

# OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Tytuł projektu	Platforma integracji danych neuropatologicznych (Digital Brain Platform)		
Wnioskodawca	Minister Zdrowia		
Beneficjent	Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie		
Partnerzy			
Źródło finansowania	Program operacyjny/działanie: Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027, Priorytet FERC.02 Zaawansowane usługi cyfrowe, Działanie FERC.02.03 Cyfrowa dostępność i ponowne wykorzystanie informacji, Nabór nr FERC.02.03-IP.01-005/26  Budżet państwa, część 83		
Całkowity koszt projektu	20 369 970,00 zł		
Planowany okres realizacji projektu	11-2026 do 10-2029		
Osoba kontaktowa	Tomasz Stępień	tstepien@ipin.edu.pl	514959379

## 1. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

### 1.1. Identyfikacja problemu i potrzeb

Planowane przedsięwzięcie odpowiada na lukę między obecnym sposobem korzystania z systemu Digital Brain a oczekiwanym stanem, tj. działającą Digital Brain Platform (DBP) jako zintegrowanym systemem teleinformatycznym do gromadzenia, edycji, prezentacji, udostępniania i wykorzystywania danych neuropatologicznych. Obecny system ma głównie charakter repozytoryjno-wyszukiwawczy i nie zapewnia pracy na materiale w wysokiej rozdzielczości, edycji i opisywania zasobów, obsługi zestawów edukacyjnych, kontrolowanych konsultacji neuropatologicznych, raportowania wykorzystania danych ani pełnej obsługi integracji przez API.

Problem ma także wymiar systemowy. Ustalenia NIK dotyczące diagnostyki patomorfologicznej wskazują na utrudniony dostęp do badań, długi czas oczekiwania na wynik, niedobór specjalistów, nierównomierne rozmieszczenie zakładów i pracowni oraz brak systemu sieci konsultacyjnych dla trudnych przypadków. Na koniec 2019 r. aktywnych zawodowo było 783 patomorfologów i 28 neuropatologów, a w 7 województwach nie było lekarza ze specjalizacją z neuropatologii. Braki kadrowe i organizacyjne zwiększają potrzebę cyfrowego wsparcia edukacji, współpracy i konsultacji.

Projekt odpowiada na te potrzeby poprzez budowę DBP, digitalizację i udostępnienie nowej puli 105 tys. obiektów oraz przeniesienie danych i funkcji z dotychczasowego Digital Brain do nowego środowiska. Produkty obejmą repozytorium danych, moduł magazynowy, moduł wprowadzania, standaryzacji, prezentacji i edycji danych, aplikację mobilną dostosowaną do nowego API, moduł edukacyjny, moduł konsultacji neuropatologicznych, panel administracyjny, system zarządzania dostępem i bezpieczeństwem, API, raportowanie, testy bezpieczeństwa, wydajności i WCAG oraz dokumentację i szkolenia. Użytkownicy otrzymają nie tylko dostęp do danych, ale narzędzia do ich jakościowej pracy, dydaktyki, konsultacji, analiz i bezpiecznej wymiany informacji zgodne z kierunkiem Europejskiej Przestrzeni Danych dotyczących Zdrowia

(EHDS).

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>Minister Zdrowia (Wnioskodawca)</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Korzystanie z danych zagregowanych i raportów dotyczących wykorzystania zasobów neuropatologicznych.</li><li>- Analiza liczby zdigitalizowanych i udostępnionych przypadków neuropatologicznych.</li><li>- Monitorowanie liczby użytkowników korzystających z platformy, w tym lekarzy, naukowców, studentów i placówek medycznych.</li><li>- Monitorowanie liczby sesji edukacyjnych realizowanych z wykorzystaniem danych neuropatologicznych.</li><li>- Monitorowanie liczby konsultacji neuropatologicznych prowadzonych w środowisku cyfrowym.</li><li>- Analiza wykorzystania API, w tym liczby kluczy API, zapytań i pobrań danych.</li><li>- Ocena jakości udostępnionych materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości.</li><li>- Wykorzystanie danych raportowych do planowania działań w zakresie cyfryzacji ochrony zdrowia,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brak zagregowanego źródła informacji o wykorzystaniu cyfrowych danych neuropatologicznych IPiN w edukacji, badaniach i konsultacjach specjalistycznych.</li><li>- Ograniczona możliwość monitorowania skali wykorzystania zasobów neuropatologicznych przez lekarzy, naukowców, studentów, placówki medyczne i inne grupy użytkowników.</li><li>- Brak danych raportowych o liczbie udostępnionych przypadków neuropatologicznych, liczbie użytkowników, sesjach edukacyjnych, konsultacjach neuropatologicznych, wykorzystaniu API i jakości materiałów cyfrowych.</li><li>- Niewystarczające narzędzia do oceny, czy publicznie finansowane zasoby neuropatologiczne są faktycznie wykorzystywane w kształceniu kadr medycznych, badaniach naukowych i współpracy specjalistycznej.</li><li>- Ograniczona możliwość wykorzystania danych zagregowanych do planowania działań systemowych dotyczących cyfryzacji zasobów medycznych, edukacji specjalistycznej, diagnostyki neuropatologicznej i interoperacyjności danych zdrowotnych.</li><li>- Brak pełnego obrazu potrzeb użytkowników w zakresie dostępu do danych neuropatologicznych wysokiej rozdzielczości, materiałów edukacyjnych i konsultacji specjalistycznych.</li><li>- Ograniczona możliwość monitorowania efektów projektu w kontekście Europejskiej Przestrzeni Danych dotyczących Zdrowia, w szczególności jakości, bezpieczeństwa i interoperacyjności danych zdrowotnych.</li></ul>	<p>1 instytucja</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>edukacji medycznej i wsparcia diagnostyki specjalistycznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykorzystanie informacji o potrzebach użytkowników do planowania kolejnych projektów lub działań systemowych dotyczących danych medycznych.</li> <li>- Monitorowanie efektów inwestycji publicznej bez dostępu do danych indywidualnych wykorzystywanych w diagnostyce konkretnego pacjenta.</li> </ul>		
<p>Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie (IPiN) (Beneficjent)</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrowanie Digital Brain Platform jako głównym systemem obsługi danych neuropatologicznych IPiN.</li> <li>- Gromadzenie, wprowadzanie, edycja i walidacja danych neuropatologicznych. Zarządzanie repozytorium danych, obrazami wysokiej rozdzielczości, opisami przypadków i metadanymi.</li> <li>- Digitalizacja i opracowywanie nowej puli zasobów neuropatologicznych.</li> <li>- Przygotowywanie zestawów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenia obecnego systemu Digital Brain jako narzędzia głównie repozytoryjno-wyszukiwawczego.</li> <li>- Brak zintegrowanej platformy do gromadzenia, edycji, prezentacji i udostępniania danych neuropatologicznych w jednym środowisku.</li> <li>- Ograniczona możliwość pracy na cyfrowych materiałach neuropatologicznych w wysokiej rozdzielczości.</li> <li>- Brak pełnej funkcjonalności edycji, opisywania i komentowania zdigitalizowanego materiału bezpośrednio w systemie.</li> <li>- Niewystarczające narzędzia do standaryzacji, walidacji i kontroli jakości danych neuropatologicznych oraz metadanych.</li> <li>- Brak modułu edukacyjnego umożliwiającego przygotowanie zestawów dydaktycznych, tworzenie grup użytkowników, prowadzenie sesji edukacyjnych i testów.</li> <li>- Brak modułu konsultacji neuropatologicznych umożliwiającego tworzenie sesji konsultacyjnych, zapraszanie specjalistów, wymianę informacji, dodawanie materiałów i rejestrowanie przebiegu konsultacji.</li> <li>- Ograniczona możliwość raportowania wykorzystania zasobów neuropatologicznych, w tym liczby użytkowników, sesji</li> </ul>	<p>1 instytucja</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>edukacyjnych dla studentów, lekarzy, rezydentów i innych użytkowników uprawnionych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizacja i obsługa sesji edukacyjnych z wykorzystaniem przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Obsługa sesji konsultacji neuropatologicznych, w tym zapraszanie specjalistów, udostępnianie materiałów i rejestrowanie przebiegu konsultacji.</li> <li>- Zarządzanie użytkownikami, rolami, uprawnieniami i kluczami API.</li> <li>- Udostępnianie danych i metadanych przez API zgodnie z przyjętymi zasadami dostępu.</li> <li>- Monitorowanie jakości materiałów cyfrowych, wykorzystania platformy, wskaźników projektu i dostępności systemu.</li> <li>- Przygotowywanie raportów na potrzeby zarządzania projektem, sprawozdawczości i dalszego rozwoju zasobów neuropatologicznych.</li> <li>- Korzystanie z funkcji wymagających identyfikacji użytkownika po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego,</li> </ul>	<p>edukacyjnych, konsultacji, pobrań danych i wykorzystania API.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konieczność zastąpienia lub modernizacji dotychczasowych rozwiązań technologicznych przez nowe moduły webowe dostępne z poziomu przeglądarki.</li> <li>- Potrzeba zapewnienia bezpiecznego zarządzania dostępem, rolami użytkowników, kluczami API, logami aktywności i ochroną danych.</li> </ul>	

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.		
<p>Studenci kierunków medycznych w Polsce korzystający z materiałów edukacyjnych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z modułu edukacyjnego Digital Brain Platform.</li> <li>- Praca na zestawach dydaktycznych przygotowanych z rzeczywistych przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Korzystanie z materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości, opisów, komentarzy i metadanych.</li> <li>- Udział w sesjach edukacyjnych prowadzonych przez osoby uprawnione.</li> <li>- Rozwiązywanie testów i zadań opartych na przygotowanych zestawach materiałów.</li> <li>- Samodzielne pogłębianie wiedzy o chorobach mózgu, neuropatologii, neurologii i diagnostyce specjalistycznej.</li> <li>- Korzystanie z zasobów wykraczających poza standardowy program kształcenia.</li> <li>- Korzystanie z funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do ustrukturyzowanych materiałów edukacyjnych opartych na rzeczywistych przypadkach neuropatologicznych.</li> <li>- Brak wygodnej pracy na materiałach wysokiej rozdzielczości z opisami i komentarzami.</li> <li>- Brak modułu umożliwiającego przygotowanie zestawów dydaktycznych, prowadzenie sesji edukacyjnych i testów.</li> <li>- Niewystarczający dostęp do przypadków wykraczających poza standardowy program kształcenia.</li> <li>- Utrudnione porównywanie przypadków neuropatologicznych i korzystanie z materiałów referencyjnych.</li> <li>- Ograniczona możliwość praktycznej nauki na cyfrowych danych neuropatologicznych.</li> <li>- Brak jednego środowiska edukacyjnego łączącego obraz, opis przypadku, metadane i komentarz dydaktyczny.</li> </ul>	169 000 osób

