

Nazwa zamówienia: Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

Katowice, 15 stycznia 2021 roku

Zamawiający:
Biblioteka Śląska z siedzibą w Katowicach
Pl. Rady Europy 1
40-021 Katowice

Wszyscy Wykonawcy

WYJAŚNIENIA I ZMIANY TREŚCI SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Dotyczy: postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn. Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

Zamawiający Biblioteka Śląska informuje, że do prowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia wpłynęły zapytania w związku z czym na podstawie art. 38 ust. 1 i 2 oraz ust. 4 wyjaśnia i zmienia treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w poniższym zakresie:

PYTANIA Z DNIA 7 STYCZNIA 2021R - ZESTAW NR 1 – ciąg dalszy

Pytanie nr 11

Dotyczy: Część 1 – Serwery, macierze, urządzenia sieciowe, backup dla Biblioteki Śląskiej w Katowicach

3) MACIERZ OBIEKTOWA

3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:

2) Funkcjonalność:

c) Funkcjonalność zaawansowana:

(6) Redukcja danych:

(a) Macierz obiektowa musi wspierać funkcjonalność redukcji danych w systemie przechowywania danych poprzez kompresję danych lub deduplikację danych;

(b) Funkcjonalność redukcji danych wymieniona w ppkt. a) musi być realizowana mechanizmami wewnętrznymi macierzy obiektowej; funkcjonalność ta może być realizowana asynchronicznie w stosunku do składowania danych; przykładowo dane mogą być deduplikowane z opóźnieniem w stosunku do składowania ich w systemie za pomocą procesów działających asynchronicznie, w tle w stosunku do procesów obsługi I/O w systemie obiektowym, jednakże procesy te muszą być zintegrowane w macierzy obiektowej i kontrolowane przez oprogramowanie macierzy obiektowej;

Nazwa zamówienia: Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie nie posiadające funkcjonalności redukcji danych? Z opisu macierzy obiektowej przedstawionego w Załączniku nr 1.1. Opis przedmiotu zamówienia (Część 1) wynika że na macierzy obiektowej będą przechowywane spakowane archiwa zdigitalizowanych zbiorów biblioteki. Są więc to dane, które nie będą się deduplikować, tak jak to się dzieje dla danych środowisk zwirtualizowanych, ani nie będą się efektywnie kompresować jako że już wcześniej będą skompresowane. Zapisy OPZ w obecnej formie ograniczają konkurencję i nie wprowadzają żadnej użytecznej dla Zamawiającego funkcjonalności.

Odpowiedź na pytanie nr 11

Z uwagi na niską przewidywaną skuteczność redukcji danych w macierzy obiektowej oraz potencjalne problemy interpretacyjne dotyczące wyliczania pojemności logicznej zaoferowanej macierzy obiektowej, Zamawiający usuwa z OPZ wymogi zdefiniowane w punkcie “3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:”, ppkt. 2.c., ppkt. (6) “Redukcja danych”.

Pytanie nr 12

Dotyczy: 4) SIEĆ LAN i SYSTEM UTM ORAZ SIEĆ SAN

4.b. Sieć SAN

4.b.1 Przełączniki sieci SAN

3. Wymagania dla przełączników sieci SAN:

b) Wymagania dla przełączników sieci SAN (16Gbit/s lub 32Gbit/s):

ii) Funkcjonalność przełączników:

(2) Przełącznik musi mieć możliwość pracy portów FC z przepustowością z niższymi od 16Gbit/s prędkościami (16, 8, 4, 2 Gbit/s) oraz wspierać funkcję autonegociacji;

Nowa generacja przełączników 32Gb FC nie ma już możliwości pracy z prędkością 2 Gbit/s, taka możliwość istnieje w przypadku przełączników starszej generacji 16Gb FC. Czy Zamawiający dopuści, w przypadku oferowania przełącznika 32Gb FC, aby przełącznik umożliwiał pracę portów FC z prędkościami niższymi niż 32Gbit/s tj.: 16, 8 i 4 Gbit/s oraz wspierał funkcję autonegociacji?

Odpowiedź na pytanie nr 12

Zamawiający - zgodnie z odpowiedzią na pytanie nr 26 w „PYTANIA Z DNIA 4 STYCZNIA 2021R – ZESTAW NR 2 ciąg dalszy” opublikowane 14.01.2021 - dopuści zaoferowanie dla sieci SAN przełączników FC o przepustowości 32Gbit/s niewspierających pracy portów FC z przepustowością 2Gbit/s.

