

# OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Tytuł projektu	e-Puszcza 2.0 - rozbudowa funkcjonalna repozytorium przyrodniczych danych naukowych i powiązanych komponentów wraz z pracami digitalizacyjnymi		
Wnioskodawca	Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego		
Beneficjent	Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk		
Partnerzy	Uniwersytet Warszawski		
Źródło finansowania	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 FERC.02 Zaawansowane usługi cyfrowe FERC.02.03 Cyfrowa dostępność i ponowne wykorzystanie informacji Środki zaplanowane w budżecie części dysponenta: część budżetowa nr 27 - informatyzacja		
Całkowity koszt projektu	5 435 292,00 zł		
Planowany okres realizacji projektu	11-2026 do 12-2029		
Osoba kontaktowa	Joanna Łapińska	jlapinska@ibs.bialowieza.pl	692179156

## 1. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

### 1.1. Identyfikacja problemu i potrzeb

Istniejąca platforma e-Puszcza/Dataverse.OpenForestData.pl stworzyła podstawę do otwartego udostępniania przyrodniczych danych naukowych. Obecny stan nie odpowiada jednak współczesnym potrzebom użytkowników. Dane pozostają częściowo rozproszone między repozytorium i geoportalem, a użytkownik nie ma płynnej ścieżki od datasetu do mapy, analizy, cytowania i ponownego użycia. Platforma pełni dziś głównie funkcję archiwum, podczas gdy oczekiwanym przez naukowców standardem jest środowisko pracy z danymi: interoperacyjne, łatwe w obsłudze, umożliwiające wstępną analizę danych, automatyczny import i łączenie danych z zewnętrznymi zasobami (dodatkowo konieczne jest zapewnienie możliwości logowania się przy pomocy konta ORCID i innych opcji, obecnie niedostępnych dla użytkowników). Dodatkowym problemem jest także niekompletność danych, co możliwe będzie do uzupełnienia dzięki zdigitalizowaniu dodatkowych zasobów kolekcyjnych, w tym genetycznych, ale przede wszystkim zasobów Stacji Geobotanicznej, która uzupełni udostępniony zasób o niezwykle istotne, bardzo dotąd rozproszone zbiory zielnikowe, bardzo istotne lokalnie, ale stanowiące istotne odniesienie dla naukowców z całego świata ze względu na Puszcę Białowieską jako las wskaźnikowy.

W ramach podejmowanej obecnie inicjatywy odbędzie się poprawienie funkcjonalności platformy, ale także uzupełnienie o cenne dane przyrodnicze, krajowe, o Puszczy Białowieskiej, ale o istotnym znaczeniu międzynarodowym, zwłaszcza w kontekście intensyfikujących się badań nad utratą bioróżnorodności w kontekście zmian klimatu. Zestaw udostępnianych danych będzie pozwalał na łączenie międzynarodowych zespołów w pracach nad zagadnieniami związanymi ze światową bioróżnorodnością i zagrożeniami dla niej wynikającymi ze zmian klimatu, na podstawie zebranych i udostępnionych, profesjonalnie opatrzonych metadanymi zasobów prezentujących trendy długoterminowe.

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
Pracownicy jednostek konsorcjum odpowiedzialni za dane, kolekcje, zielniki, dokumentację archiwalną badań naukowych i utrzymanie platformy	Brak w pełni zautomatyzowanego procesu importu, walidacji, opisu i publikacji danych z baz źródłowych. Ograniczona integracja repozytorium Dataverse z portalem GIS. Nadmierna pracochłonność ręcznego dodawania datasetów i aktualizacji metadanych. Ryzyko niespójności opisów, duplikacji rekordów oraz utraty wartości danych pozostających w lokalnych bazach, archiwach i kolekcjach. Potrzeba dalszej digitalizacji i zabezpieczenia zasobów, w tym zasobów zielnikowych, entomologicznych, genetycznych, 3D i mikrotomograficznych.	80
Naukowcy i doktoranci prowadzący badania z zakresu biologii, ekologii, leśnictwa, geografii, ochrony przyrody i nauk o środowisku	Ograniczony dostęp do kompletnych, dobrze opisanych, cytowalnych i wersjonowanych danych przyrodniczych. Brak wygodnej ścieżki od datasetu do mapy, analizy i ponownego użycia w narzędziach R/Python. Niewystarczająca dostępność danych archiwalnych, długoterminowych, surowych, kolekcyjnych i zielnikowych. Brak pełnego powiązania lokalnych zasobów z międzynarodowymi bazami bioróżnorodności, w tym GBIF. Brak logowania przez ORCID i dostępu instytucjonalnego.	3000
Studenci kierunków przyrodniczych, leśnych, środowiskowych, geograficznych i informatycznych	Ograniczony dostęp do uporządkowanych danych edukacyjnych i badawczych, które można wykorzystać w pracach dyplomowych, ćwiczeniach GIS, analizach statystycznych i projektach data science. Brak prostych przykładów użycia datasetów, map i analiz online. Zbyt wysoka bariera wejścia w pracę z repozytorium naukowym.	5000
Nauczyciele, edukatorzy przyrodniczy, nauczyciele akademicy i popularyzatorzy nauki	Brak łatwo dostępnych, wiarygodnych i atrakcyjnych materiałów opartych na rzeczywistych danych naukowych. Ograniczona liczba prostych wizualizacji, map tematycznych, opisów i scenariuszy użycia danych dla osób niebędących specjalistami od repozytoriów lub GIS.	2000
Administracja publiczna, parki narodowe, parki krajobrazowe, RDOŚ/ GDOŚ, Lasy Państwowe i jednostki samorządu terytorialnego	Utrudniony dostęp do aktualnych i historycznych danych przyrodniczych oraz przestrzennych potrzebnych do planowania ochrony przyrody, ocen oddziaływania, dokumentów strategicznych i decyzji środowiskowych. Brak jednego miejsca łączącego dane źródłowe, metadane, mapy, warstwy GIS i informacje o ograniczeniach wykorzystania danych wrażliwych.	500