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>edukacyjnych wymagających identyfikacji użytkownika po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</p>		
<p>Lekarze w trakcie specjalizacji i rezydenci korzystający z materiałów edukacyjnych i konsultacyjnych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z modułu edukacyjnego i przygotowanych zestawów przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Praca na materiałach cyfrowych wysokiej rozdzielczości.</li> <li>- Udział w sesjach edukacyjnych i szkoleniowych prowadzonych z wykorzystaniem zasobów IPiN.</li> <li>- Korzystanie z opisów przypadków, komentarzy i metadanych jako materiału referencyjnego.</li> <li>- Udział w wybranych sesjach konsultacyjnych jako forma wsparcia kształcenia specjalistycznego.</li> <li>- Analiza trudnych i rzadkich przypadków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do przypadków neuropatologicznych przydatnych w kształceniu specjalizacyjnym.</li> <li>- Brak narzędzi do pracy z materiałem wysokiej rozdzielczości w celach dydaktycznych i konsultacyjnych.</li> <li>- Niewystarczające wsparcie cyfrowe dla nauki rozpoznawania trudnych przypadków chorób mózgu.</li> <li>- Ograniczona możliwość korzystania z uporządkowanych zestawów edukacyjnych.</li> <li>- Brak zdalnego dostępu do materiałów wspierających rozwój kompetencji w obszarze -neuropatologii, neurologii i diagnostyki chorób mózgu.</li> <li>- Utrudniona wymiana wiedzy z ekspertami dysponującymi zasobami referencyjnymi.</li> <li>- Brak jednego środowiska, które łączy funkcje edukacyjne, konsultacyjne i dostęp do danych neuropatologicznych.</li> </ul>	<p>24 500 osób</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>chorób mózgu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwijanie kompetencji diagnostycznych na podstawie zweryfikowanych zasobów neuropatologicznych.</li> <li>- Korzystanie z funkcji edukacyjnych i konsultacyjnych wymagających identyfikacji użytkownika po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>		
<p>Lekarze wykonujący zawód w Polsce ze specjalizacją z neurologii, neurologii dziecięcej lub neuropatologii</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z modułu konsultacji neuropatologicznych.</li> <li>- Analiza trudnych przypadków chorób mózgu na podstawie danych neuropatologicznych.</li> <li>- Przeglądanie materiałów wysokiej rozdzielczości, opisów przypadków i metadanych.</li> <li>- Udział w kontrolowanych sesjach konsultacyjnych.</li> <li>- Zapraszanie innych specjalistów do sesji konsultacyjnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do narzędzi wspierających analizę trudnych przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Brak kontrolowanego środowiska do konsultacji, zapraszania specjalistów, wymiany informacji i rejestrowania przebiegu konsultacji.</li> <li>- Ograniczony dostęp do danych referencyjnych i materiałów wysokiej rozdzielczości.</li> <li>- Brak systemowego wsparcia dla konsultacji trudnych i niejednoznacznych przypadków.</li> <li>- Utrudnione porównywanie przypadków z cyfrowymi zasobami referencyjnymi.</li> <li>- Niewystarczające narzędzia do współpracy między specjalistami z różnych jednostek.</li> <li>- Brak jednolitego środowiska do bezpiecznego udostępniania materiału konsultacyjnego i zapisu przebiegu konsultacji.</li> </ul>	5 179 osób

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodawanie komentarzy, materiałów i informacji w ramach procesu konsultacji.</li> <li>- Rejestrowanie przebiegu konsultacji i ustaleń specjalistycznych.</li> <li>- Korzystanie z danych referencyjnych w pracy specjalistycznej, edukacyjnej i naukowej.</li> <li>- Korzystanie z funkcji edukacyjnych i konsultacyjnych wymagających identyfikacji użytkownika po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>		
<p>Placówki medyczne korzystające z zasobów i konsultacji neuropatologicznych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z Digital Brain Platform przez uprawnionych użytkowników placówki.</li> <li>- Zgłaszanie przypadków do konsultacji neuropatologicznych.</li> <li>- Udostępnianie materiałów cyfrowych do analizy przez specjalistów.</li> <li>- Współpraca z ekspertami IPiN i innymi specjalistami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczona możliwość współpracy z ośrodkiem eksperckim w zakresie przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Brak uporządkowanego procesu zdalnej konsultacji przypadków.</li> <li>- Niewystarczające narzędzia do bezpiecznej wymiany materiałów i informacji między jednostkami.</li> <li>- Utrudniony dostęp do specjalistycznej wiedzy neuropatologicznej w formie cyfrowej.</li> <li>- Ograniczona możliwość wykorzystania zasobów IPiN jako materiału odniesienia w praktyce -klinicznej.</li> <li>- Brak jednolitego kanału współpracy w obszarze konsultacji neuropatologicznych.</li> <li>- Niewystarczające wsparcie cyfrowe dla placówek, które nie dysponują własnym zapleczem eksperckim w zakresie neuropatologii.</li> </ul>	28 153 jednostki

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z opisów przypadków i danych referencyjnych.</li> <li>- Wymiana informacji w kontrolowanym środowisku cyfrowym.</li> <li>- Korzystanie z zasobów jako wsparcia dla diagnostyki, edukacji personelu i konsultacji trudnych przypadków.</li> <li>- Korzystanie przez uprawnionych użytkowników placówki z funkcji wymagających identyfikacji po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>		
<p>Pracownicy naukowcy i dydaktyczni uczelni oraz instytutów korzystający z danych neuropatologicznych do badań i dydaktyki</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z repozytorium danych neuropatologicznych.</li> <li>- Wyszukiwanie, filtrowanie i porównywanie przypadków neuropatologicznych.</li> <li>- Pobieranie danych i metadanych przez API zgodnie z uprawnieniami.</li> <li>- Wykorzystanie danych w badaniach naukowych, dydaktyce,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak wystarczająco zintegrowanych, opisanych i maszynowo dostępnych danych neuropatologicznych.</li> <li>- Ograniczone możliwości filtrowania, porównywania, pobierania i analizy danych przez API.</li> <li>- Niewystarczająca jakość metadanych i struktury danych dla badań interdyscyplinarnych.</li> <li>- Utrudnione prowadzenie analiz porównawczych i prac naukowych.</li> <li>- Ograniczony dostęp do wysokiej jakości cyfrowych zasobów neuropatologicznych.</li> <li>- Brak jednolitego środowiska pracy z materiałami wysokiej rozdzielczości i opisami przypadków.</li> <li>- Niewystarczające dostosowanie obecnego systemu do potrzeb badań interdyscyplinarnych, dydaktyki akademickiej i współpracy naukowej.</li> </ul>	96 100 etatów

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>publikacjach i analizach porównawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z materiałów wysokiej rozdzielczości jako zasobów referencyjnych.</li> <li>- Praca z metadanymi, opisami przypadków i zasobami cyfrowymi IPiN.</li> <li>- Tworzenie materiałów dydaktycznych i analiz naukowych na podstawie uporządkowanych danych neuropatologicznych.</li> <li>- Korzystanie przez użytkowników krajowych z funkcji wymagających identyfikacji, w tym dostępu do danych, API, zestawów badawczych lub dydaktycznych, po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>		
<p>Zagraniczni studenci, doktoranci i pracownicy naukowci korzystający z zasobów edukacyjnych i badawczych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z publicznych zasobów Digital Brain Platform.</li> <li>- Wyszukiwanie i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do uporządkowanych zasobów dotyczących chorób mózgu.</li> <li>- Rozproszenie specjalistycznych danych i materiałów dydaktycznych.</li> <li>- Brak wygodnego narzędzia do pracy z przypadkami neuropatologicznymi w dydaktyce i badaniach.</li> <li>- Ograniczona możliwość korzystania z wiarygodnych przypadków wykraczających poza standardowy program kształcenia.</li> <li>- Utrudnione wyszukiwanie i porównywanie danych przez studentów, doktorantów i naukowców.</li> <li>- Niewystarczające dostosowanie obecnego</li> </ul>	<p>17 520 000 osób</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>przeglądanie przypadków neuropatologicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z materiałów edukacyjnych i opisów przypadków.</li> <li>- Pobieranie danych i metadanych zgodnie z zasadami dostępu.</li> <li>- Wykorzystanie danych neuropatologicznych w badaniach, dydaktyce i współpracy międzynarodowej.</li> <li>- Korzystanie z API zgodnie z uprawnieniami i regulaminem dostępu.</li> <li>- Wykorzystanie zasobów IPiN jako materiału referencyjnego w projektach międzynarodowych dotyczących chorób mózgu.</li> <li>- Korzystanie z publicznych zasobów Digital Brain Platform, a w przypadku funkcji wymagających identyfikacji użytkownika - z mechanizmów logowania przewidzianych dla użytkowników zagranicznych, w tym z Węzła Transgranicznego, jeżeli będzie miał zastosowanie.</li> </ul>	<p>sposobu prezentacji danych do potrzeb międzynarodowej współpracy naukowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak jednolitego dostępu do zasobów neuropatologicznych IPiN w formule możliwej do wykorzystania poza Polską.</li> </ul>	
<p>Psychiatrzy, psychologowie i psychoterapeuci korzystający z wiedzy o chorobach mózgu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do rzetelnych zasobów pokazujących neuropatologiczne i biologiczne podłoże chorób oraz zaburzeń.</li> <li>- Brak wygodnego źródła łączącego perspektywę psychiatryczną, psychologiczną,</li> </ul>	<p>55 428 osób</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z publicznych zasobów wiedzy o chorobach mózgu.</li> <li>- Korzystanie z materiałów edukacyjnych i opisów przypadków.</li> <li>- Analiza związków między zmianami neuropatologicznymi a objawami psychicznymi.</li> <li>- Wykorzystanie zasobów w edukacji własnej, dydaktyce i praktyce specjalistycznej.</li> <li>- Korzystanie z uporządkowanych danych jako wsparcia interdyscyplinarnego rozumienia pacjenta.</li> <li>- Pogłębianie wiedzy o biologicznym i neuropatologicznym podłożu zaburzeń psychicznych.</li> <li>- Korzystanie z materiałów referencyjnych łączących perspektywę psychiatryczną, psychologiczną, neurologiczną i neuropatologiczną.</li> <li>- Korzystanie z funkcji wymagających identyfikacji użytkownika po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>	<p>neurologiczną i biologiczną.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niewystarczające wsparcie edukacyjne dla interdyscyplinarnego rozumienia przypadków.</li> <li>- Rozproszenie danych dotyczących chorób mózgu i zaburzeń wpływających na funkcjonowanie psychiczne.</li> <li>- Ograniczona dostępność opisanych przypadków przydatnych w edukacji i praktyce specjalistycznej.</li> <li>- Brak jednego uporządkowanego źródła wiedzy o zależnościach między neuropatologią a zdrowiem psychicznym.</li> <li>- Utrudnione korzystanie z materiałów pokazujących biologiczne podłoże objawów psychicznych.</li> </ul>	