PYTANIA Z DNIA 8 STYCZNIA 2021R - ZESTAW NR 1

Pytanie nr 1

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia

3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:

Pkt 2) Funkcjonalność,

(a)(2) Macierz musi także zapewniać “zgodność wstecz” i dostępność dla aplikacji i narzędzi wykorzystujących klasyczne protokoły dostępowe do danych w tym plikowe, minimum NFS.

Nazwa zamówienia: *Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”*
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

Wykonawca wnosi o podanie w TiB pojemności przewidzianej dla danych obiektowych (S3) i pojemności przewidzianej dla danych, do których dostęp będzie odbywał się poprzez wykorzystanie protokołu NFS (SMB).

Odpowiedź na pytanie nr 1

Zamawiający precyzuje, że zgodnie z wymogiem wskazanym w pytaniu, określonym w punkcie “3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:”, ppkt. 2.a.2 OPZ oraz wymogiem określonym w punkcie “3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:”, ppkt. 2.a.3.b oraz ppkt 2.a.3.c, Zamawiający oczekuje dostarczenia rozwiązania zapewniającego wieloprotokołowy dostęp do danych składowanych w macierzy obiektowej zapewniający możliwość składowania danych protokołami obiektowymi (minimum S3) oraz dostępu do składowanych tak danych protokołami plikowymi (minimum NFS) oraz vice versa możliwość składowania danych protokołami plikowymi (minimum NFS) oraz dostępu do składowanych tak danych protokołami obiektowymi (minimum S3), przy czym funkcjonalność ta musi być zapewniona dla całej pojemności macierzy obiektowej.

Ponadto, Zamawiający wyjaśnia, że o ile treść pytania Wykonawcy sugeruje, że rozpatruje on w macierzy obiektowej skonfigurowanie oddzielnych obszarów do przechowywania danych z dostępem obiektowym oraz danych z dostępem plikowym o tyle taka interpretacja wymogów nie jest zgodna z intencją Zamawiającego.

Pytanie nr 2

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia, pkt. 3. b. Wymagania szczegółowe dla macierzy obiektowych:, Pkt 2) Funkcjonalność, b) Składowanie danych, 7) Dojrzałość produktu: Zamawiający wymaga aby, zaoferowany system wykonywania kopii zapasowych musi być produktem obecnym na rynku IT od co najmniej 3 lat oraz stanowić kompletne rozwiązanie sprzętowo-programowe.

Prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający dopuszcza rozwiązanie do wykonywania kopii zapasowych, które nie jest dostarczane jako gotowy appliance od producenta, co mocno ograniczyło by możliwość zaoferowania konkurencyjnego rozwiązania. Oferowany system kopii zapasowych może być dostarczony jako oprogramowanie, które można zainstalować na serwerach spełniających wymagania sprzętowe dla oferowanego oprogramowania.

Odpowiedź na pytanie nr 2

Zamawiający wyjaśnia, że - zgodnie z wymaganiami dot. architektury fizycznej systemu wykonywania kopii zapasowych - określonymi w punkcie “5. SYSTEM DO WYKONYWANIA KOPII ZAPASOWYCH”, podpunkt 3. “Komponenty sprzętowe systemu wykonywania kopii zapasowych” OPZ - Zamawiający dopuszcza zaoferowanie i dostarczenie systemu wykonywania kopii zapasowych w postaci oprogramowania zainstalowanego na serwerach spełniających wymagania sprzętowe dla oferowanego oprogramowania dla kopii zapasowych. Nie jest intencją Zamawiającego ograniczanie możliwych rozwiązań do gotowych appliance pochodzących od jednego producenta. Interpretacja taka - zawarta w pytaniu Wykonawcy - może zostać wywiedziona z wymogu określającego dojrzałość produktu - systemu do wykonywania kopii zapasowych - z tego względu Zamawiający - dążąc do

Nazwa zamówienia: *Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”*
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

uniknięcia wątpliwości co do interpretacji wymogów zmienia brzmienie punktu “5. SYSTEM DO WYKONYWANIA KOPII ZAPASOWYCH”, ppkt. 4.a, na następujące:

4.a. “Zaoferowany system wykonywania kopii zapasowych musi być produktem obecnym na rynku IT od co najmniej 3 lat oraz stanowić kompletne rozwiązanie sprzętowo-programowe lub musi stanowić rozwiązanie dostarczone jako oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowych - obecne na rynku IT od co najmniej 3 lat - zainstalowane na serwerach - spełniających wymagania sprzętowe dla oferowanego oprogramowania, z kolei platforma sprzętowa - serwery i ew. elementy systemów przechowywania wchodzące w skład rozwiązania do wykonywania kopii zapasowych (np. macierze, półki dyskowe, sieć SAN, sieć Ethernet - o ile są wymagane) - muszą być obecne na rynku od co najmniej pół roku, licząc od momentu przygotowania oferty”.

