



ANALIZA PROJEKTÓW  
REALIZOWANYCH W PIONIE  
CYFRYZACJI EDUKACJI I NAUKI W IBE

## Spis treści

Metryka dokumentu.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Cel dokumentu .....	2
Dokumenty referencyjne (załączniki) .....	2
Skróty wykorzystane w dokumencie .....	3
1. Projekty realizowane w Pionie Cyfryzacji Edukacji i Nauki IBE.....	4
2. Weryfikacja poziomu zaawansowania prac w ramach portalu edukacja.gov.....	4
3. Weryfikacja etapu prac na jakim znajduje się projekt MIKE .....	5
4. Ocena możliwości przejęcia dalszego rozwoju narzędzia „Wyszukiwarka uczelni” .....	7
5. Weryfikacja możliwości wykorzystania zasobów alokowanych do zadania ‘Wirtualne Laboratoria Przyszłości’ oraz „SocEdu”, na rzecz działalności w obszarze nauki.....	7
6. Wykorzystanie chmury obliczeniowej AWS .....	8
7. Archiwizacja raportów z badań realizowanych przez IBE oraz danych jednostkowych.....	8
8. Analiza zgłoszeń w systemie JIRA .....	8
8.1 Analiza projektu „Portal edukacja.gov.pl” .....	10
9. Analiza repozytorium kodu.....	12
10. Rekomendacje i wnioski z wykonanej analizy .....	14

## Cel dokumentu

Celem dokumentu jest zaprezentowanie oceny zaawansowania projektów realizowanych w Pionie Cyfryzacji Edukacji i Nauki w IBE.

## Dokumenty referencyjne (załączniki)

L.p.	Typ dokumentu	Nazwa dokumentu	Uwagi
1	pptx	ROADMAPA_2023.23.08.pptx	
2	pdf	Pismo do MEiN - udostępnianie danych z POL-on do IBE-28.04.2023-sig	
3	pdf	Umowa powierzenia przetwarzania danych z 14 września 2023 r.pdf	
4	mp4	<a href="https://share.opi.org.pl/s/LkYfLPYMBPJrN8L">https://share.opi.org.pl/s/LkYfLPYMBPJrN8L</a>	Prezentacja MIKE udostępniona przez IBE
5	pdf	Raport z testów e-usług.pdf	
6	xlsx	Statystyki repozytorium kodu	
7	pdf	Raport z analizy repozytorium kodu	

## Skróty wykorzystane w dokumencie

L.p.	Skrót	Pełna nazwa	Uwagi
1	MEiN	Ministerstwo Edukacji i Nauki	Ministerstwo funkcjonowało pod tą nazwą do końca 2023 roku.
2	MNiSW	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego	Ministerstwo powstałe na początku 2024 w wyniku podziału MEiN na część odpowiedzialną za edukację i naukę oraz szkolnictwo wyższe
3	OPI PIB	Ośrodek Przetwarzania Informacji Państwowy Instytut Badawczy	
4	IBE	Instytut Badań Edukacyjnych	
5	AWS	Amazon Web Services	Firma udostępniająca publicznie platformę chmurową oraz hostingowy serwis internetowy, będąca jednostką zależną firmy Amazon
6	MIKE	Moje Internetowe Konto Edukacyjne	
7	CTC	Centrum Transformacji Cyfrowej	

## 1. Projekty realizowane w Pionie Cyfryzacji Edukacji i Nauki IBE

W latach 2022-2023 w Pionie Cyfryzacji Edukacji i Nauki IBE realizowane były następujące projekty:

1. Badania potrzeb cyfrowych edukacji i nauki
2. Moje Internetowe Konto Edukacyjne
3. edukacja.gov.pl
4. e-learning i interaktywny podręcznik
5. EdgePL
6. Wirtualne Laboratoria Przyszłości
7. e-rekrutacja
8. e-szkoła
9. e-dostęp
10. SOCEDU
11. Centrum Kontakt

Niniejszy dokument skupi się na ocenie realizacji projektów, a w szczególności na:

1. Weryfikacji poziomu zaawansowania prac w ramach portalu edukacja.gov.
2. Weryfikacji etapu prac na jakim znajduje się projekt MIKE (Moje Internetowe Konto Edukacyjne), realizowanego w ramach portalu Edukacja.gov.
3. Możliwości przejęcia przez OPI PIB realizacji narzędzia „Wyszukiwarka uczelni” stworzonego w ramach portalu edukacja.gov, w celu dalszego jego utrzymania.
4. Weryfikację możliwości wykorzystania zasobów alokowanych do zadania „Wirtualne Laboratoria Przyszłości” oraz „SocEdu”, na rzecz działalności w obszarze nauki.

