

Zadanie #Prompt2Code2

W erze sztucznej inteligencji proces wytwarzania oprogramowania przechodzi fundamentalną transformację. Tradycyjne podejście do pisania kodu linia po linii ustępuje miejsca nowej metodologii, w której deweloperzy stają się prompt inżynierami, a kod jest generowany przy użyciu odpowiednio zaprojektowanych instrukcji dla dużych modeli językowych.

Zadanie ma na celu stworzenie demo systemu, z maksymalnym wsparciem modeli AI podczas procesu twórczego. Oprócz dostarczenia działającej aplikacji, zespoły muszą udokumentować proces pracy z modelami do generowania kodu. Celem jest pokazanie, jak poprzez odpowiednie konstruowanie i iterowanie promptów udało się uzyskać finalny efekt.

UKNF w zakresie wymiany informacji związanych z realizowaniem obowiązków nadzorczych potrzebuje aplikacji do bezpiecznej i szybkiej komunikacji z Podmiotami nadzorowanymi. Demo systemu powinno składać się z trzech głównych modułów: Modułu Uwierzytelnienia i Autoryzacji, Modułu Komunikacyjnego oraz Modułu Administracji systemem.

Zależy nam na **funkcjonalności preferowanych**. Ale są również innowacje, usprawnienia, **funkcjonalności dodatkowe** – które będą dodatkowym punktem w ocenie.

Funkcjonalności preferowane

Moduł Komunikacyjny, który ma umożliwiać:

- **obsługę przyjmowania sprawozdań** przekazywanych przez podmioty nadzorowane z komunikacją zwrotną,
- **obsługę wiadomości** z możliwością dołączania załączników zapewniającą dwukierunkową komunikację pomiędzy użytkownikami wewnętrznym a zewnętrznymi,
- **utrzymanie lokalnego repozytorium plików** realizującego funkcję biblioteki,
- **obsługę i prowadzenie spraw** dotyczących podmiotów nadzorowanych,
- **obsługę komunikatów** w formie tablicy ogłoszeń, z opcją do wszystkich albo do wybranych grup podmiotów, z potwierdzeniem odczytania przez użytkowników podmiotów,
- **obsługę adresatów, grup kontaktów i kontaktów,**
- **prowadzenie bazy pytań i odpowiedzi** dającej możliwość zadawania pytań i przeglądania odpowiedzi w konwencji FAQ,
- **obsługę kartoteki podmiotów i aktualizację informacji** o podmiotach nadzorowanych.

Funkcjonalności dodatkowe

Moduł Uwierzytelnienia i Autoryzacji ma umożliwiać:

- **rejestrację użytkowników zewnętrznych** poprzez formularz online,
- **obsługę wniosków o dostęp** z przypisywaniem uprawnień dla użytkowników zewnętrznym,
- **wybór podmiotu reprezentowanego w ramach sesji** przez uwierzytelnionego użytkownika zewnętrznego.

Moduł Administracyjny ma umożliwiać:

- **zarządzanie kontami użytkowników** wewnętrznych i zewnętrznych przez pracowników UKNF z rolą administratora systemu,
- **zarządzanie polityką haseł** w systemie,
- **zarządzanie rolami użytkowników** wewnętrznych i zewnętrznych.

W zakresie aplikacji oczekujemy:

- przygotowaniu demo systemu w środowisku kontenerowym wraz z dostarczeniem pliku docker-compose.yml/compose.yml,
- zaimplementowaniu portalu zgodnie z nowoczesnymi standardami programistycznymi jako aplikacja typu SPA (Single Page Application) z architekturą backend opartą o REST API,
- wykorzystaniu oprogramowania typu OpenSource.

W zakresie dokumentacji oczekujemy

przygotowania specyfikacji ustandaryzowanego procesu tworzenia oprogramowania przy pomocy językowych modeli AI zapewniającej:

- udokumentowanie wykorzystanych promptów w pliku prompts.md lub prompts.pdf dostarczonym wraz z repozytorium (chronologicznie),
- wskazanie, które prompty były najbardziej efektywne i dlaczego,
- jeśli część kodu została wytworzona ręcznie, a część wygenerowana przez AI, należy opisać jak wyglądał podział pracy i gdzie prompty były najbardziej pomocne.

Preferujemy

- implementację frontendu systemu w Angular
- implementację backendu systemu w OpenJDK lub .NET
- wykorzystanie relacyjnej bazy danych (preferowany MSSQL)

Udostępniamy

- A. specyfikację wymagań funkcjonalnych
- B. specyfikację wymagań нефункциональных
- C. specyfikację oczekiwanego stosu technologicznego
- D. specyfikację ustandaryzowanego procesu tworzenia oprogramowania przy pomocy modeli językowych. Potraktujcie ją jako punkt wyjścia – sugestię, a nie sztywną regułę. Zachęcamy do eksperymentowania i proponowania własnych praktyk oraz usprawnień, które najlepiej sprawdzą się w Waszym zespole
- E. prototypy wybranych ekranów o niskiej szczegółowości, przedstawiające główne komponenty składowe UI aplikacji, oraz prototypy wybranych formularzy, które mogą być pomocne w budowie UI dla formularzy objętych zadaniem
- F. testowe dane podmiotów nadzorowanych, do zaimportowania
- G. testowe pliki sprawozdań z błędnymi i poprawnymi danymi

A. Specyfikacja wymagań funkcjonalnych

Architektura logiczna

KNF w zakresie wymiany informacji związanych z realizowaniem obowiązków nadzorczych potrzebuje aplikacji do bezpiecznej i szybkiej komunikacji z Podmiotami nadzorowanymi.

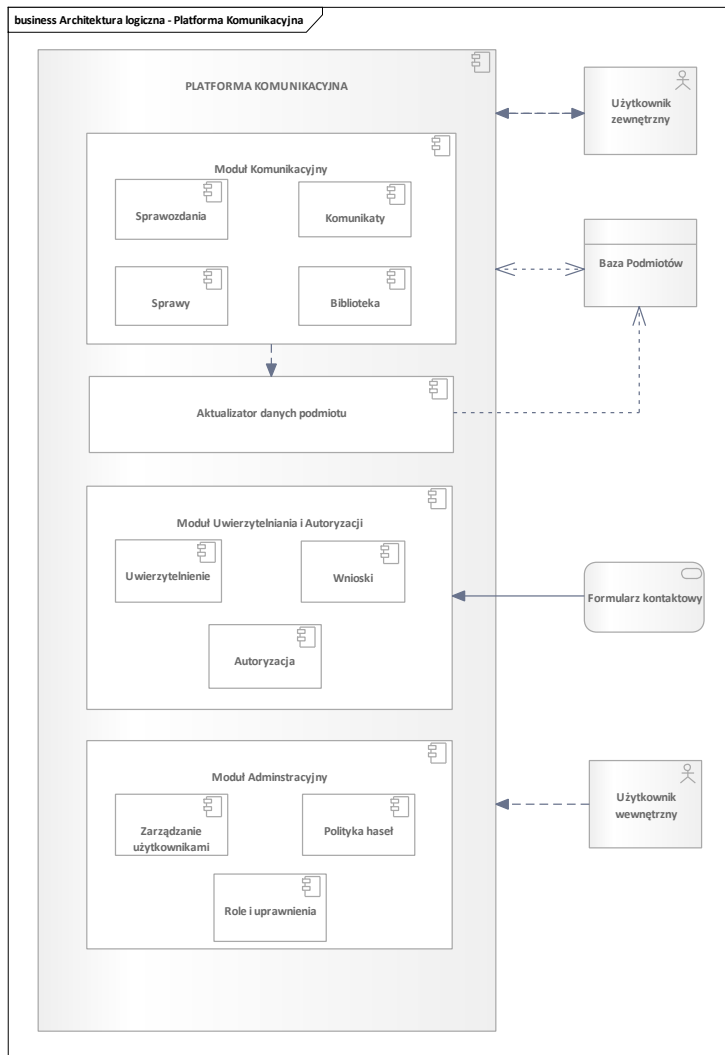
System powinien składać się z trzech głównych modułów:

[funkcjonalności preferowane]

- **Modułu Komunikacyjnego** powiązanego z usługą **Aktualizator danych podmiotu**

[funkcjonalności dodatkowe]

- **Modułu Uwierzytelnienia i Autoryzacji,**
- **Modułu Administracyjnego.**



Cechy UI

Ogólne cechy całego UI:

- spójna nawigacja – główne menu z podziałem na moduły z zastosowaniem breadcrumbs,
- personalizacja – widoki dostosowane do roli użytkownika (pracownik urzędu, administrator podmiotu, przedstawiciel podmiotu).

