

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 | Centrum Informatyczne Edukacji | | |
| Partnerzy | Okręgowa Komisja Egzaminacyjna | | |
| 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 | 12 996 720,00 zł | | |
| Planowany okres realizacji projektu | 08-2020 do 06-2022 | | |
| Osoba kontaktowa | Paweł Bednarski | pawel.bednarski@cie.men.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. Ze względu na niesłabnącą siłę epidemii w Polsce i wciąż niepewną sytuację co do możliwości powrotu do tradycyjnej formy nauczania, prace nad przygotowaniem systemu powinny rozpocząć się niezwłocznie, tak, aby jak najszybciej istniała możliwość zastosowania bezpiecznej formy zdalnej przeprowadzenia egzaminów próbnych.

| Interesariusz | Zidentyfikowany problem | Szacowana wielkość grupy |
|---------------|--|--------------------------|
| Pracownicy 8 | Egzaminy próbne i testy diagnostyczne do | Według stanu na |

| Interesariusz | Zidentyfikowany problem | Szacowana wielkość grupy |
|--|--|---|
| Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych, Centralna Komisja Egzaminacyjna, uczniowie szkół podstawowych i ponadpodstawowych, nauczyciele, dyrektorzy | 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, a przede wszystkim nie dawało uczniom, ich rodzicom i nauczycielom obiektywnej informacji co do stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. | 30.09.2019 r. liczba uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych wynosiła 4,6 mln. Zdających egzamin maturalny i ośmioklasisty: 750 000 rocznie. |

1.2. Opis stanu obecnego

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

2. EFEKTY PROJEKTU

2.1. Cele i korzyści wynikające z projektu

| | |
|-------------------------|--|
| Cel - 1 | Celem projektu jest umożliwienie przeprowadzania testów diagnostycznych w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu i egzaminów próbnych w formule on-line. |
| Cel strategiczny | 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". |
| Korzyść: | Realizacja projektu ma na celu ograniczenie negatywnych skutków pandemii COVID-19. 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. |
| KPI: | Zgodnie z zatwierdzoną przez Instytucję Zarządzającą Programem Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój fiszka projektu przyjmowanego w trybie nadzwyczajnym w związku z koniecznością ograniczenia negatywnych skutków pandemii COVID-19 wskaźnik podmiotowych projektu to: Liczba podmiotów objętych wsparciem w zakresie zwalczania lub przeciwdziałania |

| | |
|---|--|
| | skutkom pandemii COVID-19. |
| Wartość aktualna i docelowa KPI: | 0 2 |
| Metoda pomiaru KPI | 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. |

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) |
|---------------------------|------------------------------|--|
| | | |

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 Dodatkowo system będzie zbudowany w oparciu o technologię chmurową, zapewniającą pełne skalowanie. Wykonany zostanie w technologii umożliwiającej zapewnienie spełnienia wymagań WCAG 2.1 na poziomie minimum AA. System będzie umożliwiał zalogowanie się użytkownikom z wykorzystaniem Węzła Krajowego lub za pomocą danych dostępowych przekazywanych w ramach systemu SIOEO. Konta użytkowników w systemie SIOEO są generowane dla osób przystępujących do egzaminu ósmoklasisty oraz | 06-2022 |

| Nazwa produktu | Planowana data wdrożenia |
|---|--------------------------|
| maturalnego. (Obecnie publikowane wyniki egzaminów) Dyrektorzy poszczególnych szkół przekazują dane dostępne uczniom swojej szkoły. Powstały system będzie przygotowany do przekazywania odpowiedzi na pytania otwarte do tworzonego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną systemu Ocenianie na ekranie. W ramach systemu Ocenianie na ekranie odpowiedzi na pytania otwarte będą mogły zostać ocenione przez egzaminatorów. Ocena z poszczególnych pytań zostanie zwrócona do Systemu do przeprowadzania egzaminów próbnych oraz testów diagnostycznych on-line w zakresie stopnia przygotowania ucznia do egzaminu. | |

