**Raport końcowy z realizacji projektu informatycznego**

**stan na dzień 30.06.2023r.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie** | **Opis** |
|  | Tytuł projektu | **Zintegrowane wirtualne Herbarium Pomorza Herbarium Pomeranicum – digitalizacja i udostępnienie zbiorów herbariów jednostek akademickich Pomorza poprzez ich połączenie i udostępnienie cyfrowe** |
|  | Beneficjent projektu | Akademia Pomorska w Słupsku  (w dniu 1 czerwca 2023 roku na mocy ustawy o utworzeniu Uniwersytetu Kaliskiego im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego oraz zmianie nazw niektórych uczelni akademickich, Akademia Pomorska w Słupsku zmieniła nazwę na Uniwersytet Pomorski w Słupsku). |
|  | Partnerzy | Uniwersytet Gdański  Uniwersytet Szczeciński |
|  | Postęp finansowy | Pierwotny planowany koszt realizacji projektu: 25 065 886,20 PLN  Ostatni planowany koszt realizacji projektu: 25 065 886,20 PLN  **Faktyczny koszt projektu: 24 842 263,35 zł;**  ***Poziom realizacji kosztów w stosunku do ostatniego planu: 99,11%***  Oszczędności w wysokości **225 633,75**  **PLN** zostały wygenerowane w poniższych zadaniach:   1. **Zadanie 6:** Informacja i promocja :   Kwota 111 580,75 PLN : oszczędności wynikają z niższego kosztu niż szacowano na etapie aplikowania oraz realizacji części działań bezkosztowo.   1. **Zadanie 5:** Digitalizacja:   kwota 93 347,12 PLN - oszczędności wynikają z wypłacenia niższych wynagrodzeń niż to wynikało o pierwotnego założenia.   1. **Zadanie 4: Infrastruktura serwerowo sieciowa wraz z oprogramowaniem do wirtualizacji oraz wytworzeniem platformy Herbarium Pomeranicum** :   kwota 3 435,52PLN - oszczędności wynikają z wygenerowanych oszczędności w toku postępowań przetargowych   1. **Koszty pośrednie**   Kwota: 17 270,36 PLN – w związku z faktem, iż kwota kosztów pośrednich jest obliczano proporcjonalnie do pozostałych wydatków, tak też w związku wygenerowanym oszczędnościami, koszty pośrednie zostały naliczone w niższej wysokości.  **Przekroczono wartość zadania nr 3 Stanowiska do digitalizacji o 2 010,90 PLN.** Przekroczenie wartości zadania wyniknęło na skutek dynamicznie rosnącej inflacji będącej następstwem pandemii COVID-19.  **W związku z powyższym sumaryczna oszczędność w skali projektu wyniosła 223 622,85 PLN**  **Zakontraktowana wartość dofinansowania**: **25 065 886,20 zł**  **Poziom** certyfikacji w odniesieniu do zakontraktowanej wartości dofinansowania: 86,19% |
|  | Postęp rzeczowy | Pierwotna planowana data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.10.2019.  Ostatnia planowana data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.10.20219  **Faktyczna data rozpoczęcia realizacji projektu: 01.10.2019.**  Pierwotna planowana data zakończenia realizacji projektu: 30.09.2022.  Ostatnia planowana data zakończenia realizacji projektu: 30.06.2023.  **Faktyczna data zakończenia realizacji projektu: 30.06.2023**.  **Przyczyną zmiany terminu zakończenia realizacji projektu w stosunku do pierwotnego planu były trudności wywołane pandemią COVID-19.**  **Status realizacji kamieni milowych w projekcie:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Kamień milowy** | **Pierwotny planowany termin osiągnięcia** | **Planowany termin osiągnięcia** | **Rzeczywisty termin osiągnięcia** | **Status realizacji kamienia milowego i przyczyna ew. opóźnienia lub nieosiągnięcia** | | Wszczęcie postępowania na opracowanie projektu wykonawczego platformy | 10.2019 | 10.2019 | 02.2020 | Osiągnięty  Opóźnienie wynika z przekroczenia terminu osiągnięcia kamienia milowego była konieczność ponownego przeprowadzenia szacowania wartości zamówienia, gdyż w wyniku pierwszego szacowania wartości wpłynęła tylko jedna oferta, nie było zatem możliwości porównania cen. | | Ogłoszenie przetargu na roboty budowlane | 10.2019 | 10.2020 | 10.2020 | Osiągnięty | | Odbiór robót budowlanych | 