Cechy UI dla Modułu Komunikacyjnego:

- dashboard komunikacyjny – skróty do sprawozdań, wiadomości, spraw, powiadomień i tablicy ogłoszeń,
- obsługa sprawozdań – zestawienie sprawozdań ze statusami w formie etykiet (np. „przyjęte”, „w trakcie walidacji”, „odrzucone”), z możliwością podglądu szczegółów,

- wiadomości dwukierunkowe – przypominające pocztę elektroniczną, z opcją załączników i filtrowania po wątku / podmiocie,
- repozytorium plików – biblioteka z możliwością wyszukiwania, filtrowania, oznaczania wersji i uprawnień dostępu,
- obsługa spraw administracyjnych – widok w formie „teczki sprawy”, z etapami procesu i przypisanymi dokumentami,
- aktualizacja danych podmiotów – formularze z walidacją pól i historią zmian.

Cechy UI dla Modułu Uwierzytelnienia i Autoryzacji:

- ekran rejestracji – prosty intuicyjny formularz rejestracji online,
- logowanie – poprzez konto zewnętrzne,
- panel zarządzania dostępami – status wniosków o dostęp widoczny dla użytkowników i administratorów,
- wybór roli / podmiotu reprezentowanego – rozwijane menu podczas sesji, przyjazny przełącznik kontekstu użytkownika.

Cechy UI dla Modułu Administracyjnego:

- panel administracyjny – widok tabelaryczny z listą użytkowników, podmiotów i przypisanych ról,
- zarządzanie kontami – funkcje aktywacji/dezaktywacji kont, reset haseł, blokady konta i nadawania ról,
- polityka haseł – panel ustawień (siła hasła, długość).

Zawartość przykładowej strony głównej

Nagłówek i nawigacja:

- pasek główny z logo instytucji, nazwą systemu, opcją wylogowania,
- widoczne aktualnie obsługiwane konto/rola/podmiot oraz szybkie przełączanie reprezentowanego podmiotu.

Panel powitalny (górny panel):

- informacja o zalogowanym użytkowniku (imię, nazwisko, rola, nazwa podmiotu),

Pulpit główny z kafelkami (przykładowy układ)

Kafelek lub sekcja	Funkcja
Dostępne podmioty	Lista dostępnych podmiotów
Status wniosków o dostęp	Liczba oczekujących i rozpatrzonych wniosków
Nowe wiadomości i powiadomienia	Liczba nowych/oczekujących wiadomości z możliwością szybkiego podglądu
Statusy sprawozdań	Lista kilku ostatnich sprawozdań z etykietami: do przesłania, w trakcie walidacji, odrzucone, zaakceptowane
Tablica ogłoszeń (komunikaty)	Ostatnie komunikaty z opcją potwierdzenia odczytu
Panel zadań/aktywności „do zrobienia”	Powiadomienia o nowych zdarzeniach

Sekcje szczegółowe (rozwijane/kontekstowe panele)

Sekcja/panel	Funkcja
Ostatnie sprawy	Lista ostatnich spraw administracyjnych z możliwością filtrowania po podmiocie/statusie

Ostatnie zdarzenia	Oś czasu (timeline) głównych zdarzeń: sprawozdania, zmiany w kontaktach, działania administracyjne np.: - 10.09.2025, 11:00: Nowy komunikat w tablicy ogłoszeń - 10.09.2025, 09:45: Złożono sprawozdanie "XYZ" - 09.09.2025, 17:30: Zmieniono uprawnienia użytkownika
Wskaźniki bezpieczeństwa	Np. ostatnie udane logowanie, ostatnia zmiana hasła, aktywność na koncie

Powiadomienia i alerty:

- panel powiadomień z ikoną i licznikiem (dostępny z każdego ekranu).

UI widoków zestawień i list

Podstrony prezentujące zestawienia i listy np. spraw, wiadomości, sprawozdań, zdarzeń oraz komunikatów powinny opierać się na interaktywnych, konfigurowalnych tabelach, które zapewniają efektywne zarządzanie dużą liczbą rekordów poprzez intuicyjne wyszukiwanie, sortowanie, filtrowanie i eksport danych do różnych formatów

Kluczowe cechy UI list i tabel:

- widoczne pole wyszukiwania nad tabelą, umożliwiające szybkie filtrowanie rekordów po dowolnym ciągu znaków (np. tytuł sprawy, ID, nazwisko użytkownika),
- możliwość sortowania każdej kolumny przez kliknięcie nagłówka (strzałki rosnąco/malejąco; podwójne kliknięcie resetuje do domyślnej kolejności),
- zaawansowane filtrowanie:
 - filtry kontekstowe w nagłówkach (np. wybór parametru z listy rozwijanej, zakres dat, statusy, typy dokumentów),
 - możliwość nakładania wielu filtrów naraz i ich szybkiego resetowania,
- stronicowanie (paginacja) dla dużych tabel, z możliwością wyboru liczby rekordów na stronie oraz przejściem do wybranego numeru strony.

Funkcje eksportu danych:

- dedykowany przycisk „Eksportuj” nad lub pod tabelą, rozwijający menu wyboru formatu: XLSX, CSV, JSON,
- eksport z zachowaniem bieżących filtrów, sortowania i wyselekcjonowanych kolumn,
- Informacja o limicie eksportowanych rekordów (jeśli taki istnieje),
- komunikat zwrotny po udanej lub nieudanej próbie eksportu.

Funkcje użytkowe:

- każdy wiersz zawiera akcje kontekstowe (np. „Podgląd”, „Edytuj”, „Pobierz”, „Usuń”) w formie ikon lub menu hamburgera,
- nagłówki tabel pozostają przyklejone przy przewijaniu (sticky header),
- każda z funkcjonalności powinna być jasno oznaczona, łatwo dostępna i reagować natychmiast (dynamiczne zawężanie wyświetlanej listy wyników, animacje ładowania, wyraźne przyciski).

Aktorzy

Użytkownicy zewnętrzni:

- **Podmiot Nadzorowany** – podmiot nadzorowany przez UKNF występujący w Katalogu Podmiotów oraz w Bazie Podmiotów,
- **Pracownik Podmiotu Nadzorowanego** – przedstawiciel Podmiotu Nadzorowanego z nadanymi w Systemie uprawnieniami, zgodnie z nadaną konfiguracją uprawnień,

- **Administrator Podmiotu Nadzorowanego** – przedstawiciel Podmiotu Nadzorowanego z najszerszymi uprawnieniami w ramach Podmiotu Nadzorowanego w Systemie.

Użytkownicy wewnątrzni:

- **UKNF** – Urząd Komisji Nadzoru Finansowego,
- **Pracownik UKNF** – Pracownik lub współpracownik UKNF z nadanymi w Systemie uprawnieniami,
- **Administrator systemu** – Pracowników UKNF z rolą Administratora Systemu najszerszymi uprawnieniami w Systemie.