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
Organizacje pozarządowe działające w obszarze ochrony przyrody, edukacji ekologicznej i kontroli społecznej	Ograniczony dostęp do wiarygodnych, zrozumiałych i możliwych do ponownego wykorzystania danych o środowisku. Brak prostych narzędzi umożliwiających analizę zmian przyrodniczych, wykorzystanie map i udział w konsultacjach społecznych na podstawie danych naukowych.	30
Przedsiębiorcy wykorzystujący dane środowiskowe, w tym firmy wykonujące ekspertyzy, analizy GIS, usługi turystyczne, wydawnicze i edukacyjne	Brak łatwego dostępu do danych przyrodniczych o jasnym statusie licencyjnym, możliwych do pobrania, cytowania i wykorzystania w usługach, opracowaniach, ekspertyzach oraz produktach edukacyjnych lub turystycznych. Ograniczona dostępność danych przestrzennych w formatach gotowych do dalszego przetwarzania.	400
Obywatele zainteresowani przyrodą, mieszkańcy regionu, przewodnicy terenowi i uczestnicy nauki obywatelskiej	Wysoka bariera wejścia do korzystania z naukowych danych przyrodniczych. Brak prostych map, dashboardów, opisów i wizualizacji pokazujących zasoby przyrodnicze oraz zmiany środowiska w sposób zrozumiały dla użytkowników nieprofesjonalnych. Ograniczone możliwości kontrolowanego włączania obserwacji społecznych i wolontariatu naukowego.	10000
Instytucje krajowe i międzynarodowe agregujące dane o bioróżnorodności oraz otwartej nauce, w tym GBIF, EOSC i repozytoria dziedzinowe	Brak pełnego, spójnego i wystandaryzowanego przepływu danych między lokalnymi bazami kolekcyjnymi a międzynarodowymi systemami danych. Ryzyko duplikacji rekordów, niespójnych identyfikatorów, niepełnych metadanych i niewystarczającej widoczności polskich zasobów przyrodniczych w obiegu międzynarodowym.	20
Jednostki biorące udział w konsorcjum: IBS PAN, Stacja Geobotaniczna Wydziału Biologicznego UW	Jednostki posiadają cenne, unikalne i częściowo rozproszone zasoby przyrodnicze typu long tail: dane kolekcyjne, genetyczne, środowiskowe, zielnikowe, entomologiczne, archiwalne, przestrzenne, monitoringowe oraz zasoby 3D i mikrotomograficzne. Część zasobów znajduje się w repozytorium, lecz znaczna część pozostaje w systemach lokalnych, arkuszach i dokumentacji analogowej. Potrzebne są dalsza digitalizacja, jednolity proces deponowania, automatyzacja tworzenia datasetów, integracja z GBIF oraz jasny podział odpowiedzialności za jakość, licencje, aktualizacje i dane wrażliwe.	70

## 1.2. Opis stanu obecnego

Obecnie proces udostępniania przyrodniczych danych naukowych realizowany jest przez zbudowaną w latach 2019-22 platformę Dataverse.OpenForestData.pl, obejmującą także uzupełniający portal GIS oparty na GeoNode (stanowiące rezultat projektu e-Puszcza). W repozytorium zgromadzone są głównie dane biologiczne, ekologiczne, kolekcyjne, środowiskowe i przestrzenne: datasey tabelaryczne, metadane okazów, dane taksonomiczne, lokalizacyjne, klimatyczne, telemetryczne, wyniki badań terenowych, skany i dokumentacja cyfrowa zasobów kolekcyjnych. Portal GIS służy do publikacji i wizualizacji warstw przestrzennych, map oraz dokumentów. Łącznie zdeponowano ponad 79000 datasetów.

Istniejące procesy uwzględniają: przygotowanie danych, opis metadanymi, ręczne i półautomatyczne dodanie datasetów do repozytorium, publikację plików oraz, w przypadku danych przestrzennych, osobne przygotowanie warstw w komponencie GIS. Repozytorium umożliwia udostępnianie danych, ich wyszukiwanie, pobieranie, wersjonowanie oraz dostęp przez API. Geoportal umożliwia prezentację danych na mapach, jednak funkcjonuje jako odrębna warstwa wizualizacji, nie w pełni zintegrowana z repozytorium. Brakuje płynnego procesu automatycznego tworzenia powiązań między rekordami a warstwami GIS oraz jednolitego interfejsu eksploracji danych.

Poziom zrealizowanej digitalizacji jest zróżnicowany. Część zasobów została zdigitalizowana i udostępniona, część istnieje w lokalnych bazach danych partnerów, a część pozostaje w formie wymagającej dalszego uporządkowania, standaryzacji lub digitalizacji. Dotyczy to zwłaszcza danych kolekcyjnych, zielnikowych, danych długoterminowych i surowych danych środowiskowych. Obecna infrastruktura zapewnia istotną otwartość i interoperacyjność danych, w tym dzięki niezwykle istotnym dodatkowym zestawom metadanych przyrodniczego Darwin Core. Jednocześnie system ten wymaga modernizacji technologicznej i poprawy użyteczności, wynikającej z rozbudowanych potrzeb uczestników.

## 2. EFEKTY PROJEKTU

### 2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

<b>Cel - 1</b>	Rozwój istniejącej platformy e-Puszcza 2.0 w zintegrowane środowisko udostępniania, wizualizacji, analizy i ponownego wykorzystania przyrodniczych zasobów nauki z zapewnieniem dodatkowych możliwości dostępu instytucjonalnego i personalnego.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027: „Czerpanie korzyści z cyfryzacji dla obywateli, przedsiębiorstw, organizacji badawczych i instytucji publicznych”, realizowany w ramach Priorytetu FERC.02 „Zaawansowane usługi cyfrowe”, Działania FERC.02.03 „Cyfrowa dostępność i ponowne wykorzystanie informacji”, ponieważ projekt dotyczy cyfrowego udostępnienia zasobów nauki oraz zwiększenia ich ponownego wykorzystania. Cel wpisuje się również w Program otwierania danych na lata 2021-2027, w szczególności w Cel 1 „Zwiększenie dostępności danych w portalu Dane.gov.pl”, Cel 2 „Poprawa interoperacyjności i jakości danych”, Cel 3 „Wzrost wykorzystywania i wymiany danych” oraz Cel 4 „Stymulowanie rynku ponownego wykorzystywania zasobów kultury i danych naukowych”. Cel wpisuje się także w kierunek strategiczny „otwarta nauka” Polityki Naukowej Państwa, ponieważ wspiera otwieranie danych badawczych, ich cytowalność, weryfikowalność i ponowne wykorzystanie.
<b>Korzyść:</b>	Zwiększenie wykorzystania przyrodniczych danych naukowych przez naukę,