3. KAMIENIE MIŁOWE

| Kamienie milowe | Planowany termin osiągnięcia |
|--|------------------------------|
| Zakończenie analizy wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowanie założeń w zakresie tworzenia bazy szkół oraz bazy uczniów | 2020-12-31 |
| Uruchomienie usługi infrastruktury chmurowej w zakresie obsługi procesu wytworzenia systemu oraz w trakcie pilotażu (zakup lub uruchomienie w ramach WIIP) | 2021-03-31 |
| Zakup usługi wytworzenia systemu oraz utrzymania do w okresie pilotażu | 2021-03-31 |
| Zakończenie analizy wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowanie założeń w zakresie przydzielania zadań/testów uczniom | 2021-04-30 |
| Zakończenie analizy wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowanie założeń w zakresie przekazywania rozwiązań zadań egzaminatorom do oceny | 2021-07-31 |
| Zakończenie analizy wymagań funkcjonalnych i нефункциональных systemu oraz opracowanie założeń w zakresie tworzenia bazy wyników rozwiązań, bazy raportów oraz analizy opracowań wyników | 2021-10-31 |
| Zakończenie prac nad wytworzeniem pierwszej wersji systemu, która zostanie poddana pilotażowi | 2021-12-31 |
| Rozpoczęcie pilotażu systemu | 2022-01-01 |
| Wprowadzenie niezbędnych poprawek; uwzględnienie wyników ewaluacji systemu i oddanie systemu | 2022-04-30 |

4. KOSZTY

4.1. Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania

| | | |
|---|---|---|
| Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto), w tym | Netto 12 996 720,00 zł Brutto 12 996 720,00 zł | |
| Procent dofinansowania ze środków UE (brutto) | | |
| Procent środków z budżetu państwa (brutto) | | |
| Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto) | 2020 | Netto 163 900,00 zł Brutto 163 900,00 zł |
| | 2021 | Netto 9 614 660,00 zł Brutto 9 614 660,00 zł |
| | 2022 | Netto 3 218 160,00 zł Brutto 3 218 160,00 zł |

4.2. Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

| Nazwa pozycji kosztowej | | Przewidywany koszt brutto | Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie) |
|-----------------------------------|--|---------------------------|--|
| Oprogramowanie | Usługa opracowania systemu pod kątem technologicznym | 7 400 000,00 zł | Usługa opracowania systemu pod kątem technologicznym |
| Infrastruktura | Zakup usługi chmurowej na potrzeby wytworzenia systemu oraz przeprowadzenia pilotażu systemu | 1 260 000,00 zł | Zakup usługi chmurowej na potrzeby wytworzenia systemu oraz przeprowadzenia pilotażu systemu |
| Koszty UX i grafiki | Usługa opracowania makiet systemu | 300 000,00 zł | Usługa opracowania makiet systemu |
| Bezpieczeństwo | Zakup usług zabezpieczeń, zarządzania i kopii bezpieczeństwa | 1 000 000,00 zł | Zakup usług zabezpieczeń, zarządzania i kopii bezpieczeństwa |
| Wydajność rozwiązań | | | |
| Szkolenia | | | |
| Działania informacyjno-promocyjne | Spotkania projektowe z partnerem projektu oraz wykonawcami | 200 000,00 zł | Spotkania projektowe z partnerem projektu oraz wykonawcami |

| Nazwa pozycji kosztowej | | Przewidywany koszt brutto | Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie) |
|--|--|---------------------------|--|
| Koszty zarządzania i wsparcia (w tym wynagrodzenia personelu wspomagającego) | Koszty zarządzania i obsługi projektu - koszty pośrednie | 2 536 720,00 zł | Wynagrodzenie kierownika projektu oraz koszty wynagrodzenia osób zapewniających obsługę finansową, księgową i kadrową. |

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 na poszczególne lata (netto oraz brutto) | 2023 | 1 500 000,00 zł (brutto) (1 219 512,20 zł netto) | krajowe środki publiczne - budżet państwa |
| | 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 |