Funkcje Modułu Komunikacyjnego

Moduł ma umożliwiać:

- **obsługę akwizycji sprawozdań** przekazywanych przez podmioty nadzorowane z komunikacją zwrotną z walidacji o statusie sprawozdań,
- **obsługę wiadomości** z możliwością dołączania załączników zapewniającą dwukierunkową komunikację pomiędzy użytkownikami wewnętrznym a zewnętrznymi,
- **utrzymanie lokalnego repozytorium plików** realizującego funkcję biblioteki,
- **obsługę i prowadzenie spraw** dotyczących podmiotów nadzorowanych,
- **obsługę komunikatów w formie tablicy ogłoszeń**, z opcją do wszystkich albo do wybranych grup podmiotów, z potwierdzeniem odczytania przez przedstawicieli podmiotów,
- **obsługę adresatów**, grup kontaktów i kontaktów,
- **prowadzenie bazy pytań i odpowiedzi** dającej możliwość zadawania pytań i przeglądania odpowiedzi w konwencji FAQ,
- **obsługę kartoteki podmiotów i aktualizację informacji** o podmiotach nadzorowanych.

Opis funkcji

Obsługa akwizycji sprawozdań zapewnia:

- obsługę akwizycji sprawozdań przekazywanych do UKNF przez Podmioty Nadzorowane z komunikacją zwrotną z walidacji o statusie sprawozdań, w szczególności:
 - przesłanie przez podmiot pliku zawierającego sprawozdanie za pomocą opcji dołączania pliku. Pracownik podmiotu przekazuje sprawozdania Podmiotu Nadzorowanego w postaci plików MS Excel w formacie XLSX. Szablony plików sprawozdawczych do wypełnienia każdorazowo pobiera z lokalnego repozytorium plików - Biblioteki. Po przekazaniu sprawozdania są automatycznie weryfikowane i podlegają walidacji na zgodność z regułami zdefiniowanymi przez UKNF. Status sprawozdania będzie ulegał automatycznej aktualizacji. Po zakończeniu walidacji do przesłanego sprawozdania zostanie załączony raport z wynikiem analizy sprawozdania oraz aktualny status. Sprawozdanie jest walidowane zewnętrznym narzędziem, które dostarczy wynik walidacji. Plik z wynikiem walidacji będzie zawierał oznaczenia UKNF, datę odebrania sprawozdania, datę przeprowadzenia walidacji oraz nazwę podmiotu. Dodatkowo w przypadku negatywnym (błędy techniczne, błędy walidacji, itd.) plik z wynikami będzie zawierał stosowną informację o błędzie przetwarzania. **W załączeniu dwa przykładowe plik sprawozdań z poprawnymi (G. RIP100000_Q1_2025.xlsx) i z błędnymi (G. RIP100000_Q2_2025.xlsx) danymi,**
 - wyświetlanie statusu, błędów i raportu z walidacji technicznej i merytorycznej. Przykładowe statusy walidacji:

Status walidacji	Znaczenie
Robocze	przejściowy, ustawiany po dodaniu pliku ze sprawozdaniem
Przekazane	przejściowy, ustawiany po rozpoczęciu procesu walidacji sprawozdania. Potwierdzony nadaniem unikalnego Identyfikatora.
W trakcie	przejściowy, ustawiany w momencie, gdy przetwarzanie sprawozdania jest w toku
Proces walidacji zakończony sukcesem	przetwarzanie sprawozdania zostało zakończone sukcesem, w wyniku walidacji sprawozdania nie stwierdzono błędów w walidacji. Sprawozdanie zostało zapisane i dane ze sprawozdania będą podlegały analizie.
Błędy z reguł walidacji	przetwarzanie sprawozdania zostało zakończone, ale w wyniku walidacji sprawozdania wykryto błędy w regułach walidacyjnych
Błąd techniczny w procesie walidacji	przetwarzanie sprawozdania zakończyło się błędem procesu walidacji
Błąd – przekroczono czas	ustawiany automatycznie w sytuacji, gdy w przeciągu 24h od dodania pliku ze sprawozdaniem proces przetwarzania sprawozdania nie zostanie zakończony
Zakwestionowane przez UKNF	ustawiany wyłącznie na żądanie w sytuacji, gdy Pracownik UKNF użyje akcji „Zakwestionuj” wraz z uzupełnieniem treścią pola „Opis nieprawidłowości”

- możliwość przeglądu wyników walidacji przekazanych do UKNF plików sprawozdawczych oraz monitorowania zmian statusów przekazanych sprawozdań,
- możliwość kategoryzacji sprawozdań, przez pracownika UKNF, (organizowanie w tzw. Rejestry Sprawozdań) na podstawie metadanych przekazywanych w plikach jako rejestrów np. „Sprawozdania kwartalne”, „Sprawozdania roczne” w tym „aktualne” i „archiwalne” – możliwość przeniesienia (oznaczenia) przez Pracownika UKNF sprawozdania do archiwum poprzez akcję Archiwizacji sprawozdania,
- możliwość obsługi korekt sprawozdań. Użytkownik zewnętrzny może przesłać korektę do złożonego sprawozdania. Korekta powinna być powiązana w systemie ze sprawozdaniem korygowanym,
- możliwość wyświetlania, przez pracownika UKNF, w formie zestawień tzw. Rejestrów Sprawozdań z podstawowymi informacjami o sprawozdaniu, w tym danych użytkownika, który dodał sprawozdanie tj. Imię, Nazwisko, E-mail, Telefon, czy złożono korektę oraz filtrowania tych rejestrów w oparciu o szybkie filtry „Moje podmioty” (sprawozdania podmiotów, przypisanych do „Moje podmioty” u Pracownika UKNF) oraz o filtr statusu walidacji okres sprawozdawczy itp.,
- możliwość podglądu, przez pracownika UKNF, informacji o sprawozdaniu w widoku szczegółów, m.in. o pliku, nazwie, numerze, osobie składającej, podmiocie składającym, okresie sprawozdawczym, statusie walidacji, złożonych korektach itp. metadanych,
- utrzymanie tzw. kalendarza sprawozdawczości (harmonogramu), który m.in.: informuje podmioty o zbliżających się terminach wysyłki sprawozdań, obsługuje monity, raportuje postęp i kompletność spływu danych w ramach konkretnej akcji sprawozdawczej,
- wykorzystanie w sprawozdawczości funkcji Obsługa wiadomości - obsługa dwukierunkowej komunikacji pomiędzy użytkownikami wewnętrznymi (Pracownicy UKNF), a zewnętrznymi (Administratorzy Podmiotu Nadzorowanego i Pracownicy Podmiotu Nadzorowanego,

- możliwość wyświetlania w formie zestawienia, przez pracownika UKNF, listy Podmiotów które, nie złożyły wybranego sprawozdania (w systemie nie ma złożonego sprawozdania o statusie „Proces walidacji zakończony sukcesem” dla wybranego okresu) i wygenerowania nowego komunikatu.

Obsługa wiadomości zapewnia:

- obsługę dwukierunkowej komunikacji pomiędzy użytkownikami wewnętrznymi (Pracownikami UKNF), a zewnętrznymi (Administratorzy Podmiotu Nadzorowanego i Pracownicy Podmiotu Nadzorowanego), w szczególności:
 - obsługę wiadomości z możliwością dołączania załączników w dozwolonych formatach tj. PDF, DOC/DOCX, XLS/XLSX, CSV/TXT, MP3 i pliki spakowane zip przy warunku, że łączny rozmiar plików przed spakowaniem nie przekracza 100 MB,
 - odrzucenie plików o niespodziewanych formatach lub przekraczających rozmiar pliku,
 - odrzucanie wiadomości z zainfekowanych i zawierających SPAM,
 - wykorzystanie komunikacji w komponentach systemu - we wnioskach o dostęp (konwersacji w ramach składanych przez użytkowników zewnętrznych wniosków), sprawach, akwizycji sprawozdań,
 - możliwość oznaczania statusów wiadomości. Statusy wiadomości:

Status	Znaczenie
Oczekuje na odpowiedź UKNF	wiadomość dodana przez Użytkownika zewnętrznego
Oczekuje na odpowiedź Użytkownika	wiadomość dodana przez Pracownika UKNF
Zamknięty	wiadomość, dla której jest odpowiedź Pracownika UKNF/Użytkownika zewnętrznego

- możliwość wyświetlania w formie zestawienia wiadomości kierowanych do podmiotów przez Pracownikami UKNF oraz filtrowania zestawienia w oparciu o szybkie filtry: „Moje podmioty” (wnioski podmiotów, przypisanych do „Moje podmioty” u Pracownika UKNF), „Wymaga odpowiedzi UKNF” (wiadomości o statusie „Oczekuje na odpowiedź UKNF”) oraz filtr komponentu w którym została użyta wiadomość,
- zapewnienie możliwości grupowania podmiotów nadzorowanych i użytkowników zewnętrznych (kategoryzowanie odbiorców) w celu ich jednoczesnego informowania. Przekazywanie wiadomości masowych przez UKNF do wskazanych Podmiotów Nadzorowanych (wybranych z listy lub według rodzajów rynkowych albo przez wskazanie grup).