	administrację, edukację, ochronę przyrody, organizacje społeczne i gospodarkę.
<b>KPI:</b>	KPI 1: WLWK-PLR0008 - Liczba podmiotów wspartych w zakresie rozwoju usług, produktów i procesów cyfrowych KPI 2: WLWK-PLR0010 - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 2 KPI 2: wartość docelowa: 2
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: dokumentacja projektowa i protokoły odbioru, pomiar jednorazowo na zakończenie projektu KPI 2: dane systemu i raport końcowy, pomiar jednorazowo na zakończenie projektu
<b>Cel - 2</b>	Integracja repozytorium Dataverse z portalem GIS, umożliwiająca bezpośrednie powiązanie datasetów z mapami, warstwami przestrzennymi i usługami wizualizacji danych.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ zwiększa użyteczność cyfrowo udostępnianych zasobów nauki przez ich powiązanie z narzędziami wizualizacji i analiz przestrzennych. Cel wpisuje się w Cel 2 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Poprawa interoperacyjności i jakości danych” oraz Cel 3 „Wzrost wykorzystywania i wymiany danych”. Cel wpisuje się także w cel horyzontalny Polityki Ekologicznej Państwa 2030 „Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska”.
<b>Korzyść:</b>	Usprawnienie wykorzystania danych przestrzennych w badaniach, ochronie przyrody i decyzjach środowiskowych.
<b>KPI:</b>	KPI 1: PROG-FERC-P012 - Liczba zdigitalizowanych dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne KPI 2: PROG-FERC-P013 - Liczba udostępnionych on-line dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne KPI 3: Rozmiar zdigitalizowanych informacji sektora publicznego/danych prywatnych KPI 4: Rozmiar udostępnionych on-line informacji sektora publicznego/danych prywatnych
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0 KPI 3: wartość aktualna: 0 KPI 4: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 90 KPI 2: wartość docelowa: 90 KPI 3: wartość docelowa: 250 MB KPI 4: wartość aktualna: 250MB
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: dane systemu Dataverse/GeoNode, pomiar jednorazowo na zakończenie projektu KPI 2: dane systemu Dataverse/GeoNode i protokół odbioru integracji, pomiar jednorazowo na zakończenie projektu KPI 3: dane systemu Dataverse/GeoNode i protokół odbioru integracji, pomiar jednorazowo na zakończenie projektu KPI 4: dane systemu Dataverse/GeoNode i protokół odbioru integracji, pomiar

	jednorazowo na zakończenie projektu
<b>Cel - 3</b>	Zdigitalizowanie i udostępnienie nowych zasobów naukowych partnerów projektu, w tym danych kolekcyjnych, zielnikowych, entomologicznych, genetycznych, archiwalnych, długoterminowych, przestrzennych, 3D i mikrotomograficznych.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027 oraz w typ projektu „Cyfrowe udostępnienie zasobów nauki”, ponieważ obejmuje digitalizację i udostępnienie nowych zasobów naukowych. Cel wpisuje się w Cel 1 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Zwiększenie dostępności danych w portalu Dane.gov.pl” oraz Cel 4 „Stymulowanie rynku ponownego wykorzystywania zasobów kultury i danych naukowych”. Cel wpisuje się także w Cel szczegółowy II Polityki Ekologicznej Państwa 2030 „Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska”.
<b>Korzyść:</b>	Zwiększenie dostępności unikalnych zasobów naukowych dotychczas niedostępnych lub trudno dostępnych cyfrowo.
<b>KPI:</b>	KPI 1: PROG-FERC-P012 - Liczba zdigitalizowanych dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne KPI 2: PROG-FERC-P013 - Liczba udostępnionych on-line dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne KPI 3: Rozmiar zdigitalizowanych informacji sektora publicznego/danych prywatnych KPI 4: Rozmiar udostępnionych on-line informacji sektora publicznego/danych prywatnych
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0 KPI 3: wartość aktualna: 0 GB KPI 4: wartość aktualna: 0 GB KPI 1: wartość docelowa: 140000 KPI 2: wartość docelowa: 140000 KPI 3: wartość docelowa: 1200 GB KPI 4: wartość docelowa: 1200 GB
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: dane systemu Dataverse i raport z digitalizacji, pomiar kwartalny oraz na zakończenie projektu KPI 2: dane systemu Dataverse i raport końcowy, pomiar kwartalny oraz na zakończenie projektu KPI 3: raport z repozytorium i zasobów dyskowych, pomiar na zakończenie projektu KPI 4: raport z repozytorium i zasobów udostępnionych on-line, pomiar na zakończenie projektu
<b>Cel - 4</b>	Uporządkowanie i automatyzacja procesu publikowania datasetów z baz danych kolekcyjnych uczestniczących jednostek.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ automatyzacja publikacji danych zwiększa korzyści z cyfryzacji dla organizacji badawczych i instytucji publicznych. Cel wpisuje się w Cel 2 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Poprawa interoperacyjności i jakości danych”.
<b>Korzyść:</b>	Podniesienie efektywności publikowania i aktualizacji danych naukowych przez jednostki konsorcjum.
	KPI 1: liczba platform udostępniania dokumentów zawierających informacje