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>Przedsiębiorstwa przemysłu farmaceutycznego, biotechnologicznego i medtech korzystające z danych neuropatologicznych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z API Digital Brain Platform.</li> <li>- Pobieranie danych i metadanych zgodnie z uprawnieniami oraz regulaminem dostępu.</li> <li>- Wykorzystanie danych neuropatologicznych w pracach badawczo-rozwojowych.</li> <li>- Testowanie narzędzi analitycznych, prototypów i rozwiązań cyfrowych w zdrowiu.</li> <li>- Korzystanie z dokumentacji technicznej API.</li> <li>- Analiza danych dotyczących chorób mózgu na potrzeby rozwoju technologii medycznych.</li> <li>- Wykorzystanie uporządkowanych danych neuropatologicznych w projektach związanych z diagnostyką, terapią, analizą danych i rozwiązaniami cyfrowymi.</li> <li>- Korzystanie z funkcji wymagających identyfikacji użytkownika, w tym uzyskania dostępu do API i kluczy API, po zalogowaniu z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do danych neuropatologicznych w formie przydatnej do prac B+R i integracji technicznej.</li> <li>- Brak pełnego, kontrolowanego dostępu przez API, klucze dostępowe i dokumentację techniczną.</li> <li>- Utrudnione testowanie narzędzi analitycznych, prototypów i rozwiązań cyfrowych w zdrowiu na jakościowych danych neuropatologicznych.</li> <li>- Niewystarczająca dostępność danych w formatach umożliwiających analizę techniczną i badawczą.</li> </ul> <p>Ograniczona możliwość prowadzenia analiz nad chorobami neurologicznymi, psychiatrycznymi i neurodegeneracyjnymi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak jednolitego dostępu do opisanych przypadków wspierających rozwój innowacji medycznych.</li> <li>- Brak przewidywalnego mechanizmu technicznego korzystania z danych neuropatologicznych przez systemy zewnętrzne.</li> </ul>	<p>528 podmiotów</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>wykorzystaniem Węzła Krajowego albo innego przewidzianego mechanizmu identyfikacji, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</p>		
<p>Organizacje pozarządowe zajmujące się ochroną zdrowia</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z publicznych materiałów informacyjnych i edukacyjnych.</li> <li>- Wykorzystanie opisów przypadków oraz wiedzy o chorobach mózgu w działaniach społecznych.</li> <li>- Przygotowywanie treści edukacyjnych, kampanii zdrowotnych i materiałów dla pacjentów oraz rodzin.</li> <li>- Korzystanie z zasobów Digital Brain Platform jako źródła zweryfikowanej wiedzy medycznej.</li> <li>- Upowszechnianie rzetelnej wiedzy o neurologii, psychiatrii i neuropatologii.</li> <li>- Wspieranie działań rzeczniczych i profilaktycznych w oparciu o wiarygodne dane.</li> <li>- Korzystanie z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczony dostęp do wiarygodnych źródeł wiedzy o chorobach mózgu.</li> <li>- Brak łatwo dostępnych materiałów wspierających edukację zdrowotną, działania informacyjne i rzecznicze.</li> <li>- Ryzyko korzystania z informacji niesprawdzonych, uproszczonych lub nieaktualnych.</li> <li>- Utrudnione przygotowywanie rzetelnych treści informacyjnych dla pacjentów i rodzin.</li> <li>- Niewystarczające wsparcie informacyjne dla działań profilaktycznych i edukacyjnych.</li> <li>- Brak uporządkowanego źródła wiedzy możliwego do wykorzystania poza środowiskiem akademickim.</li> <li>- Ograniczona możliwość korzystania z materiałów opartych na rzeczywistych przypadkach neuropatologicznych.</li> </ul>	<p>4 000 organizacji</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>materiałów w działaniach edukacyjnych kierowanych do pacjentów, rodzin, opiekunów i społeczności lokalnych.</p> <p>- Korzystanie z publicznie dostępnych zasobów bez logowania, a w przypadku funkcji wymagających identyfikacji użytkownika - po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</p>		
<p>Redakcje prasowe, telewizyjne, radiowe i internetowe oraz popularyzatorzy nauki podejmujący tematykę zdrowia, medycyny i neuronauk</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <p>- Korzystanie z publicznych zasobów wiedzy, opisów przypadków i materiałów edukacyjnych.</p> <p>- Wykorzystanie zasobów Digital Brain Platform jako źródła rzetelnych informacji o chorobach mózgu.</p> <p>- Przygotowywanie artykułów, audycji, materiałów telewizyjnych, podcastów, reportaży i treści internetowych.</p>	<p>- Ograniczony dostęp do uporządkowanych, wiarygodnych danych i opisów przypadków dotyczących chorób mózgu.</p> <p>- Brak łatwego dostępu do materiałów źródłowych wspierających przygotowanie rzetelnych treści prasowych, telewizyjnych, radiowych i internetowych.</p> <p>- Ryzyko uproszczeń i dezinformacji w komunikacji społecznej dotyczącej neuropatologii, neurologii i chorób mózgu.</p> <p>- Utrudnione pozyskiwanie zweryfikowanych informacji o trudnych, rzadkich i specjalistycznych przypadkach chorobowych.</p> <p>- Rozproszenie źródeł wiedzy z zakresu neurologii, psychiatrii i neuropatologii.</p> <p>- Brak wygodnej bazy przypadków wspierającej tworzenie treści popularnonaukowych.</p>	<p>5 145 tytułów</p>

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzanie informacji dotyczących neuropatologii, neurologii, psychiatrii i diagnostyki chorób mózgu.</li> <li>- Upowszechnianie wiedzy o znaczeniu danych neuropatologicznych dla nauki, edukacji i ochrony zdrowia.</li> </ul>		
<p>Odbiorcy indywidualni zainteresowani chorobami mózgu i neuronauką, nieujęci w grupach profesjonalnych</p> <p>Sposób wykorzystania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z publicznie dostępnych informacji i materiałów edukacyjnych.</li> <li>- Samodzielne pogłębianie wiedzy o chorobach mózgu, neurologii, psychiatrii i neuropatologii.</li> <li>- Korzystanie z opisów wybranych zagadnień i materiałów popularyzujących wiedzę.</li> <li>- Dostęp do rzetelnych źródeł informacji bez zastępowania konsultacji lekarskiej.</li> <li>- Korzystanie z zasobów Digital Brain Platform w celach edukacyjnych i informacyjnych.</li> <li>- Poszukiwanie wiarygodnych informacji przez pacjentów, rodziny,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utrudniony dostęp do rzetelnej i zrozumiałej wiedzy o chorobach mózgu.</li> <li>- Rozproszenie informacji dostępnych dla pacjentów, rodzin, opiekunów i osób zainteresowanych zdrowiem.</li> <li>- Ryzyko korzystania ze źródeł niesprawdzonych lub wprowadzających w błąd.</li> <li>- Brak łatwo dostępnego źródła wiedzy o jednostkach chorobowych opisanych w zasobach IPiN.</li> <li>- Ograniczona możliwość samodzielnego pogłębiania wiedzy w zakresie neurologii, psychiatrii i neuropatologii.</li> <li>- Niewystarczające dostosowanie specjalistycznych treści do potrzeb osób spoza środowiska medycznego i naukowego.</li> <li>- Brak jednego wiarygodnego miejsca prezentującego wiedzę o chorobach mózgu w sposób uporządkowany i zrozumiały.</li> </ul>	37 300 000 osób

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
<p>opiekunów i osoby zainteresowane zdrowiem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korzystanie z uporządkowanych informacji pomagających lepiej rozumieć choroby mózgu i znaczenie diagnostyki neuropatologicznej.</li> <li>- Korzystanie z publicznie dostępnych zasobów, a w przypadku funkcji wymagających identyfikacji użytkownika - po zalogowaniu z wykorzystaniem Węzła Krajowego, zgodnie z przypisaną rolą i zakresem uprawnień w Digital Brain Platform.</li> </ul>		

## 1.2. Opis stanu obecnego

Punktem wyjścia dla projektu jest funkcjonujący system Digital Brain, dostępny pod adresem <https://digitalbrain.ipin.edu.pl/>, utworzony w ramach wcześniejszego projektu IPiN. System wspiera gromadzenie, opis, archiwizację, wyszukiwanie i cyfrowe udostępnianie zasobów Zakładu Neuropatologii. Obejmuje bazę zasobów, pracownię digitalizacji, archiwum, API oraz zaplecze sprzętowo-programowe. Udostępniony zasób obejmuje 69 496 obiektów o wolumenie 3,2 TB, w tym kolekcję mózgów, bloczki parafinowe, preparaty histologiczne i immunohistochemiczne oraz dokumentację źródłową: protokoły badań, karty pobrania materiału, epikryzy i wyniki badań.

Obecnie przetwarzane są dane naukowe i medyczne dotyczące chorób mózgu, cyfrowe obrazy materiału biologicznego, opisy przypadków, metadane oraz dokumentacja diagnostyczna. IPiN wykorzystuje m.in. mikroskopy z kamerami, stanowiska do makrofotografii, stoły do makroobrazowania, sprzęt komputerowy i infrastrukturę serwerową. Część procesów repozytorium i magazynu wymaga modernizacji technologicznej, w tym dostosowania do pracy webowej, obsługi przez przeglądarkę i nowego API.

Obecny model Digital Brain ma głównie charakter repozytoryjno-wyszukiawczy. Umożliwia dostęp do zasobów, lecz nie zapewnia pełnej pracy na materiale w wysokiej rozdzielczości, edycji i opisywania danych w systemie, tworzenia zestawów edukacyjnych, prowadzenia sesji edukacyjnych, obsługi konsultacji neuropatologicznych, zaawansowanego raportowania ani zarządzania dostępem.

Realizacja projektu zmieni sposób pracy poprzez utworzenie Digital Brain Platform jako systemu docelowego, który zastąpi Digital Brain, przejmie jego funkcje i udostępni nowe moduły. Dane z obecnego systemu zostaną przeniesione do nowego środowiska na nowej infrastrukturze technicznej. Platforma obejmie repozytorium, moduły wprowadzania, standaryzacji, prezentacji i edycji danych, moduł edukacyjny, moduł konsultacji, panel administracyjny, API, bezpieczeństwo, raportowanie i dokumentację.

## 2. EFEKTY PROJEKTU

### 2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

<b>Cel - 1</b>	Utworzenie i uruchomienie Digital Brain Platform jako docelowego systemu integracji, prezentacji i udostępniania danych neuropatologicznych IPiN
<b>Cel strategiczny</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Program Rozwoju e-Zdrowia na lata 2022–2027: lepsza opieka zdrowotna dzięki transformacji cyfrowej.</li> <li>2. Zdrowa Przyszłość 2021–2027 z perspektywą do 2030 r.: rozwój nowoczesnego i efektywnego systemu ochrony zdrowia.</li> <li>3. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2030 r.: cel szczegółowy III, skuteczne państwo i instytucje, cyfrowy rozwój kraju.</li> </ol>
<b>Korzyść:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwiększenie dostępności danych neuropatologicznych IPiN w środowisku cyfrowym.</li> <li>2. Zwiększenie skali wykorzystania zasobów neuropatologicznych przez użytkowników platformy.</li> <li>3. Poprawa jakości, dostępności i użyteczności materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości.</li> <li>4. Usprawnienie zarządzania danymi neuropatologicznymi, metadanymi i repozytorium zasobów.</li> <li>5. Zwiększenie bezpieczeństwa i rozliczalności dostępu do danych, w tym przez role, uprawnienia, API i mechanizmy logowania.</li> <li>6. Zapewnienie technicznych warunków do wykorzystania danych w edukacji, badaniach, analizach i konsultacjach specjalistycznych.</li> </ol>
<b>KPI:</b>	<p>KPI 1: Liczba zdigitalizowanych dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne</p> <p>KPI 2: Liczba udostępnionych on-line dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne</p> <p>KPI 3: Rozmiar zdigitalizowanych informacji sektora publicznego/danych prywatnych</p> <p>KPI 4: Rozmiar udostępnionych on-line informacji sektora publicznego/danych prywatnych</p> <p>KPI 5: Użytkownicy nowych i zmodernizowanych publicznych usług, produktów i procesów cyfrowych</p> <p>KPI 6: Liczba podmiotów wspartych w zakresie rozwoju usług, produktów i procesów cyfrowych</p> <p>KPI 7: Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line</p> <p>KPI 8: Liczba rozwiązań wykorzystujących informacje sektora publicznego/dane prywatne</p> <p>KPI 9: Liczba baz danych udostępnionych on-line poprzez API</p> <p>KPI 10: Liczba platform udostępniania dokumentów zawierających informacje sektora publicznego/dane prywatne</p> <p>KPI 11: Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych</p>