Utrzymanie lokalnego repozytorium plików zapewnia:

- utrzymywanie repozytorium plików w formie Biblioteki na potrzeby ich udostępniania użytkownikom systemu (np. szablony sprawozdań w formacie plików Excel, instrukcje, opisy itp.), repozytorium plików jest wspólnym zasobem wszystkich Użytkowników zewnętrznych. O tym do jakich plików mają dostęp Użytkownicy zewnętrzni decyduje Pracownik UKNF. Repozytorium zapewnia w szczególności:
 - dodawanie pliku i modyfikowanie informacji o pliku (metadanych) przez Pracowników UKNF – np. pola „Nazwa pliku”, „Okres sprawozdawczy”, „Data aktualizacji wzoru” i „Załącznik” (plik szablonu). Pracownik UKNF ma dostęp do wszystkich plików w repozytorium i może dodawać, modyfikować oraz usuwać pliki i ich metadane,
 - udostępnianie plików wszystkim lub pojedynczym użytkownikom oraz wybranym grupom użytkowników,
 - możliwość kategoryzowania, filtrowania oraz sortowania plików,
 - możliwość podglądu historii pliku oraz przejrzenia historii zmian,

- oznaczanie plików dostępnych w wersji aktualnej oraz archiwalnej wraz z datą ostatniej aktualizacji.

Obsługa i prowadzenie spraw w trybie administracyjnym zapewnia:

- obsługę i prowadzenie spraw w trybie administracyjnym dotyczących podmiotów nadzorowanych, w szczególności:
- tworzenie spraw (rejestrowanie), przypisywanie i monitorowanie postępów w poszczególnych sprawach (statusy spraw). Sprawy są prowadzone pomiędzy Pracownikami Podmiotu Nadzorowanego i Pracownikami UKNF w kontekście tylko jednego wybranego Podmiotu Nadzorowanego i dotyczące jednej z kategorii np.: „Zmiana danych rejestrowych”, „Zmiana składu osobowego”, „Wezwanie do Podmiotu Nadzorowanego”, „Uprawnienia do Systemu”, „Sprawozdawczość”, „Inne” z ustaleniem priorytetu: „Niski”, „Średni” lub „Wysoki”.
Przykładowe statusy spraw:

Status sprawy	Znaczenie
Wersja robocza	ustawiany po zapisaniu wersji roboczej sprawy. Sprawy takie nie są widoczne dla Pracownika UKNF
Nowa sprawa	ustawiany po uruchomieniu/przekazaniu sprawy. Sprawa takie są widoczne dla Pracownika UKNF
W toku	ustawiany automatycznie po otwarciu sprawy przez Pracownika Podmiotu Nadzorowanego lub Pracownika UKNF
Do uzupełnienia	ustawiany przez Pracownika UKNF, wskazuje na potrzebę uzupełnienia przez Pracownika Podmiotu Nadzorowanego informacji lub załącznika w sprawie
Zakończona	status sprawy ustawiany przez Pracownika UKNF, oznacza zakończenie sprawy
Anulowana	ustawiany przez Pracownika UKNF, możliwa do ustawienia jeżeli Pracownika Podmiotu Nadzorowanego jeszcze się z nią nie zapoznał

- przechowywanie i zarządzania dokumentami elektronicznymi związanymi z poszczególnymi sprawami – dodawanie załączników do sprawy,
- anulowanie sprawy, która nie została jeszcze podjęta przez Pracownika Podmiotu Nadzorowanego. Mechanizm, który pozwoli, w wypadku utworzenia wiadomości o przydzielaniu nowej sprawy, która została wysłana do Pracownika Podmiotu Nadzorowanego, anulować tę wiadomość (sprawę), o ile ten pracownik jeszcze się z nią nie zapoznał (tj. ma status: Nowa Sprawa). Treść wiadomości nie będzie od tego momentu dostępna dla Pracownika Podmiotu Nadzorowanego a zamiast tego będzie widział komunikat „wiadomość anulowana”. Dodatkowo wysyłane będzie powiadomienie do podmiotu o anulowaniu wiadomości. Przez UKNF taka sprawa będzie widoczna ze statusem Anulowana. W takiej sprawie będzie zablokowana możliwości edycji,
- wykorzystanie w sprawie funkcji Obsługa wiadomości - obsługa dwukierunkowej komunikacja pomiędzy użytkownikami wewnętrznymi (Pracownicy UKNF), a zewnętrznymi (Administratorzy Podmiotu Nadzorowanego i Pracownicy Podmiotu Nadzorowanego). Przekazywanie wiadomości elektronicznych w ramach sprawy lub w związku ze sprawozdaniem, z załącznikami, przez Podmioty Nadzorowane do UKNF i przez UKNF do Podmiotów Nadzorowanych,
- możliwość wyświetlenia zestawienia Spraw z podstawowymi informacjami o sprawach, w tym danych użytkownika, który dodał sprawę tj. Imię, Nazwisko, E-mail, Telefon,

- możliwość przeglądu informacji o sprawie w widoku szczegółów, m.in. o, nazwie, numerze, podmiocie którego dotyczy, prowadzącym sprawę, kategorii, wiadomościach przekazywanych w ramach sprawy, itp. metadanych,
- podgląd historii zmian sprawy przez Pracownika UKNF i użytkownika zewnętrznego.

Obsługa komunikatów w formie tablicy ogłoszeń zapewnia:

- obsługę komunikatów udostępnianych przez pracowników UKNF w formie tablicy ogłoszeń z możliwością "tylko do odczytu" z zarejestrowaniem odczytania przez przedstawicieli podmiotów, w szczególności:
 - dodawanie i publikowanie ogłoszeń przez uprawnionych użytkowników wewnętrznych,
 - redagowanie treści komunikatu z użyciem edytora WYSWIG,
 - edytowanie, zdejmowanie z publikacji i usuwanie istniejących zbędnych ogłoszeń,
 - dołączanie do komunikatów plików (załączników),
 - przeglądanie komunikatu z historią zmian,
 - ustawianie daty wygaśnięcia ogłoszeń,
 - ustawienie priorytetu dla komunikatu tj. „Niski”, „Średni”, „Wysoki”,
 - przypisywanie ogłoszeń do różnych kategorii (np. informacje ogólne, zdarzenia),
 - definiowanie grup odbiorców tj. do pojedynczych użytkowników zewnętrznych, grup użytkowników zewnętrznych lub wszystkich użytkowników zewnętrznych,
 - wyświetlanie ogłoszeń na stronie startowej w aplikacji określonym grupom odbiorców,
 - oznaczenie np. wyróżnienie po stronie podmiotu gdy otrzyma nowy komunikat,
 - możliwość wyświetlenia zestawienia komunikatów z opcjami filtrowania,
 - monitorowanie aktywności użytkowników w zakresie odczytania komunikatów (statystyki odczytania komunikatu przez podmioty np. 71/100 podmiotów) i popularności ogłoszeń,
 - możliwość ustawiania wymagalności potwierdzenia odczytania komunikatu przez Użytkownika zewnętrznego w zależności od zdefiniowanego priorytetu komunikatu. W przypadku komunikatów o priorytecie „Wysoki” użytkownik musi kliknąć, że go odczytał. W potwierdzeniu będzie widoczna data i godzina odczytania, imię i nazwisko użytkownika oraz nazwa podmiotu, który reprezentował.