Pytanie nr 3

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia

3. Komponenty sprzętowe systemu wykonywania kopii zapasowych

Zamawiający definiuje, że wszystkie elementy systemu wykonywania kopii zapasowych mają być redundantne. Wykonawca wnosi o wyjaśnienie, czy poziom redundancji ma obejmować również odporność na awarie pojedynczego serwera kopii zapasowej w każdej z dwóch lokalizacji? Wykonawca wskazuje, że taka funkcjonalność jest dobrą praktyką w tworzeniu środowisk kopii zapasowych.

Odpowiedź na pytanie nr 3

Zamawiający wyjaśnia, że nie wymaga zapewnienia odporności systemu wykonywania kopii zapasowych na awarie pojedynczego serwera kopii zapasowych w każdej z dwóch lokalizacji Biblioteki Śląskiej w Katowicach, tzn. nie wymaga redundantnych serwerów systemu kopii zapasowych w każdej lokalizacji rozpatrywanej oddzielnie.

Jednocześnie Zamawiający zwraca uwagę, że zaoferowane rozwiązanie musi być odporne na awarię jednego z centrum danych (Centrum Podstawowe lub Centrum Zapasowe) oraz musi umożliwiać odtworzenie danych kopii zapasowej nawet mimo całkowitej awarii jednego z centrów danych. W tym celu dostarczone rozwiązanie musi m.in. posiadać zabezpieczenia danych systemu wykonywania kopii zapasowych zgodnie z wymogami zdefiniowanymi w pkt. “5. SYSTEM DO WYKONYWANIA KOPII ZAPASOWYCH”, ppkt. 2.13.

Pytanie nr 4

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia

2. Funkcjonalność systemu do wykonywania kopii zapasowych

Zamawiający definiuje, że oferowany system kopii zapasowych musi wspierać funkcjonalność redukcji danych poprzez zastosowanie deduplikacji, jednocześnie po stronie Wykonawcy jest zaoferowanie wymaganej przestrzeni fizycznej dla zadanych parametrów kopii zapasowej oraz retencji. Wykonawca prosi o podanie dodatkowej informacji dotyczącej charakterystyki backupowanych danych, czy będą one podlegać procesowi deduplikacji. Jeżeli dane nie będą zawierały powtarzalnych bloków, to stopień deduplikacji będzie znikomy, tym samym skalowalność

Nazwa zamówienia: Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

przestrzeni dyskowej, którą musi zaoferować Wykonawca znacząco wzrosnie, estymowana potrzebna pojemność przy niskim poziomie redukcji danych to 1PiB.

Odpowiedź na pytanie nr 4

Zamawiający informuje, że pośród danych maszyn wirtualnych i fizycznych, aplikacji i usług oraz narzędzi uruchamianych w systemie wysokiej dostępności oraz w systemie baz danych NoSQL, składowanych na macierzy dyskowej (centralnej), które mają być zabezpieczane poprzez wykonywanie kopii zapasowych, maksymalnie ok. 10% danych ma potencjał deduplikacji ze współczynnikiem maksymalnie 1:4, natomiast pozostałe 90% danych ma mniejszy potencjał do deduplikacji - należy założyć współczynnik maksymalnie 1:2 -- z uwagi na fakt, iż są to głównie obrabiane i przetwarzane na bieżąco dane obiektów cyfrowych pochodzące z procesu digitalizacji prowadzonego w Bibliotece Śląskiej, zawierające skompresowane obrazy, których edycja czy przetwarzanie każdorazowo w znacznym stopniu modyfikuje zawartość całego pliku (obiektu) - nie należy więc zakładać większego średniego dla całego wolumenu tych danych współczynnika deduplikacji.

Pojemność logiczna systemu wykonywania kopii zapasowych musi być wyliczona przy powyższych założeniach, przy czym pojemność logiczna dostarczonego systemu - bez zastosowania deduplikacji - musi być nie mniejsza niż zaoferowana pojemność logiczna macierzy dyskowej (centralnej) - wymóg ten dotyczy zarówno pojemności podstawowej macierzy dyskowej - 250 TiB - jak i pojemności rozszerzonej (maksymalnie do 450TiB) - jeśli taka pojemność została zaoferowana.

