. Przestrzeń dyskowa zbudowana za pomocą 24 dysków w technologii SAS o pojemności 300GB i prędkości obrotowej 15k rpm oraz 8 dysków 2TB SAS 7,2k rpm.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

4. Możliwość rozbudowy macierzy do 250 dysków obsługiwanych przez oferowaną parę kontrolerów macierzowych.
5. Macierz powinna posiadać licencje na eksploatację maksymalnej wspieranej przestrzeni dyskowej/typów dysków o ile takie licencje są potrzebne.
6. Możliwość używania dysków SAS / SATA w formacie 2,5" i 3,5" w obrębie macierzy.
7. Macierz powinna obsługiwać RAID0, RAID1, RAID5, RAID6.
8. Możliwość utworzenia pojedynczego dysku logicznego o pojemności min. 32TB.
9. Możliwość definiowania globalnych dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej dla różnych grup RAID.
10. Macierz musi umożliwiać utworzenie dysku logicznego w taki sposób aby mógł być rozłożony na wszystkich dyskach fizycznych natywnie bez udziału dodatkowych narzędzi macierzy.
11. Dyski twarde typu „Hot-Plug” z dwoma interfejsami.
12. Możliwość dynamicznego zwiększania pojemności woluminów logicznych z poziomu kontrolera macierzowego bez przerywania dostępu do danych.
13. Wymiana elementów systemu w trybie „Hot-Swap”, a w szczególności takich jak: kontroler(y), zasilacz(e), wentylatory.
14. Minimalna wielkość pamięci CACHE sumarycznie w kontrolerach macierzy - 4 GB.
15. Mirrorowanie pamięci CACHE kontrolerów macierzowych.
16. Uruchomienie dodatkowych funkcjonalności macierzy nie może powodować zmniejszenia dostępnej pamięci Cache.
17. Aktywacja dodatkowych funkcjonalności w macierzy nie może powodować zmniejszenia dostępnej pamięci Cache.
18. Minimalna ilość zewnętrznych interfejsów FC 8 Gb/s - 4 interfejsy w pojedynczym kontrolerze macierzowym
19. Minimalna ilość wewnętrznych interfejsów SAS 6Gb - 2 interfejsy 4x w pojedynczym kontrolerze macierzowym.
20. Podtrzymanie baterijne pamięci CACHE kontrolerów macierzowych przez minimum 72 h lub rozwiązanie równoważne
21. Brak pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych.
22. Wsparcie macierzy dla jednoczesnego podłączenia co najmniej 50 systemów MS Windows 2003/2008, RedHat Linux, VMware. Wsparcie powinno być dostępne w ramach oferowanego sprzętu lub oferowanych licencji oprogramowania. Powinno ono obejmować funkcjonalność automatycznego przełączania kanału IO w wypadku awarii ścieżki dostępu ww. serwerów do macierzy.
23. Możliwość uaktualniania firmware'u kontrolera macierzowego bez przerywania pracy systemu.
24. Możliwość dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot) w ramach macierzy bez potrzeby alokowania predefiniowanej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Możliwość wykonania min. 64 kopii pojedynczego dysku logicznego.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

25. Możliwość dokonywania na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Możliwość dostępu z innego serwera do wykonanej kopii (bezpośrednio po jej uruchomieniu). Wykonana kopia danych musi mieć możliwość zabezpieczenia innym poziomem RAID niż dane oryginalne.
26. Możliwość dokonywania migracji online (bez przerywania dostępu do danych serwera) wolumenu na inny typ nośnika (SAS <-> MDL SAS/SATA) lub do innego trybu RAID.
27. Możliwość wykonania kopii typu klon a następnie po jakimś czasie resynchronizacji z dyskiem źródłowym. Możliwość tworzenia wolumenów w technologii Thin Provisioning.
28. Możliwość zdalnej replikacji danych w trybie online (bez przerywania pracy systemu produkcyjnego) pomiędzy zaoferowaną macierzą a macierzą aktualnie eksploatowaną EVA 4400 bez obciążania jakichkolwiek serwerów podłączonych do macierzy lub innych urządzeń z wyjątkiem przełączników Fibre Channel. Replikacja zarówno w trybie synchronicznym jak i asynchronicznym. Aktualnie ta funkcjonalność nie jest wymagana. Możliwość rozbudowy o taką funkcjonalność w przyszłości.
29. Macierz przystosowana do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia.
30. Macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie macierzą oraz automatyczne informowanie o awarii.
31. Zarządzanie macierzą z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów dyskowych.
32. Producent macierzy musi posiadać lokalną organizację serwisową dysponującą certyfikatem ISO 9001.
33. Wsparcie serwisowe w ciągu 3 lat w dni robocze z czasem reakcji 4h.

### **B. Parametry urządzeń IPS**

1. 5 segmentów Gigabit Ethernet z modułami w formacie SFP oraz 1 segment z interfejsami 10G Ethernet z modułami w formacie XFP.
2. Urządzenie musi być w stanie obsłużyć min. 10 milionów ilość zestawionych i utrzymywanych sesji
3. Urządzenie musi być w stanie obsłużyć min. 230 tysięcy nawiązywanych sesji na sekundę
4. IPS musi mieć możliwość pracy w trybie asymetrycznym dla przypadków asymetrycznego przepływu ruchu, analizując jedynie ruch jednokierunkowy. Blokowanie ataków w tego rodzaju topologii nie może wymagać synchronizacji z innym urządzeniem klasy IPS
5. IPS musi wspierać 3 stopniowe analizowanie ruchu. Pierwszy stopień analizy musi być wykonywany przez dedykowany układ scalony, drugi stopień to przekazanie ruchu do

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

szczegółowej analizy. Trzeci stopień realizuje szczegółową analizę za pomocą dedykowanych procesorów.

