

# OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Tytuł projektu	Opracowanie prototypu systemu do przeprowadzania egzaminów próbnych/ testów diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu		
Wnioskodawca	Minister Edukacji i Nauki		
Beneficjent	Informatyczne Centrum Edukacji i Nauki		
Partnerzy	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie		
Źródło finansowania	Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II, Działanie 2.10: Wysoka jakość systemu oświaty, budżet państwa: część 30, dział 801, rozdział 80143 oraz część 30, dział 801, rozdział 80145		
Całkowity koszt projektu	16 449 512,20 zł		
Planowany okres realizacji projektu	08-2020 do 03-2023		
Osoba kontaktowa	Paweł Bednarski	pawel.bednarski@icein.gov.pl	223474366 723996399

## 1. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

### 1.1. Identyfikacja problemu i potrzeb

Celem głównym projektu jest umożliwienie przeprowadzania testów diagnostycznych w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu i egzaminów próbnych w formule on-line. W ramach projektu wypracowany zostanie system do przeprowadzania egzaminów próbnych/ testów diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu.

Wprowadzenie stanu epidemii związanego z rozprzestrzenianiem się wirusa Covid -19 i wynikające z tego zawieszenie zajęć dydaktycznych w szkołach spowodowało konieczność przeprowadzenia egzaminów próbnych w formule zdalnej, zamiast wykorzystania tradycyjnej formy „papierowej”. Rozwiązanie takie, choć umożliwiło sprawdzenie wiedzy zdających, obarczone było wieloma wadami, spowodowanymi brakiem narzędzia dedykowanego takiej formie egzaminu. Opracowanie odpowiedniego narzędzia IT umożliwi przeprowadzanie egzaminów próbnych bez podobnych zakłóceń w przyszłości, co jest szczególnie istotne, biorąc pod uwagę długofalowe prognozy trwania epidemii Covid-19. Ponadto, narzędzie takie wykorzystywane będzie do przeprowadzania badań diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. Takie rozwiązanie pozwoli na wykorzystanie opracowanego systemu w dwojaki sposób, do cyklicznie prowadzonych testów on-line (na każdym etapie edukacji, nie tylko chwilę przed egzaminem), a w przypadku wystąpienia sytuacji uniemożliwiającej zastosowanie tradycyjnej formy przeprowadzenia egzaminu próbnego - pozwoli na zastosowanie formy zdalnej. Ponadto system zostanie rozszerzony o następujące funkcjonalności:

- możliwość prezentacji wyników i statystyk w postaci raportów z przeprowadzonych egzaminów i testów,
- określenie łatwości/ złożoności zadań na podstawie wyników z przeprowadzonych testów diagnostycznych lub egzaminów próbnych,
- tworzenie grup zadań sprawdzających dane umiejętności zdającego oraz umożliwienie ich analizy,
- zatwierdzanie arkuszy egzaminacyjnych oraz pojedynczych zadań przez ekspertów.

Interesariusz	Zidentyfikowany problem	Szacowana wielkość grupy
Centralna Komisja Egzaminacyjna i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne	<p>Zgodnie z art. 9a ust. 1 ustawy o systemie oświaty tworzy się Centralną Komisję Egzaminacyjną, zaś na podstawie art. 9c ust. 1 w drodze rozporządzenia, tworzy okręgowe komisje egzaminacyjne oraz określa ich zasięg terytorialny. CKE i OKE są instytucjami odpowiedzialnymi za przeprowadzanie egzaminów zewnętrznych, w tym: egzaminu ósmoklasisty, egzaminu maturalnego, egzaminu zawodowego oraz egzaminów eksternistycznych. Zaangażowanie oraz wskazanie niniejszych Instytucji jako interesariuszy jest niezbędne do prawidłowej realizacji założeń projektu oraz wynika wprost z przepisów prawa oświatowego.</p> <p>Egzaminy próbne i testy diagnostyczne do czasu pandemii były przeprowadzane w wersji papierowej. Zamknięcie szkół uniemożliwiło zastosowanie formy tradycyjnej, ze względu na bezpieczeństwo zdających i nauczycieli. Przeprowadzenie egzaminu w formie zdalnej, bez odpowiedniego narzędzia, pokazało wiele mankamentów tego rozwiązania, co rzutowało na rzetelność i porównywalność wyników.</p>	1 Centralna Komisja Egzaminacyjna u 8 Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych
Uczniowie szkół podstawowych i ponadpodstawowych	<p>Egzaminy próbne i testy diagnostyczne do czasu pandemii były przeprowadzane w wersji papierowej. Zamknięcie szkół uniemożliwiło zastosowanie formy tradycyjnej, ze względu na bezpieczeństwo zdających i nauczycieli. Przeprowadzenie egzaminu w formie zdalnej, bez odpowiedniego narzędzia, pokazało wiele mankamentów tego rozwiązania m.in: nie dawało uczniom oraz ich rodzicom obiektywnej informacji co do stopnia przygotowania ucznia do egzaminu.</p>	Według stanu na dzień 30.06.2022 r. liczba uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych wynosiła 5 mln. Zdających egzamin maturalny i ósmoklasisty: 750 000 rocznie.
Nauczyciele i Dyrektorzy	<p>Egzaminy próbne i testy diagnostyczne do czasu pandemii były przeprowadzane w wersji papierowej. Zamknięcie szkół uniemożliwiło zastosowanie formy tradycyjnej, ze względu na bezpieczeństwo zdających i nauczycieli. Przeprowadzenie egzaminu w formie zdalnej, bez odpowiedniego narzędzia, pokazało wiele mankamentów tego rozwiązania, co rzutowało na rzetelność i porównywalność wyników oraz nie dawało nauczycielom obiektywnej informacji co do stopnia przygotowania ucznia do egzaminu.</p>	Według stanu na dzień 30.06.2022 roku w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych liczba nauczycieli wynosi 586 411, natomiast liczba dyrektorów 27 621.