Obsługa adresatów, grup kontaktów i kontaktów zapewnia:

- dodawanie i modyfikowanie adresatów, grup kontaktów i kontaktów. Przez Adresatów należy rozumieć Użytkowników zewnętrznych, którzy są powiadamiani o zdarzeniach w systemie (np. o dodaniu nowego Komunikatu) lub otrzymują uprawnienia do wybranych plików w Bibliotece. Należy wyróżnić cztery rodzaje dodawania Adresatów:

Rodzaj	Opis
Wybrane typy podmiotów	adresatem jest każdy Użytkownik zewnętrzny, którego Podmiot jest powiązany z typem podmiotu np. „Instytucja Pożyczkowa”.
Wybrane podmioty	adresatem jest każdy Użytkownik zewnętrzny, który powiązany jest z którymkolwiek z wybranych z listy Podmiotów
Wybrani użytkownicy	adresatem jest każdy Użytkownik zewnętrzny wybrany z listy użytkowników
Wybrane grupy kontaktów	tzw. baza teleadresowa - adresatem jest każdy Użytkownik zewnętrzny przypisany do wybranej Grupy Kontaktów.

Grupa kontaktów to lista wybranych Przedstawicieli podmiotów i Użytkowników zewnętrznych, którzy mogą dostawać powiadomienia e-mail od Pracowników UKNF. Osoba, która jest członkiem takiej Grupy kontaktów nie musi mieć dostępu do Systemu tzn. nie musi być Użytkownikiem zewnętrznym. Dodanie takiej osoby możliwe jest

poprzez dodanie nowego tzw. Kontaktu. W Kontaktach mogą znajdować się adresaci, którzy nie muszą być użytkownikami Systemu. Pracownicy UKNF mogą takie osoby powiadamiać pocztą elektroniczną e-mail o różnych zdarzeniach np. przypisując ich do wybranej Grupy Kontaktów.

Prowadzenie bazy pytań i odpowiedzi zapewnia:

- możliwość zadawania pytań i uzyskiwania na nie odpowiedzi oraz przeglądania zanonimizowanych pytań wraz z odpowiedziami (tzw. Baza wiedzy FAQ), w szczególności:
 - dodawanie nowych pytań w tym anonimowo. Pytania powinny mieć pola: tytuł, treść, kategoria, etykiety, data dodania, status.
 - dodawanie odpowiedzi na pytania przez Pracownika UKNF,
 - zarządzanie pytaniami i odpowiedziami - możliwość modyfikacji lub usunięcia pytań/odpowiedzi, zmianę treści, statusu i innych pól przez Pracownik UKNF lub Administratora Systemu,
 - kategoryzację pytań i odpowiedzi – grupowanie w kategorie,
 - obsługę etykiet (tagów) dla lepszego filtrowania,
 - ocenianie odpowiedzi (np. gwiazdki 1-5),
 - wyszukiwanie po słowie kluczowym, tytule, treści, kategorii lub etykietach.
 - sortowanie wyników według: popularności, daty dodania, ocen.
 - filtrowanie według kategorii, tagów, statusu odpowiedzi.

Obsługa kartoteki podmiotów i aktualizacja informacji o podmiotach nadzorowanych zapewnia:

- możliwość utrzymywania w systemie informacji o podmiotach nadzorowanych w formie Kartoteki Podmiotów, w szczególności:
 - dodawanie i modyfikację danych o podmiocie nadzorowanym przez Administratora systemu i Pracownika UKNF, zgodnie ze strukturą:

Nawa pola	typ	Opis
ID	bigint	
Typ podmiotu	nvarchar(250)	Rola podmiotu w Bazie Podmiotów np. instytucja pożyczkowa
Kod UKNF	nvarchar(250)	kod generowany w Bazie Podmiotów, nieedytowalny,
Nazwa podmiotu	nvarchar(500)	
LEI	nvarchar(20)	
NIP	nvarchar(10)	
KRS	nvarchar(10)	
Ulica	nvarchar(250)	
Numer budynku	nvarchar(250)	
Numer lokalu	nvarchar(250)	
Kod pocztowy	nvarchar(250)	
Miejscowość	nvarchar(250)	
Telefon	nvarchar(250)	Ciąg cyfr i znaków definiujący numer telefonu. Weryfikacja poprawności numeru telefonu z uwzględnieniem formatu międzynarodowego (np. /^\+([0-9]{6,14}[0-9]\$)/)
E-mail	nvarchar(500)	Adres poczty elektronicznej, zawierający znak @
Numer wpisu do rejestru UKNF	nvarchar(100)	Numer identyfikacyjny nadawany w rejestrze UKNF

Status podmiotu	nvarchar(250)	Status podmiotu w Bazie Podmiotów np. Wpisany, Wykreślony
Kategoria podmiotu	nvarchar(500)	Nazwa kategorii podmiotu w Bazie Podmiotów
Sektor podmiotu	nvarchar(500)	Nazwa sektora podmiotu w Bazie Podmiotów
Podsektor podmiotu	nvarchar(500)	Nazwa podsektora podmiotu w Bazie Podmiotów
Podmiot transgraniczny	bit	checkbox zaznaczony/odznaczony
Data utworzenia	datetime2(7)	
Data aktualizacji	datetime2(7)	

- przeglądanie historii zmian danych o podmiocie,
- podgląd szczegółowych danych podmiotu nadzorowanego przez Administratora systemu i Pracownika UKNF,
- podgląd listy wszystkich Użytkowników Podmiotu przypisanych w systemie do danego Podmiotu Nadzorowanego przez Administrator Podmiotu, Administratora systemu i Pracownika UKNF,
- podgląd szczegółowych danych podmiotu przez Użytkowników zewnętrznych przypisanych do danego podmiotu w celu możliwości weryfikacji zgodności danych ze stanem faktycznym oraz zgłoszenia zmiany danych rejestrowych (Nazwa podmiotu, dane adresowe, Telefon, E-mail) w przypadku niezgodności lub zmiany ich zmiany, poprzez sprawę o kategorii „Zmiana danych rejestrowych” (zgłoszenie generuje nową sprawę).

Aktualizacja informacji o podmiotach nadzorowanych (Usługa Aktualizator danych podmiotu) zapewnia:

- możliwość aktualizacji danych o podmiotach nadzorowanych (danych rejestrowych) współpracujących z UKNF zawartych w Bazie Podmiotów, w celu przechowywania wiarygodnych informacji o podmiotach i ich powiązaniach i historii zmian, w szczególności:
 - aktualizację danych o podmiocie nadzorowanym przez uwierzytelnionego Administratora Podmiotu Nadzorowanego za pomocą udostępnionego w systemie formularza zmiany (Nazwa podmiotu, Adres: ulica, kod pocztowy i miejscowość Telefon, E-mail).
 - wersjonowanie zmian danych o podmiocie - przechowywane dane historyczne, dostępne do wglądu przez Pracownika KNF,
 - weryfikację aktualizowanych danych przez Pracownika UKNF i po poprawnej weryfikacji zapisanie ich w Bazie Podmiotów,
 - ustalanie harmonogramu, dla alertów cyklicznie pojawiających się podczas sesji dostępu użytkowników zewnętrznych z potwierdzeniem aktualnych danych podmiotu nadzorowanego.

Funkcje Modułu Uwierzytelnienia i Autoryzacji

Moduł ma umożliwiać:

- **rejestrację użytkowników zewnętrznych** poprzez formularz online,
- **obsługę wniosków o dostęp** z przypisywaniem uprawnień dla użytkowników zewnętrznym,
- **wybór podmiotu reprezentowanego w ramach sesji** przez uwierzytelnionego użytkownika zewnętrznego.