6. Urządzenie IPS musi mieć możliwość zainstalowania modułu do urządzenia z interfejsami XFP pozwalającego na funkcjonowanie połączeń sieciowych w przypadku awarii obu zasilaczy IPS'a
7. Przepustowość ruchu poddawanego inspekcji min. 1.3 Gb/s przy ilości równoczesnych sesji min. 6 500 000 i ilości nowych sesji na sekundę min. 78K
8. Karta Nstream lub równoważna: przepustowość 4 Gb/ przy ilości równoczesnych sesji 4 500 000

### **C. Wymagania dotyczące systemu zarządzania IPS:**

1. System zarządzania musi pozwalać na monitorowanie stanu pracy wszystkich zainstalowanych sond IPS.
2. System zarządzania musi pozwalać na gromadzenie logów ze wszystkich obsługiwanych sond IPS.
3. System zarządzania musi posiadać zaawansowany system przeszukiwania logów pozwalający na przeprowadzanie analizy.
4. System zarządzania musi posiadać możliwość tworzenia raportów i umieszczania ich na stronie www, przesyłania e-mailem w różnych formach (plik pdf, plik html, embedded html), umieszczania na serwerach pracujących pod kontrolą systemu współdzielenia plików SMB lub NFS.
5. System zarządzania musi posiadać możliwość automatycznej generacji raportów za wybrany okres (np. godzina, dzień, tydzień itp.).
6. System zarządzania musi pozwalać na tworzenie wielu polityk bezpieczeństwa zawierających różne zestawy sygnatur i przydzielania ich do segmentów zdefiniowanych na różnych urządzeniach
7. Polityki muszą posiadać historię zmian, wraz z informacją, kto politykę zmodyfikował i kiedy.
8. Musi być możliwość przywrócenia dowolnej wersji zmodyfikowanej wcześniej polityki
9. System musi umożliwiać przypisanie różnych administratorów do różnych zdefiniowanych segmentów sieci.

### **D. Wymagania dotyczące oprogramowania macierzy**

1. Możliwość dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot) w ramach macierzy bez potrzeby alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Dostarczenie licencji dla ww. funkcjonalności oprogramowania macierzy nie jest wymagane na tym etapie.



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

2. Możliwość dokonywania na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Dostarczenie licencji dla ww. funkcjonalności oprogramowania macierzy nie jest wymagane na tym etapie.
3. Dla kopii typu klon wymagana jest możliwość różnicowej resynchronizacji woluminu źródłowego z jego kopią (dowolny kierunek resynchronizacji). Dostarczenie licencji dla ww. funkcjonalności oprogramowania macierzy nie jest wymagane na tym etapie.
4. Możliwość zdalnej replikacji danych w trybie online (bez przerywania pracy systemu produkcyjnego) pomiędzy zaoferowaną macierzą a inną macierzą z tej samej rodziny bez obciążania jakichkolwiek serwerów podłączonych do macierzy – replikacja sprzętowa na poziomie kontrolerów macierzy dyskowej. Replikacja zarówno w trybie synchronicznym jak i asynchronicznym. Dostarczenie licencji dla ww. funkcjonalności oprogramowania macierzy nie jest wymagane na tym etapie.
5. Wymagana jest co najmniej trzyletnia gwarancja na sprzęt oraz wsparcie techniczne na zaoferowane oprogramowanie. Oczekujemy możliwości zgłaszania awarii 24x7. Wymagany gwarantowany czas reakcji – 4h.

### **Zakres prac w czasie dostawy i uruchomienia**

1. Dostawa wraz z dokumentacją standardową dostarczaną przez producenta oraz dokumentacją wskazanych w osobnym wykazie czynności.
2. Połączenie urządzeń w jeden system (wraz z konfiguracją elementów to jego zarządzania)
3. Uruchomienie i konfiguracja mieczy serwerowych w tym testowanie przenoszenia pamięci pomiędzy serwerami z systemu Blade1 (obecnie posiadany) i Blade2 (nowo dostarczony)
4. Konfiguracja systemu Virtual Conect (w tym przydział pasma i deklaracja VLAN) w sposób opisany w dokumentacji przekazanej na etapie uruchomienia serwera
5. Konfiguracja macierzy i przełączników FC (w tym utworzenie grup dyskowych, utworzenie powierzchni dyskowych i ich publikacja dla serwerów) w sposób opisany w dokumentacji przekazanej na etapie uruchomienia serwera
6. Konfiguracja przełączników (w tym deklaracja VLAN i podłączenie do systemu wirtualnego przełącznika CINiBA) w sposób opisany w dokumentacji przekazanej na etapie uruchomienia serwera.
7. Uruchomienie systemu IPS.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **10. Rozbudowa oprogramowania do wirtualizacji serwera Blade nr 1**

#### **Ilość - 1 komplet**

Posiadane licencje zakupione w 28.08.2009 roku

Lp	Nazwa licencji	Ilość	Numer katalogowy
1	Academic VMware vSphere 4 Enterprise Plus for 1 processor (Max 12 cores per processor)	12	VS4-ENT-PL-A
2	Academic VMware vCenter Server 4 Standard for vSphere (Includes Orchestrator and Linked Mode)	1	VCS-STD-A
3	Academic Platinum Support/Subscription for vCenter Server Standard for 5 years	1	VCS-STD-5P-SSS-A
4	Academic Platinum Support/Subscription for VMware vSphere Enterprise Plus for 1 processor for 5 year	12	VS4-ENT-PL-5P-SSS-A

#### **Wykaz zakupów**

Uzupełnienie licencji w eksploatowanym serwerze Blade

- licencje dla 5 szt. mieczy serwerowych wyposażonych w dwa procesory – co daje 10 licencji dla pojedynczego procesora. Licencja powinna być identyczna jak posiadana lub będąca naturalnym następcą wcześniej zakupionej licencji.  
Oferta powinna obejmować 3 letni Platinum Support/Subscription lub równoważny sprawowany przez producenta systemów Blade lub producenta oprogramowania do wirtualizacji.

Wykonawca powinien zainstalować wirtualizatory na wskazanych mieczach serwera Blade1 (sprzęt obecnie eksploatowany przez Zamawiającego). W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest do wykonania aktualizacji wersji wirtualizatorów w pozostałych mieczach serwera Blade 1





**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **11. Oprogramowania do wirtualizacji serwera Blade nr 2**

**Ilość - 1 komplet**

1. Do systemu zostaną podłączone dwa serwery Blade w których w systemie zwirtualizowanym będzie pracowało po 10 mieczy serwerowych.
2. Dla zachowania niezawodności i elastyczności do systemu opartego na Blade 1 zarządzanego przez VCenter zostaną podłączone dodatkowo jeden serwer zewnętrzny, a do systemu opartego na Blade 2 zarządzanego przez VCenter zostanie podłączony również dodatkowo jeden serwer zewnętrzny.
3. System powinien zostać wyposażony w oprogramowanie wspomagające proces wirtualizacji służące do zarządzania dynamicznym przemieszczaniem maszyn wirtualnych pomiędzy systemami serwerowymi włączonymi do klastra. Wykorzystując tak posiadane i dostarczone licencje do wirtualizacji zasobów.