## 1.2. Opis stanu obecnego

Egzaminy próbne są przeprowadzane w wersji standardowej, tj. papierowej (paper & pencil exams). Dyrektor szkoły otrzymuje arkusz egzaminacyjny w formie elektronicznej (np. jako PDF), następnie arkusze były dystrybuowane wśród uczniów, a ci rozwiązują zadania na kartce w sali egzaminacyjnej w szkole.

## 2. EFEKTY PROJEKTU

### 2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

<b>Cel - 1</b>	Celem projektu jest umożliwienie przeprowadzania testów diagnostycznych w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu i egzaminów próbnych w formule on-line.
<b>Cel strategiczny</b>	Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego 2, Priorytetu inwestycyjnego 10i POWER "Zwiększenie wykorzystania przez szkoły i placówki zmodernizowanych treści, narzędzi i zasobów wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju u uczniów kompetencji kluczowych i umiejętności uniwersalnych, jak również nauczania eksperymentalnego oraz metod zindywidualizowanego podejścia do ucznia".
<b>Korzyść:</b>	Główna korzyść płynąca z opracowania systemu wiąże się z możliwością przeprowadzenia egzaminów próbnych w formule zdalnej, co w sytuacjach kryzysowych, jaką bez wątpienia jest obecnie trwająca pandemia, pozwoli na realizację procesów edukacyjnych za pomocą nowoczesnego narzędzia IT, w warunkach bezpiecznych dla zdrowia zdających i ocenających. Ponadto, narzędzie takie będzie wykorzystywane do przeprowadzania badań diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. Powyższe przyczyni się do ograniczenia negatywnych skutków pandemii COVID-19.
<b>KPI:</b>	Liczba podmiotów objętych wsparciem w zakresie zwalczania lub przeciwdziałania skutkom pandemii COVID-19.
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	wartość aktualna - 0 wartość docelowa - 2
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	Dokumentacja projektowa, w tym przede wszystkim dokumentacja z przeprowadzenia testów systemu. Statystyki korzystania (np. Google Analytics) - bieżący pomiar. Analiza opinii użytkowników - raz w okresie pilotażu
<b>Cel - 2</b>	Celem projektu jest umożliwienie przeprowadzania testów diagnostycznych w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu i egzaminów próbnych w formule on-line.
<b>Cel strategiczny</b>	Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego 2, Priorytetu inwestycyjnego 10i POWER "Zwiększenie wykorzystania przez szkoły i placówki zmodernizowanych treści, narzędzi i zasobów wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju u uczniów kompetencji kluczowych i umiejętności uniwersalnych, jak również nauczania eksperymentalnego oraz metod zindywidualizowanego podejścia do ucznia".
<b>Korzyść:</b>	Główna korzyść płynąca z opracowania systemu wiąże się z możliwością