	KPI 12: Liczba utworzonych API
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	<p>KPI 1: wartość aktualna: 0  KPI 2: wartość aktualna: 0  KPI 3: wartość aktualna: 0 TB  KPI 4: wartość aktualna: 0 TB  KPI 5: wartość aktualna: 0  KPI 6: wartość aktualna: 0  KPI 7: wartość aktualna: 0  KPI 8: wartość aktualna: 0  KPI 9: wartość aktualna: 0  KPI 10: wartość aktualna: 0  KPI 11: wartość aktualna: 0  KPI 12: wartość aktualna: 0  KPI 1: wartość docelowa: 105 000 dokumentów  KPI 2: wartość docelowa: 105 000 dokumentów  KPI 3: wartość docelowa: 5 TB  KPI 4: wartość docelowa: 5 TB  KPI 5: wartość docelowa: 125 000 odsłon materiałów/rok  KPI 6: wartość docelowa: 1 podmiot  KPI 7: wartość docelowa: 1 podmiot  KPI 8: wartość docelowa: 1 rozwiązanie  KPI 9: wartość docelowa: 1 baza danych  KPI 10: wartość docelowa: 1 platforma  KPI 11: wartość docelowa: 1 system  KPI 12: wartość docelowa: 1 API</p>
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	<p>KPI 1:  Pomiar na podstawie rejestru zasobów objętych projektem, raportów z digitalizacji, ewidencji dokumentów w repozytorium oraz protokołów odbioru partii danych. Pomiar narastający w trakcie realizacji projektu, z pomiarem końcowym najpóźniej we wniosku o płatność końcową.</p> <p>KPI 2:  Pomiar na podstawie raportów Digital Brain Platform, rejestru dokumentów udostępnionych on-line, protokołów odbioru partii danych oraz raportu administratora potwierdzającego udostępnienie dokumentów w systemie. Pomiar narastający, z pomiarem końcowym we wniosku o płatność końcową.</p> <p>KPI 3:  Pomiar jako sumaryczny rozmiar plików i danych zdigitalizowanych w ramach projektu. Źródłem danych będą raporty z repozytorium, systemu archiwizacji, bazy danych i zestawienie administratora. Pomiar końcowy najpóźniej we wniosku o płatność końcową.</p> <p>KPI 4:  Pomiar jako sumaryczny rozmiar danych udostępnionych on-line w Digital Brain Platform. Źródłem danych będą raporty z repozytorium, bazy danych, systemu udostępniania i zestawienie administratora. Pomiar końcowy najpóźniej we wniosku o płatność końcową.</p> <p>KPI 5:  Pomiar na podstawie raportów analitycznych Digital Brain Platform, logów systemowych i panelu administracyjnego. Wskaźnik obejmuje roczną liczbę użytkowników nowych lub zmodernizowanych produktów cyfrowych, a w zakresie materiałów on-line także odtworzenia/odsłony materiałów, zgodnie z definicją wskaźnika. Wyłączony zostanie ruch testowy, administracyjny, techniczny i boty. Pomiar roczny do 12 miesięcy po zakończeniu projektu.</p>

	<p>KPI 6–8: Pomiar jednorazowy na podstawie dokumentacji projektu, protokołu odbioru Digital Brain Platform, raportu końcowego oraz potwierdzenia uruchomienia rozwiązania i udostępnienia danych on-line. Pomiar najpóźniej we wniosku o płatność końcową.</p> <p>KPI 9: Pomiar na podstawie dokumentacji API, protokołu odbioru systemu, raportu administratora i potwierdzenia, że baza danych neuropatologicznych została udostępniona on-line poprzez API. Pomiar na zakończenie rzeczowej realizacji projektu.</p> <p>KPI 10: Pomiar na podstawie protokołu odbioru Digital Brain Platform, dokumentacji wdrożeniowej, raportu końcowego i potwierdzenia uruchomienia platformy. Do wskaźnika wliczona zostanie jedna platforma udostępniania danych neuropatologicznych.</p> <p>KPI 11: Pomiar jednorazowy na podstawie protokołu odbioru Digital Brain Platform, dokumentacji technicznej, raportu końcowego i potwierdzenia uruchomienia produkcyjnego systemu. Do wskaźnika wliczony zostanie jeden system teleinformatyczny.</p> <p>KPI 12: Pomiar na podstawie dokumentacji technicznej API, specyfikacji interfejsu, protokołu odbioru systemu i raportu administratora potwierdzającego uruchomienie API Digital Brain Platform. Pomiar na zakończenie rzeczowej realizacji projektu.</p>
<b>Cel - 2</b>	Zwiększenie wykorzystania danych neuropatologicznych w edukacji oraz podniesienie jakości materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości udostępnianych w Digital Brain Platform
<b>Cel strategiczny</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Program Rozwoju e-Zdrowia na lata 2022–2027: lepsza opieka zdrowotna dzięki transformacji cyfrowej oraz rozwój e-usług wspierających pacjenta i system ochrony zdrowia.</li> <li>2. Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021–2027, z perspektywą do 2030 r.: rozwój nowoczesnego i efektywnego systemu ochrony zdrowia.</li> <li>3. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020, z perspektywą do 2030 r.: skuteczne państwo i instytucje, w tym cyfrowy rozwój kraju.</li> </ol>
<b>Korzyść:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwiększenie dostępności materiałów neuropatologicznych dla studentów, doktorantów, lekarzy, naukowców i kadry dydaktycznej.</li> <li>2. Poprawa jakości kształcenia z wykorzystaniem rzeczywistych przypadków neuropatologicznych.</li> <li>3. Usprawnienie przygotowywania i prowadzenia sesji edukacyjnych opartych na danych neuropatologicznych.</li> <li>4. Zwiększenie możliwości pracy na materiałach cyfrowych wysokiej rozdzielczości, opisach przypadków, komentarzach i metadanych.</li> <li>5. Podniesienie jakości materiałów wykorzystywanych w celach konsultacyjnych, badawczych, dydaktycznych i edukacyjnych.</li> <li>6. Wsparcie kształcenia kadr w obszarze chorób mózgu, neuropatologii, neurologii i diagnostyki specjalistycznej.</li> </ol>
<b>KPI:</b>	<p>KPI 1: Liczba sesji edukacyjnych przeprowadzonych z wykorzystaniem Digital Brain Platform</p> <p>KPI 2: Zwiększenie jakości materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości wykorzystywanych przez lekarzy, naukowców, doktorantów i studentów w</p>

	celach konsultacyjnych, badawczych, dydaktycznych i edukacyjnych
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 2: wartość aktualna: 0% KPI 1: wartość docelowa: 20 sesji edukacyjnych/rok KPI 2: wartość docelowa: 50%
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	KPI 1: Pomiar na podstawie rejestru sesji edukacyjnych w Digital Brain Platform, raportów z modułu edukacyjnego, list uczestników oraz dokumentacji potwierdzającej przeprowadzenie sesji. Do wskaźnika wliczana będzie sesja edukacyjna, dla której przygotowano zestaw materiałów neuropatologicznych i wykorzystano go w pracy dydaktycznej lub edukacyjnej. KPI 2: Pomiar jako odsetek materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości spełniających standard jakości Digital Brain Platform. Standard obejmuje co najmniej: poprawność techniczną pliku, możliwość prezentacji w wysokiej rozdzielczości, kompletność metadanych, poprawność opisu, przypisanie do przypadku lub jednostki chorobowej oraz możliwość wykorzystania materiału w edukacji, badaniach, konsultacjach lub dydaktyce. Źródłem danych będą raporty walidacyjne, rejestr kontroli jakości, protokoły odbioru partii materiałów oraz akceptacja merytoryczna IPIŃ. Pomiar końcowy na zakończenie rzeczowej realizacji projektu.
<b>Cel - 3</b>	Utworzenie warunków do prowadzenia zdalnych konsultacji neuropatologicznych z wykorzystaniem Digital Brain Platform
<b>Cel strategiczny</b>	1. Program Rozwoju e-Zdrowia na lata 2022–2027: lepsza opieka zdrowotna dzięki transformacji cyfrowej oraz rozwój narzędzi cyfrowych wspierających system ochrony zdrowia. 2. Zdrowa Przyszłość. Ramy strategiczne rozwoju systemu ochrony zdrowia na lata 2021–2027, z perspektywą do 2030 r.: rozwój nowoczesnego i efektywnego systemu ochrony zdrowia oraz poprawa dostępności do wysokiej jakości świadczeń zdrowotnych. 3. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020, z perspektywą do 2030 r.: skuteczne państwo i instytucje, w tym cyfrowy rozwój kraju.
<b>Korzyść:</b>	1. Usprawnienie współpracy specjalistów przy analizie trudnych i niejednoznacznych przypadków neuropatologicznych. 2. Zwiększenie dostępności wiedzy eksperckiej IPIŃ dla lekarzy i placówek medycznych spoza ośrodka. 3. Poprawa możliwości konsultowania przypadków wymagających dostępu do materiałów cyfrowych wysokiej rozdzielczości. 4. Skrócenie i uporządkowanie procesu wymiany informacji między specjalistami. 5. Zwiększenie bezpieczeństwa i rozliczalności procesu konsultacyjnego dzięki pracy w kontrolowanym środowisku cyfrowym. 6. Wsparcie diagnostyki specjalistycznej przez dostęp do opisów przypadków, metadanych i materiałów referencyjnych.
<b>KPI:</b>	Liczba sesji konsultacyjnych w formule zdalnej / telemedycznej
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	KPI 1: wartość aktualna: 0 KPI 1: wartość docelowa: 15 sesji konsultacyjnych/rok.
	KPI 1:

<b>Metoda pomiaru KPI</b>	Pomiar na podstawie rejestru sesji konsultacyjnych w Digital Brain Platform, raportów z modułu konsultacyjnego, logów systemowych, historii statusów spraw, zaproszeń konsultantów oraz protokołów lub podsumowań konsultacji. Do wskaźnika wliczana będzie sesja konsultacyjna założona dla konkretnego przypadku neuropatologicznego, w której udostępniono materiał cyfrowy i umożliwiono udział uprawnionych specjalistów. Pomiar roczny.
---------------------------	---

## 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 przypadki neuropatologiczne wraz z opisami jednostek chorobowych	31-10-2029	105000

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

## 2.4. Produkty końcowe projektu

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
Pozytywny raport z inicjalnego testu prywatności jako dokument specjalistyczny sporządzony na etapie projektowania założeń projektu, przed rozpoczęciem głównych postępowań zakupowych, obejmujący analizę zasad przetwarzania danych osobowych, potrzeb zabezpieczeń, zgodności z zasadami ochrony danych oraz zasadności przeprowadzenia oceny skutków dla ochrony danych, jeżeli będzie wymagana.	11-2026
Projekt architektury systemu.	05-2027
Infrastruktura techniczna, do digitalizacji, opracowania i obsługi zasobów neuropatologicznych Digital Brain Platform.	09-2027
Migracja danych z systemu informatycznego Digital Brain do Digital Brain Platform.	11-2027