Wykaz licencji do dostawy

- Licencje dla 11 szt. mieczy serwerowych wyposażonych w dwa procesory – co daje 22 licencji dla pojedynczego procesora równoważne lub lepsze w stosunku do posiadanych „Academic VMware vSphere 4 Enterprise Plus for 1 processor”
- Licencja na system zarządzania klastrowego VCenter lub równoważna zgodna z posiadaną „Academic VMware vCenter Server 4 Standard for vSphere (Includes Orchestrator and Linked Modę „ – 1 licencja
- Licencja na replikację danych pomiędzy macierzami serwerów Blade do replikacji 25 sztuk maszyn wirtualnych – 2 licencje

Oferta powinna obejmować 3 letni Platinum Support/Subscription lub równoważny sprawowany przez producenta systemów Blade lub producenta oprogramowania do wirtualizacji.

Wykonawca zobowiązanych jest do instalacji oprogramowania wirtualizatorów i serwera systemu zarządzania na serwerze Blade2 oraz instalacji i uruchomienia systemu zarządzania dynamicznego przemieszczania się maszyn pomiędzy systemami serwerowymi Blade1 i Balde2.





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **12. Urządzenia aktywne do transmisji danych**

**Ilość - 1 komplet**

#### **Opis ogólny systemu:**

##### **System dystrybucji sieci**

Oparty o wykonane okablowanie światłowodowe i strukturalne wg projektu rozmieszczenia szaf wykonanego przez usługodawcę zewnętrznego składającego się z:

- Centralnego Punktu Dystrybucyjnego – szafy zlokalizowane w pomieszczeniach serwerowni.
- Lokalnych Punktów Dystrybucyjnych – szafy zlokalizowane na terenie CINIbA w pomieszczeniach technicznych – 4 szt. (w tym pojedyncze w tym samym pomieszczeniu gdzie CPD)
- Pomiędzy LPD i CPD wykonano po 6 torów połączeniowych z wykorzystaniem kabla OM3
- Wszystkie urządzenia pracujące w LPD powinny być zwirtualizowane i działać jak jeden przełącznik, z możliwością utworzenia jednego routera z grupy przełączników
- Wirtualizacja przełączników w LPD musi być możliwa z wykorzystaniem standardowych portów Ethernet 10Gb/s

##### **Założenia do systemu sieci:**

- Ilości interfejsów zewnętrznych do podłączenia w LPD w całości z wykorzystaniem urządzeń z portami 1 Gb/s.
  - Szafa nr 1 – min. 288 – 7 urządzeń 48 portowych
  - Szafa nr 2 – min. 288 – 7 urządzeń 48 portowych
  - Szafa nr 3 – min. 121 – 3 urządzenia 48 portowe
  - Szafa nr 4 – min. 144 – 3 urządzenia 48 portowe
- Ilość interfejsów dostępnych w każdym z 2 przełączników szkieletowych:
  - 18 portów Ethernet 10Gb/s:
    - 8 portów w formacie SFP+ oraz standardzie 10GBase-SR
    - 2 porty w formacie XFP oraz standardzie 10Gbase-SR
    - 6 portów w formacie SFP+ oraz zintegrowanymi kablami miedzianymi DAC o długości 5m
    - 1 port w standardzie 10GBase-LR

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- 1 port w formacie SFP+ nie obsadzony wkładką
- 40 portów Ethernet 1Gb/s w standardzie 1000Base-T
- 8 portów Ethernet 1Gb/s w standardzie 1000Base-SX
- Pomiędzy każdym LPD i CPD komunikacja powinna odbywać się z wykorzystaniem przynajmniej 2 torów 10 Gb/s
- Przydzielenie podłączania urządzeń zewnętrznych (głównie stacji roboczych) do podsieci powinno być możliwe poprzez przydzielanie ich do sieci VLAN. Minimalna ilość podsieci VLAN niezbędna do pracy systemu powinna być nie mniejsza niż 150. Przydzielanie do sieci VLAN dla CPD powinno odbywać się przynajmniej na podstawie autoryzacji MAC urządzeń.
- Do urządzeń sieciowych zlokalizowanych w LPD mogą być również podłączane urządzenia które powinny być przydzielane do VLAN przeznaczonych dla serwerów. Podłączenia takie powinny być możliwe do zadeklarowania na stałe (przydzielenie na stałe portu) bądź na podstawie MAC.
- Każdy LPD musi być podłączony do obydwu przełączników szkieletowych w CPD
- Przełączniki szkieletowe w CPD jak również przełączniki w poszczególnych LPD muszą pracować jako pojedyncze przełączniki logiczne. Dzięki temu zapewniona zostanie redundancja połączeń z wykorzystaniem agregacji połączeń oraz protokołu LACP
- Wirtualizacja przełączników musi wykorzystywać standardowe porty Ethernet 10Gb/s
- Każdy stos przełączników w LPD musi być podłączony dwoma połączeniami światłowodowymi Ethernet 10Gb/s z dwóch przełączników w stosie, tak aby zapewnić niezawodność w przypadku awarii dowolnego przełącznika zarówno w LPD jak i przełącznika szkieletowego w CPD
- Serwery w CPD będą podłączone przełącznikami 24 portowymi przełącznikami gigabitowymi z uplinkami 10Gbps za pomocą kabli DAC lub wkładek 10GBase-SR.
- Wszystkie przełączniki sieciowe, wkładki do nich jak i system zarządzania muszą pochodzić od jednego producenta. Nie dopuszcza się

### **Konstrukcja CPD**

#### **Obszar serwerów:**

- Serwery oraz stacje robocze pracują w grupach podzielonych w sieci - komunikacja pomiędzy grupami odbywa się przez dodatkowe systemy firewall
- Strefa serwerów obsługiwana jest przez urządzenia zlokalizowane w CPD.
- Dla serwerów należy zapewnić 6 urządzeń 24 portowych z każde urządzenie musi posiadać 24 porty 1000Base-T oraz 4 porty SFP+



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Każdy z 6 przełączników musi być podłączony do obu przełączników szkieletowych, rodzaj podłączenia dla poszczególnych połączeń przedstawiono poniżej:
  - 4 przełączniki będą podłączone z przełącznikami szkieletowymi kablami DAC o długości 5m
  - 2 przełączniki będą wykorzystywać po jednym linku w standardzie 10GBase-SR oraz po jednym linku w standardzie 1000Base-SX
- Serwery będą znajdować w minimum 8 grupach. Podłączenia każdej z grup będą wykonywane do dowolnego urządzenia. Powinna być możliwością dowolnego agregowania portów.