	przeprowadzenia egzaminów próbnych w formule zdalnej, co w sytuacjach kryzysowych, jaką bez wątpienia jest obecnie trwająca pandemia, pozwoli na realizację procesów edukacyjnych za pomocą nowoczesnego narzędzia IT, w warunkach bezpiecznych dla zdrowia zdających i oceniających. Ponadto, narzędzie takie będzie wykorzystywane do przeprowadzania badań diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. Powyższe przyczyni się do ograniczenia negatywnych skutków pandemii COVID-19.
<b>KPI:</b>	Liczba uczniów biorąca udział w testach prototypu systemu
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	wartość aktualna - 0 wartość docelowa - 200
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	Dokumentacja projektowa, w tym przede wszystkim dokumentacja z przeprowadzenia serii testów pilotażowych w wybranych szkołach.
<b>Cel - 3</b>	Celem projektu jest umożliwienie przeprowadzania testów diagnostycznych w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu i egzaminów próbnych w formule on-line.
<b>Cel strategiczny</b>	Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego 2, Priorytetu inwestycyjnego 10i POWER "Zwiększenie wykorzystania przez szkoły i placówki zmodernizowanych treści, narzędzi i zasobów wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju u uczniów kompetencji kluczowych i umiejętności uniwersalnych, jak również nauczania eksperymentalnego oraz metod zindywidualizowanego podejścia do ucznia".
<b>Korzyść:</b>	Główna korzyść płynąca z opracowania systemu wiąże się z możliwością przeprowadzenia egzaminów próbnych w formule zdalnej, co w sytuacjach kryzysowych, jaką bez wątpienia jest obecnie trwająca pandemia, pozwoli na realizację procesów edukacyjnych za pomocą nowoczesnego narzędzia IT, w warunkach bezpiecznych dla zdrowia zdających i oceniających. Ponadto, narzędzie takie będzie wykorzystywane do przeprowadzania badań diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. Powyższe przyczyni się do ograniczenia negatywnych skutków pandemii COVID-19.
<b>KPI:</b>	Liczba szkół biorąca udział w testach prototypu systemu
<b>Wartość aktualna i docelowa KPI:</b>	wartość aktualna - 0 wartość docelowa - 2
<b>Metoda pomiaru KPI</b>	Dokumentacja projektowa, w tym przede wszystkim dokumentacja z przeprowadzenia serii testów pilotażowych w wybranych szkołach.

## 2.2. Udostępnione e-usługi

Lp.	Nazwa e-usługi	Typ	Zakres oddziaływania	Poziom dojrzałości 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)
Wyniki egzaminów próbnych i testów diagnostycznych	31-03-2023	

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

## 2.4. Produkty końcowe projektu

Nazwa produktu	Planowana data wdrożenia
System do przeprowadzania egzaminów próbnych oraz testów diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu	03-2023

## 3. KAMIENIE MIŁOWE

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie tworzenia bazy szkół oraz bazy uczniów	2020-12-31
Zakupiona usługa wytworzenia systemu oraz utrzymania w okresie pilotażu	2021-03-31
Uruchomiona usługa infrastruktury chmurowej w zakresie obsługi procesu wytworzenia systemu oraz w trakcie pilotażu (zakup lub uruchomienie w ramach WIIP)	2021-03-31
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie przydzielania zadań/testów uczniom	2021-04-30

Kamienie milowe	Planowany termin osiągnięcia
Zakończone prace nad wytworzeniem pierwszej wersji systemu, która zostanie poddana pilotażowi	2021-12-31
Rozpoczęta seria testów pilotażowych systemu	2022-06-30
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie przekazywania rozwiązań zadań egzaminatorom do oceny	2022-10-31
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie tworzenia bazy wyników rozwiązań, bazy raportów oraz analizy opracowań wyników	2022-10-31
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie określenia łatwości/ złożoności zadań na podstawie wyników z przeprowadzonych testów diagnostycznych lub egzaminów próbnych	2022-12-31
Zakończona analiza wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowane założenia w zakresie prezentacji wyników i statystyk w postaci raportów z przeprowadzonych egzaminów i testów	2022-12-31
Wprowadzone niezbędne poprawki; uwzględnione wyników serii testów pilotażowych systemu i oddany system	2023-03-31

## 4. KOSZTY

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

<b>Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym</b>	Netto 16 449 512,20 zł Brutto 16 449 512,20 zł	
<b>Procent dofinansowania ze środków UE (brutto)</b>	84,28%	
<b>Procent środków z budżetu państwa (brutto)</b>	15,72%	
<b>Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)</b>	2020	Netto 0,00 zł Brutto 0,00 zł
	2021	Netto 2 406 912,20 zł Brutto 2 406 912,20 zł
	2022	Netto 12 085 040,00 zł Brutto 12 085 040,00 zł
	2023	Netto 1 957 560,00 zł Brutto 1 957 560,00 zł