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
Bazowa wersja systemu obsługująca kluczowe procesy, przy zachowaniu uruchomionego modułu bazy danych, modelu metadanych oraz wprowadzania danych.	12-2027
Modyfikacja aplikacji mobilnej do obsługi magazynu polegająca na dostosowaniu aplikacji do Digital Brain Platform, nowego API oraz aktualnych wersji systemu Android, przy zachowaniu funkcji wspierających obsługę magazynową preparatów neuropatologicznych.	12-2027
Pozytywny raport z testów bezpieczeństwa Digital Brain Platform jako dokument potwierdzający wykonanie testów bezpieczeństwa, identyfikację podatności, ocenę ryzyk, zakres testów oraz rekomendacje lub potwierdzenie usunięcia krytycznych nieprawidłowości przed wdrożeniem produkcyjnym.	06-2028
Pozytywny raport z testów wydajności Digital Brain Platform jako dokument potwierdzający wykonanie testów obciążeniowych i wydajnościowych, obejmujący scenariusze testowe, czasy odpowiedzi, przepustowość, wykorzystanie zasobów oraz ocenę gotowości systemu do pracy produkcyjnej.	06-2028
Pozytywny raport z badań UX oraz zgodności z WCAG Digital Brain Platform jako dokument potwierdzający ocenę użyteczności interfejsu oraz dostępności cyfrowej systemu, w tym wyniki testów, zidentyfikowane problemy i rekomendacje usprawnień.	09-2028
Wersja beta platformy Digital Brain Platform obejmująca funkcjonalności: edycję zdjęć, moduł edukacji i moduł telemedycyny do testów użytkowników.	12-2028
Materiały szkoleniowe przygotowane dla 4 rodzajów użytkowników Digital Brain Platform mających uprawnienia do wprowadzania danych, edycji zdjęć, modułu edukacyjnego i modułu konsultacji medycznych.	03-2029
Pozytywny raport z weryfikacyjnego testu prywatności jako dokument specjalistyczny potwierdzający przeprowadzenie weryfikacyjnego testu prywatności w trakcie realizacji projektu, obejmujący ponowną ocenę zasad przetwarzania danych osobowych, aktualności założeń ochrony prywatności oraz adekwatności środków technicznych i organizacyjnych przed uruchomieniem Digital Brain Platform.	04-2029
API Digital Brain Platform do udostępniania danych jako zestaw reguł technicznych, protokołów, specyfikacji i dokumentacji umożliwiających zarejestrowanym systemom oraz użytkownikom automatyczne pobieranie danych i metadanych neuropatologicznych z Digital Brain Platform.	10-2029
System teleinformatyczny Digital Brain Platform jako zintegrowany system działający w środowisku chmurowym, wspierający gromadzenie, edycję, prezentację, udostępnianie i wykorzystanie danych neuropatologicznych IPI.N. System zastępuje Digital Brain, przejmuje jego funkcje oraz zapewnia funkcje wspierające procesy edukacyjne i konsultacje neuropatologiczne. Pozytywny wynik reaudytu systemu z WCAG.	10-2029
Materiały informacyjno-promocyjne projektu obejmujące materiały wymagane do informacji i promocji projektu oraz materiały wspierające upowszechnienie wiedzy o Digital Brain Platform, jej zasobach, funkcjach i możliwościach wykorzystania danych neuropatologicznych.	10-2029

### 3. KAMIENIE MILOWE

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Przeprowadzony inicjalny test prywatności.	2026-11-30
Rozstrzygnięte postępowania na główne produkty projektu.	2027-01-31
Opracowana architektura Digital Brain Platform.	2027-05-31
Dostarczona i uruchomiona infrastruktura techniczna.	2027-09-30
Zakończona migracja danych.	2027-11-30
Uruchomiona bazowa wersja systemu.	2027-12-31
Zmodyfikowana aplikacja mobilna.	2027-12-31
Uzyskany pozytywny wynik testów bezpieczeństwa.	2028-06-30
Uzyskany pozytywny wynik testów wydajności.	2028-06-30
Uzyskany pozytywny wynik testów badań UX oraz zgodności z WCAG.	2028-09-30
Uruchomiona wersja beta systemu teleinformatycznego Digital Brain Platform.	2028-12-31
Opracowane i zatwierdzone materiały szkoleniowe.	2029-03-31
Przeprowadzony weryfikacyjny test prywatności.	2029-04-30
Uruchomiony API i panel administracyjny z obsługą kluczy.	2029-10-31
Odebrana produkcyjna wersja Digital Brain Platform i uzyskany pozytywny wynik reaudytu WCAG.	2029-10-31
Opracowane i zatwierdzone materiały informacyjno-promocyjne.	2029-10-31

### 4. KOSZTY

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

<b>Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym</b>	Netto 14 558 913,37 zł Brutto 20 369 970,00 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>	2026	Netto 547 058,20 zł Brutto 809 687,50 zł
	2027	Netto 9 753 019,90 zł Brutto 12 817 050,00 zł
	2028	Netto 2 266 922,34 zł Brutto 3 609 150,00 zł
	2029	Netto 1 991 912,93 zł Brutto 3 134 082,50 zł

## 4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Oprogramowanie	<p>- Koszty wytworzenia oprogramowania:</p> <p>a. projekt architektury systemu,</p> <p>b. bazowa wersja systemu,</p> <p>c. modyfikacja aplikacji mobilnej,</p> <p>d. wersja beta platformy,</p> <p>e. API do udostępnienia danych,</p> <p>f. system teleinformatyczny Digital Brain Platform.</p> <p>- Koszty przeprowadzenia digitalizacji dokumentów – koszty wynagrodzeń</p>	12 548 000,00 zł	<p>W ramach prac przewiduje się opracowanie systemu umożliwiającego gromadzenie, przetwarzanie, archiwizację oraz bezpieczne udostępnianie cyfrowych danych do celów edukacyjnych, telemedycznych oraz prowadzenia badań naukowych.</p> <p>Wytworzenie dedykowanego oprogramowania jest konieczne z uwagi na specyfikę przetwarzanych danych, wymagania dotyczące bezpieczeństwa, anonimizacji oraz potrzeby użytkowników korzystających z platformy w celach edukacyjnych, telemedycznych i badawczych, gdyż gotowe rozwiązania rynkowe nie zapewniają wymaganej funkcjonalności ani możliwości integracji z zasobami Instytutu.</p>

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	pracowników IPiN.		Koszt obejmuje również przeprowadzenie procesu digitalizacji dokumentów i materiałów źródłowych będących w zasobach IPiN, w tym w ramach wynagrodzenia personelu zaangażowanego w projekt: przygotowanie, skanowanie, opis, indeksowanie i weryfikację danych cyfrowych- działania te są niezbędne do przekształcenia dokumentacji analogowej w zasoby cyfrowe możliwe do wykorzystania w ramach platformy, z zapewnieniem poprawności, kompletności i zgodności cyfrowych zasobów z wymaganiami projektu oraz przepisami dotyczącymi ochrony danych.
Infrastruktura	- Infrastruktura techniczna do digitalizacji, opracowania i obsługi zasobów neuropatologicznych Digital Brain Platform: a. skaner do preparatów, aparaty fotograficzne, b. podświetlarki, c. recykler, d. portale do aplikacji mobilnych, e. formalina, szafy i regały, f. mikrotom rotacyjny, g. adaptacja pomieszczeń, h. digestorium, etykiety, i. taśmy do drukarek, j. drukarki zebra wraz z usługą serwisową, k. skaner do negatywów,	3 543 500,00 zł	Koszt obejmuje zakup sprzętu informatycznego niezbędnego do budowy, wdrożenia i obsługi platformy cyfrowej służącej do udostępniania zasobów IPiN. Poniesienie kosztu jest niezbędne z uwagi na konieczność zapewnienia niezawodności platformy oraz możliwości przetwarzania dużych zbiorów danych medycznych i naukowych, a zakup sprzętu umożliwi realizację celów projektu zgodnie z wymaganiami technicznymi i standardami ochrony danych.  Sprzęt będzie wykorzystywany do przekształcania dokumentów, materiałów archiwalnych oraz innych zasobów analogowych do postaci cyfrowej możliwej do udostępniania w ramach platformy. Poniesienie kosztu jest niezbędne dla zapewnienia odpowiedniej jakości, dokładności i efektywności procesu digitalizacji, a zakup dedykowanego sprzętu umożliwi trwałe zabezpieczenie zasobów,

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	l. stanowisko do telemedycyny z interaktywnym monitorem, m. komputery stacjonarne wraz z monitorem do skanerów, n. laptopy.		ich uporządkowanie oraz przygotowanie do wykorzystania w celach edukacyjnych, telemedycznych i badawczych.
Koszty UX i grafiki	- Inicjalny i weryfikacyjny test prywatności. - Badanie UX oraz zgodności z WCAG (audyt i reaudyt). Koszty związane z przygotowaniem i dostosowaniem szaty graficznej tworzonych rozwiązań do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami, WCAG, Wordpress	40 000,00 zł	<p>W ramach działań przewiduje się opracowanie interfejsu użytkownika, architektury informacji, nawigacji oraz elementów graficznych zapewniających intuicyjne i efektywne korzystanie z platformy przez użytkowników o różnych potrzebach i poziomie kompetencji cyfrowych.</p> <p>Koszt obejmuje również dostosowanie rozwiązań do wymagań dostępności cyfrowej zgodnie ze standardem WCAG, w tym przygotowanie odpowiedniego kontrastu, czytelności treści, obsługi z poziomu klawiatury oraz kompatybilności z technologiami wspierającymi osoby ze szczególnymi potrzebami; w ramach wydatku przewiduje się także konfigurację i dostosowanie środowiska Wordpress do wymagań projektu.</p> <p>Poniesienie kosztu jest niezbędne dla zapewnienia dostępności, funkcjonalności i użyteczności platformy, zgodnie z obowiązującymi standardami dostępności cyfrowej oraz wymaganiami dotyczącymi realizacji usług publicznych i edukacyjnych w formie elektronicznej.</p>
Bezpieczeństwo	- Testy bezpieczeństwa: Koszty związane z bieżącą analizą	247 000,00 zł	W ramach prac przewiduje się realizację testów funkcjonalnych, bezpieczeństwa oraz testów końcowych, w tym testów

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	tworzonych i wdrażanych systemów, finalne testy (w szczególności: penetracyjne) oraz opracowanie procedur backup.		<p>penetracyjnych mających na celu identyfikację podatności i ryzyk związanych z przetwarzaniem oraz udostępnianiem danych cyfrowych.</p> <p>Koszt obejmuje również opracowanie i wdrożenie procedur wykonywania kopii zapasowych (backup), odtwarzania danych oraz zapewnienia ciągłości działania systemu, a działania te mają na celu zabezpieczenie danych przed utratą, uszkodzeniem lub nieuprawnionym dostępem oraz zapewnienie stabilności funkcjonowania platformy.</p> <p>Poniesienie kosztu jest niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa, niezawodności i zgodności systemu z wymaganiami dotyczącymi ochrony danych oraz standardami cyberbezpieczeństwa; realizacja testów i procedur backupowych pozwoli ograniczyć ryzyko awarii, utraty danych oraz zagrożeń związanych z udostępnianiem cyfrowych zasobów medycznych i naukowych.</p>
Wydajność rozwiązań	- Testy wydajności: Koszty związane z bieżącą analizą tworzonych i wdrażanych systemów, finalne testy wydajności.	140 000,00 zł	<p>Działania obejmują monitorowanie poprawności działania systemu, analizę stabilności, obciążenia oraz weryfikację zdolności platformy do obsługi wielu użytkowników i dużych zbiorów danych cyfrowych.</p> <p>W ramach kosztu przewiduje się przeprowadzenie finalnych testów wydajnościowych mających na celu sprawdzenie szybkości działania systemu, odporności na zwiększony ruch, poprawności przetwarzania danych oraz identyfikację</p>