07.2020 | 10.2021 | 12.2021 | Osiągnięty  Opóźnienie wynika z konieczności wykonania szeregu robót dodatkowych, których nie dało się przewidzieć na etapie zawierania umów z wykonawcami robót budowlanych. Konieczność wykonania robót budowlanych dotyczyła zarówno Akademii Pomorskiej w Słupsku jak i Uniwersytetu Szczecińskiego i była niezbędna do prawidłowej realizacji robót budowlanych i zapewnienia funkcjonalności obiektów z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć. Roboty dodatkowe rozszerzyły zakres robót budowlanych, które musieli wykonać Wykonawcy co związane było z wydłużeniem terminu ich wykonania.  Przekroczenie daty kamienia milowego nie wpłynęło negatywnie na terminowość realizacji projektu. | | Ogłoszenie przetargu na sprzęt do digitalizacji | 11.2019 | 10.2020 | 10.2020 | Osiągnięty | | Uruchomienie stanowisk do digitalizacji | 09.2020 | 04.2021 | 04.2021 | Osiągnięty | | Ogłoszenie przetargu na wytworzenie platformy Herbarium Pomeranicum | 05.2020 | 10.2020 | 09.2020 | Osiągnięty | | Ogłoszenie przetargu na infrastrukturę serwerowo-sieciową wraz z oprogramowaniem do wirtualizacji | 06.2020 | 06.2020 | 10.2020 | Osiągnięty  Opóźnienie wynika z konieczności ponownego przeprowadzenia szacowania wartości zamówienia na projekt wykonawczy platformy. Ogłoszenie przetargu na zakup infrastruktury serwerowo-sieciowej wraz z oprogramowaniem do wirtualizacji było możliwe dopiero po opracowaniu projektu wykonawczego platformy Herbarium Pomeranicum. | | Uruchomienie infrastruktury serwerowo-sieciowej wraz z oprogramowaniem do wirtualizacji | 12.2020 | 04.2021 | 04.2021 | Osiągnięty | | Wdrożenie platformy Herbarium Pomeranicum | 12.2020 | 01.2022 | 03.2022 | Osiągnięty  Opóźnienie wynika z  pionierskiego charakteru platformy Herbarium Pomeranicum oraz stopnia jej złożoności technologicznej które spowodowały, iż Wykonawca w ramach III etapu realizacji,, Wdrożenie i dostosowanie Platformy do potrzeb Zamawiającego’’ napotkał szereg zagadnień merytorycznych, których rozwiązanie było czasochłonne, skomplikowane i wymagało wielu spotkań z Zamawiającym. Wdrażana Platforma jest bardzo zaawansowaną technologicznie platformą opartą na infrastrukturze HPE Nimble Storage dHCL konsolidującą dużą moc obliczeniową, pamięć masową o wysokiej pojemności oraz niezawodną sieć.  Przekroczenie daty kamienia milowego nie wpłynęło negatywnie na terminowość realizacji projektu. | | Zeskanowanie 25% alegatów | 05.2021 | 08.2021 | 08.2021 | Osiągnięty | | Zeskanowanie 80% alegatów | 04.2022 | 01.2023 | 01.2023 | Osiągnięty | | Zeskanowanie 100% alegatów | 07.2022 | 04.2023 | 05.2023 | Osiągnięty  Opóźnienie spowodowane trudnościami wywołanymi pandemią COVID-19 i trudnościami w uzyskaniu klucza dostępowego do bazy GIBIF | | Rozpoczecie kampanii informacyjno-promocyjnej | 04.2020 | 04.2020 | 03.2020 | Osiągnięty | | Zakończenie kampanii informacyjno-promocyjnej | 07.2022 | 04.2023 | 06.2023 | Osiągnięty  Opóźnienie spowodowane trudnościami wywołanymi pandemią COVID-19 |   **W wyniku realizacji projektu powstały poniżej wymienione produkty:**   |  |  | | --- | --- | | **Nazwa produktu** | **Data wdrożenia** | | Pracownie digitalizacyjne | **04.2021** | | Sprzęt IT wraz z oprogramowaniem | **04.2021** | | Sprzęt do digitalizacji wraz z oprogramowaniem | **04.2021** | | Urządzenie sieciowe i osprzęt sieciowy wraz z oprogramowaniem | **04.2021** | | Platforma Herbarium Pomeranicum | **03.2022** | | Zdigitalizowane dokumenty zawierające informacje sektora publicznego - 469 223 szt. | **05.2023** | | Udostępnione on-line dokumenty zawierające informacje sektora publicznego - 471 425 szt. | **06.2023** | | |
|  | E-usługi dla obywateli i przedsiębiorców | Nie dotyczy |