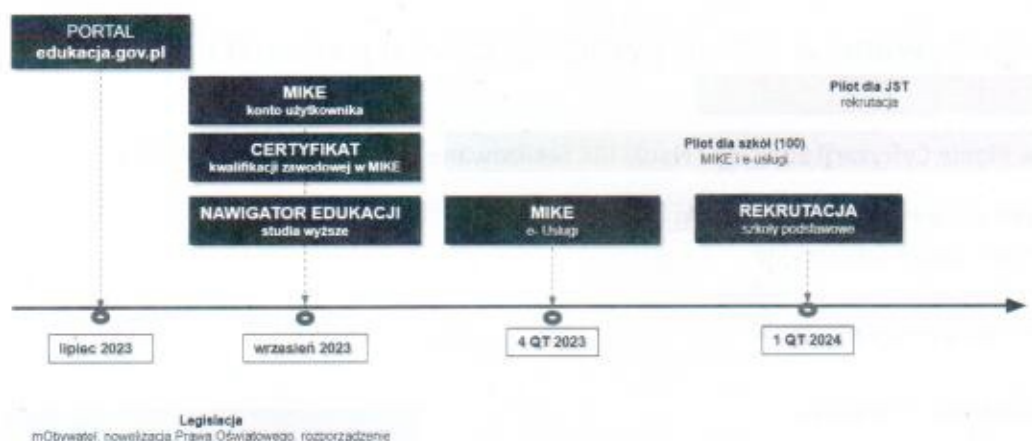
Prace zostały zlecone przez Departament Innowacji i Rozwoju w piśmie nr DIR-WPSW.0778.1.2024.1 z dnia 15 stycznia 2024 r.

## 2. Weryfikacja poziomu zaawansowania prac w ramach portalu edukacja.gov.

Portal ma być indywidualną przestrzenią przeznaczoną dla każdego uczestnika systemu edukacji w Polsce. Obecnie jedyną udostępnioną funkcjonalnością w ramach portalu edukacja.gov.pl jest „Wyszukiwarka uczelni” w ramach obszaru szkolnictwa wyższego oraz „Wyszukiwarka szkół i placówek oświatowych” w obszarze edukacji. Poniżej zaprezentowany został plan wdrożeń (załącznik nr 1), które miały zostać zrealizowane w 2023.



## ROADMAPA – PLAN WDROŻEŃ edukacja.gov.pl i MIKE



Rysunek 1 Plan wdrożeń, na podstawie załącznika nr 1

Realizowana na zlecenie MEiN „Wyszukiwarka uczelni” miała docelowo zastąpić utrzymywany przez OPI PIB system „Wybierz studia”. Funkcjonalność została uruchomiona produkcyjnie 8 września 2023 r.

Większość wymagań zleconych przez MEiN za pośrednictwem CTC w ramach komponentu „Wyszukiwarka uczelni” zostało zrealizowanych. Poniżej w punktach zostały zaprezentowane stwierdzone niezgodności:

1. Zaimplementowana automatyczna aktualizacja danych wymaga optymalizacji, czas aktualizacji danych to obecnie do 4 godzin co jest nieakceptowalne
2. Przez cały czas trwania projektu nie zostało udostępnione środowisko testowe/demonstracyjne umożliwiające odbiór funkcjonalności przed wdrożeniem produkcyjnym
3. Błędnie wyliczana „liczba kierunków” na karcie uczelni
4. Brak danych statystycznych za rok akademicki 2022/2023 ponieważ zostały nadpisane danymi z roku akademickiego 2023/2024
5. Nie zaprezentowano informacji o opłacie rekrutacyjnej oraz kwocie czesnego
6. Nie wykonano ujednolicenia nazw kierunków
7. Nie zrealizowano wymagania wyszukiwania po przedmiotach maturalnych