### **Obszar głównych połączeń szkieletowych**

- Powinien zostać wykonany w oparciu o redundantne urządzenia przystosowane do pełnienia takiej roli w szczególności takie które będą mogły startowo zagregować ruch z kanałów po 2\*10 Gb/s przychodzące z 4 LPD i przynajmniej 6 przełączników strefy serwerowej po 2\*10 Gb/s oraz 2 szaf Blade po po 2\*10 Gb/s.
- Każde urządzenie sieciowe będzie pracowało tylko i wyłącznie w trybie switch (wyklucza się inne sposoby wykorzystania urządzeń)
- Połączenie projektowanej sieci do istniejącej infrastruktury wykorzystane zostaną po jednym porcie w każdym przełączniku szkieletowym o prędkości 10 Gb/s w standardzie 10GBase-LR
- Ruch między VLAN'ami będzie kontrolowany przez dwa firewall'e (nie objęte tą częścią) podłączone do dwóch przełączników szkieletowych. Każdy firewall będzie podłączony do obu przełączników szkieletowych z wykorzystaniem połączeń 10GBase-SR
- Przełączniki szkieletowe będą połączone między sobą połączeniami 10Gbase-SR z wykorzystaniem wkładek XFP, do wirtualizacji szkieletu sieci i stworzenia jednego logicznego przełącznika
- Jeśli jest taka konieczność należy przewidzieć że w sieciach będą pracowały kontrolery sieci bezprzewodowych
- Komunikacja pomiędzy LPD i CPD odbywa się z wykorzystaniem światłowodów wielomodowych

### **Oprogramowanie do obsługi systemu:**

- Administrowanie całością systemu powinna być z jednego centralnego punktu (wszystkie urządzenia sieciowe winny zostać zagregowane do jednego wirtualnego przełącznika). Powinna być możliwość w ramach dostarczonej licencji podłączenie dodatkowo przynajmniej 30 urządzeń.



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Do zarządzania systemem powinien zostać użyty jednolity prosty graficzny interfejs, którego obsługę można będzie zlecić dowolnemu znajdującemu się na dyżurze członkowi dużego liczące prawie 10 osób zespołu informatycznego obsługującego budynek. Powinna być możliwość oddzielenia w uprawnienia administratorów funkcji związanych z zarządzaniem rdzeniem systemu (np. deklaracji komunikacji pomiędzy urządzeniami) a prostym uzupełnianiem tablic
- System musi być zbudowany w architekturze klient - serwer
- Dostęp do systemu zarządzania musi być realizowany przez przeglądarkę internetową
- System musi być zbudowany modułowo, tak aby możliwe było doinstalowanie modułu dającego dodatkową funkcjonalność
- System zarządzania musi spełniać podstawowe funkcje:
  - Automatyczne wykrywanie topologii sieci
  - Monitorowanie stanu urządzeń po protokole SNMP
  - Konfiguracja urządzeń po protokole SNMP
  - Konfiguracja list dostępu (ACL) na zarządzanych urządzeniach
  - Konfiguracja VLANów na zarządzanych urządzeniach
  - Zarządzenie konfiguracją urządzeń, tworzenie backupów oraz grupowe implementowanie konfiguracji przechowywanych w systemie zarządzania
  - Zarządzenie zdarzeniami, przypisywanie alarmów do różnego rodzaju zdarzeń
  - Możliwość wysyłania alarmów np. mailem lub SMS'em
  - Generowanie raportów w oparciu o szablony z możliwością dostosowywania ich do potrzeb klienta
  - Obrazowanie sieci w postaci mapki wraz z wyróżnianiem kolorami występujących alarmów
  - Lokalizowanie użytkowników po adresie IP lub MAC
  - Możliwość zdefiniowania polityki zmieniającej ustawienia sieci w przypadku wykrycia ataku sieciowego
  - Możliwość utworzenia mapki sieciowej obrazującej połączenia sieciowe związane z zarejestrowanym atakiem sieciowym
- Muszą być dostępne moduły umożliwiające rozbudowę i integrację systemu o następujące funkcjonalności:
  - Zarządzanie dostępem użytkowników z wykorzystaniem 802.1x
  - Zarządzanie klientami na stacjach roboczych w ramach implementacji technologii Network Access Control
  - Zarządzenie infrastrukturą Wi-Fi z wykorzystaniem kontrolerów bezprzewodowych
  - Zarządzenia mechanizmami QoS w tym monitorowanie parametrów SLA
  - Obsługa informacji przesyłanych z wykorzystaniem sFlow oraz Netstream z urządzeń sieciowych oraz obrazowanie wyników



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Zarządzenie systemem telefonii IP
- Zarządzenie sieciami MPLS oraz sieciami VPN w oparciu o MPLS oraz VPLS
- Niezbędne jest aby system zarządzania był w stanie podłączyć się i importować dane z Active Directory
- System powinien wspierać dostęp dla gości w przypadku wykorzystywania 802.1x
- System musi mieć możliwość automatycznego tworzenia i rozsyłania raportów
- Wymagana jest możliwość tworzenia kont administratorских z różnymi poziomami uprawnień, z możliwością przypisywania administratorów do grup urządzeń
- System musi wspierać co najmniej 1400 urządzeń w ramach standardowo dostarczanego systemu. Różnych producentów urządzeń sieciowych.
- Dla wszystkich obsługiwanych standardowo urządzeń musi być dostępne nie tylko monitorowanie ale również zarządzanie, czyli możliwość modyfikacji konfiguracji urządzeń.
- Musi również mieć możliwość implementacji rozproszonej, wykorzystując różne serwery do instalacji swoich komponentów.

### **Wymagania dla Centralnego Punktu Dystrybucyjnego:**

Centralny Punkt dystrybucji składać się będzie z:

- Zestaw przełączników modularnych agregujących ruch z przełączników serwerowych oraz LPD pracujące w konfiguracji redundantnej tworzące wirtualny przełącznik szkieletowy. Połączenie przełączników musi być możliwe poprzez zagregowane porty Ethernet 10Gbps zarówno na kartach zarządzających jak i na kartach liniowych. -Po połączeniu dwóch fizycznych przełączników utworzony wirtualny przełącznik, musi być traktowany jako jeden logiczny przełącznik oraz router
- Zestawu przełączników do podłączenia serwerów
- Przełączniki szkieletowe muszą posiadać porty 10Gbp do agregowania ruchu z LPD, przełączników serwerowych oraz przełączników z 2 szaf Blade (po 2 przełączniki na szafę)

### **1. Wymagania na dwa przełączniki modularne:**

Każdy z przełączników modularnych powinien posiadać :