|  | Postęp w realizacji strategicznych celów Państwa | Głównym celem strategicznym realizacji projektu było: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla rozwoju kraju poprzez digitalizację i udostępnienie on-line zasobów herbariów pomorskich.  Powyższy cel strategiczny został doprecyzowany listą następujących celów szczegółowych:  1. Obniżenie kosztów dostępu do zasobów herbariów.  2. Poprawa dostępu do dorobku polskich badaczy  3. Udostępnienie informacji on-line o zasobach herbariów dla służb publicznych i podmiotów zajmujących się zarządzaniem zasobami środowiska  Osiągnięcie w/w celów przełożyło się do realizacji następujących celów strategicznych:  1.Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności - cel 5 Stworzenie Polski Cyfrowej (obszar konkurencyjność i innowacyjność).  2.Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa - kierunek interwencji Świadczenie e-usług publicznych - udostępnianie zasobów informacyjnych administracji i nauki, w tym szkolnictwa wyższego.  3.Strategia na rzecz doskonałości naukowej, nowoczesnego szkolnictwa wyższego, partnerstwa z biznesem i społecznej odpowiedzialności nauki – umiędzynarodowienie i promocja polskiej nauki i szkolnictwa wyższego; wybór Polski jako partnera do współpracy naukowej; komercjalizacja wyników badań; transfer wiedzy i innowacje dla gospodarki, społeczna odpowiedzialność nauki (rozbudzanie ciekawości poznawczej, integracja społeczności lokalnej z ośrodkami akademickimi); wyrównywanie szans edukacyjnych; stymulowanie rozwoju intelektualnego; aktywizacja społeczna seniorów; wsparcie idei solidarności międzypokoleniowej.  4.Program Operacyjny Polska Cyfrowa 2014-2020 - cel szczegółowy 4. Cyfrowa dostępność i użyteczność informacji sektora publicznego. Cyfrowe udostępnienie informacji sektora publicznego ze źródeł administracyjnych i zasobów nauki.  5.Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020r. - Cel1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA - 1.3 Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna - inwentaryzacja i stworzenie systemu informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz ograniczenie i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej  6."Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016" – cel główny podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie” (dokument obowiązujący, na moment sporządzania niniejszego opracowania trwały pracę nad aktualną wersją dokumentu)  7.„Kierunki rozwoju otwartego dostępu do treści naukowych w Polsce” – zalecenie dla jednostek naukowych i uczelni dotyczące zapewnienia otwartego dostępu (z preferencją dostępu libre) do publikacji oraz danych badawczych powstających dzięki finansowaniu lub współfinansowaniu ze środków publicznych.  Stan realizacji KPI po realizacji projektu przedstawia się następująco:   | **Nazwa** | **Jedn. miary** | **Wartość**  **Docelowa** | **Termin osiągnięcia** | **Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu (narastająco)** | **Źródło weryfikacji** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Liczba podmiotów, które udostępniły on-line informacje sektora publicznego | szt | 3 | 06/2023 | 3,00 | umowa partnerstwa | | Liczba zdigitalizowanych dokumentów zawierających informacje sektora publicznego | szt | 468 000 | 06/2023 | 471 425,00 | unikalne rekordy wprowadzonych do bazy danych (etykieta alegatu) | | Liczba udostępnionych on-line dokumentów zawierających informacje sektora publicznego | szt | 468 000 | 06/2023 | 469 223,00 | unikalne rekordy wprowadzonych do bazy danych (etykieta alegatu) | | Liczba utworzonych API | szt | 4 | 06/2023 | 4,00 | protokół odbioru prac po akceptacji strony odbierającej | | Liczba baz danych udostępnionych on-line poprzez API | szt | 2 | 06/2023 | 2,00 | protokół odbioru prac po akceptacji strony odbierającej | | Liczba pobrań/odtworzeń dokumentów zawierających informacje sektora publicznego | szt./rok | 140 000 | 06/2024 | 351 168 | Algorytm liczący pobrania/odtworzenia dokumentów. | | Rozmiar zdigitalizowanej