Pytanie nr 5

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia

2. Funkcjonalność systemu do wykonywania kopii zapasowych

Wykonawca wnosi o wyjaśnienie, czy oferowany system kopii zapasowych ma obejmować backupem tylko serwery wysokiej dostępności oraz serwery baz danych NoSQL, które w całości mogą być zaoferowane jako zwirtualizowane serwery? Czy Zamawiający planuje objąć procesem wykonywania kopii zapasowych jakieś inne fizyczne serwery czy tylko wyżej wymienione ?

Odpowiedź na pytanie nr 5

Zamawiający wyjaśnia, że jeśli Wykonawca nie zaoferuje rozwiązania do wirtualizacji dla serwerów systemu baz danych NoSQL, to wykonywanie kopii zapasowych systemu baz danych NoSQL musi być realizowane na poziomie serwerów fizycznych systemu baz danych NoSQL, jeśli zaś Wykonawca zaoferuje rozwiązania do wirtualizacji dla serwerów systemu baz danych NoSQL, to wykonywanie kopii zapasowych systemu baz danych NoSQL musi być realizowane na poziomie maszyn wirtualnych i platformy wirtualizacyjnej działających na serwerach systemu baz danych NoSQL. Zamawiający precyzuje także, że nie planuje objąć procesem wykonywania kopii zapasowych innych serwerów fizycznych, a dostarczone rozwiązanie do wykonywania kopii zapasowej musi obejmować wyłącznie dostarczany przez Wykonawcę system wysokiej dostępności oraz system baz danych NoSQL.

Pytanie nr 6

Dotyczy: Załącznik nr 1.1 Opis przedmiotu zamówienia

1. Architektura systemu do wykonywania kopii zapasowych

Nazwa zamówienia: *Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”*
Znak postępowania: *DDB.201.19.2020*

Dobłą praktyką w systemach kopii zapasowych jest uruchomienie serwera zarządzającego kopiami zapasowymi jako maszyna wirtualna w zwirtualizowanym wysokodostępnym środowisku. Wykonawca wnosi o wyjaśnienie, czy Zamawiający dopuści możliwość uruchomienia pojedynczej maszyny wirtualnej, która będzie posiadała następujące wymagania [8 vCPU, 32GB RAM, 200 GB HDD] na wdrażanej platformie wirtualizacji ?

Odpowiedź na pytanie nr 6

Zamawiający podkreśla, że wymaga - zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie “5. SYSTEM DO WYKONYWANIA KOPII ZAPASOWYCH”, ppkt. 3. “Komponenty sprzętowe systemu wykonywania kopii zapasowych” OPZ - dostarczenia dedykowanych komponentów fizycznych dla systemu wykonywania kopii zapasowych, w postaci serwerów fizycznych (na których będzie zainstalowane oprogramowanie do backupu) lub appliance (gotowe, zintegrowane rozwiązanie pochodzące od jednego producenta), wraz z ewentualnymi elementami dodatkowymi - np. macierze, półki dyskowe, sieć SAN, sieć Ethernet - jeśli są one wymagane dla realizacji funkcjonalności zaoferowanego systemu do wykonywania kopii zapasowych.

Zamawiający nie dopuszcza instalacji systemu wykonywania kopii zapasowych na platformie wirtualizacyjnej systemu wysokiej dostępności, bądź systemu baz danych NoSQL dostarczanych przez Wykonawcę oraz współdzielenia krytycznych elementów (poza przełącznikami sieciowymi, systemami zasilania i zarządzania) przez system wykonywania kopii zapasowych oraz systemy produkcyjne (system wysokiej dostępności, system baz danych NoSQL, macierz centralna, itd.).

Zamawiający zwraca uwagę Wykonawcy, że - zgodnie z punktem “5. SYSTEM DO WYKONYWANIA KOPII ZAPASOWYCH”, ppkt. 3.3.c. - Zamawiający wymaga, by system wykonywania kopii zapasowych wykorzystywał dedykowane interfejsy sieciowe w serwerach systemu wysokiej dostępności oraz w serwerach systemu baz danych NoSQL (jeśli taki dla serwerów systemu baz danych NoSQL zaoferowano rozwiązanie do wirtualizacji) do obsługi ruchu związanego z wykonywaniem kopii zapasowych oraz odtwarzaniem danych z backupu – w celu zagwarantowania odpowiedniej wydajności realizacji tych procesów.