- minimum 6 slotów na karty liniowe
- minimum 2 sloty na karty przełączające pakiety
- dostępne dla dostarczanego urządzenia moduły powinny umożliwiać jego rozbudowę o karty 8 portowe 10Gbps w formacie SFP+ oraz karty 48 portów 1Gbps w standardzie 1000BaseT

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Dla każdego przełącznika modularnego zgodnie muszą być dostarczone karty wraz z wkładkami umożliwiające podłączenie 16 portów 10Gbps 16 połączeń światłowodowych LC w standardzie 10GBase-SR
- Muszą również być przewidziane dodatkowe 2 porty z wkładkami 10GBase-SR
- Każdy przełącznik modularny musi posiadać również 40 portów 1000BaseT oraz 32 porty 1Gbps w formacie SFP
- Przełącznik musi zapewniać wysoką niezawodność poprzez wykorzystanie redundantnych zasilaczy oraz matryc przełączających
- W celu efektywnego wykorzystania wydajności urządzenia, w trakcie normalnej pracy urządzenia wyposażonego w dwie matryce obydwie muszą być aktywne oraz zapewniać rozłożenie obciążenia.
- Możliwość tworzenia połączeń link aggregation, w tym połączeń link „aggregation accross module” zgodnie ze standardem IEEE 802.3ad (min. 128 grup po 8 portów)
- W celu wyeliminowania powstawania pętli przy redundantnych połączeniach przełączniki muszą obsługiwać następujące protokoły RSTP (802.1w) i MSTP (802.1s)
- Przełączniki szkieletowe muszą wspierać przetwarzanie ruchu multicast w oparciu o następujące protokoły IGMP v1, v2 i v3, PIM-DM, PIM-SM, oraz MSDP (Multicast Source Discovery Protocol)
- W związku z koniecznością w kolejnych latach wspierania nowej adresacji IPv6 przełączniki szkieletowe muszą obsługiwać IPv6 dual stack, IPv6 tunneling, IPv6 ACL
- Przełącznik musi umożliwiać instalację dodatkowych kart w postaci kontrolera bezprzewodowego, firewall'a, karty IPS oraz karty Nstream.
- Każdy z przełączników modularnych powinien umożliwiać obsadzenie minimum 48 portów 10GE lub 288 portów GE oraz posiadać backplane o wydajności minimum 1,6Tb/s
- Przepustowość kart przełączających działających w trybie dzielenia obciążenia musi być nie mniejsza niż 768 Gb/s

## **2. Wymagania na 6 przełączników 24 portowych agregujących ruch w szafach serwerowych:**

Każdy z przełączników musi posiadać :

- 24 porty w standardzie 10/1000/1000BaseT
- 4 porty uplinkowe 10Gbps w formacie SFP+
- Każdy przełącznik musi posiadać obsadzone 2 porty 10Gbps z transiverem w standardzie 10GBase-SR
- Przełącznik musi posiadać możliwości rozszerzenia ilości dostępnych portów poprzez dodatkową kartę w wersjach:
  - 4 porty 10Gbps w formacie SFP+
  - 16 portów 1Gbps w formacie SFP



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Ze względu na maksymalne ograniczenie drzewa STP, każdy z przełączników musi posiadać możliwość wykrycia pętli lokalnie w ramach jednego przełącznika na portach dostępowych bez wykorzystania protokołu STP, RSTP lub MSTP
- Przełączniki muszą mieć możliwość automatycznego przypisania priorytetu ruchu na podstawie list dostępu opartych o adresy IP, VLAN'y jak również zakres MAC adresów
- Ze względu na wymaganie w przyszłości stosowania adresacji IPv6 wszystkie proponowane urządzenia sieciowe muszą posiadać wsparcie dla obsługi takiej adresacji, w tym również obsługiwać wymienione protokoły dynamicznego routingu w oparciu o adresację IPv6 RIPng, OSPFv3, BGP+, IS-ISv6
- Elastyczność w konfiguracji sieci VLAN - każdy port powinien posiadać możliwość przypisania do wielu sieci VLAN taggowanych, jak i do wielu sieci VLAN nie-taggowanych
- Możliwość przypisania pakietów do Voice VLAN'u z wykorzystaniem mapowania zakresów MAC
- Możliwość wyboru sposobu obsługi kolejek wg poniższych algorytmów:
  - Strict Priority
  - Weighted Round Robin
  - Weighted Fair Queuing
  - WRR + SP
- Przełączniki wymienione w tym punkcie muszą posiadać możliwość przechowywania przynajmniej dwóch wersji oprogramowania oraz 4 wersji konfiguracji na przełączniku w raz możliwością przesyłania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej
- Wymagana wydajność przełączników to minimum 155 Mp/s oraz 208 Gb/s

### **3. Wymagania dla Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego:**

Wymagania na 20 przełączników 48 portowych agregujących ruch w lokalnych punktach dystrybucyjnych:

Każdy z przełączników musi posiadać :

- 48 porty w standardzie 10/1000/1000BaseT
- 4 porty 1Gbps w formacie SFP działające zamiennie z 4 portami w standardzie 1000BaseT
- Dla każdego z 4 lokalnych punktów dystrybucyjnych muszą być przewidziane po dwa połączenia 10GBase-SR z wykorzystaniem wkładek w formacie XFP włożonych do dwóch różnych przełączników dostępowych w ramach jednego punktu dystrybucyjnego
- Każdy z przełączników musi posiadać możliwość rozszerzenia interfejsów o dwie karty rozszerzeń w poniższych wariantach:
  - 2 porty 10Gbps w formacie CX4
  - 2 porty 10Gbps w formacie SFP+