<b>KPI:</b>	sektora publicznego
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 1
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: protokół odbioru modułu importu i dokumentacja techniczna, pomiar jednorazowo na koniec projektu
<b>Cel - 5</b>	Przygotowanie danych okazowych i zielnikowych do integracji z GBIF oraz międzynarodowymi standardami opisu bioróżnorodności.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ zwiększa jakość i ponowne wykorzystanie zasobów nauki w obiegu krajowym i międzynarodowym. Cel wpisuje się w Cel 2, Cel 3 oraz Cel 5 Programu otwierania danych na lata 2021-2027, ponieważ przygotowuje dane do wymiany z krajowymi i zagranicznymi interesariuszami danych. Cel wpisuje się w kierunek strategiczny „otwarta nauka” Polityki Naukowej Państwa.
<b>Korzyść:</b>	Zwiększenie międzynarodowej widoczności i ponownego wykorzystania polskich danych o bioróżnorodności.
<b>KPI:</b>	KPI 1 Liczba zdigitalizowanych dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne” KPI 2 Liczba udostępnionych on-line dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 140000 KPI 2: wartość docelowa: 140000
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: raport z systemu KPI 2: raport z systemu
<b>Cel - 6</b>	Podniesienie jakości danych przez walidację, uzupełnienie metadanych, standaryzację taksonomii, lokalizacji, licencji, identyfikatorów i zasad wersjonowania.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ podnosi jakość danych naukowych dostępnych do ponownego wykorzystania. Cel wpisuje się w Cel 2 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Poprawa interoperacyjności i jakości danych”. Cel wpisuje się w kierunek strategiczny „otwarta nauka” Polityki Naukowej Państwa.
<b>Korzyść:</b>	Poprawa wiarygodności i użyteczności danych naukowych udostępnianych przez platformę.
<b>KPI:</b>	KPI 1 - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/ dane prywatne on-line
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 2
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: potwierdzenie wdrożenia schematu metadanych Darwin core do zasobów
<b>Cel - 7</b>	Rozwój funkcji wyszukiwania, filtrowania, podglądu i mapowej eksploracji

	danych.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ zwiększa dostępność danych i możliwość korzystania z nich przez różne grupy użytkowników. Cel wpisuje się w Cel 3 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Wzrost wykorzystywania i wymiany danych”.
<b>Korzyść:</b>	Poprawa dostępności i łatwości korzystania z przyrodniczych danych naukowych.
<b>KPI:</b>	KPI 1 Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 1
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: potwierdzeni odbioru systemu informatycznego z wdrożonymi usługami
<b>Cel - 8</b>	Wdrożenie narzędzi analitycznych umożliwiających pracę z danymi środowiskowymi bezpośrednio w środowisku platformy.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027, ponieważ umożliwia zaawansowane ponowne wykorzystanie cyfrowo udostępnianych zasobów nauki. Cel wpisuje się w Strategię Produktywności 2030 w obszar „Wiedza” oraz obszar „Dane”, ponieważ projekt umożliwia analizę danych środowiskowych i ich wykorzystanie w nauce oraz politykach publicznych. Cel wpisuje się także w kierunek strategiczny „otwarta nauka” Polityki Naukowej Państwa.
<b>Korzyść:</b>	Zwiększenie efektywności prowadzenia analiz naukowych i środowiskowych na podstawie otwartych danych.
<b>KPI:</b>	KPI 1: Liczba rozwiązań wykorzystujących informacje sektora publicznego/ dane prywatne
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 1
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: protokół odbioru prac deweloperskich - usługi zewnętrznej
<b>Cel - 9</b>	Rozwój otwartego API, eksportów maszynowych i dokumentacji technicznej w celu zwiększenia ponownego wykorzystania danych.
<b>Cel strategiczny</b>	Cel wpisuje się w cel szczegółowy EFRR.CP1.II Programu FERC 2021-2027 oraz Działanie FERC.02.03, ponieważ rozwój API i eksportów maszynowych zwiększa ponowne wykorzystanie zasobów nauki. Cel wpisuje się w Cel 3 Programu otwierania danych na lata 2021-2027 „Wzrost wykorzystywania i wymiany danych”.
<b>Korzyść:</b>	Usprawnienie maszynowego dostępu do danych i ich ponownego wykorzystania w systemach zewnętrznych.
<b>KPI:</b>	KPI 1: PROG-FERC-P014 - Liczba utworzonych API KPI 2: PROG-FERC-P011 - Liczba baz danych udostępnionych on-line poprzez API KPI 3: liczba wygenerowanych kluczy API

<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 1 KPI 2: wartość docelowa: 6
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: dokumentacja techniczna i protokół odbioru API, pomiar jednorazowo na koniec projektu KPI 2: dane systemu i dokumentacja integracji, pomiar jednorazowo na koniec projektu

## 2.2. Udostępnione e-usługi

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości e-usługi

## 2.3. Udostępnione informacje sektora publicznego i zdigitalizowane zasoby

Rodzaj informacji/zasobów	Planowana data udostępnienia	Szacowana liczba obiektów objętych digitalizacją (udostępnianiem informacji)
Zdigitalizowane i udostępnione zasoby zielnikowe Stacji Geobotanicznej UW oraz zasoby zielnikowe jednostek konsorcjum	30-11-2029	40000
Zdigitalizowane i udostępnione zasoby entomologiczne jednostek konsorcjum, w tym okazy owadów saproksylicznych	30-11-2029	15000
Zdigitalizowane i udostępnione zasoby kolekcji zoologicznej IBS PAN, w tym okazy ssaków, czaszki, skany kart katalogowych i dokumentacja fotograficzna	30-11-2029	50000
Zdigitalizowane i udostępnione kolekcyjne bazy prób i izolatów genetycznych oraz powiązane metadane	30-11-2029	10000
Udostępnione dane przestrzenne z telemetrii	30-11-2029	15000

Rodzaj informacji/zasobów	Planowana data udostępnienia	Szacowana liczba obiektów objętych digitalizacją (udostępnianiem informacji)
ssaków oraz zimowych tropień wilków i rysy w nadleśnictwach i parkach narodowych		
Zdigitalizowane i udostępnione zasoby 3D oraz dane z mikrotomografu	30-11-2029	2000
Zdigitalizowane i udostępnione dane archiwalne, długoterminowe i surowe dane środowiskowe	30-11-2029	8000

Czy wszystkie zdigitalizowane zasoby objęte projektem będą udostępniane bezpłatnie?  
TAK/NIE

## 2.4. Produkty końcowe projektu

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
Raport z inicjalnego testu prywatności	01-2028
System teleinformatyczny Platforma e-Puszcza 2.0	09-2029
Rozbudowa systemu teleinformatycznego w zakresie integracji Dataverse-GIS, importu danych, jakości metadanych, uwierzytelniania i API	03-2028
Interfejs API i dokumentacja techniczna	09-2029
Materiały szkoleniowe dla digitalizatorów, użytkowników API i opiekunów danych	02-2027
Materiały informacyjno-promocyjne	06-2027
Raport z testów bezpieczeństwa - pozytywny wynik testów	08-2029
Raport z testów wydajności - pozytywny wynik testów	08-2029
Raport z badań UX - pozytywny wynik testów	08-2029