Pytanie nr 7

Dotyczy: Część 2 - Sprzęt komputerowy wraz z oprogramowaniem dla Opery Śląskiej w Bytomiu
System do wykonywania kopii zapasowych serwera produkcyjnego

Wykonawca zauważa, iż wykonywanie kopii zapasowych oraz późniejsze ich odtwarzanie przy podanych założeniach Zamawiającego tj. kopie zapasowe przechowywane w innej lokalizacji z ograniczonym transferem po sieci WAN oraz przy wykorzystaniu protokołu CIFS/NFS nie będzie wydajne.

Wykonawca wnosi o korektę zapisów w taki sposób, tak aby pierwsza kopia była wykonywana na lokalne dyski serwera kopii zapasowych, a druga kopia do lokalizacji zdalnej. Wykonawca, bazując na swoim doświadczeniu w tworzeniu tego typu środowisk, rekomenduje również wykorzystanie przestrzeni na macierzy obiektowej i protokołu S3 to wykonywania drugiej kopii danych.

Odpowiedź na pytanie nr 7

Zamawiający wyjaśnia, że wymagania zdefiniowane w OPZ dla systemu wykonywania kopii zapasowych dla Opery Śląskiej w Bytomiu dopuszczają możliwość realizacji procesu wykonywania

Nazwa zamówienia: Dostawa platformy serwerowej, systemu backupu, macierzy dyskowych, urządzeń sieciowych na potrzeby projektu pn.: „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”
Znak postępowania: DDB.201.19.2020

kopii zapasowych w sposób wskazany w pytaniu Wykonawcy, przy czym Zamawiający pozostawia Wykonawcy określenie poziomu i sposobu zabezpieczania danych kopii zapasowej (tj. składowanie wyłącznie zdalne lub składowanie lokalne i replikacja danych do lokalizacji zdalnej) a także określenie wykorzystywanego do składowania danych w zdalnej lokalizacji protokołu plikowego (NFS i/lub CIFS), zgodnie z doświadczeniem i najlepszą wiedzą Wykonawcy. Ponadto Zamawiający zwraca uwagę, że zaoferowanie rozwiązania do wykonywania kopii zapasowych, które zapewnia pełną niezależność systemu wykonywania kopii zapasowych dla Opery Śląskiej w Bytomiu od infrastruktury serwera produkcyjnego dostarczanego w ramach realizacji zadania jest dodatkowo punktowane, zgodnie z kryterium “Niezależność systemu wykonywania kopii zapasowych od infrastruktury serwera produkcyjnego (N)” dla części 2. niniejszego postępowania opisanego w SIWZ.

Zamawiający wyjaśnia także, że - o ile - zgodnie z wymogami zdefiniowanymi w OPZ - w punkcie “I. Architektura systemu do wykonywania kopii zapasowych:”, ppkt. 2) - zaoferowane dla Opery Śląskiej rozwiązanie do wykonywania kopii zapasowych musi umożliwiać składowanie danych kopii zapasowej danych serwera produkcyjnego dostarczanego do Opery Śląskiej w Bytomiu na zasobie zdalnym (z punktu widzenia Opery Śląskiej) udostępnionym w serwerowni Biblioteki Śląskiej, wspierającym możliwość składowania i dostępu do danych protokołami plikowymi (NFS i/lub CIFS) - o tyle - Wykonawca może założyć - jeśli równoległe do oferty na część 2. zamówienia składa on ofertę na część 1. zamówienia - że system backupowy dla Opery Śląskiej może wykorzystywać protokoły S3 do wykonywania jedynej zdalnej lub drugiej zdalnej kopii danych przechowywanej na zasobie zdalnym (zgodnie z zastosowanym przez Wykonawcę podejściem) - o pojemności 30TB - jak wskazano w OPZ dla części 2 postępowania - udostępnionym z infrastruktury serwerowej dostarczanej do Biblioteki Śląskiej, w ramach części 1. postępowania prowadzonego dla Opery Śląskiej w Bytomiu poprzez łącze sieciowe WAN (o parametrach opisanych w OPZ dla części 2 postępowania).

Innymi słowy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie w części 2 zamówienia rozwiązania wykorzystującego do zdalnego składowania danych kopii zapasowej protokół S3 (a nie NFS lub CIFS) o ile Wykonawca składa równoległe ofertę na część 1 postępowania.

DYREKTOR

dr hab. prof. US Zbigniew KADŁUBEK

KIEROWNIK PROJEKTU
„Śląskie Digitalium”

mgr Elżbieta Popielecka

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 „Śląskie Digitalium. Digitalizacja i udostępnianie zasobów instytucji kultury województwa śląskiego”