Docelowo „Wyszukiwarka uczelni” miała zastąpić rozwijany przez OPI PIB portal „Wybierz studia”, jednak pomimo udostępnienia przez OPI PIB pełnego zakresu danych z systemu „Wybierz studia”, to tylko ich niewielka część prezentowana jest aktualnie w portalu edukacja.gov.pl.

### 3. Weryfikacja stanu prac nad projektem MIKE

W zaprezentowanej wcześniej roadmapie, w ramach realizacji portalu edukacja.gov.pl we wrześniu 2023 powinny zostać udostępnione następujące funkcjonalności:

1. MIKE – konto użytkownika
2. Certyfikat kwalifikacji zawodowej
3. Nawigator edukacji – „wyszukiwarka uczelni”

E-Uслуги w MIKE zostały przewidziane do wdrożenia na czwarty kwartał 2023.

Funkcjonująca w ramach nawigatora edukacji, „wyszukiwarka studiów” została wdrożona produkcyjnie i opisana w poprzednim punkcie. Funkcjonalność konta użytkownika oraz certyfikatów kwalifikacji zawodowej, z różnych powodów nie zostały wdrożone produkcyjnie, jednak zostały udostępnione na środowisku demonstracyjnym (<https://prez-aplikacje.edukacja.gov.pl/app/mike/>) w zakresie zgodnym z zaprezentowanym na makietach.

E-Uслуги w MIKE zostały zaimplementowane jedynie na środowisku developerskim, wstępna analiza kodu oraz analiza uruchomionej aplikacji pozwala stwierdzić, że prace zostały rozpoczęte, jednak ze względu na brak wiedzy na temat dokładnego zakresu prac (brak specyfikacji wymagań) nie jesteśmy w stanie jednoznacznie określić stanu realizacji produktu.

Na środowiskach developerskim i prezentacyjnym nie ma możliwości zweryfikowania prawidłowej implementacji logowania z wykorzystaniem profilu zaufanego. Działa jedynie standardowe logowanie z wykorzystaniem testowego użytkownika. Jednak należy nadmienić, że zostały zaimplementowane komponenty odpowiedzialne za integrację z profilem zaufanym.

Funkcjonalność / element portalu		Status	Uwagi
<b>Moja edukacja</b>	Dokumenty	<input checked="" type="checkbox"/>	Obecnie tylko dane dotyczące matury I wykształcenia wyższego
	Certyfikaty	<input checked="" type="checkbox"/>	Prezentacja wąskiego zestawu atrybutów z POL-on oraz SIO2 na temat wykształcenia z możliwością eksportu do pliku.
<b>Nabory</b>	Konfiguracja rekrutacji	<input type="checkbox"/>	Brak możliwości modyfikacji/zapisu danych
	Obwody	<input type="checkbox"/>	Brak możliwości modyfikacji/zapisu.
	Stwórz nową konfigurację	<input type="checkbox"/>	Brak możliwości modyfikacji/zapisu.
<b>Moje dane</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Moje sprawy</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	Nie działa funkcjonalność "Zobacz raport końcowy"
<b>Usługi</b>	Katalog kart usług		Zrealizowano 2 z 16 planowanych usług: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zgłoszenie na stołówkę</li> <li>2. Zgłoszenie na wycieczkę</li> </ol>



	Generator formularzy	<input checked="" type="checkbox"/>	Konfigurator usług działa w bardzo ograniczonym zakresie. Brak możliwości zapisu danych. Nie jest to „prawie” gotowy produkt, prace są zaawansowane jednak większość prezentowanych (załącznik 4) funkcjonalności nie działa. Widać, że prace zostały nagle przerwane. Załącznik 5 zawiera raport z testów e-usług.
	Generator usług		
<b>Uczniowie</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	Brak separacji konta służbowego i indywidualnego
<b>Dzieci</b>	Dołącz konto dziecka	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Dane dziecka	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Zgody i deklaracje	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Dokumenty edukacyjne	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabela 1. Zestawienie funkcjonalności realizowanych w ramach MIKE