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
			<p>potencjalnych ograniczeń technicznych przed uruchomieniem produkcyjnym platformy.</p> <p>Poniesienie kosztu jest niezbędne dla zapewnienia stabilnego i efektywnego funkcjonowania systemu oraz zagwarantowania odpowiedniej jakości usług świadczonych drogą elektroniczną.</p>
Szkolenia	<p>- Materiały szkoleniowe: Szkolenia, seminaria i warsztaty z obsługi wdrażanego systemu dla pracowników korzystających z produktów projektu. Opracowanie materiałów szkoleniowych dla użytkowników zewnętrznych.</p>	65 000,00 zł	<p>Działania będą dotyczyły obsługi systemu, zarządzania zasobami cyfrowymi, zasad bezpieczeństwa danych oraz wykorzystania funkcjonalności platformy w celach edukacyjnych, telemedycznych i badawczych.</p> <p>W ramach kosztu przewiduje się opracowanie instrukcji, materiałów edukacyjnych, prezentacji oraz dokumentacji wspierającej użytkowników w prawidłowym korzystaniu z systemu, a szkolenia będą dostosowane do poziomu kompetencji uczestników oraz specyfiki realizowanych zadań.</p> <p>Przygotowanie materiałów szkoleniowych i realizacja działań edukacyjnych umożliwią sprawne wdrożenie systemu, zwiększenie dostępności zasobów cyfrowych oraz zapewnienie trwałości rezultatów projektu.</p>
Działania informacyjno-promocyjne	<p>- Materiały informacyjno-promocyjne: Koszty tablicy pamiątkowej, identyfikacji graficznej i przygotowania materiałów promocyjnych, budowy strony www, reklam</p>	340 000,00 zł	<p>Poniesienie kosztu jest niezbędne dla zapewnienia właściwej promocji projektu, realizacji obowiązków informacyjnych oraz zwiększenia dostępności i rozpoznawalności rezultatów projektu wśród środowisk naukowych, medycznych, edukacyjnych i społecznych. Działania promocyjne i edukacyjne umożliwią skuteczne dotarcie do</p>

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	prasowych, przygotowania i organizacji konferencji prasowych, koszty naklejek/ tabliczek na sprzęty, kompleksowe koszty udziału w konferencjach branżowych, przygotowania i przeprowadzenia spotkań edukacyjnych.		grup docelowych oraz zwiększą wykorzystanie platformy i udostępnionych zasobów cyfrowych.
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	- Koszty zarządzania projektem, wynagrodzenie koordynatora projektu, koszty pośrednie związane z obsługą projektu. - Rezerwa na nieprzewidziane wydatki w projekcie.	3 446 470,00 zł	<p>W ramach wydatku przewiduje się wynagrodzenie koordynatora projektu odpowiedzialnego za nadzór nad realizacją harmonogramu, monitorowanie postępu prac, koordynację współpracy pomiędzy wykonawcami i zespołami projektowymi oraz zapewnienie zgodności realizacji projektu z założeniami, budżetem i wymaganiami formalnymi.</p> <p>Koszty obejmują również obsługę administracyjną, organizacyjną i finansową projektu, w tym działania związane z dokumentacją, rozliczaniem wydatków, komunikacją projektową oraz wsparciem procesu realizacji projektu.</p> <p>W ramach kosztu ujęto zarządzanie projektem zgodnie z przyjętą metodyką i kontrolę jakości prowadzonych działań, a poniesienie tego kosztu jest niezbędne dla zapewnienia sprawnej realizacji projektu i terminowego osiągnięcia zakładanych rezultatów.</p>

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

<b>Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)</b>	120 000,00 zł		<b>Źródło finansowania</b>
<b>Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)</b>	2029	4000,00 zł (brutto) (3252,03 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2030	24 000,00 zł (brutto) (19 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2031	24 000,00 zł (brutto) (19 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2032	24 000,00 zł (brutto) (19 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2033	24 000,00 zł (brutto) (19 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2034	20 000,00 zł (brutto) (19 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa

#### 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
Wybór wykonawcy platformy platformy integracji danych neuropatologicznych (Digital Brain Platform)	Duża	Wysokie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przygotowanie szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ).</li> <li>- Określenie wymagań technicznych oraz kryteriów jakościowych.</li> <li>- Weryfikacja doświadczenia wykonawcy w projektach dotyczących repozytoriów danych, API, bezpieczeństwa,</li> </ul>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
niedysponującego odpowiednim doświadczeniem w budowie systemów danych, API, cyberbezpieczeństwa i rozwiązań analitycznych			interoperacyjności i skalowalności. - Wprowadzenie do umowy kamieni milowych realizacji projektu. - Ustalenie odbiorów częściowych prac. - Zapewnienie testów jakościowych na etapie realizacji. - Wprowadzenie kar umownych za niewywiązywanie się z warunków umowy. - Nałożenie obowiązku przekazania pełnej dokumentacji technicznej.
Opóźnienie procedur zakupowych lub odwołania w postępowaniach	Duża	Średnie	- Wczesne przygotowanie dokumentacji zamówieniowej. - Prowadzenie konsultacji rynkowych. - Opracowanie realistycznego harmonogramu uwzględniającego bufory czasowe. - Bieżąca współpraca zespołu projektowego z działem zamówień publicznych. - Monitorowanie terminów realizacji zamówień krytycznych. - Bieżące raportowanie ryzyk do Kierownika Projektu.
Zmiana zakresu projektu w trakcie realizacji, w szczególności rozszerzanie funkcjonalności modułów edukacyjnego, konsultacyjnego lub API	Duża	Średnie	- Formalne zatwierdzenie zakresu projektu, architektury oraz listy produktów przed rozpoczęciem prac. - Wdrożenie procedury zarządzania zmianą w projekcie. - Ocena wpływu zmian na budżet, harmonogram, wskaźniki oraz zgodność z FERC. - Zatwierdzanie istotnych zmian przez Komitet Sterujący.
Opóźnienia w akceptacji produktów przez IPI, Komitet Sterujący lub osoby odpowiedzialne merytorycznie	Średnia	Średnie	- Ustalenie harmonogramu odbiorów, kryteriów akceptacji oraz terminów zgłaszania uwag. - Powołanie osób odpowiedzialnych za odbiór modułów, danych, API i dokumentacji. - Organizowanie cyklicznych spotkań odbiorowych. - Bieżące usuwanie uwag, bez kumulowania ich na koniec etapu.
Niska jakość, niekompletność lub niespójność	Duża	Średnie	- Przeprowadzenie inwentaryzacji zasobów. - Opracowanie standardu opisu danych i

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
danych źródłowych przeznaczonych do digitalizacji i dalszego udostępnienia			metadanych. - Wdrożenie procedury walidacji jakości danych. - Oznaczanie danych niespełniających wymagań do poprawy lub czasowe wyłączenie ich z udostępnienia do czasu uzupełnienia. - Prowadzenie odbioru danych z udziałem ekspertów merytorycznych IPiN
Trudności w standaryzacji danych i metadanych zgodnie z zasadami FAIR oraz wymaganiami interoperacyjności	Duża	Niskie	- Opracowanie modelu danych, słowników, metadanych i formatów wymiany przed rozpoczęciem zasadniczych prac wdrożeniowych. - Zapewnienie udziału ekspertów merytorycznych, informatycznych i prawnych. - Testowanie zgodności danych z API, formatami maszynowymi i wymaganiami ponownego wykorzystania.
Nieprawidłowe rozdzielanie danych otwartych, funkcji rozszerzonych i dostępu kontrolowanego	Duża	Niskie	- Opracowanie modelu dostępu przed wdrożeniem systemu, obejmującego dostęp publiczny, dostęp dla użytkowników zarejestrowanych i dostęp kontrolowany. - Weryfikacja, które dane mogą być udostępniane otwarcie, a które wymagają dodatkowej kontroli. - Przyjęcie zasady minimalizacji danych osobowych użytkowników. - Udokumentowanie zgodności z RODO.
Cyberatak, nieuprawniony dostęp lub nadużycie API, w tym masowe pobieranie danych albo próby przeciążenia systemu	Duża	Średnie	- Wdrożenie uwierzytelniania i autoryzacji. - Wdrożenie limitów zapytań API. - Wdrożenie monitoringu aktywności i logowania zdarzeń. - Wdrożenie kopii zapasowych i procedur reagowania na incydenty. - Przeprowadzenie testów bezpieczeństwa oraz testów odporności systemu przed uruchomieniem produkcyjnym.
Problemy z wydajnością platformy, API lub modułów przy	Średnia	Średnie	- Zaprojektowanie skalowalnej architektury systemu. - Przeprowadzenie testów obciążeniowych przed uruchomieniem

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
dużej liczbie użytkowników			produkcyjnym. - Wdrożenie monitoringu wydajności. - Wprowadzenie limitów API.
Brak wystarczającego zaangażowania zespołu projektowego w opis, walidację i odbiór danych	Duża	Znikome	- Formalne przypisanie ról i odpowiedzialności ekspertów merytorycznych. - Uwzględnienie dostępności ekspertów w harmonogramie. - Bieżące raportowanie postępu prac. - Zapewnienie wsparcia organizacyjnego dla osób zaangażowanych w walidację zasobów i odbiór produktów.
Niedotrzymanie harmonogramu digitalizacji, standaryzacji danych lub wdrożenia modułów systemu	Duża	Średnie	- Przyjęcie etapowego harmonogramu z kamieniami milowymi, buforami czasowymi i odbiorami częściowymi. - Prowadzenie bieżącego monitoringu postępu prac. - Przygotowywanie okresowych raportów statusowych. - Szybkie uruchamianie działań naprawczych przy odchyleniach od harmonogramu.
Niedoszacowanie kosztów infrastruktury, bezpieczeństwa, utrzymania lub prac programistycznych	Duża	Średnie	- Weryfikacja budżetu na etapie przygotowania wniosku. - Przeprowadzenie rozeznania rynku. - Uwzględnienie kosztów licencji, infrastruktury, testów, cyberbezpieczeństwa, utrzymania i wsparcia powdrożeniowego. - Prowadzenie bieżącej kontroli wydatków. - Ocena wpływu każdej zmiany zakresu na budżet. - Przyjęcie rezerwy na nieprzewidziane wydatki wynikające z przekroczenia planowanych wartości przetargów.
Niewystarczająca użyteczność interfejsu dla grup docelowych, w tym studentów, lekarzy, naukowców i użytkowników technicznych	Średnia	Średnie	- Realizacja projektu zgodnie z podejściem projektowania zorientowanego na użytkownika. - Przeprowadzenie testów UX z przedstawicielami grup docelowych. - Przeprowadzenie audytu WCAG. - Analiza ścieżek użytkownika. - Wdrożenie korekt przed odbiorem końcowym.
Nieosiągnięcie zakładanych	Duża	Średnie	- Realistyczne określenie wartości docelowych.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
wskaźników, w szczególności liczby użytkowników, pobrań, kluczy API lub wykorzystania danych w projektach badawczych			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przygotowanie planu działań informacyjno-promocyjnych skierowanego do konkretnych grup.</li> <li>- Monitoring wykorzystania systemu od momentu uruchomienia.</li> <li>- W przypadku niskiego wykorzystania wdrożenie działań korygujących, takich jak webinary, instrukcje korzystania z API oraz komunikacja z uczelniami i placówkami medycznymi.</li> </ul>
Niepełna zgodność produktów z wymaganiami FERC, zasadami otwartości danych i dokumentacją konkursową	Duża	Niskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bieżąca kontrola zgodności projektu z FERC, instrukcją wniosku, kryteriami wyboru projektów i założeniami otwartych danych.</li> <li>- Zaangażowanie osoby odpowiedzialnej za zgodność formalną.</li> <li>- Przegląd produktów przed odbiorami, raportowaniem i sprawozdawczością.</li> </ul>