## 4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
Oprogramowanie	Usługa opracowania systemu pod kątem technologicznym (projektowanie, programowanie, testowanie oraz wdrażaniu funkcjonalności prototypu systemu, administracja wytworzonymi w ramach umowy funkcjonalnościami )	8 506 000,00 zł	Z uwagi na skalę przedsięwzięcia, konieczność szybkiego opracowania prototypu, a także relacje kosztów zatrudnienia programistów, podjęto decyzję że znacznie bardziej efektywne czasowo i ekonomicznie jest zlecenie tego typu usług na zewnątrz. Biorąc pod uwagę stale rosnące wynagrodzenia w branży IT oraz realia finansowe obowiązujące w jednostkach budżetowych, a także niechęć do wiązania się stosunkiem pracy przez programistów podjęto decyzję o niezwiększaniu zatrudnienia w ramach CIE, zlecając prace programistyczne i opracowanie systemu pod kątem technologicznym firmie wyłonionej w ramach przetargu nieograniczonego.
Infrastruktura	Zakup usługi chmurowej na potrzeby wytworzenia systemu oraz przeprowadzenia pilotażu systemu.	2 960 000,00 zł	Relatywnie wysoki koszt zapewnienia odpowiedniej infrastruktury niezbędnej do opracowania, wdrożenia i utrzymania prototypu systemu powoduje, że zakup jej elementów przez ICEiN byłby nieefektywny finansowo. Zasadne w tym przypadku jest skorzystanie z potencjału podmiotów zewnętrznych, wybranych w drodze przetargu nieograniczonego.
Koszty UX i grafiki	Usługa opracowania makiet systemu	300 000,00 zł	Koszty grafiki i UX są niezbędne, aby zachować przejrzystość strony wizualnej systemu, która będzie atrakcyjna i intuicyjna dla odbiorców ostatecznych. Ponadto niezbędne jest zachowanie spójności graficznej z systemami już funkcjonującymi w systemie oświaty.
Bezpieczeństwo	Zakup usług zabezpieczeń, zarządzania i kopii	2 000 000,00 zł	Relatywnie wysoki koszt zapewnienia odpowiednich zabezpieczeń, zarządzania i kopii

Nazwa pozycji kosztowej		Przewidywany koszt brutto	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie)
	bezpieczeństwa		bezpieczeństwa niezbędnych do opracowania, wdrożenia i utrzymania prototypu systemu powoduje, że zakup niezbędnych elementów przez ICEiN byłby nieefektywny finansowo. Zasadne w tym przypadku jest skorzystanie z potencjału podmiotów zewnętrznych, wybranych w drodze przetargu nieograniczonego.
Wydajność rozwiązań			
Szkolenia			
Działania informacyjno-promocyjne	Spotkania projektowe z partnerem projektu, wykonawcami oraz spotkania informacyjne dla nauczycieli.	200 000,00 zł	W celu zachowania spójności i efektywności działań projektowych zaplanowano cykliczne spotkania statusowe z partnerem projektu oraz wykonawcami. Ponadto zaplanowano spotkania informacyjne dla nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych związanych z funkcjonowaniem nowego systemu.
Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego)	Koszty zarządzania i obsługi projektu - koszty pośrednie	2 483 512,20 zł	Koszty zarządzania i i obsługi projektu obejmują: wynagrodzenie kierownika projektu oraz koszty wynagrodzenia osób zapewniających obsługę finansową, księgową i kadrową - niezbędne do prawidłowej realizacji projektu.

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

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (brutto)	5 540 000,00 zł		Źródło finansowania
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu	2023	1 500 000,00 zł (brutto) (1 219 512,20 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa

na poszczególna lata (netto oraz brutto)	2024	1 010 000,00 zł (brutto) (821 138,21 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2025	1 010 000,00 zł (brutto) (821 138,21 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2026	1 010 000,00 zł (brutto) (821 138,21 zł netto)	krajowe środki publiczne - budżet państwa
	2027	1 010 000,00 zł (brutto) (821 138,21 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
Ryzyko związane z założonym harmonogramem projektu	Średnia		Średnie	Dołożenie wszelkich starań, aby prawidłowo określić harmonogram projektu, zwłaszcza w sytuacji konieczności pilnego wdrożenia rozwiązań w celu ograniczenia negatywnych skutków COVID-19.
Brak dostępu do odpowiedniej infrastruktury po stronie użytkowników końcowych	Miała		Średnie	W ramach projektu OSE szkoły będą miały zapewniony dostęp do szerokopasmowego Internetu. Dostęp do sieci Internet jest stale rozbudowywany.
Ryzyko dotyczące zwiększenia liczby funkcjonalności systemu w odniesieniu do pierwotnych	Średnia		Wysokie	Bieżące monitorowanie statusu analizy funkcjonalnej oraz cykliczne spotkania z pracownikami merytorycznymi MEiN.

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
założeń.			

## 5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

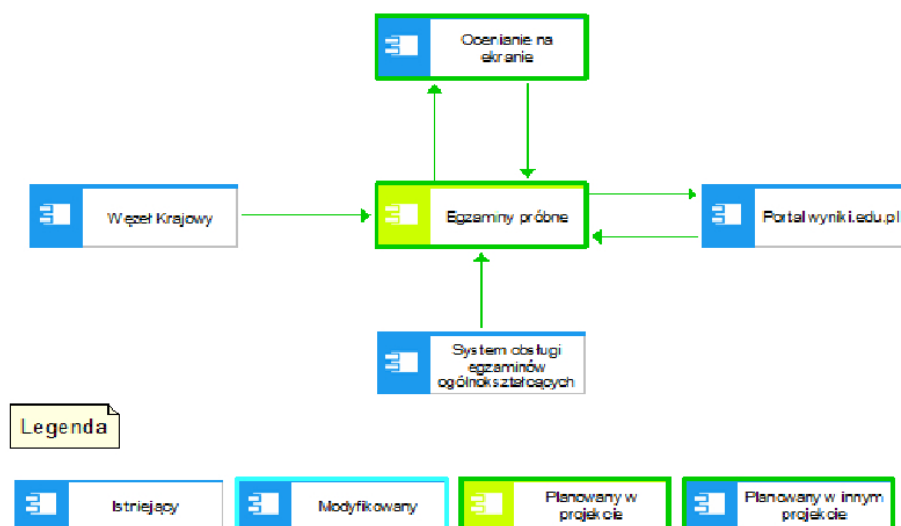
Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Sposób zarządzania ryzykiem
Zmiana otoczenia prawnego	Duża	Wysokie	Konieczność bieżącego monitorowania planowanych zmian legislacyjnych i bieżące dostosowywanie systemu do zmian.
Wzrost kosztów utrzymania systemu po zakończeniu realizacji projektu.	Duża	Wysokie	Konieczność bieżącego analizowania stóp inflacyjnych, wynagrodzeń pracowników branży informatycznej w celu ewentualnych zmian/zwiększeń w planie finansowym jednostki.

## 6. OTOCZENIE PRAWNE

Lp.	Tytuł aktu prawnego	Czy wymaga zmian	Opis zmian (jeśli dotyczy)	Etap prac legislacyjnych (jeśli dotyczy)
1	Egzaminy próbne nie mają umocowania w żadnym przepisie prawa oświatowego.	TAK/NIE		

## 7. ARCHITEKTURA

### 7.1. Widok kooperacji aplikacji



## Lista systemów wykorzystywanych w projekcie

Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
1	System do przeprowadzania egzaminów próbnych	Informatyczne Centrum Edukacji i Nauki	System będzie przewidywał dwie drogi użytkownika: do przeprowadzenia egzaminów próbnych online oraz do przeprowadzenia testów diagnostycznych online.	Planowany	
2	System do obsługi egzaminów ogólnokształcących	Informatyczne Centrum Edukacji i Nauki	System który podstawowym narzędziem służącym do obsługi wszystkich egzaminów ogólnokształcących.	Istniejący	
3	Węzeł Krajowy	Węzeł Krajowy	Węzeł Krajowy jest rozwiązaniem organizacyjno-technicznym umożliwiającym uwierzytelnianie użytkownika systemu teleinformatycznego, korzystającego z usługi	Modyfikowany	