#### 4. Ocena możliwości przejęcia dalszego rozwoju narzędzia „Wyszukiwarka uczelni”

Aplikacja została tymczasowo uruchomiona na infrastrukturze OPI PIB oraz wykonane zostały testy bezpieczeństwa IT, rekomendowana jest poprawa wskazanych w punkcie 2 błędów. Nie ma przeciwwskazań do uruchomienia produkcyjnej aplikacji na infrastrukturze OPI PIB, do ustalenia pozostaje harmonogram prac oraz formuła uruchomienia tej części portalu edukacja.gov.pl.

#### 5. Weryfikacja możliwości wykorzystania zasobów alokowanych do zadania “Wirtualne Laboratoria Przyszłości” oraz „SocEdu”, na rzecz działalności w obszarze nauki

W ramach projektu „SocEdu” został rozstrzygnięty przetarg na zakup rozwiązania XDR ([EZamowienia](#)), umowa z dostawcą została podpisana, a sprzęt i licencje dostarczone. Po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji przetargowej, jesteśmy w stanie jednoznacznie stwierdzić, że ewentualne pozyskanie przez OPI PIB zakupionego sprzętu oraz licencji w znacznym stopniu zwiększy poziom bezpieczeństwa informatycznego instytutu oraz świadczonych na rzecz Ministerstwa usług informatycznych.



W przypadku projektu „Wirtualne Laboratoria Przyszłości” postępowanie przetargowe nie zostało jeszcze finalnie rozstrzygnięte, została złożona jedna oferta a wykonawca został wezwany do jej uzupełnienia do dnia 22.01.2024. Po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji, w tym specyfikacji zamawianego sprzętu (serwery, serwery z GPU, macierze), możemy potwierdzić, że ewentualne pozyskanie wyspecyfikowanego/zamówionego sprzętu na rzecz OPI PIB umożliwiłoby uzupełnienie braków w infrastrukturze, w tym głównie wymianę starego i awaryjnego sprzętu na nowy, co przełoży się na zwiększenie niezawodności i jakości świadczonych na rzecz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego usług informatycznych.

Umożliwienie OPI PIB wykorzystania rozwiązania XDR zakupionego w ramach projektu “SocEdu” byłoby szansą na skokowy wzrost bezpieczeństwa informatycznego w obszarze nauki.

## 6. Wykorzystanie chmury obliczeniowej AWS

Przyjętą w MEiN/MNiSW „dobrą praktyką” jest brak zgody na przetwarzanie danych wrażliwych poza terytorium Polski. Ma to na celu zapewnienie najwyższych standardów bezpieczeństwa, powierzonych Ministerstwu wrażliwych danych osobowych. Dlatego też nasze obawy budzi decyzja architektoniczna o realizacji projektu edukacja.gov na rozwiązaniach chmurowych. W załączniku nr 2 znajduje się pismo z zestawem pytań, skierowane do Dyrektora CTC w MEiN.

Wstępnej analizie poddana została umowa powierzenia przetwarzania danych osobowych (załącznik 3). Główna uwaga dotyczy braku wskazania AWS jako dalszego podmiotu przetwarzającego dane powierzone IBE przez MEiN. Zgodnie z zapisami Umowy par. 5 pkt. 3-5 Administrator (MEiN) wyraża zgodę na dalsze przetwarzanie – aktualna lista dalszych podmiotów przetwarzających stanowi Załącznik nr 2 do Umowy – załącznik ten jest pusty.

## 7. Archiwizacja raportów z badań realizowanych przez IBE oraz danych jednostkowych

Udostępnione przez IBE raporty z zrealizowanych badań wraz z danymi wykorzystanymi do ich wytworzenia zostały zarchiwizowane i będą udostępnione do wykorzystania przez Ministerstwo w późniejszym czasie.