## 3. KAMIENIE MIŁOWE

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Powołano zespół zarządczy projektu i uruchomiono projekt	2027-01-30
Zakończono rekrutację kluczowego personelu projektu	2027-03-30

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Zatwierdzono plan digitalizacji i udostępniania zasobów IBS PAN, INL PB i Stacji Geobotanicznej UW	2027-06-30
Rozstrzygnięto postępowania zakupowe na usługi IT, usługi digitalizacyjne, sprzęt i szkolenia	2027-06-30
Uruchomiono stanowiska oraz narzędzia do digitalizacji zasobów zielnikowych, entomologicznych, genetycznych, 3D i kolekcyjnych	2027-06-30
Zatwierdzono model danych, metadanych, identyfikatorów i procedur jakości danych	2027-09-30
Odebrano pierwszą wersję zmodernizowanego repozytorium z poprawionym UX i logowaniem ORCID	2028-03-31
Odebrano podstawową integrację Dataverse-GIS z funkcją „Zobacz na mapie”	2028-06-30
Zdigitalizowano i udostępniono 60% zaplanowanych zasobów kolekcyjnych	2028-10-30
Uruchomiono zautomatyzowany pipeline tworzenia datasetów dla okazów kolekcyjnych z baz źródłowych	2028-12-31
Odebrano moduł jakości danych i metadanych oraz mechanizm eksportu Darwin Core dla GBIF/IPT	2029-03-31
Uzyskano pozytywny wynik testów badań UX	2029-06-30
Uzyskano pozytywny wynik testów bezpieczeństwa	2029-08-31
Uzyskano pozytywny wynik testów wydajności	2029-08-31
Wdrożono docelową wersję platformy e-Puszcza 2.0	2029-09-30
Zakończono digitalizację, opracowanie metadanych i publiczne udostępnianie zasobów objętych projektem	2029-11-30

## 4. KOSZTY

### 4.1. Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania

<b>Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym</b>	Netto 5 435 292,00 zł Brutto 5 435 292,00 zł	
<b>Procent dofinansowania ze środków UE (brutto)</b>	79,71%	
<b>Procent środków z budżetu państwa (brutto)</b>	20,29%	
<b>Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)</b>	2027	Netto 40 000,00 zł Brutto 40 000,00 zł
	2028	Netto 2 029 238,27 zł Brutto 2 029 238,27 zł
	2029	Netto 1 956 244,09 zł Brutto 1 956 244,09 zł
	2030	Netto 1 409 809,64 zł Brutto 1 409 809,64 zł

## 4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Oprogramowanie	Aktualizacja oprogramowania do skanów i obróbki plików 3D, prace deweloperskie platformy Dataverse, integracja Dataverse-GIS, pipeline importu datasetów, API, opłaty DOI, wsparcie CKSR, konsultacje bazodanowe i przetwarzanie plików	674 000,00 zł	Pozycja obejmuje kluczowe produkty informatyczne i digitalizacyjne projektu: rozbudowę platformy, wytworzenie mechanizmów integracji i importu danych, utrzymanie identyfikatorów DOI oraz przygotowanie zasobów do udostępnienia.
Infrastruktura	Komputery do pracy nad wprowadzaniem obiektów i przetwarzaniem plików dla zespołów digitalizujących,	142 400,00 zł	Zakup infrastruktury jest niezbędny do prowadzenia digitalizacji, przetwarzania plików, pracy dokumentalistów oraz bezpiecznego przechowywania zasobów w jednostkach konsorcjum.

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	dyski serwerowe i przenośne SSD oraz skaner A2+ do digitalizacji zielników		
Koszty UX i grafiki	Opracowanie zaleceń UX dla platformy oraz wsparcie wdrożenia poprawek użyteczności	9000,00 zł	Koszty konieczne do poprawy użyteczności platformy i obniżenia bariery wejścia dla naukowców, administracji, edukatorów i użytkowników nieprofesjonalnych.
Bezpieczeństwo			
Wydajność rozwiązań			
Szkolenia	Szkolenie dla naukowców i użytkowników z zakresu sposobów wykorzystania zasobów e-Puszczy oraz możliwości zapewnianych przez API systemów	12 000,00 zł	Szkolenia są niezbędne do upowszechnienia poprawnego korzystania z danych, API i nowych funkcjonalności platformy.
Działania informacyjno-promocyjne	Działania popularyzacyjne platformy, wyjazdy na konferencje naukowe, działania promocyjne, wydruk posterów i bannerów	90 400,00 zł	Działania umożliwią rozpowszechnienie informacji o zmodernizowanej platformie, nowych zasobach i sposobach korzystania z danych.
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	Personel digitalizacyjny i programistyczny jednostek konsorcjum, dokumentaliści, technicy skanowania, laboranci do digitalizacji prób genetycznych, developer, specjalista Data/GIS, kierownicy zadań digitalizacyjnych,	4 507 492,00 zł	Personel projektu o różnych zakresach kompetencji jest niezbędny do wykonania digitalizacji, opracowania metadanych, opisu zasobów biologicznych, przygotowania datasetów oraz utrzymania ścisłej współpracy między zespołami digitalizacyjnymi i deweloperskimi. Koszty pośrednie wyliczono zgodnie z budżetem projektu.

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	doradcy merytoryczni oraz koszty pośrednie		

### 4.3. Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat)

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)	80 000,00 zł		Źródło finansowania
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	2030	20 000,00 zł (brutto) (20 000,00 zł netto)	własne środki jednostek
	2031	12 000,00 zł (brutto) (12 000,00 zł netto)	własne środki jednostek
	2032	12 000,00 zł (brutto) (12 000,00 zł netto)	własne środki jednostek
	2033	12 000,00 zł (brutto) (12 000,00 zł netto)	własne środki jednostek
	2034	12 000,00 zł (brutto) (12 000,00 zł netto)	własne środki jednostek
	2035	12 000,00 zł (brutto) (12 000,00 zł netto)	własne środki jednostek

### 4.4. Planowane koszty ogólne realizacji (w przypadku projektu współfinansowanego – wkład krajowy z budżetu państwa) oraz koszty utrzymania projektu:

- zostaną pokryte w ramach budżetów odpowiednich dysponentów części budżetowych bez konieczności występowania o dodatkowe środki z budżetu państwa
- będą powodować konieczność przyznania dodatkowych kwot