informacji sektora publicznego | TB | 101,76 | 06/2023 | 94,74 (KPI został osiągnięty w wartości niższej niż docelowa ponieważ na etapie opracowania projektu oparto się na reprezentatywnej próbie alegatów w celu oszacowania rozmiaru całości kolekcji. Na etapie digitalizacji zróżnicowany format i charakterystyka kolekcji spowodowały, iż rozmiar zdigitalizowanej informacji sektora publicznego jest mniejszy niż to oszacowano). | suma wielkości udostępnionych plików na podstawie raportu wygenerowanego przez system. | | Rozmiar udostępnionych on-line informacji sektora publicznego | TB | 101,76 | 06/2023 | 105,25 | suma wielkości udostępnionych plików na podstawie raportu wygenerowanego przez system. | |
|  | Ryzyka i problemy | | **Nazwa ryzyka** | **Siła oddziaływania** | **Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka** | **Sposób zarzadzania ryzykiem** | | --- | --- | --- | --- | | Trwałe uszkodzenie alegatów. | Duża | Niskie | Ryzyko zamknięte | | Opóźnienie wynikające z przedłużającej się procedury przetargowej dotyczącej zakupu sprzętu IT, sprzętu do digitalizacji, wykonania robót budowlanych i oprogramowania | Mała | Niskie | Ryzyko zamknięte | | Wystąpienie Partnera z zawartej umowy o partnerstwie | Duża | Znikome | Ryzyko zamknięte | | Trudności organizacyjne | Średnia | Niskie | Ryzyko zamknięte | | Niewłaściwe oszacowanie kosztów poszczególnych zadań | Średnia | Średnia | Ryzyko zamknięte | | Zagubienie etykiety okazu | Mała | Niskie | Ryzyko zamknięte | | Opóźnienie wytworzenia platformy Herbarium  Pomeranicum | Średnia | Średnia | Ryzyko zamknięte | | Pandemia zakaźnej choroby COVID-19 wywoływanej przez koronawirusa SARS-CoV-2. | Duża | Duże | Ryzyko zamknięte | |
|  | Uzyskane korzyści | W wyniku realizacji projektu badacz może przeglądać zbiory danego herbarium w sieci Internet za pośrednictwem platformy herbariumpomeranicum.pl. Pozwala mu to na podjęcie decyzji, które herbarium powinien odwiedzi osobiście, a którą kolekcje wystarczy przejrzeć na podstawie zeskanowanych alegatów. Badacz może zamówić skan danego alegatu w wysokiej rozdzielczości. Herbaria staną się dostępne dla wszystkich – nie tylko naukowców. Z ich zasobów mogą korzystać służby państwowe, uczniowie, studenci i nauczyciele, hobbyści itp.  *Korzyści wynikające z realizacji projektu obejmują swoim zakresem:*   1. Obniżenie kosztów dostępu do zasobów herbariów - digitalizacji zasobów herbariów znacząco ograniczyła konieczność osobistej kwerendy w herbarium, co praktycznie wyeliminowało koszty transportu badacza, koszty jego akomodacji oraz czasochłonny proces przeglądania osobistego zbiorów 2. Poprawa dostępu do dorobu polskich badaczy - w zbiorach herbariów znajdują się wartościowe okazy, zarówno okazy referencyjne jak i całe kolekcje. Herbaria pomorskie były modelowe do rozpoczęcia działań nad cyfryzacją kolekcji: Pomorze jest regionem o szczególnych predyspozycjach i istotnym znaczeniu do badań nad różnorodnością świata roślin i grzybów. Pomorze stanowi jedną z najważniejszych ostoi ginących gatunków w nizinnej części środkowej Europy. Okazy gromadzone od ponad 150 lat przez botaników niemieckich i polskich, w herbariach pomorskich są przechowywane bardzo cenne okazy referencyjne np. unikatowa kolekcja storczykowatych oraz porostów z terenów tropikalnych (UGDA), kolekcja okrzemek z całego świata (SZCZ) – w tym okazy i preparaty o randze holotypów. Wyniku realizacji projektu zasoby te zostało zdigitalizowane i udostępnione on-line za pośrednictwem platformy herbariumpomeranicum.pl dzięki czemu nastąpiła poprawa dostępu do dorobu polskich badaczy. 