## 8. Analiza zgłoszeń w systemie JIRA

W systemie JIRA utworzone zostały 1436 zgłoszenia, z tego 999 zgłoszeń nie posiada opisu zadania, czyli jedyną informacją jest tytuł. Zadania zostały pogrupowane w 8 projektów. Poniższa tabela prezentuje zestawienie zaewidencjonowanych w systemie JIRA projektów wraz z informacją o liczbie zgłoszeń i zgłoszeniach zrealizowanych.

Projekt	Liczba zgłoszeń		
	Sumarycznie	Zakończone (Gotowe)	[%]
Portal edukacja.gov.pl	402	242	60,20%
Analizy	254	53	20,87%
Liga Robotów	221	213	96,38%
Mikroserwisy	218	123	56,42%
Infrastruktura IT	165	154	93,33%
UX/UI	158	79	50,00%
Konto Edukacyjne	13	8	61,54%
Edukacja.gov.pl - Błędy i zmiany	5	0	0,00%
<b>Suma</b>	<b>1436</b>	<b>872</b>	<b>60,72%</b>

Tabela 2 Statystyki projektów w JIRA

Ponad 60% wprowadzonych do systemu zadań zostało oznaczonych jako zrealizowane (status Gotowe), pozostałe prawie 40% zadań są w statusach „W toku” (173), „Do zrobienia” (182) oraz „Backlog” (209). Niski procent realizacji zadań z projektu „Analizy” może tłumaczyć braki w dokumentacji projektu. Przy tak niskim poziomie realizacji zadań analitycznych, znacznie utrudnione jest poprawne zaimplementowanie końcowego rozwiązania informatycznego.

Analizie poddane zostały również typy zgłoszeń, gdzie należy zwrócić szczególną uwagę na niski poziom realizacji „Epik”, może być to wynik niedostatecznego poziomu aktualizacji statusów, ale również może świadczyć o ogólnej gotowości produktu do wdrożenia produkcyjnego. Tak niski poziom realizacji epików może wynikać bezpośrednio z niskiego poziomu zaawansowania prac w całym projekcie (prace mogły być planowane wiele miesięcy w przyszłości).

Typ zgłoszenia	Liczba zgłoszeń		
	Sumarycznie	Zakończone (Gotowe)	[%]
Story	48	20	41,67%
Epik	78	14	17,95%
Błąd w programie	132	109	82,58%
Podzadanie	588	388	65,99%
Zadanie	590	341	57,80%
<b>Suma</b>	<b>1436</b>	<b>872</b>	<b>60,72%</b>

Tabela 3 Statystyki typów zgłoszeń w JIRA

Zadania były ewidencjonowane w systemie w okresie od 12 grudnia 2022 r. do 5 stycznia 2024 r. Liczba zadań w podziale na aktualny status zaprezentowana jest poniżej.

Status zadania	Liczba	[%]
W toku	173	12,05%
Do zrobienia	182	12,67%



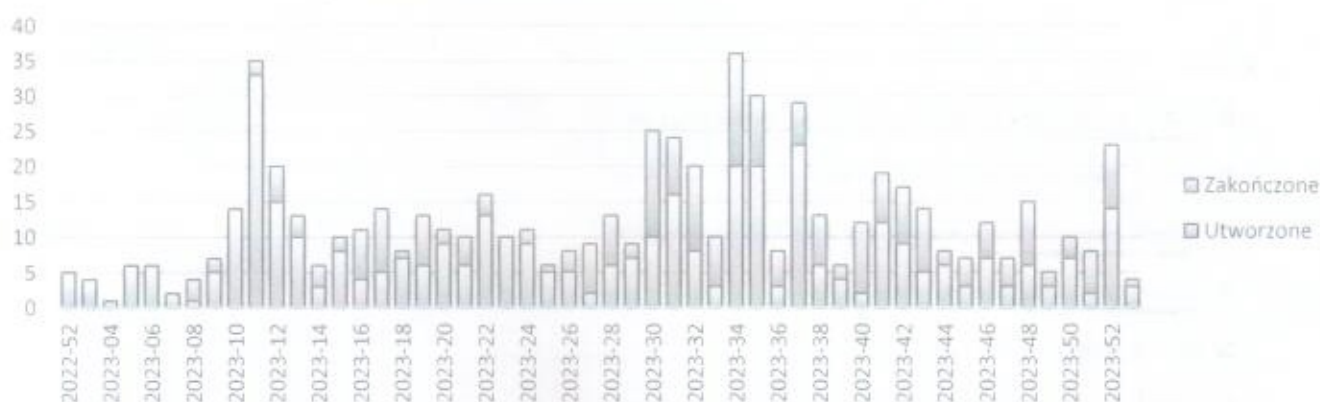
Backlog	209	14,55%
Gotowe	872	60,72%
<b>Suma</b>	<b>1436</b>	