5.2. Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

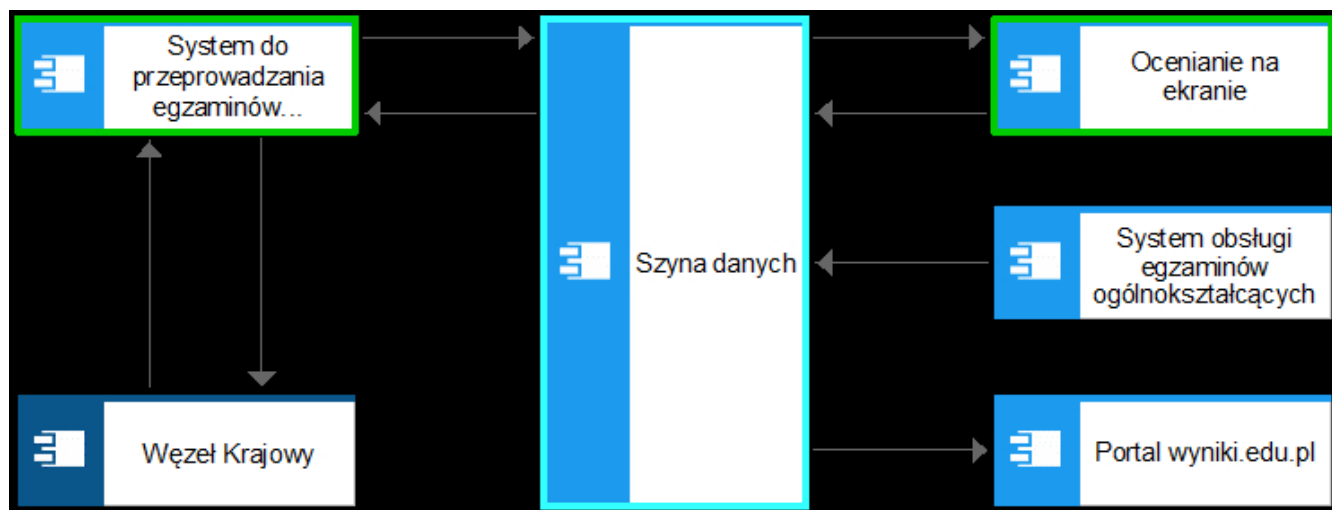
| Nazwa ryzyka | Siła oddziaływania | Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka | Sposób zarządzania ryzykiem |
|---------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| Zmiana otoczenia prawnego | Duża | Wysokie | Konieczność bieżącego monitorowania planowanych zmian legislacyjnych i bieżące dostosowywanie systemu do zmian |

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 obsługi egzaminów ogólnokształcących | Centrum Informatyczne Edukacji | System który podstawowym narzędziem służącym do obsługi wszystkich egzaminów ogólnokształcących | Istniejący | |
| 2 | Portal wyniki.edu.pl | Centrum Informatyczne Edukacji | Portal w którym prezentowane są wyniki egzaminów/egzaminów próbnych dla zdających | Istniejący | |
| 3 | Ocenianie na ekranie | Centralna Komisja Edukacyjna | System usprawniający ocenę prac egzaminacyjnych przez egzaminatorów | Planowany | |
| 4 | Węzeł Krajowy | Ministerstwo Cyfryzacji | . | Istniejący | |

Lista przepływów

| Lp. | System źródłowy | System docelowy | Zakres wymienianych danych | Sposób wymiany danych | Typ modyfikacji | Typ interfejsu |
|-----|-----------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Szyna danych | Portal wyniki.edu.pl | Dane dotyczące wyników egzaminów | 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 |
|-----|--|--|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | | | próbnych danego zdającego | | | |
| 2 | Szyna danych | Ocenianie na ekranie | Pytania otwarte z egzaminu próbnego do oceny przez egzaminatorów | kopiowanie danych (§13 ust. 3) | krytyczny dla sukcesu projektu | REST over HTTPS |
| 3 | Szyna danych | System do przeprowadzania egzaminów próbnych | Dane dotyczące: podmiotów oraz zdających | kopiowanie danych (§13 ust. 3) | krytyczny dla sukcesu projektu | REST over HTTPS |
| 4 | System do przeprowadzania egzaminów próbnych | Szyna danych | Dane dotyczące wyników egzaminów próbnych danego zdającego | kopiowanie danych (§13 ust. 3) | krytyczny dla sukcesu projektu | REST over HTTPS |
| 5 | System do obsługi egzaminów ogólnokształcących | Szyna danych | Dane dotyczące: podmiotów (organy prowadzące, organ nadzorujący, organ nadrzędny) oraz zdających | kopiowanie danych (§13 ust. 3) | krytyczny dla sukcesu projektu | REST over HTTPS |
| 6 | Ocenianie na ekranie | Szyna danych | Wyniki oceny pytań otwartych dokonanej przez egzaminatorów | kopiowanie danych (§13 ust. 3) | krytyczny dla sukcesu projektu | REST over HTTPS |

7.2. Kluczowe komponenty architektury rozwiązania

Legenda:

--- planowany



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 | System Informacji | Zbiór danych o szkołach i | użycie |

| Lp. | Rejestr publiczny | Opis | Zakres przetwarzania |
|-----|-------------------|---|----------------------|
| | Oświatowej/ SIOEO | 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~~

- dodatkowe zabezpieczenia powyżej wymogów KRI: należy wskazać uzasadnienie

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.