3. Udostępnienie informacji on-line o zasobach herbariów dla służb publicznych i podmiotów zajmujących się zarządzaniem zasobami środowiska – w wyniku realizacji projektu nastąpiło zwiększenie wiedzy w społeczeństwie o roli i znaczeniu zasobów herbariów w dziedzictwie narodowym na wszystkich poziomach edukacji szkolnej oraz w działalności statutowej szeregu organizacji zajmujących się propagowaniem szeroką definiowaną ochroną środowiska i zasobów naturalnych. Przyczyniło się to do akceptacji szeregu działań mających na celu zachowanie środowiska w niezmienionym stanie dla przyszłych pokoleń, co jest zgodne z polityką zrównoważonego rozwoju. Odpowiednie służby publiczne poprzez dostęp do zasobów herbariów są w stanie lepiej wykonywać swoje obowiązki w zakresie identyfikacji potencjalnych wykroczeń i przestępstw związanych z gatunkami objętymi.   *Faktyczne wykorzystanie produktów projektu będzie mierzone za pomocą wskaźnika* Liczba pobrań/odtworzeń dokumentów zawierających informacje sektora publicznego [szt./rok] Źródło weryfikacji wskaźnika: Algorytm liczący pobrania/odtworzenia dokumentów. |
|  | E-usługi i rejestry z jakimi zintegrował się wytworzony system w ramach realizacji projektu | Platforma Herbarium Pomeranicum udostępnia dane za pośrednictwem repozytorium zewnętrznego jakim jest GBIF (The Global Biodiversity Information Facility).  Kierunek przepływu: udostępnianie  Status: zrealizowane |
|  | Zapewnienie utrzymania projektu (w okresie trwałości) | Środki na utrzymanie projektu w okresie trwałości będą pochodziły ze środków własnych Beneficjenta. |
|  | Doświadczenia związane z realizacją projektu | **Doświadczenie pozytywne:**  1. Nabycie nowych i cennych kompetencji przez pracowników realizujących projekt.  2. Zdobycie doświadczenia i know-how w zakresie realizacji projektów dotyczących digitalizacji zasobów nauki o znacznej wartości, rozbudowanym zakresie, realizowanych w formule partnerskiej  3. Dobrze dobrana kadra zarządzająca, posiadająca szerokie kompetencje, kreatywność w działania i elastyczność umożliwiła realizację projektu w trudnych czasach podczas pandemii oraz dużej inflacji  4. Wytworzenie innowacyjnej platformy herbarium-pomeranicum.pl, która stanowi podstawę do dalszego rozwoju w ramach kolejnych projektów dotyczących digitalizacji zasobów nauki  5. Zastosowanie w projekcie innowacyjnej infrastruktury IT oraz sprzętu do digitalizacji wysokie klasy ułatwiło realizację zadań w projekcie oraz przyczyniły się do bezawaryjności procesu digitalizacji oraz stabilności funkcjonowania platformy herbariumpomeranicum.pl. Parametry sprzętu oraz stopień jego innowacyjności powoduje, iż może być on wykorzystany przy realizacji kolejnych projektów dotyczących digitalizacji.  **Doświadczenia negatywne :**   1. Brak rezerwy w budżecie na wzrost wynagrodzeń oraz wzrost kosztów usług, dostaw i robot budowlanych spowodowanych inflacją i pandemia COVID-19 2. Niedoszacowany czas na pracę przygotowawcze oraz proces digitalizacji alegatów.   **Dobre praktyki:**   1. Wypracowanie wspólnej metodyki przygotowania i digitalizacji tożsamych rodzajowo kolekcji zapewnia powtarzalność danych oraz usprawnia work-flow. 2. Skupienie kluczowych kompetencji po stronie Lidera Projektu usprawnia zarządzanie projektem i zwiększa efektywność podejmowanych działań.   **Wnioski z realizacji projektu**   1. Bardziej adekwatną metodyką zarządzania projektem będzie metodyka zwinna np. Agile 2. Kluczowe kompetencje w zespole ds. realizacji projektu np. Administrator Platformy, zamówienia publiczne powinny być przypisane do Lidera Projektu 3. Najbardziej czasochłonnym procesem w ramach procesu digitalizacji jest przygotowanie alegatów do digitalizacji 4. Konstrukcja budżetu projektu powinna uwzględniać rezerwy na nieprzewidziane wzrosty wartości wydatków zwłaszcza w czasie dynamicznie zmieniającej się sytuacji społeczno-gospodarczej oraz wzrostu cen towarów i usług 5. Duże zróżnicowanie kolekcji objętych zakresem digitalizacji zwiększa ryzyko przekroczenia terminu realizacji projektu oraz powoduje trudności w ich udostępnianiu on-line ze względu na zróżnicowany zakres udostępnianych danych. |