Tabela 4 Statystyki statusów zgłoszeń w JIRA

### 8.1 Analiza projektu „Portal edukacja.gov.pl”

Przyglądając się dokładniej największemu projektowi w JIRA tj. „Portal edukacja.gov.pl” można zauważyć skumulowanie pracy w tygodniach od 30 do 37 czyli przed wrześniowym wydaniem oprogramowania. Zastanawiający jest również tydzień 2023-52 – czyli okres świąteczno-noworoczny, gdzie z powodu skróconego tygodnia pracy należałoby się spodziewać małej ilości wykonanej pracy.

Stosunek zgłoszeń zakończonych do utworzonych w ujęciu tygodniowym dla projektu Portal edukacja.gov.pl



Rysunek 2 Zgłoszenia utworzone vs zakończone w ramach projektu Portal edukacja.gov.pl

Kumulacyjny diagram przepływu umożliwi monitorowanie przepływu prac na przestrzeni czasu. Na poniższym wykresie zaprezentowany jest przepływ prac w projekcie „Portal edukacja.gov.pl”. Analizując tego typu wykresy należy zwrócić uwagę na gwałtowne skoki na wykresie wskazują na wąskie gardła w procesie oraz wypłaszczenia informujące o braku aktywności. Poniższy wykres przedstawia dość standardowy proces wytwarzania oprogramowania, z pojedynczymi gwałtownymi skokami. Rozszerzenie warstwy „W toku” w okresie od miesiąca lipca obrazuje napięcie pracy, które może powodować opóźnienia w projekcie. Trudna do oceny jest natomiast liczba zadań realizowanych w projekcie tj. średnio 8 na tydzień.





Rysunek 3 Wykres przepływu skumulowanego wygenerowany z JIRA

W analizowanym projekcie znajduje się 11 epik, na poniższym zrzucie z aplikacji JIRA zaprezentowany jest ich poziom realizacji (zielony pasek). Zgodnie z definicją epik to duża potrzeba biznesowa, czyli kontener grupujący zadania dotyczące dużej funkcjonalności/modułu, której zespół nie jest w stanie zrealizować w trakcie jednej iteracji procesu wytwarzania oprogramowania.

#### Wydania

- > [PEGPL-5 Przygotowania do uruchomienia CMS portalu edukacja.gov.pl](#)
  - > [PEGPL-11 Moje Internetowe Konto Edukacyjne](#)
  - > [PEGPL-23 Biblioteka komponentów wizualny dla aplikacji edukacja.gov.pl](#) GOTOWE
  - > [PEGPL-27 Baza wiedzy platformy edukacja.gov.pl](#)
  - > [PEGPL-28 Integracja z SIO](#)
  - > [PEGPL-45 Uwagi do usług i MIKE - 1v0](#)
  - > [PEGPL-110 Wersja MIKE planowana na jesień 2022](#)
  - > [PEGPL-199 Wyszukiwarka uczelni](#)
  - > [PEGPL-212 Biblioteka frontowa](#)
  - > [PEGPL-219 Rekrutacja - moduł MIKE](#)
  - > [PEGPL-288 Masowa wysyłka wiadomości \(mass mailing\)](#)
- + Utwórz Epic

Poziom realizacji epik, może świadczyć o poziomie gotowości produktu, jednak tylko w przypadku gdy JIRA jest prowadzona rzetelnie lub perspektywa epik nie jest zbyt odległa. W innym przypadku wyciągnięte wnioski mogą być błędne. Projekt był realizowany jednocześnie w wielu różnych obszarach funkcjonalnych, co utrudnia jednoznaczną ocenę efektywności jego zarządzania. Istnieje ryzyko, że mogło dochodzić kolizji prac w jednocześnie implementowanych funkcjonalnościach.