Opis funkcji

Rejestracja użytkowników zewnętrznych zapewnia:

- rejestrację użytkowników zewnętrznych poprzez formularz online, w szczególności:
 - zarejestrowanie się użytkowników zewnętrznych (Administratorów Podmiotu Nadzorowanego, Pracownik Podmiotu Nadzorowanego),
 - utworzenie konta przez użytkownika zewnętrznego poprzez formularz online (obowiązkowe pola: Imię, Nazwisko, PESEL [maskowany, widoczne 4 ostatnie cyfry], telefon, e-mail),
 - wysłanie na adres e-mail użytkownika linku do aktywacji konta i ustawienie przez użytkownika hasła do systemu zgodnie z przyjętą polityką tworzenia haseł w systemie.

Obsługa wniosków o dostęp zapewnia:

- obsługę wniosków o dostęp z nadaniem/odebraniem uprawnienia do poszczególnych funkcji systemu dla wybranego podmiotu wraz z możliwością ich aktualizacji oraz dodaniem załączników, w szczególności:
 - po poprawnej aktywacji konta użytkownika w systemie (rejestracji), automatyczne wygenerowanie wniosku o dostęp o statusie „Roboczy”,
 - edycję wniosku o dostęp przez przedstawiciela podmiotu, obowiązkowe pola: Imię, Nazwisko, PESEL [maskowany, widoczne 4 ostatnie cyfry], telefon, e-mail pobrane z formularza przy rejestracji użytkownika,
 - dodanie uprawnień w ramach danego Podmiotu Nadzorowanego poprzez wybranie we wniosku, przez Użytkownika wewnętrznego z listy podmiotów (lista podmiotów udostępniona przez UKNF – Katalog Podmiotów) podmiotów nadzorowanych, z którymi będzie powiązany i które będzie reprezentował tzw. linia uprawnień,
 - przypisanie uprawnienia o jakie wnioskuje użytkownik poprzez zaznaczenie uprawnień w checkboxami np. uprawnienia: Sprawozdawczość, Sprawy, Administrator podmiotu,
 - uzupełnienie adresu e-mail Podmiotu Nadzorowanego co spowoduje przypisanie podanego adresu mailowego do wybranego Podmiotu i wysłanie na ten adres automatycznych powiadomień mailowych np. w przypadku przesłania sprawozdania przez Pracownika Podmiotu Nadzorowanego,
 - po zatwierdzeniu wniosku o dostęp przez użytkownika zewnętrznego wyświetlenie komunikatu potwierdzającego złożenie wniosku i zmianę statusu wniosku z „Roboczy” na „Nowy”,
 - wysłanie automatycznego potwierdzenia złożenia wniosku o dostęp na wskazany podczas rejestracji adres e-mail użytkownika zewnętrznego,
 - akceptację wniosku o dostęp przez Pracownika UKNF (dla Administratora Podmiotu Nadzorowanego) lub przez Administratora Podmiotu Nadzorowanego (dla Pracownik Podmiotu Nadzorowanego),
 - po akceptacji wniosku o dostęp wyświetlenie komunikatu potwierdzającego akceptację i zmianę statusu wniosku z „Nowy” na „Zaakceptowany”,
 - możliwość oznaczania statusów wniosków. Statusy wniosków:

Status	Znaczenie
Roboczy	wniosek, który nie został jeszcze przekazany do akceptacji
Nowy	wniosek, który został uzupełniony i przekazany do akceptacji
Zaakceptowany	wniosek, w którym wszystkie linie uprawnień zostały zaakceptowane
Zablokowany	wniosek, w którym wszystkie linie uprawnień zostały zablokowane

Zaktualizowany	wniosek, który został zmodyfikowany i oczekuje na ponowną akceptację
-----------------------	--

- możliwość komunikacji Pracownika UKNF z użytkownikiem zewnętrznym przez wiadomości elektroniczne dostępne na poziomie wniosku o dostęp. Np. przy weryfikacji wniosku o dostęp w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Pracownik UKNF może utworzyć i wysłać wiadomość do użytkownika zewnętrznego z prośbą o wyjaśnienia, z możliwością dodania załączników,
- możliwość wyświetlania w formie zestawienia wszystkich zarejestrowanych w systemie wniosków przez Pracowników UKNF oraz ich filtrowania w oparciu o szybkie filtry: „Moje podmioty” (wnioski podmiotów, przypisanych do „Moje podmioty” u Pracownika UKNF), „Wymaga działania UKNF” (wnioski, które wymagają akceptacji UKNF), „Obsługiwany przez UKNF” (wnioski, które są lub były obsługiwane przez UKNF),
- możliwość wyświetlania w formie zestawienia zarejestrowanych wniosków Podmiotu Nadzorowanego przez Administratora tego Podmiotu Nadzorowanego,
- podgląd historii wniosku o dostęp, możliwość przejrzenia historii zmian,
- podgląd przez Pracownika UKNF linii uprawnień użytkowników zewnętrznych,
- blokowanie uprawnień Administratora Podmiotu Nadzorowanego przez Pracowników UKNF. Zablokowanie uprawnień Administratora podmiotu spowoduje utratę przez tego Administratora dostępu do systemu. Jeżeli dla podmiotu, dla którego został zablokowany Administrator, jest przypisany drugi/inny Administrator podmiotu to będzie mógł on dalej akceptować i zarządzać wnioskami o dostęp pozostałych użytkowników przypisanych do tego podmiotu. Zablokowanie Administratora Podmiotu Nadzorowanego przez UKNF nie będzie modyfikować ani blokować uprawnień pozostałych użytkowników podmiotu, którym zablokowany Administrator akceptował uprawnienia. Jeżeli dla podmiotu, w którym Administrator został zablokowany, nie będzie zaakceptowanych drugiego/innych Administratorów podmiotu, to modyfikacja i akceptacja uprawnień dla pozostałych użytkowników podmiotu będzie wymagała akceptacji UKNF,
- zarządzanie przez Administratora Podmiotu Nadzorowanego uprawnieniami Pracowników Podmiotu Nadzorowanego, w tym możliwość modyfikacji uprawnień Pracowników Podmiotu Nadzorowanego w zakresie, dostępu do modułów Sprawozdawczość (dostęp/brak dostępu), Sprawy (dostęp/brak dostępu), przypisanych Podmiotów oraz dostępu do systemu (możliwość zablokowania dostępu do systemu) wyłącznie w zakresie podmiotu, do którego Administrator Podmiotu Nadzorowanego posiada uprawnienia.

Wybór podmiotu reprezentowanego w ramach sesji zapewnia:

- Wybór, przez uwierzytelnionego użytkownika zewnętrznego, podmiotu reprezentowanego w ramach sesji tj. wybranie podmiotu do którego użytkownik zewnętrzny ma przypisane uprawnienia,
- wyświetlenie na dalszych ekranach nawigacyjnych informacji w jakim kontekście i roli pracuje użytkownik.

Funkcje Modułu Administracyjnego

Moduł ma umożliwiać:

- **zarządzanie kontami użytkowników** wewnętrznych i zewnętrznych przez pracowników UKNF z rolą administratora systemu,
- **zarządzanie polityką haseł** w systemie,
- **zarządzanie rolami użytkowników** wewnętrznych i zewnętrznych.

Opis funkcji

Zarządzanie kontami użytkowników przez Pracowników UKNF zapewnia:

- zarządzanie kontami użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych przez pracowników UKNF z rolą Administratora Systemu, w szczególności:
 - dodawanie/edytowanie/usuwanie kont użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych,
 - ustawianie haseł dla kont użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych.

Zarządzanie polityką haseł w systemie zapewnia:

- zarządzanie parametrami haseł mającymi wpływ na ich bezpieczeństwo, spójność i zgodność z wymogami bezpieczeństwa w organizacji, w szczególności:
 - możliwość ustawienia złożoności hasła (długość, unikalność), częstotliwości zmiany oraz długości historii (zapobieganie ponownemu użyciu ostatnich haseł),
 - możliwość ręcznego wymuszenia zmiany hasła dla wybranych użytkowników.