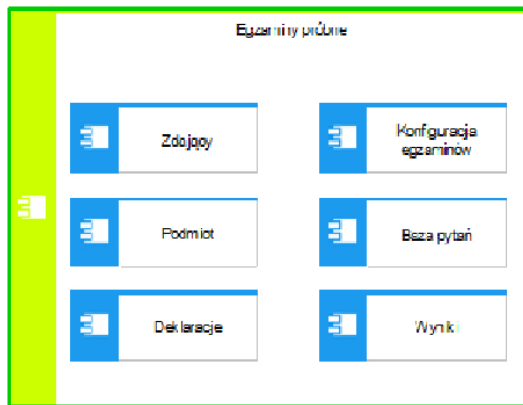
Lp.	Nazwa systemu	Gestor systemu	Opis systemu	Status	Krótki opis ewentualnej zmiany
			online, z wykorzystaniem środka identyfikacji elektronicznej wydanego w systemie identyfikacji elektronicznej przyłączonym do tego węzła bezpośrednio albo za pośrednictwem Węzła Transgranicznego. Zapewnia osobie chcącej skorzystać z publicznych usług online wybór, najwygodniejszego dla niej, sposobu potwierdzenia jej tożsamości.		
4	Ocenianie na ekranie	System do e-oceniania	System do zdalnego oceniania rozwiązań zadań otwartych, usprawniający ocenę prac egzaminacyjnych przez egzaminatorów.	Planowany	
5	Portal wyniki.edu.pl	Portal wyniki.edu.pl	Portal w którym prezentowane są wyniki egzaminów/egzaminów próbnych dla zdających.	Istniejący	

## Lista przepływów

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
1	Egzaminy próbne	Portal wyniki.edu.pl	Dane dotyczące wyników egzaminów próbnych danego zdającego.	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS
2	Egzaminy próbne	Ocenianie na ekranie	Pytania otwarte z egzaminu próbnego do oceny przez egzaminatorów	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ interfejsu
3	Portal wyniki.edu.pl	Egzaminy próbne	Dane dotyczące: podmiotów oraz zdających.	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS
4	Ocenianie na ekranie	Egzaminy próbne	Wyniki oceny pytań otwartych dokonanej przez egzaminatorów .	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS
5	System obsługi egzaminów ogólnokształcących	Egzaminy próbne	Dane dotyczące: podmiotów (organy prowadzące, organ nadzorujący, organ nadrzędny) oraz zdających.	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS
6	Węzeł Krajowy	Egzaminy próbne	Uwierzytelnianie użytkownika systemu	kopiowanie danych (§13 ust. 3)	krytyczny dla sukcesu projektu	REST over HTTPS

## 7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania



### 7.3. Przyjęte założenia technologiczne

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

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

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

TAK/NIE

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

TAK/NIE

Lp.	Rejestr publiczny	Opis	Zakres przetwarzania
1	Rejestr - System	Zbiór danych o szkołach i	użycie

Lp.	Rejestr publiczny	Opis	Zakres przetwarzania
	Informacji Oświatowej	placówkach oświatowych oraz ich zespołach.	

## 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

W celu zapewnienia dostępności do systemu planowana do zrealizowania będzie architektura ośrodka podstawowego i zapasowego zlokalizowanego w dwóch różnych fizycznych centrach przetwarzania danych. Architektura systemu będzie zapewniała wysoką dostępność systemu w każdym z centrum przetwarzania danych. Wszystkie systemy zostaną objęte monitoringiem i backupem.

Ze względu na wystawienie systemu do sieci publicznej oraz przetwarzanie w nim danych osobowych konieczne staje się zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa na różnych warstwach. Rozwiązanie zostanie oparte na następujących elementach:

- system antymalware do ochrony serwerów;
- system wykrywania podatności i blokowania próby ich wykorzystania;
- system centralnego zbierania logów z systemów operacyjnych i aplikacji;
- system Web Application Firewall - ochrona portali systemu;
- system Load Balancingu - deszyfracja połączeń SSL oraz rozkładanie ruchu na farmy serwerów;
- firewall stanowy - separacja ruchu pomiędzy środowiskami: produkcyjny, developerski i testowy;
- system ochrony baz danych - Database Firewall - ma za zadanie wykrywać podatności baz danych, implementować ochronę przed próbą ich wykorzystania oraz monitorować aktywność zarówno aplikacji jak i administratorów na bazie danych - rozliczalność operacji wykonywanych na bazie danych i monitorowania dostępu do informacji;
- system zarządzania incydentami, utrzymywanie aktualności inwentaryzacji sprzętu i oprogramowania oraz analizy ryzyka utraty integralności, dostępności i poufności.

~~-dodatkowe zabezpieczenia powyżej wymogów KRI: należy wskazać uzasadnienie~~