## 5. GŁÓWNE RYZYKA

### 5.1. Ryzyka wpływające na realizację projektu

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Niezrealizowanie zamówień	Średnia	Niskie	Wczesne przygotowanie opisów przedmiotu zamówienia, harmonogram

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
publicznych i zakupów w planowanym terminie			postępowań z buforami czasowymi, monitoring postępowań przez kierownika projektu oraz przygotowanie wariantów ograniczających zakres usług bez naruszania celów projektu.
Brak możliwości zatrudnienia osób o odpowiednich kompetencjach	Średnia	Średnie	Publikacja ogłoszeń w kanałach naukowych i branżowych, wykorzystanie kontaktów jednostek konsorcjum, możliwość pracy częściowo zdalnej dla wybranych stanowisk oraz szkolenia wdrożeniowe dla osób z kompetencjami pokrewnymi.
Brak wystarczających zasobów kadrowych do realizacji digitalizacji i metadanych	Duża	Niskie	Równoległa organizacja prac w trzech jednostkach, wdrożenie instrukcji digitalizacyjnych, priorytetyzacja zasobów oraz częściowa automatyzacja tworzenia datasetów.
Niezgodność wersji systemu przy aktualizacji Dataverse lub GeoNode	Duża	Niskie	Beneficjent zweryfikował wstępnie zgodność. Wybrane do zaimplementowania narzędzia pochodzą z oficjalnych integracji do Dataversa. Audyt konfiguracji i modyfikacji przed aktualizacją, środowisko testowe, aktualizacja etapowa, testy regresji oraz unikanie modyfikacji kodu core Dataverse.
Nieosiągnięcie wskaźników produktu lub celu projektu	Duża	Niskie	Bieżący monitoring wskaźników kwartalnych, raportowanie postępu digitalizacji i publikacji, możliwość przesunięcia zasobów kadrowych między pakietami prac oraz priorytetyzacja zasobów o najwyższej gotowości do digitalizacji.
Niedoszacowanie nakładu pracy na digitalizację i opracowanie metadanych	Duża	Niskie	Wykorzystanie doświadczeń z projektu e-Puszcza, etapowa kontrola produktywności zespołów, próbkowanie zasobów przed digitalizacją oraz korekta organizacji prac w trakcie projektu.
Nadmierna złożoność zakresu funkcjonalnego modernizowanej platformy	Duża	Niskie	Oparcie projektu na istniejących rozwiązaniach Dataverse i GeoNode, zewnętrzna warstwa integracyjna bez forka Dataverse, priorytetyzacja funkcji krytycznych i etapowe odbiory modułów.

## 5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Brak wystarczających środków na utrzymanie efektów projektu	Średnia	Średnie	Zaplanowanie finansowania utrzymania ze środków własnych jednostek, ograniczenie kosztów przez wykorzystanie rozwiązań open source oraz utrzymanie wariantu minimum po okresie trwałości.
Brak wystarczających zasobów kadrowych do utrzymania efektów projektu	Duża	Wysokie	Przygotowanie instrukcji, dokumentacji administracyjnej i technicznej, szkolenie pracowników oraz podział odpowiedzialności między jednostkami konsorcjum.
Odejście osób z wypracowanymi kompetencjami digitalizacyjnymi lub technicznymi	Duża	Wysokie	Dokumentowanie procedur, tworzenie materiałów szkoleniowych, przekazywanie wiedzy w zespołach oraz możliwość ponownego szkolenia pracowników.
Nieosiągnięcie wszystkich zaplanowanych korzyści w okresie trwałości	Duża	Niskie	Monitorowanie wykorzystania zasobów, działania informacyjne, aktualizacja dokumentacji użytkowej oraz utrzymywanie współpracy z naukowcami, administracją i agregatorami danych.
Sytuacja geopolityczna lub zdarzenia nadzwyczajne wpływające na dostępność zasobów	Duża	Średnie	Zabezpieczenie zasobów cyfrowych, kopie bezpieczeństwa, procedury ciągłości działania i rozproszenie odpowiedzialności między partnerów.