Zarządzanie rolami użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych zapewnia:

zarządzanie dostępem, w którym uprawnienia są przypisywane do ról, a role są przypisywane do użytkowników, w szczególności:

- tworzenie ról w systemie,
- konfigurację uprawnień dla ról,
- przypisywanie użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych do ról,
- przeglądanie i aktualizowanie ról.

B. Specyfikacja wymagań **niefunkcjonalnych** systemu

1. Zarządzanie plikami

- Przesyłanie plików różnych formatów
- Wsparcie dla dużych plików z wykorzystaniem chunked upload
- Możliwość kompresji/dekompresji plików ZIP
- Przygotowanie systemu do użycia zewnętrznej usługi skanującej pliki pod kątem wirusów
- Udostępnianie plików innym użytkownikom
- Zarządzanie uprawnieniami do plików
- Hierarchiczny system katalogów
- Wersjonowanie plików
- Metadane plików
- Wyszukiwanie po metadanych i zawartości

2. Bezpieczeństwo

2.1 Bezpieczeństwo danych

- Szyfrowanie danych wrażliwych
- Szyfrowanie komunikacji (HTTPS)
- Walidacja danych wejściowych

- Ochrona przed typowymi atakami (CSRF, XSS, SQL Injection)
- Bezpieczne przechowywanie haseł

2.2 Audyt i logowanie

- Śledzenie aktywności użytkowników
- Logowanie zdarzeń bezpieczeństwa
- Wykrywanie anomalii

3. Wydajność i skalowalność

3.1 Optymalizacja wydajności

- Buforowanie danych (cache)
- Lazy loading dla list i dużych zestawów danych
- Paginacja wyników
- Optymalizacja zapytań do bazy danych

4. Dokumentacja

4.1 Dokumentacja API

- Swagger/OpenAPI
- Opis wszystkich endpointów REST
- Przykłady żądań i odpowiedzi

4.2 Dokumentacja techniczna

- Plik README z instrukcją instalacji i konfiguracji
- Diagram związków encji
- Dokumentacja architektury systemu
- Instrukcja wdrożenia (deployment)

4.3 Dokumentacja użytkownika

- Instrukcja obsługi portalu

5. Wdrożenie i uruchomienie

5.1 Środowisko kontenerowe

- Docker Compose do uruchomienia wszystkich komponentów
- Skonteneryzowane usługi (frontend, backend, baza danych, system kolejkowy)

5.2 Konfiguracja

- Parametryzacja przez zmienne środowiskowe
- Zewnętrzne pliki konfiguracyjne

C. Specyfikacja oczekiwanego stosu technologicznego

1. Wprowadzenie

Niniejszy dokument zawiera specyfikację stosu technologicznego portalu służącego do komunikacji między użytkownikami oraz przesyłania plików. Portal zostanie zbudowany w oparciu o technologie Open Source zgodnie z nowoczesnymi standardami programistycznymi jako aplikacja typu SPA (Single Page Application) z architekturą backend opartą o REST API.

2. Architektura systemu

2.1 Architektura ogólna

System będzie składał się z następujących warstw:

- Frontend: Aplikacja SPA odpowiedzialna za interfejs użytkownika
- Backend: REST API obsługujące logikę biznesową i dostęp do danych
- Baza danych: Relacyjna baza danych przechowująca dane systemu
- System kolejkowy: Przetwarzanie operacji asynchronicznych

3. Technologie

3.1 Frontend

3.1.1 Framework

- Angular 20.x

3.1.2 Biblioteki komponentów

- PrimeNG z wykorzystaniem jednego z domyślnych motywów
- Tailwind CSS

3.1.3 Wymagania UI/UX

- Kompatybilność: Wsparcie dla najnowszych wersji przeglądarek (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
- Responsywność: Dostosowanie do różnych urządzeń (komputer, tablet, smartfon)
- Dostępność: Zgodność ze standardem WCAG 2.2, możliwość przełączenia interfejsu w tryb wysokiego kontrastu
- Typografia: Czytelne czcionki i odpowiednie rozmiary tekstu

3.2 Backend – wersja Java

3.2.1 Platforma

- OpenJDK 21

3.2.2 Framework

- Spring Boot 3.5 lub nowszy

3.2.3 ORM

- Hibernate 6.x lub wyższy

3.2.4 Architektura

- REST API
- CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Dependency Injection

3.2.5 Walidacja

- Bean Validation (JSR 380)
- Spring Validation

3.3 Backend – wersja .NET

3.3.1 Platforma

- .NET 8 lub .NET 9 (LTS lub najnowszy)

3.3.2 Framework

- ASP.NET Core Web API

3.3.3 ORM

- Entity Framework Core (EF Core)

3.3.4 Architektura

- REST API
- CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Dependency Injection (wbudowany kontener DI w .NET Core)

3.3.5 Walidacja

- FluentValidation (sugerowane)
- System.ComponentModel.DataAnnotations (alternatywnie)

3.4 Baza danych

- MS SQL Server lub inna relacyjna baza danych

3.5 System kolejkowy

- Apache Kafka lub RabbitMQ (jeśli będzie wykorzystywany)

3.6 Konteneryzacja

- Docker z plikiem docker-compose.yml/compose.yml

3.7 System operacyjny (środowisko produkcyjne)

- Linux
- Windows

4. Bezpieczeństwo

4.1 Uwierzytelnianie i autoryzacja

- OAuth 2.0 / OpenID Connect
- JWT (JSON Web Token)

D. Specyfikacja ustandaryzowanego procesu wytwarzania oprogramowania przy użyciu modeli AI

Cel dokumentu:

Celem dokumentu jest ustandaryzowanie procesu wytwarzania oprogramowania przy pomocy modeli AI, zapewniając:

- Efektywność (przyspieszenie developmentu),
- Powtarzalność (utrzymanie spójnych praktyk),
- Jakość (zminimalizowanie błędów i długów technologicznych),
- Bezpieczeństwo (świadome użycie generowanego kodu).

1. Wymagania wstępne

1.1. Środowisko

- Lista wspieranych IDE (np. Cursor AI, IntelliJ AI Assistant, VSCode z Copilot itd.)
- Wymagane pluginy / rozszerzenia
- Wersje narzędzi
- Konfiguracja LLM (np. OpenAI GPT-4o, Claude, lokalny LLM)

2. Dobre praktyki promptowania

2.1. Struktura prompta

- Kontekst (np. język, framework, architektura)
- Zadanie (co ma zostać wykonane)
- Oczekiwania (output, format, styl, testy)

2.2. Przykłady promptów

- „Napisz funkcję w Pythonie do parsowania CSV, z testami jednostkowymi w pytest”
- „Zaproponuj strukturę folderów dla aplikacji Spring Boot z warstwą REST API i integracją z PostgreSQL”

2.3. Prompty zaawansowane

- Refaktoryzacja
- Wytwarzanie kodu generycznego
- Tworzenie dokumentacji z kodu
- Diagnostyka błędów

3. Etapy developmentu z AI

3.1. Planowanie

- Generowanie specyfikacji funkcjonalnej na podstawie prompta
- Automatyczne tworzenie backlogu / user stories

3.2. Projektowanie

- Tworzenie schematów klas / komponentów
- Architektura: mikroserwisy, monolit, DDD
- UML / diagramy (z konwersją do kodu)

3.3. Kodowanie

- Generowanie szkieletu projektu
- Rozszerzanie funkcjonalności krok po kroku
- Integracja z istniejącym kodem (kontekstualne odpowiedzi AI)

3.4. Testowanie

- Generowanie testów jednostkowych, integracyjnych
- Pokrycie testami – prompty do analizy pokrycia

3.5. Dokumentacja

- Generowanie README, diagramów, changelogów
- Tworzenie inline documentation (np. Javadoc, docstringi)