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Przełączniki muszą posiadać możliwość połączenia w stos min. 4 urządzeń, poprzez dowolne ze standardowych portów 10Gbps. Utworzony stos musi być funkcjonalnie jednym logicznym przełącznikiem oraz routerem
- Łączenie urządzeń musi być możliwe za pomocą standardowych połączeń z wkładkami 10Gbps, w tym również połączeń światłowodowych.
- Ze względu na maksymalne ograniczenie drzewa STP, każdy z przełączników musi posiadać możliwość wykrycia pętli lokalnie w ramach jednego przełącznika na portach dostępowych bez wykorzystania protokołu STP, RSTP lub MSTP
- Wykorzystując utworzony stos musi być możliwość konfiguracji zagregowanego połączenia przynajmniej 2 połączeń między dwoma przełącznikami dostępowymi, a dwoma zwirtualizowanymi przełącznikami szkieletowymi.
- Przełączniki muszą mieć możliwość automatycznego przypisania priorytetu ruchu na podstawie list dostępu opartych o adresy IP, VLAN'y jak również zakres MAC adresów
- Ze względu na wymaganie w przyszłości stosowania adresacji IPv6 wszystkie proponowane urządzenia sieciowe muszą posiadać wsparcie dla obsługi IPv6
- Na wszystkie przełączniki dostępowe musi być udzielona dożywotnia gwarancja producenta
- Możliwość wyboru sposobu obsługi kolejek wg poniższych algorytmów:
  - Strict Priority
  - Weighted Round Robin
  - WRR + SP
- Przełączniki brzegowe oprócz agregacji ruchu użytkowników, muszą również umożliwiać skorzystanie z niżej wymienionych mechanizmów bezpieczeństwa dostępu do sieci:
  - Hierarchical user management and password protection
  - IP Source Guard
  - MAC address black hole
  - MAC address learning limit
  - Binding of MAC addresses to ports
  - Supports SSH 2.0
  - IEEE 802.1x compliant access user authentication
  - Supports MAC address based authentication
  - Supports local and RADIUS authentication modes
  - Supports port isolation
- Tablica adresów MAC o wielkości min. 16k pozycji
- Obsługa ramek Jumbo
- Wsparcie dla IGMP Snooping per VLAN
- Obsługa sieci IEEE 802.1Q VLAN - min. 4094 sieci VLAN
- Możliwość przypisania pakietów do Voice VLAN'u z wykorzystaniem mapowania zakresów MAC

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- Możliwość włączenia protokołu sFlow z wykorzystaniem adresu IPv6
- Obsługa ICMP Router Discovery Protocol
- Wsparcie dla standardów oraz 802.3ah;
- Wsparcie dla QinQ
- Możliwość konfiguracji parametrów balansowania ruchu dla dedykowanych połączeń wirtualizacyjnych Ethernet 10 Gb/s, przełączników pracujących w stosie
- Wsparcie dla mechanizmów opartych o IPv6:
  - IPV6 Dhcp Snooping;
  - IPV6 ND Detection;
  - IPV6 ND Snooping;
- Wymagana wydajność przełączników to minimum 142,9Mp/s oraz 192Gb/s

### **Zakres prac w czasie dostawy i uruchomienia**

1. Dostawa wraz z dokumentacją standardową dostarczaną przez producenta oraz dokumentacją wskazanych w osobnym wykazie czynności w tym tworzenie systemu wirtualnego przełącznika, deklarowanie VLAN, zarządzanie portami przydzielonymi do stałych VLAN, tworzenie i zarządzanie tablicą przydziału do VLAN.
2. Montaż we wskazanych szafach i podłączenie do infrastruktury budynku (w CPD i LPD)
3. Konfiguracja logiczna urządzeń tworząca z nich jeden wirtualny przełącznik
4. Przydzielenie wskazanych przynajmniej 20 portów w strefie serwerowej do stałych VLAN
5. Tworzenie tablicy przydziału do stref VLAN na podstawie MAC przynajmniej dla 40 „portów”.
6. Kontrola przydziału do VLAN obejmuje działanie systemu po podłączeniu do wszystkich urządzeń aktywnych w CPD i LPD.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **13. Serwery systemów bezpieczeństwa danych – backup’u**

Ilość – 2 szt.

<b>Element konfiguracji</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
Obudowa	Wolnostojąca typu TOWER z możliwością konwersji do obudowy typu RACK ( po instalacji w szafie 19” wysokość serwera maksymalnie 4U )
Procesor	Minimum czterordzeniowy, Intel Xeon Processor X5550 lub równoważny, osiągający w testach SPECint_rate2006 wynik nie gorszy niż 237 (dla oferowanego serwera w konfiguracji testowej z dwoma procesorami i nie mniejszą ilością rdzeni od wymaganej ) . W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być publikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>
Liczba procesorów	Minimum 2
Pamięć operacyjna	Minimum 36 GB z korekcją błędów ECC oraz z możliwością ochrony Advanced ECC lub Chipkill, możliwość instalacji w serwerze minimum 384GB . Minimum 18 gniazd na pamięć , rozłożonych symetrycznie na procesory
Sloty rozszerzeń	Minimum 10 slotów PCI-Express Generacji 2 z czego min. 2 gniazda o przepustowości x16 . Możliwość instalacji w serwerze 2 gniazd standardu PCI-X
Dysk twardy	6 x dysk 600 GB typu Hot Swap, SAS, 10 000 obr./min. możliwość rozbudowy do 24 dysków wewnątrz serwera, poprzez wymianę i/lub dodanie dodatkowych elementów sprzętowych.  W przypadku braku możliwości rozbudowy do 24 dysków wewnątrz serwera Zamawiający dopuszcza zaproponowanie serwera z dodatkową półką dyskową po warunkiem spełnienia wszystkich innych wymagań.
Kontroler	Kontroler macierzowy SAS wyposażony w pamięć cache <b>1GB</b> typu flash lub z baterią podtrzymującą zawartość pamięci w razie awarii zasilania,.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

	Kontroler zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS oraz obsługujący poziomy RAID 0/1/1+0/5
Karty sieciowe	4 porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45,  Karta lan z 2 portami 10 Gb Ethernet ( 1 port z wkładką optyczną 10 Gb SR SFP+ )  Dodatkowo Zamawiający wymaga dostarczenia modułu rozbudowy standardowo zainstalowanej w serwerze karty LAN do 2 portów 10 Gb Ethernet i jednej wkładki optycznej 10Gb SR SFP+ lub dodatkowej karty 2 portowej 10Gb Ethernet z min. jedną wkładką optyczną 10Gb SR SFP+.
Karta do zewnętrznych zasobów dyskowych	Min. 1 karta FC ( Fibre Channel ) dwu portowa , każdy port o przepustowości min. 8Gb, ( obsadzona odpowiednimi wkładkami SFP )
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	1 x szeregowy  5 x USB 2.0 (w tym jeden wewnętrzny).  VGA  min. 1 gniazdo na karty SD ( gniazdo wewnętrzne)
Zasilacz	Minimum 2 szt., typ Hot-plug, redundantne, każdy max 750W
Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
Napęd optyczny	DVD-ROM
Zarządzanie i obsługa techniczna	Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Funkcjonalność przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów DVD/ISO i FDD, współdzielenia konsoli pomiędzy