## 9. Analiza repozytorium kodu

Analiza przeprowadzona za pomocą GitStats (<https://github.com/hoxu/gitstats>). Liczba linii kodu oznacza liczbę linii w dowolnym pliku tekstowym. Niekoniecznie określa liczbę linii kodu napisanego przez programistę z wykorzystaniem języka programowania np. Java. Pozwala to jednak zobrazować jak przebiegały prace w poszczególnych projektach.

W repozytorium znajdują 93 projekty o łącznej liczbie 3 129 878 linii kodu, składowanej w 12 480 plikach różnego typu. Liczba wykonanych zatwierdzeń kodu to 16 511. Poniższa tabela prezentuje 20 największych pod względem liczby linii kodu. Załącznik 6 zawiera pełne dane statystyczne dotyczące analizowanego repozytorium.

	Nazwa projektu	Całkowita liczba plików	Liczba linii kodu	Liczba zatwierdzeń	Liczba autorów
1	Teryt	216	1227191	30	3
2	Pets-backend	226	399875	13	2
3	Isa	1904	299619	6087	28
4	printer-app-desktop	411	126317	51	2
5	Editor-ui	1220	109315	2636	26
6	microfrontends-poc	478	92138	1	1
7	Form-generator-front	762	81496	1628	14
8	robot-league-front	392	54766	249	12
9	Gov-forms-front	265	42550	778	12
10	Form-generator-back	724	39433	1247	11
11	MIKE-front	354	37844	138	3
12	admin-app-front	180	35119	175	6
13	service-management-front	96	32591	75	2
14	service-charter-catalog-front	187	31768	228	6
15	Education-unit-search-front	168	28620	43	2
16	ngx-ibe-components-front	128	27259	12	2
17	response-search-engine-front	42	27008	15	1
18	knowledge-base-front	125	25741	77	1
19	cert-verifier-front	52	24755	17	2
20	users-mgmt-lib	77	24671	27	3
....					
....					
93	recruitment-contract	1	0	1	1
	<b>Sumarycznie</b>	<b>12480</b>	<b>3129878</b>	<b>16511</b>	

Tabela 5 Największe pod względem liczby linii kodu projekty w repozytorium

Największym projektem w repozytorium jest „Teryt” zawierający ponad 1,2 miliona linii kodu, co przy małej liczbie zatwierdzeń (30) sugeruje, że projekt został zaimportowany/skopiowany.

Szczególną uwagę należy zwrócić na projekty, które powstały i były rozwijane przed uruchomieniem projektu edukacja.gov.pl. Z analizy statycznej kodu wynika, iż większość kodu powstała przed rozpoczęciem projektu i została do niego włączona w początkowej fazie.



Większość przeanalizowanych projektów nie przekracza 50 tys. linii kodu, a duża część 20 tys. linii. Są to projekty o małej lub średniej wielkości. Z przeprowadzonej analizy wynika, że prace postępowaly i kod był regularnie zatwierdzany w repozytorium. W kilku przypadkach projekt nie startował od zera, co mogłoby sugerować zaimportowanie części kodu z innego źródła. Załącznik 7 zawiera pełną analizę 23 największych projektów.