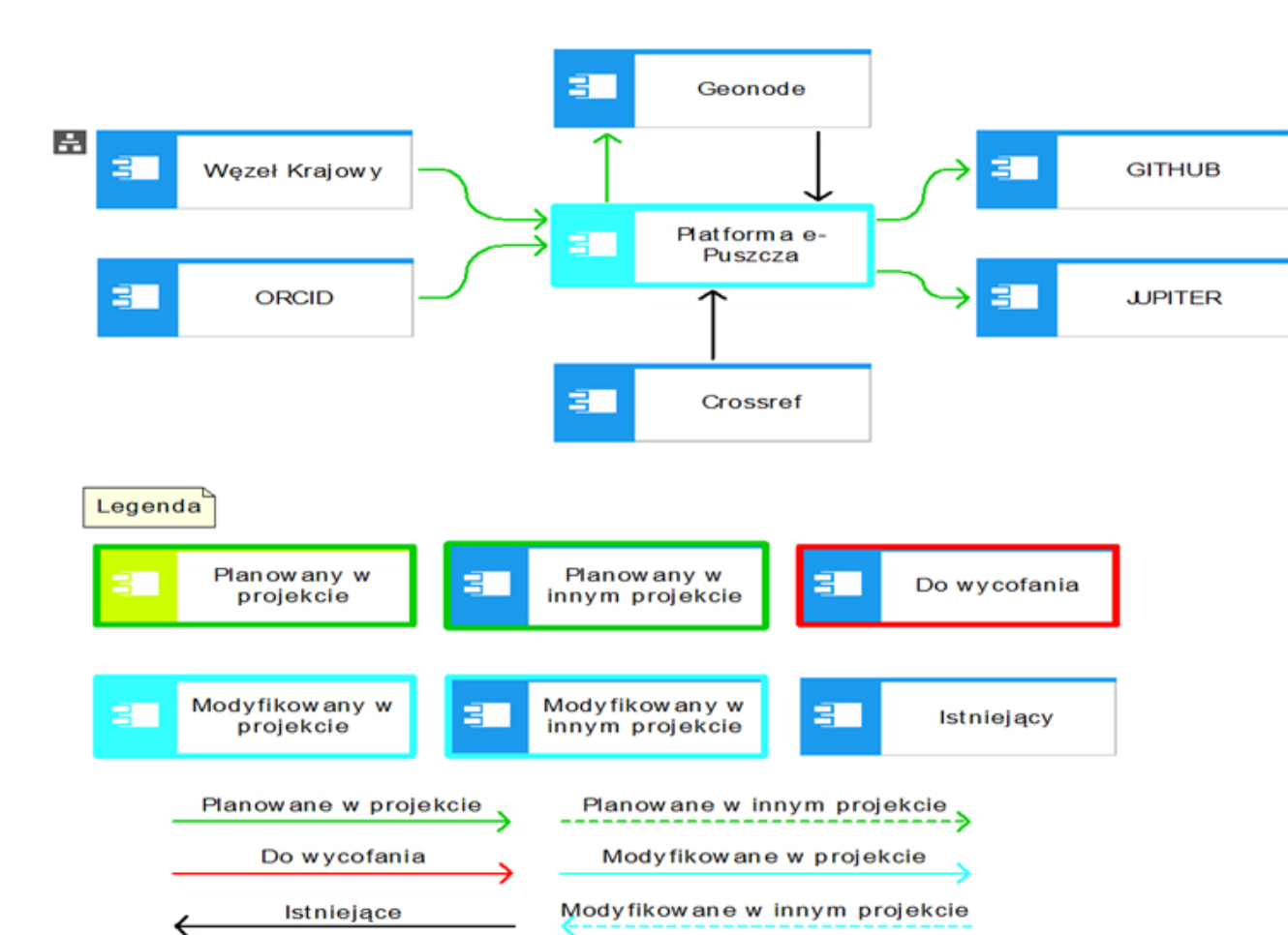
## 6. OTOCZENIE PRAWNE

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
1	Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego	TAK/NIE		

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
2	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne	TAK/NIE		
3	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych	TAK/NIE		
4	Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa	TAK/NIE		
5	Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych	TAK/NIE		
6	Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych	TAK/NIE		
7	Ustawa z dnia 18 listopada 2020 r. o doręczeniach elektronicznych	TAK/NIE		
8	Ustawa z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej	TAK/NIE		
9	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. (RODO)	TAK/NIE		
10	Ustawa z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach	TAK/NIE		

## 7. ARCHITEKTURA

### 7.1. Widok kooperacji aplikacji



## Lista systemów wykorzystywanych w projekcie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
1	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk	System teleinformatyczny oparty na Dataverse, służący do udostępniania, opisu, wersjonowania, cytowania i ponownego wykorzystania przyrodniczych danych naukowych. System zostanie rozbudowany o portal WWW/dashboard, API, integrację z GIS, uwierzytelnianie ORCID/konta lokalne, moduł importu danych, moduł jakości danych i metadanych oraz środowisko analityczne.	Modyfikowany	Rozbudowa modułów: Portal WWW/dashboard, API publiczne, warstwa integracyjna/middleware, moduł importu i synchronizacji danych, moduł jakości danych i metadanych, usługa uwierzytelniania ORCID/konta lokalne,

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
					Środowisko analityczne Jupyter/R/Python.
2	GeoNode	Open Source Geospatial Foundation , OSGeo / Instytut Biologii Ssaków PAN jako gestor wdrożenia	Oprogramowanie open source do publikacji, georeferencjonowania, wizualizacji i udostępniania zasobów mapowych, wektorowych i rastrowych oraz samodzielnego tworzenia map z wybranych warstw.	Modyfikowany	Rozbudowa o powiązania dataset-mapa, linkowanie zwrotne do datasetów źródłowych, obsługę funkcji „Zobacz na mapie”, style mapowe i mechanizmy współpracy z warstwą integracyjną.
3	ORCID	ORCID, Inc.	Międzynarodowa platforma identyfikacji autorów, badaczy i kontrybutorów, umożliwiająca powiązanie zasobów z trwałym identyfikatorem osoby oraz logowanie lub potwierdzanie tożsamości badacza.	Istniejący	
4	DataCite / Crossref DOI	DataCite / Crossref, Publishers International Linking Association , Inc.	Systemy obsługi trwałych identyfikatorów DOI dla publikowanych zasobów, zapewniające trwałe odwołania do danych, publikacji i obiektów cyfrowych oraz interoperacyjność metadanych.	Istniejący	
5	GBIF / IPT	Global Biodiversity Information Facility	Międzynarodowa infrastruktura agregacji i publikacji danych o bioróżnorodności. W projekcie będzie wykorzystywana jako kanał przygotowania i udostępniania danych okazowych w standardzie	Istniejący	

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			Darwin Core poprzez warstwę eksportu/IPT.		
6	Jupyter	Projekt Jupyter / gestor wdrożenia: IBS PAN	Środowisko notebooków analitycznych umożliwiające wykonywanie przykładowych analiz na danych udostępnianych przez platformę, z wykorzystaniem Python/R i API.	Istniejący	
7	GitHub	GitHub, Inc.	System repozytoriów kodu, skryptów, dokumentacji technicznej, przykładów użycia API i workflow analitycznych powiązanych z danymi platformy.	Istniejący	
8	Węzeł Krajowy	Ministerstwo Cyfryzacji	System organizacyjno-techniczny wspierający uwierzytelnianie użytkowników systemów teleinformatycznych korzystających z usług online.	Istniejący	