## 5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Utrata dostępności platformy lub spadek poziomu uptime poniżej zakładanego poziomu	Duża	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wdrożenie monitoringu dostępności systemu, API i infrastruktury.</li> <li>- Określenie minimalnego poziomu dostępności.</li> <li>- Opracowanie procedur reagowania na awarie, eskalacji incydentów i czasów reakcji serwisowej.</li> <li>- Stosowanie kopii zapasowych.</li> <li>- Opracowanie planu odtworzeniowego.</li> <li>- Przeprowadzanie okresowych testów przywracania systemu.</li> </ul>
Starzenie się technologii, komponentów systemu lub infrastruktury wykorzystywanej przez platformę	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie aktualizacji oprogramowania, bibliotek, komponentów bezpieczeństwa i środowiska serwerowego.</li> <li>- Dokumentowanie architektury systemu.</li> <li>- Stosowanie technologii możliwych do utrzymania i rozwijania po zakończeniu projektu.</li> <li>- Planowanie cyklicznych przeglądów</li> </ul>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			technicznych w okresie trwałości.
Brak bieżącego utrzymania, aktualizacji i rozwoju API	Duża	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyznaczenie właściciela technicznego API.</li> <li>- Prowadzenie dokumentacji technicznej API.</li> <li>- Monitorowanie liczby zapytań, błędów i wydajności API.</li> <li>- Utrzymywanie kompatybilności API.</li> <li>- Wersjonowanie zmian API.</li> <li>- Informowanie użytkowników o planowanych modyfikacjach API.</li> </ul>
Niewystarczające zasoby kadrowe do obsługi platformy po zakończeniu projektu	Duża	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przypisanie odpowiedzialności za utrzymanie systemu do konkretnych komórek organizacyjnych lub pracowników IPiN.</li> <li>- Przeszkolenie personelu merytorycznego i technicznego.</li> <li>- Zapewnienie dokumentacji administratora, dokumentacji użytkownika oraz procedur obsługi zgłoszeń.</li> </ul>
Odejście kluczowych osób posiadających wiedzę o systemie, danych lub architekturze rozwiązania	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie zależności od pojedynczych osób poprzez dokumentowanie wiedzy, procedur, konfiguracji systemu, modelu danych i procesów utrzymaniowych.</li> <li>- Przekazywanie wiedzy między pracownikami.</li> <li>- Zapewnienie zastępstw dla kluczowych ról.</li> </ul>
Cyberatak, nieuprawniony dostęp, nadużycie API lub próby masowego pobierania danych	Duża	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosowanie mechanizmów uwierzytelniania i autoryzacji.</li> <li>- Wdrożenie limitów API.</li> <li>- Wdrożenie monitoringu aktywności i logowania zdarzeń.</li> <li>- Regularne aktualizacje bezpieczeństwa.</li> <li>- Przeprowadzanie okresowych testów bezpieczeństwa.</li> <li>- Analiza incydentów.</li> <li>- Wdrożenie procedur reagowania na naruszenia.</li> </ul>
Utrata, uszkodzenie lub niespójność danych cyfrowych i metadanych	Duża	Niskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regularne wykonywanie kopii zapasowych.</li> <li>- Przeprowadzanie testów odtworzeniowych.</li> <li>- Kontrola integralności danych.</li> <li>- Stosowanie repozytorium z</li> </ul>

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
			mechanizmami wersjonowania. - Wprowadzenie procedur walidacji danych po aktualizacjach systemu lub migracjach.
Spadek jakości danych w wyniku braku aktualizacji, uzupełnień lub kontroli merytorycznej	Średnia	Średnie	- Wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór merytoryczny nad zasobami. - Wprowadzenie procedur aktualizacji metadanych. - Wprowadzenie procedur korekty opisów i okresowych przeglądów jakości danych. - Rejestrowanie zgłoszeń użytkowników dotyczących błędów lub nieścisłości.
Niska aktywność użytkowników po zakończeniu projektu	Średnia	Średnie	- Prowadzenie działań informacyjnych i promocyjnych również po uruchomieniu platformy, w szczególności wobec uczelni, placówek medycznych, lekarzy, badaczy i przedsiębiorców. - Organizacja webinarów. - Przygotowanie instrukcji i materiałów edukacyjnych. - Monitorowanie statystyk wykorzystania systemu.
Nieosiągnięcie lub spadek wartości wskaźników rezultatu w okresie trwałości	Duża	Średnie	- Bieżący monitoring wskaźników, w tym użytkowników, pobrań, kluczy API oraz wykorzystania danych w badaniach i publikacjach. - Wdrażanie działań naprawczych w przypadku odchyżeń od założeń. - Komunikacja z grupami docelowymi. - Poprawa UX. - Aktualizacja dokumentacji API. - Realizacja dodatkowych działań promocyjnych.
Niezgodność utrzymywanego systemu z aktualnymi wymaganiami prawnymi dotyczącymi otwartych danych, RODO, cyberbezpieczeństwa lub dostępności cyfrowej	Duża	Niskie	- Monitorowanie zmian prawnych i regulacyjnych. - Przeprowadzanie okresowych przeglądów zgodności. - Aktualizacja regulaminów, polityk bezpieczeństwa, procedur dostępu i dokumentacji użytkownika. - Konsultacje prawne i techniczne przed zmianą sposobu udostępniania danych w razie potrzeby

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Pogorszenie dostępności cyfrowej interfejsu dla osób ze szczególnymi potrzebami	Średnia	Niskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Okresowe audyty dostępności cyfrowej, w tym zgodności z WCAG.</li> <li>- Przeprowadzanie testów z użytkownikami.</li> <li>- Aktualizacja interfejsu po zmianach systemowych.</li> <li>- Uwzględnianie dostępności przy każdej modyfikacji lub rozbudowie platformy.</li> </ul>
Uzależnienie utrzymania systemu od jednego wykonawcy lub zamkniętej technologii	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnienie IPiN praw do dokumentacji, kodu lub konfiguracji w zakresie niezbędnym do utrzymania systemu.</li> <li>- Stosowanie otwartych standardów.</li> <li>- Dokumentowanie API.</li> <li>- Unikanie nadmiernego vendor lock-in.</li> </ul>
Brak możliwości skalowania systemu wraz ze wzrostem liczby użytkowników, danych lub zapytań API	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaprojektowanie architektury umożliwiającej skalowanie zasobów.</li> <li>- Monitorowanie obciążenia systemu i API.</li> <li>- Planowanie rozbudowy infrastruktury w przypadku wzrostu wykorzystania.</li> <li>- Regularne testy wydajnościowe.</li> <li>- Optymalizacja zapytań.</li> </ul>
Utrata zainteresowania lub brak współpracy ze strony grup docelowych	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stały kontakt z przedstawicielami grup docelowych.</li> <li>- Zbieranie informacji zwrotnej.</li> <li>- Analiza potrzeb użytkowników.</li> <li>- Dostosowywanie materiałów, dokumentacji i funkcji platformy do realnego sposobu korzystania z zasobów.</li> </ul>
Ryzyko nieczytelności zasad korzystania z danych i licencji dla użytkowników zewnętrznych	Średnia	Niskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opracowanie jasnych regulaminów.</li> <li>- Opracowanie opisów licencji.</li> <li>- Opracowanie zasad cytowania danych.</li> <li>- Opracowanie zasad korzystania z API.</li> <li>- Opracowanie informacji o dopuszczalnym ponownym wykorzystaniu zasobów.</li> <li>- Udostępnienie tych informacji w widocznym miejscu platformy.</li> </ul>
Przerwanie ciągłości utrzymania dokumentacji technicznej, użytkowej i merytorycznej	Średnia	Średnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wprowadzenie obowiązku aktualizacji dokumentacji przy każdej istotnej zmianie systemu.</li> <li>- Przechowywanie dokumentacji w repozytorium dostępnym dla uprawnionych pracowników IPiN.</li> <li>- Okresowy przegląd kompletności</li> </ul>

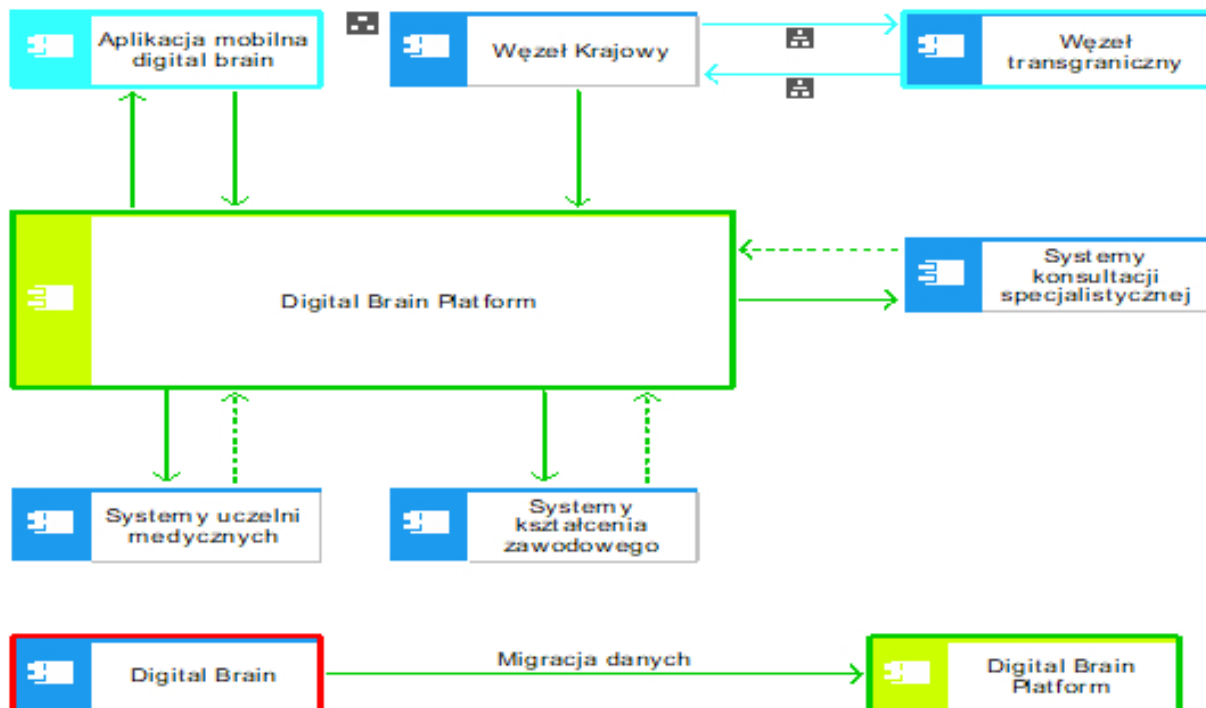
Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
systemu			dokumentacji w okresie trwałości.

## 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		
2	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne	TAK/NIE		
3	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 maja 2024 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	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679, RODO, oraz ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych	TAK/NIE		
5	Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych	TAK/NIE		
6	Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa	TAK/NIE		
7	Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta	TAK/NIE		
8	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych	TAK/NIE		
9	Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych	TAK/NIE		

## 7. ARCHITEKTURA

### 7.1. Widok kooperacji aplikacji



#### Legenda



### Lista systemów wykorzystywanych w projekcie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
1	Aplikacja mobilna Digital Brain	Instytut Psychiatrii i	Aplikacja natywna pracująca pod kontrolą systemu operacyjnego	Modyfikowany	Modyfikacja aplikacji będzie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
		Neurologii	Android na terminalach magazynowych, obsługująca wszystkie funkcje obecnego modułu magazynowego Digital Brain.		polegała na dostosowaniu do nowych wersji systemu Android oraz do nowego API systemu Digital Brain Platform.
2	Digital Brain	Instytut Psychiatrii i Neurologii	Digital Brain to system teleinformatyczny wspierający udostępnianie oraz analizę zdigitalizowanych zasobów naukowych i medycznych, w szczególności danych dotyczących przypadków klinicznych, w tym rzadkich i często nieuleczalnych chorób. System obejmuje bazę danych Digital Brain oraz interfejsy programistyczne (WebAPI), umożliwiające dostęp do zgromadzonych zasobów w sposób zautomatyzowany. Celem systemu jest umożliwienie wykorzystania zdigitalizowanych danych naukowych i medycznych do prowadzenia analiz oraz badań naukowych nad rzadkimi chorobami, w tym wspieranie rozwoju wiedzy medycznej i badań interdyscyplinarnych poprzez bezpieczny i ustrukturyzowany dostęp do danych. Główne grupy funkcjonalności: – Gromadzenie i udostępnianie zdigitalizowanych	Modyfikowany	Z wycofanego systemu przeniesione zostaną dane o stanach magazynowych i repozytorium danych neuropatologicznych.