## 10. Rekomendacje i wnioski z wykonanej analizy

1. Największym problemem utrudniającym przeprowadzenie analizy są braki w dokumentacji, pomimo przekazania dostępu do dysków sieciowych, nie udało się uzyskać dostępu do krytycznych dokumentów takich jak:
  - a. Specyfikacji wymagań
  - b. Dokumentacji technicznej oraz wdrożeniowej
  - c. Opisu architektury rozwiązania
2. W zakresie komponentu „Wyszukiwarka uczelni”
  - a. Uruchomiono aplikację na infrastrukturze OPI PIB oraz zostały wykonane testy cyberbezpieczeństwa, które nie wykazały krytycznych podatności
  - b. Aplikacja wymaga zaimplementowania poprawek oraz przygotowania dokumentacji
  - c. Należy ustalić stan prawny narzędzia, tj. kto jest właścicielem praw autorskich
  - d. Zakres informacji prezentowany w aplikacji jest zdecydowanie węższy, niż w zastępowanym systemie „Wybierz studia”
3. nierozwiązany pozostaje problem danych osobowych składowanych w chmurze AWS, nie są to dane MNiSW, ponieważ dane studentów nie zostały przekazane
4. Rekomendowane jest dokonanie zmiany wszystkich haseł dostępowych do środowiska AWS, a w szczególności do kont administracyjnych lub innych z wysokim poziomem dostępu.
5. Rekomendowane jest zabezpieczenie logów bazodanowych/dostępowych, a w szczególności tych identyfikujących dostęp użytkownika do danych wrażliwych
6. OPI PIB rekomenduje przejście dalszego rozwoju narzędzia „Wyszukiwarka uczelni” w celu integracji z pozostałymi usługami systemów POL-on i RAD-on. W przypadku części MIKE dotyczącej certyfikatów kwalifikacji zawodowej, obejmujących obszar szkolnictwa wyższego, wykonany zakres prac jest na tyle niewielki, iż uważamy, że jego przejmowanie jest bezcelowe. W praktyce jest to tylko wyświetlenie bardzo wąskiego zakresu danych pochodzących z systemu POL-on. Natomiast pozostałe elementy funkcjonalne portalu edukacja.gov.pl są poza zakresem nauki i szkolnictwa wyższego i nierekomendowane jest ich przejmowanie.
  - a. **Funkcjonalność e-rekrutacji oraz e-usług nie są gotowe do produkcyjnego uruchomienia i wymagają nakładu pracy i środków finansowych, które bardzo trudno oszacować**
  - b. **Analiza statyczna kodu wskazuje, że duża część kodu źródłowego pochodzi z innych źródeł i mogła zostać wytworzona poza projektem edukacja.gov.pl**
7. OPI PIB rekomenduje przejście narzędzia XDR zakupionego w ramach projektu „SocEdu”. Umożliwienie OPI PIB wykorzystania rozwiązania byłoby szansą na skokowy wzrost bezpieczeństwa informatycznego w obszarze nauki i szkolnictwa wyższego





Tabela 6 Liczba dodanych do repozytorium linii kodu w ujęciu miesięcznym

Nazwa projektu	Data pierwszego zatwierdzenia	Data ostatniego zatwierdzenia	Wiek (całkowita liczba dni)	Liczba linii kodu
Editor-ui	2017-09-12 19:10:34	2023-11-22 16:54:22	2263	109315
Isa	2018-06-29 12:46:37	2023-10-12 12:55:31	1932	299619
Form-generator-back	2020-08-25 13:32:48	2024-01-04 14:51:57	1228	39433
Form-generator-front	2020-08-27 15:42:01	2024-01-05 13:19:05	1227	81496
Gov-forms-front	2020-10-19 10:49:47	2023-12-22 07:55:06	1160	42550

Tabela 7 Projekty wytworzone przed uruchomieniem projektu edukacja.gov.pl

Epik w JIRA [PEGPL-5] Przygotowania do uruchomienia CMS portalu edukacja.gov.pl - Jira (atlassian.net) utworzony w grudniu 2022, może być potwierdzeniem przypuszczenia, że część kodu mogła zostać przeniesiona z innych repozytoriów i nie została wytworzona w ramach projektu edukacja.gov.pl. Dużym utrudnieniem jest brak opisów realizowanych w ramach zadania prac. Opis zadania ogranicza się do lakonicznego komentarza lub jest pusty.



Rysunek 4 Zrzut ekranu z aplikacji JIRA epik [PEGPL-5]

8. OPI PIB rekomenduje przejęcie zakupionego w ramach projektu „Wirtualne Laboratoria Przyszłości” sprzętu, który umożliwiłby uzupełnienie części braków w infrastrukturze IT