## Lista przepływów

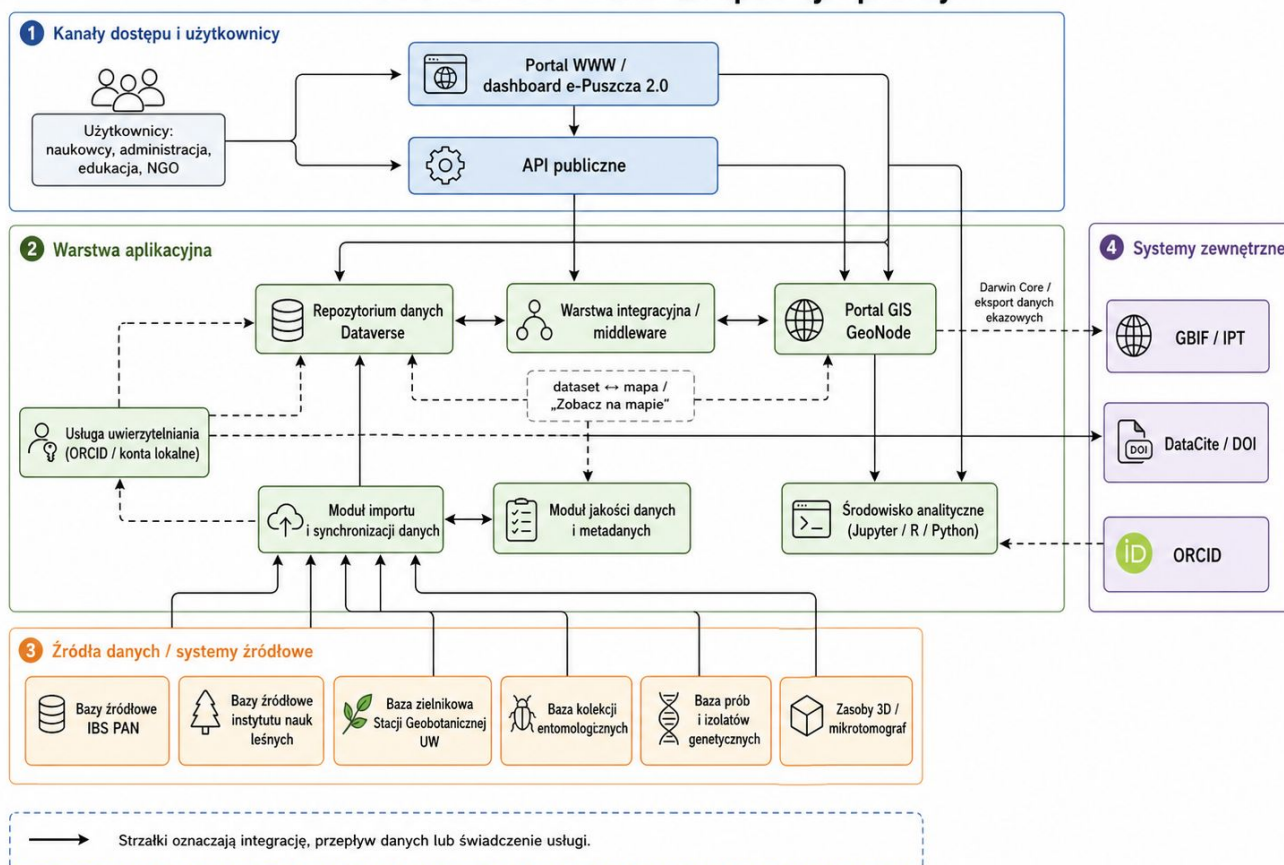
Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
1	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	DataCite / Crossref DOI	metadane publikowanych zasobów, tytuły, autorzy, afiliacje, identyfikatory, adresy URL, dane cytowania, informacje o wersji zasobu	kopiowanie danych	krytyczny dla sukcesu projektu	REST API, HTTPS, DOI Metadata Schema, XML/JSON
2	ORCID	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	identyfikatory ORCID, dane profilu autora, podstawowe	tryb odwołań bezpośrednich	krytyczny dla sukcesu projektu	ORCID API, HTTPS, OAuth 2.0, JSON/XML

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			dane identyfikacyjne badacza, status powiązania konta			
3	Węzeł Krajowy	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	potwierdzone dane uwierzytelniające użytkownika, identyfikator użytkownika, status sesji	tryb odwołań bezpośrednich	realizowalny inną metodą	SAML/OIDC, HTTPS
4	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	GeoNode	dane przestrzenne, metadane warstw, pliki GIS, zakres przestrzenny, atrybuty obiektów, odnośniki do zasobów źródłowych	kopiowanie danych	krytyczny dla sukcesu projektu	API, OGC WMS/WFS/WCS/CSW, GeoJSON, Shapefile, GeoPackage, HTTPS
5	GeoNode	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	odnośniki do map i warstw, identyfikatory warstw, status publikacji map, linki zwrotne do datasetów	tryb odwołań bezpośrednich	krytyczny dla sukcesu projektu	GeoNode API, HTTPS
6	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	GBIF / IPT	rekordy okazowe i zielnikowe, metadane Darwin Core, occurrenceID, scientificName, eventDate, lokalizacja, basisOfRecord, references	kopiowanie danych	realizowalny inną metodą	Darwin Core Archive, CSV, IPT, HTTPS
7	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	Jupyter	zbiory danych badawczych, próbki danych, metadane techniczne,	tryb odwołań bezpośrednich	realizowalny inną metodą	Dataverse API, REST API, HTTPS, Python, R, Jupyter

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			pliki wejściowe do analiz, identyfikatory zasobów			Notebook, CSV, JSON
8	Platforma e-Puszcza 2.0 / Dataverse	GitHub	kod źródłowy, skrypty wdrożeniowe, konfiguracja, dokumentacja techniczna, przykłady użycia API, informacje o wersjach komponentów	tryb odwołań bezpośrednich	realizowalny inną metodą	Git, GitHub API, HTTPS, SSH, Webhook

## 7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania

### e-Puszcza 2.0 – widok kooperacji aplikacji



### 7.3. Przyjęte założenia technologiczne

Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
1.	Infrastruktura	
2.	Sieć i bezpieczeństwo	
3.	Standardy wymiany danych	
4.	Systemy operacyjne serwerowe	
5.	Bazy danych	
6.	Serwery aplikacji	
7.	Portale	
8.	Inne	

### 7.4. Opis zasobów danych przetwarzanych w planowanym rozwiązaniu

Czy nowy system będzie tworzył zasoby danych o charakterze rejestru publicznego?

TAK/NIE

Czy nowy system będzie przetwarzał (używał, zmieniał) zawartość innych rejestrów publicznych?

TAK/NIE

### 7.5. Bezpieczeństwo

Planowany poziom zapewnienia bezpieczeństwa (w rozumieniu przepisów §20 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności [...] (Dz. U. 2012, poz. 526 z późn. zm.) w zakresie dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji:

- ~~-system nie podlega rygorom KRI – należy wyjaśnić czy istnieją inne normy bezpieczeństwa, które będą spełnione przez system zgodnie z wymogami KRI~~
- ~~-dodatkowe zabezpieczenia powyżej wymogów KRI: należy wskazać uzasadnienie~~