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			<p>zasobów naukowych i medycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa bazy danych przypadków klinicznych, w tym dotyczących rzadkich chorób</li> <li>- Udostępnianie danych poprzez interfejsy API (WebAPI) na potrzeby analiz i badań</li> <li>- Wsparcie analiz naukowych i eksploracji danych medycznych</li> <li>- Zapewnienie ustrukturyzowanego dostępu do zasobów dla uprawnionych użytkowników</li> </ul> <p>System jest zintegrowany z krajowymi i europejskimi systemami teleinformatycznymi.</p> <p>Baza danych naukowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital Brain wraz z API (WebAPI) - baza danych zawierająca cyfrowe zasoby nauki, która, dzięki udostępnieniu zdigitalizowanych zasobów, będzie charakteryzowała przypadki medyczne niekiedy bardzo rzadkich, często nieuleczalnych chorób.</li> </ul>		
3	Digital Brain Platform	Instytut Psychiatrii i Neurologii	<p>Projekt rozwijający istniejące rozwiązanie w kierunku platformy integracji danych neuropatologicznych. Zakres projektu obejmuje zdigitalizowanie i udostępnienie 105 tys. nowych materiałów neuropatologicznych, uporządkowanie i integrację danych, rozwój wyszukiwania,</p>	Planowany	n/d

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			raportowania i przeglądania obrazów wysokiej rozdzielczości, moduł edukacyjny oraz moduł konsultacji neuropatologicznych. Projekt nie powiela produktów wcześniejszego projektu, lecz znacznie rozbudowuje funkcjonalnie istniejącą infrastrukturę i zwiększa jej użyteczność dla edukacji, badań oraz zdalnej współpracy specjalistycznej.		
4	Systemy konsultacji specjalistycznych	Inne ośrodki kliniczne	Specjalistyczne oprogramowanie używane w procesie diagnostycznym i do konsultacji medycznych.	Istniejący	n/d
5	Systemy kształcenia zawodowego	Inne ośrodki, np. CMKP	Zorganizowane struktury, które odpowiadają za szkolenie, doskonalenie i potwierdzanie kwalifikacji w danym zawodzie.	Istniejący	n/d
6	Systemy uczelni medycznych	Uczelnie medyczne polskie i zagraniczne	Indywidualne systemy uczelniane odpowiedzialne za wspomaganie edukacji w obszarze nauk medycznych i nauk podstawowych.	Istniejący	n/d
7	Węzeł Krajowy	Ministerstwo Cyfryzacji	Węzeł Krajowy to system wspierający proces uwierzytelniania użytkowników korzystających z usług online świadczonych przez podmioty publiczne. System pełni rolę pośrednika pomiędzy systemami identyfikacji elektronicznej a systemami udostępniającymi usługi elektroniczne, umożliwiając bezpieczne	Istniejący	n/d

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			<p>przekazywanie potwierdzeń tożsamości. Celem systemu jest zapewnienie jednolitego, bezpiecznego i interoperacyjnego mechanizmu uwierzytelniania użytkowników usług online administracji publicznej poprzez wykorzystanie różnych środków identyfikacji elektronicznej.</p> <p>Główne grupy funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pośredniczenie w procesie uwierzytelniania użytkowników usług online</li> <li>- Integracja z systemami identyfikacji elektronicznej</li> <li>- Przekazywanie potwierdzeń tożsamości do systemów świadczących usługi elektroniczne</li> <li>- Zapewnienie bezpiecznej wymiany danych identyfikacyjnych</li> </ul> <p>Integracje</p> <p>System jest zintegrowany z krajowymi systemami teleinformatycznymi.</p>		
8	Węzeł transgraniczny	Ministerstwo Cyfryzacji	<p>Węzeł Transgraniczny to system wspierający wzajemne uwierzytelnianie obywateli oraz podmiotów gospodarczych pomiędzy państwami członkowskimi Unii Europejskiej w dostępie do usług elektronicznych. System działa jako pośrednik pomiędzy krajowymi systemami identyfikacji</p>	Modyfikowany	Zakres modyfikacji jest wykonywany przez Ministerstwo Cyfryzacji.

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			<p>elektronicznej a systemami udostępniającymi usługi online w innych państwach UE. Celem systemu jest zapewnienie interoperacyjności krajowych systemów identyfikacji elektronicznej państw członkowskich Unii Europejskiej oraz umożliwienie korzystania z krajowych środków identyfikacji elektronicznej w transgranicznych usługach online.</p> <p>Główne grupy funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pośredniczenie w transgranicznym procesie uwierzytelniania użytkowników usług elektronicznych</li> <li>- Integracja krajowych systemów identyfikacji elektronicznej państw członkowskich UE</li> <li>- Przekazywanie potwierdzeń tożsamości pomiędzy systemami krajowymi</li> <li>- Zapewnienie interoperacyjnej i bezpiecznej wymiany danych identyfikacyjnych</li> </ul> <p>System jest zintegrowany z krajowymi oraz zagranicznymi systemami teleinformatycznymi.</p>		

## Lista przepływów

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
-----	-----------------	-----------------	----------------------------	-----------------------	-----------------	----------------

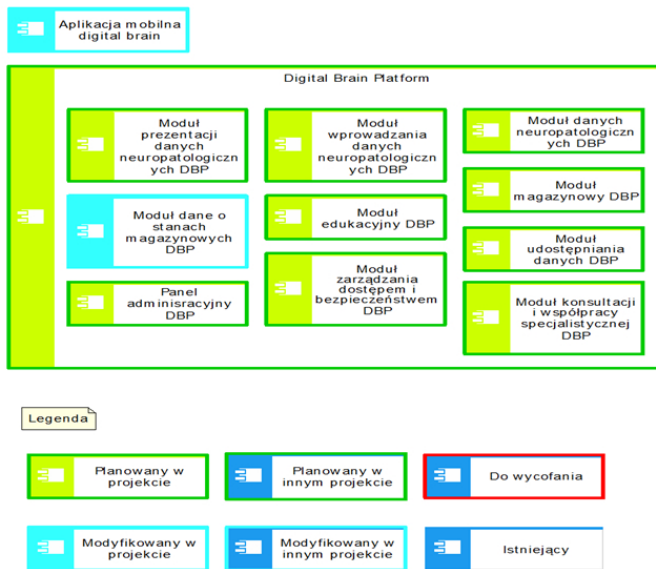
Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
1	Digital Brain Platform	Aplikacja mobilna Digital Brain	Dane dotyczące stanów magazynowych	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla sukcesu projektu	REST
2	Aplikacja mobilna Digital Brain	Digital Brain Platform	Dane dotyczące stanów magazynowych	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla sukcesu projektu	REST
3	Digital Brain	Digital Brain Platform	Dane dotyczące stanów magazynowych oraz repozytorium danych neuropatologicznych.	Kopiowanie danych	Krytyczny dla sukcesu projektu	Procesy ETL
4	Digital Brain Platform	Systemy uczelni medycznych	Repozytorium danych neuropatologicznych, dane modułu edukacyjnego i konsultacji medycznej.	Tryb odwołań bezpośrednich	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	REST
5	Digital Brain Platform	Systemy konsultacji specjalistycznej	Repozytorium danych neuropatologicznych, dane modułu konsultacji medycznej.	Tryb odwołań bezpośrednich	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	REST
6	Węzeł Krajowy	Digital Brain Platform	Dane uwierzytelniające użytkownika.	Tryb odwołań bezpośrednich	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	REST
7	Systemy kształcenia zawodowego	Digital Brain Platform	Zakres danych zależny od ustaleń w innych projektach.	Do ustalenia	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	Do ustalenia
8	Digital Brain Platform	Systemy kształcenia zawodowe	Repozytorium danych neuropatologicznych, dane	Tryb odwołań bezpośrednich	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	REST

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
		go	modułu edukacyjnego.			
9	Systemy uczelni medycznych	Digital Brain Platform	Zakres danych zależny od ustaleń w innych projektach.	Do ustalenia	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	Do ustalenia
10	Systemy konsultacji specjalistycznej	Digital Brain Platform	Zakres danych zależny od ustaleń w innych projektach.	Do ustalenia	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	Do ustalenia
11	Węzeł Krajowy	Węzeł transgraniczny	Obsługa żądania identyfikacji (z UE do PL). Dane identyfikujące osobę fizyczną w kontekście środka identyfikacji elektronicznej przekazywane za pośrednictwem Węzła Krajowego i dalej Węzła Transgranicznego do systemów zagranicznych umożliwiających korzystanie ze środków identyfikacji elektronicznej przyłączonych do Węzła Krajowego. Zakres danych zależy od danych w środku identyfikacji elektronicznej.  Aktualnie	Do ustalenia	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	Do ustalenia

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			<p>Węzeł krajowy i transgraniczny przekazuje tylko zakres danych obowiązkowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Imię</li> <li>* Nazwisko</li> <li>* Identyfikator</li> <li>* Data urodzenia</li> </ul> <p>Dane mogą być wykorzystywane biznesowo, np. przez zagraniczne systemy udostępniające usługi online.</p>			
12	Węzeł transgraniczny	Węzeł Krajowy	<p>Obsługa żądania identyfikacji (z PL do UE). Dane identyfikujące osobę fizyczną (w szczególności cudzoziemca), w kontekście środka identyfikacji elektronicznej wystawionego przez system podłączony do węzła transgranicznego (w szczególności zagraniczny system identyfikacji elektronicznej) przekazywane za</p>	Do ustalenia	Niekrytyczny, może być realizowany inną metodą	Do ustalenia

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
			<p>pośrednictwem Węzła Transgranicznego przez Węzeł Krajowy do krajowych systemów udostępniających usługi online.</p> <p>Zakres danych zależy od danych w zagranicznym źródle identyfikacji elektronicznej.</p> <p>Aktualnie Węzeł transgraniczny przekazuje tylko zakres danych obowiązkowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Imię</li> <li>* Nazwisko</li> <li>* Identyfikator</li> <li>* Data urodzenia</li> </ul> <p>Mogą być wykorzystywane biznesowo, np. w systemach udostępniających usługi online, np. do wypełnienia wniosku.</p>			

## 7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania



### 7.3. Przyjęte założenia technologiczne

Lp.	Obszar	Założenie technologiczne
1.	Infrastruktura	2 x serwer 1p, macierz, urządzenie backupowe, zasilacz awaryjny, wirtualizator
2.	Sieć i bezpieczeństwo	HTTPS, TLS/SSL, JWT/API Key
3.	Standardy wymiany danych	REST, JSON
4.	Systemy operacyjne serwerowe	Linux
5.	Bazy danych	PostgreSQL
6.	Serwery aplikacji	
7.	Portale	WordPress
8.	Inne	Stos technologiczny oparty na licencjach wolnych (open source)

### 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~~