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

	<p>kilku użytkowników . Obsługa Secured Shell, SSL, AES, RC4, dostęp z poziomu przeglądarki WWW jaki i z CLI, obsługa skryptów XML/PERL. Karta z dedykowanym portem RJ45 . Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI.</p> <p>Zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego. Panel serwisowy, prezentujący poprawność pracy poszczególnych elementów serwera</p>
Support	<p>36 miesięcy gwarancji z naprawą u klienta, czas reakcji serwisu w następnym dniu roboczym od chwili zgłoszenia</p>



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **14. Storage systemu bezpieczeństwa danych – Biblioteka taśmowa**

#### **Ilość - 1 komplet**

1. Biblioteka taśmowa musi być wyposażona w dwa napędy LTO Ultrium-5 FC o wydajności, co najmniej 140MB/s oraz pojemności pojedynczej taśmy, co najmniej 1500 GB - parametry podane bez kompresji danych.
2. Oferowana biblioteka musi być wyposażona w co najmniej 48 slotów na taśmy magnetyczne oraz możliwość dodania do istniejącej obudowy jeszcze dwóch napędów.
3. Oferowany napęd taśmowy musi być wyposażony w mechanizm dostosowujący automatycznie oraz płynnie prędkość przesuwu taśmy magnetycznej do wartości strumienia danych przekazywanego do napędu w zakresie co najmniej 50-140MB/s.
4. Wysokość oferowanej biblioteki taśmowej nie może przekraczać 4U.
5. Oferowana biblioteka taśmowa musi posiadać możliwość zdalnego zarządzania za pośrednictwem przeglądarki internetowej.
6. Oferowana biblioteka taśmowa musi być wyposażona w czytnik kodów kreskowych.
7. Wraz z biblioteką należy dostarczyć 48 szt. taśm LTO-5 RW wraz z etykietami oraz 1 szt. taśmy czyszczącej.
8. Oferowana biblioteka musi być przystosowana do montażu w szafie 19".
9. 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.
10. Możliwość podziału biblioteki na min. 4 partycje sprzętowe.
11. Dla oferowanej biblioteki parametr MTBF musi wynosić co najmniej 100 000 godzin.
12. Dla oferowanej biblioteki parametr MSBF musi wynosić co najmniej 2 000 000 pełnych cykli „załadowaj/wyładuj”.
13. Oferowana biblioteka musi być skalowalna do 140 slotów wewnątrz tej samej obudowy lub poprzez kaskadowanie obudów.
14. Oferowane napędy LTO-5 drive muszą umożliwiać wsparcie dla taśm typu WORM i sprzętową szyfrowanie („enkrypcję”) AES 256-bit.
15. Oferowana biblioteka musi posiadać port USB przeznaczony do współpracy ze sprzętowym kluczem USB w celu przechowywania kluczy szyfrujących.
16. Wraz z biblioteką należy dostarczyć 2 kable FC LC-LC o długości min. 5m
17. Wsparcie serwisowe w ciągu 3 lat w dni robocze z czasem reakcji następny dzień roboczy.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

### **15. Oprogramowanie serwerów systemów bezpieczeństwa danych – backupu**

**Ilość - 1 komplet**

#### **Wymagania ogólne:**

1. Oprogramowanie powinno być przeznaczone dla małych, średnich i dużych firm, które mają rozbudowane środowisko informatyczne, powinien oferować elastyczną architekturę (serwer zarządzający/media-serwer/klient) celem sprostania rozwojowi środowiska informatycznego
2. System musi cechować bardzo efektywne wykorzystanie napędów taśmowych, tzn. system musi być zoptymalizowany do użycia jak najmniejszej ilości napędów taśmowych
3. System musi zapisywać dane na taśmach tak zoptymalizowane, aby nie było potrzeby wykonywania żadnych dodatkowych działań (nawet automatycznych) celem ich optymalizacji
4. Powinien umożliwiać łatwą rozbudowę w miarę rozrastania się infrastruktury informatycznej
5. Brak preferowanego dostawcy hardware dla którego dostępna jest bogatsza funkcjonalność (macierze, biblioteki taśmowe...), musi istnieć możliwość zmiany producenta sprzętu bez utraty funkcjonalności backupu
6. Powinien być łatwy w instalacji, konfigurowaniu i zarządzaniu poprzez interface graficzny (GUI). Powinien umożliwiać pełne dostosowanie do środowiska klienta.
7. Powinien posiadać zaawansowane funkcje monitoringu, generator raportów.
8. Powinien umożliwiać backup po sieci LAN i SAN serwerów z Windows 2000/2003/2008, HP-UX, Solaris IBM AIX, Linux, Novell, itp.
9. Do przechowywania danych wykorzystywane powinny być bezobsługowe biblioteki taśmowe bądź lokalne dyski.
10. Możliwość stosowania go w środowisku Storage Area Network, co zapewni dużą szybkość wykonywanych backupów oraz współdzielenie napędów taśmowych pomiędzy serwery backupowe w sieci SAN.
11. Powinien posiadać możliwość równoczesnego zapisu/ odczytu na wielu napędach taśmowych w tym samym czasie.
12. Powinien potrafić backup'ować online bazy danych, np. Oracle, Exchange, MS SQL, DB2.
13. Backup i odtwarzanie serwera Exchange powinno umożliwiać odtworzenie na poziomie pojedynczej wiadomości w skrzynkach użytkowników. Opcja powinna umożliwiać odzyskiwanie z backupu bazy danych bez dodatkowego backupu skrzynek pocztowych w trybie MAPI.
14. Powinien posiadać również wbudowany mechanizm do backupowania otwartych plików
15. Powinien potrafić wykorzystywać do backupu mechanizm kopii migawkowych systemu Microsoft Windows 2003 (VSS)
16. Posiadać funkcje disaster-recovery dla systemu Windows umożliwiające proste i szybkie automatyczne odtworzenie serwera po awarii zapewniające integralność i spójność danych,





Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- opcja ta powinna być integralną częścią systemu backupowego.
17. Automatyczny backup bazujący na kalendarzu. Możliwość backupu typu: full, incremental, differential.
  18. Musi umożliwiać wykonywania skryptów przed i po backupie (np. uruchamianych przed backupem bazy oraz po wykonaniu backupu off-line bazy, kasowanie redo logów)
  19. Możliwość szyfrowania danych przesyłanych przez sieć LAN. Opcja powinna być ściśle zintegrowana z produktem do backupu.
  20. Możliwość kompresji na kliencie backupowym przed wysłaniem danych przez sieć.
  21. Wymagana jest możliwość pracy w klastrze serwerów z Microsoft Windows również Windows 2008.
  22. Posiadać możliwość wykonywania backupów na urządzenia dyskowe, które następnie będą automatycznie powielane na nośniki taśmowe (D2D2T). System backupowy powinien, tak długo jak dane obecne są na dyskach, wykorzystywać je w procesach restore, znacznie skracając czas odtworzenia danych
  23. Oprogramowanie powinno oferować funkcjonalność pozwalającą zminimalizować ilość koniecznych do wykonywania powtarzalnych pełnych kopii danych systemów plików.
  24. Serwery backupowe powinny móc zapisywać dane na te same napędy taśmowe poprzez sieć SAN, zastosowanie urządzeń z NDMP musi umożliwiać backup na te same napędy taśmowe
  25. Opcjonalnie system powinien umożliwiać (oferować jako opcję dla systemu backupowego) backup na poziomie plików dla stacji klienckich i komputerów przenośnych, oprogramowanie powinno cechować się możliwością pracy online i offline, gdzie przy pracy offline po wykonaniu kopii danych, są one backupowane w momencie podłączenia do sieci. Oprogramowanie powinno posiadać funkcjonalność umożliwiającą backup przyrostowy plików pst.
  26. System powinien mieć możliwość monitowania i alterowania poprzez email i SNMP
  27. Powinien posiadać możliwość backupu online danych z systemu SharePoint Portal Server, wraz z odtwarzaniem pojedynczych dokumentów z jednorzebiegowego backupu.
  28. Musi mieć możliwość zintegrowania się z technologią VCB (Vmware Consolidate Backup) celem wydajnego backupu danych z możliwością odtwarzania pojedynczych plików (zawartych w VMDK dla systemów Windows), backup musi być wykonywany jednorzebiegowo (cały plik VMDK backupowany raz)
  29. Musi wspierać najnowsze wersje środowisk Vmware vSphere 4.0 i wspierać backup za pomocą mechanizmu vstorage API dając te same możliwości jak z wykorzystaniem mechanizmu VCB opisane w punkcie 28.
  30. Musi wspierać dla technologii wirtualizacyjnych firmy Microsoft (Hyper-V), z możliwością odtwarzania pojedynczych plików z maszyn wirtualnych Windows z jednorzebiegowego backupu. Wsparcie musi uwzględniać najnowsze wersje oprogramowania Windows 2008 R2
  31. System musi (jako opcja) oferować ciągłą ochronę (continuous protection).
  32. System powinien posiadać (jako opcja) możliwość wykonania backupu Active Directory

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

- a następnie odzyskania pojedynczych obiektów AD bez restartu i resynchronizacji systemu. Backup ten powinien być wykonywany jednorazowo.
33. System musi mieć możliwość centralnego zarządzania serwerami (Media Serwerami) systemu backupowego.
  34. Możliwość backupu poprzez sieć SAN zasobów z serwerów Linux, tak by tylko metadane były wysyłane przez sieć LAN
  35. Pełne wsparcie dla backupu online MS SQL 2008.
  36. Możliwość współpracy z MOM (Microsoft Operations Manager 2005)
  37. Musi posiadać (jako opcja) moduł bazodanowy do backupu systemu archiwizacyjnego Symantec Enterprise Vault
  38. Musi posiadać możliwość integracji z systemem archiwizacyjnym Enterprise Vault (EV) tak by było możliwe automatyczne przenoszenie archiwów EV na taśmy
  39. System musi wspierać najnowsze wersje aplikacji i serwerów takich jak: Windows 2008 R2, Exchange 2010, Domino 8.5, Windows 7
  40. System musi posiadać jako opcję (komponent, włączany działający jako integralna część aplikacji backupowej) deduplikację danych. Funkcjonalność tego modułu musi opierać się na blokowej deduplikacji danych wykonywanej online a więc w trakcie wykonywania zadania backupowego. Proces deduplikacji danych musi odbywać się na kliencie (serwerze z danymi czy aplikacją) lub na media serwerze. Konfiguracja i zarządzanie całym procesem, przełączanie miejsca deduplikacji musi odbywać się za pomocą jednej konsoli zarządzającej systemem backupowym – jedna konsola dla konfigurowania i zarządzania całością procesów backupowych i odtwarzania danych.
  41. Włączenie funkcjonalności deduplikacji danych nie może powodować konieczności doinstalowania dodatkowego oprogramowania po stronie klienta backupu czy media serwera (serwera systemu backupowego)
  42. Systemu musi posiadać otwarte API umożliwiające podłączanie urządzeń deduplikacyjnych innych firm
  43. Musi umożliwiać odtwarzanie pojedynczych elementów (maili, elementów AD) z aplikacji Exchange i Active Directory zainstalowanych w środowiskach wirtualnych (Vmware, Hyper-V) poprzez backup całej maszyny wirtualnej
  44. Musi posiadać jako opcję moduł do archiwizacji danych z Exchange i systemu plików tak by móc przenosić część danych z tych systemów na oddzielną przestrzeń dyskową celem „odchudzenia” systemów produkcyjnych. Dane zarchiwizowane muszą być dostępne dla poszczególnych użytkowników poprzez sieć WWW.
  45. Musi wspierać najnowsze wersje produktów takich jak: Microsoft SharePoint 2010, Microsoft Exchange 2010, Microsoft SQL Server 2008 R2, Mac OSX 10.6

Czynność archiwizowania danych będzie prowadzona przy użyciu klastra serwerów backupowych podłączonych do biblioteki taśmowej wyposażonej w dwa napędy LTO



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013. Projekt jest również współfinansowany z budżetu Samorządu Województwa Śląskiego, Miasta Katowice, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

## **CENTRUM INFORMACJI NAUKOWEJ I BIBLIOTEKA AKADEMICKA**

[www.ciniba.us.edu.pl](http://www.ciniba.us.edu.pl) lub [www.ciniba.ae.katowice.pl](http://www.ciniba.ae.katowice.pl)

Załącznik nr 2 do SIWZ RU/DW/112/11

Dla tak przygotowanego systemu proszę o dostawę w wersji edukacyjnej jego jądra przystosowanego do współpracy z biblioteką taśmowa oraz klientów wg specyfikacji:

1. Serwer backupu	2 szt.
2. Agent dla Windows Server	5 szt.
3. Agent dla Unix	2 szt.
4. Agent dla VMware	22 szt.
5. Agent dla Server Exchange	1 szt.
6. Agent sterowania backupami przyrostowymi	2 szt.
7. Konsola Administracyjna	1 szt.
8. Licencja powiększająca ilość LTO	1 szt.
9. Opcja obsługi przesyłu danych przez FC	2 szt.

System ma być objęty 3 letnią opieką techniczną.