3.6. Refaktoryzacja i utrzymanie

- Propozycje AI do refaktoryzacji
- Wyszukiwanie code smell i błędów architektonicznych
- Porównywanie wersji i sugerowanie zmian

Załączniki

E. prototypy wybranych ekranów o niskiej szczegółowości, przedstawiające główne komponenty składowe UI aplikacji, oraz prototypy wybranych formularzy, które mogą być pomocne w budowie UI dla formularzy objętych zadaniem ---> **odrębny plik („E. prototypy wybranych ekranów”)**

F. testowe dane podmiotów nadzorowanych, do zaimportowania ---> **odrębny plik („przykładowe dane podmiotów nadzorowanych do zaimportowania”)**

G. testowe pliki sprawozdań z błędnymi i poprawnymi danymi ---> **odrębne pliki („G.RIP100000_Q1_2025” oraz „G.RIP100000_Q2_2025”)**

Pobierz tutaj: [Prompt2Code2](#)

TASK #Prompt2Code2

In the era of artificial intelligence, the software development process is undergoing a fundamental transformation. The traditional approach of writing code line by line is giving way to a new methodology, where developers act as prompt engineers and code is generated through carefully designed instructions for large language models.

The task is to create a demo of the system, with maximum support for AI models throughout the development process. In addition to delivering a working application, teams must document the process of working with code-generation models. The goal is to demonstrate how appropriate prompt design and iteration led to the final result.

UKNF requires an application for secure and efficient communication with supervised entities to support the exchange of information related to supervisory duties.

The system demo should consist of three main modules: Authentication and Authorization Module, Communication Module and System Administration Module.

We care about the **preferred functionalities**. But there are also innovations, improvements, **additional functionalities** – which will be an additional point in the assessment.

Preferred functionalities

The Communication Module, which is to enable:

- **handling the acceptance of reports** submitted by supervised entities with feedback,
- **handling messages** with the possibility of attaching attachments ensuring two-way communication between internal and external users,
- **maintaining a local file repository** that performs the library function,
- **handling and handling cases** concerning supervised entities,
- **handling messages in the form of** a bulletin board, with the option to all or to selected groups of entities, with confirmation of reading by users of entities,
- **service of addressees, contact groups and contacts**,
- **maintaining a database of questions and answers** giving the opportunity to ask questions and view answers in the FAQ convention,
- **handling the file of entities and updating information on** supervised entities.

Additional functionalities

The Authentication and Authorization module is to enable:

- **registration of external users** via an online form,
- **handling access requests** with assigning permissions to external users,
- **selection of the entity represented in the session** by an authenticated external user.

The Administrative Module shall enable:

- **management of internal and external user accounts** by UKNF employees with the role of system administrator,
- **management of password policy in the system**,
- **managing the roles of internal and external users**.

In terms of application, we expect:

- preparing a demo of the system in a container environment with the delivery of the docker-compose.yml/compose.yml file,
- implementation of the portal in accordance with modern programming standards as a SPA (Single Page Application) type application with backend architecture based on REST API,
- Use of OpenSource software.

In terms of documentation, we expect:

preparing specifications for a standardised software development process using language AI models ensuring:

- documenting the used prompts in the prompts.md or prompts.pdf file provided with the repository (chronologically),
- an indication of which prompts were most effective and why,
- If part of the code was created manually and part generated by AI, describe what the division of labor looked like and where the prompts were most helpful.

We prefer

- implementation of the system frontend in Angular
- implementation of the system backend in OpenJDK or .NET
- use of relational database (MSSQL preferred)

You have at your disposal:

- A. specification of functional requirements
- B. specification of non-functional requirements
- C. specification of the expected technological stack
- D. an exemplary specification of a standardised software development process using language models. Take it as a starting point – a suggestion, not a rigid rule. We encourage you to experiment and propose your own practices and improvements that will work best in your team
- E. prototypes of selected low-detail screens, showing the main components of the UI of the application, and prototypes of selected forms that can be helpful in building the UI for the forms covered by the task
- F. test data of supervised entities, to be imported
- G. test report files with incorrect and correct data

A.Specification of functional requirements

Category: Logical architecture

As regards the exchange of information related to the performance of supervisory duties, the KNF needs an application for secure and fast communication with supervised entities.

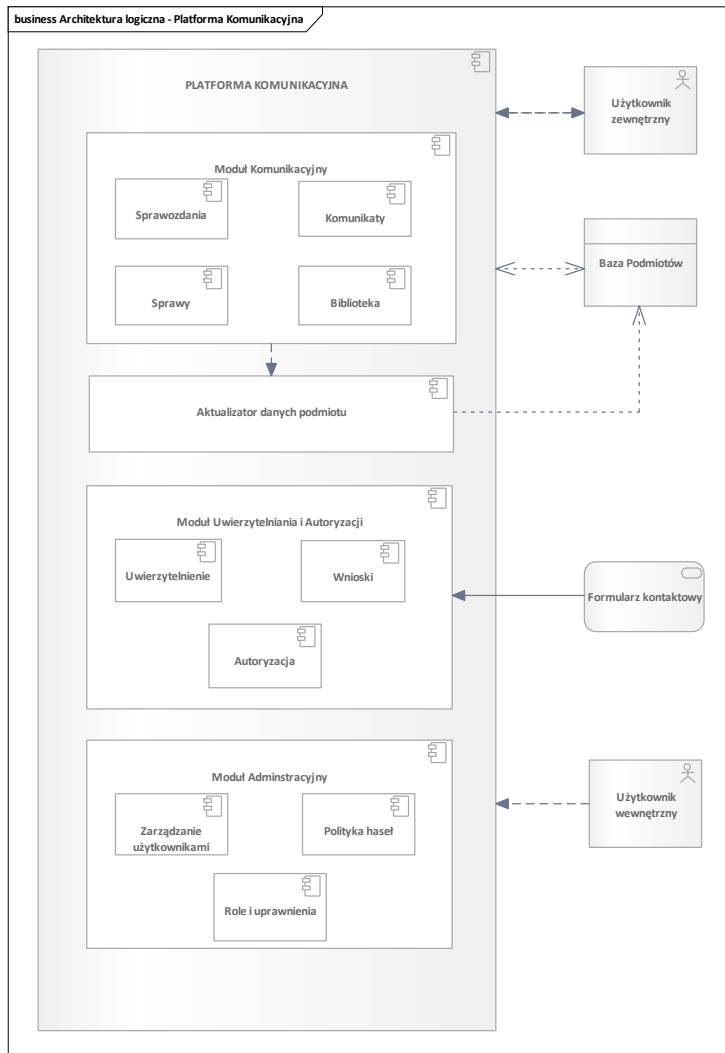
The system should consist of three main modules:

[preferred functionalities]

- the **Communication Module** associated with the **Entity Data Updater** service

[additional functionalities]

- the **Authentication and Authorization Module**,
- the **Administrative Module**.



Features of UI

General features of the entire UI:

- coherent navigation – main menu by module using breadcrumbs,
- personalisation – views adapted to the role of the user (office employee, entity administrator, entity representative).

UI Features for Communication Module:

- communication dashboard – shortcuts to reports, messages, cases, notifications and bulletin board,
- handling of reports – compilation of reports with statuses in the form of labels (e.g. 'accepted', 'during validation', 'rejected'), with the possibility to view details,
- two-way messages – reminiscent of e-mail, with the option of attachments and filtering by thread/entity,
- File repository – a library with search, filtering, version marking and access permissions;

- handling administrative cases – view in the form of a ‘case file’, with process steps and assigned documents,
- Updating operators’ data – forms with validation of fields and history of changes.

UI Features for Authentication and Authorization Module:

- registration screen – a simple intuitive online registration form,
- logging in – via an external account,
- Access management panel – status of access requests visible to users and administrators,
- role/representative selection – drop-down menu during the session, user-friendly context switch.

UI Features for Administrative Module:

- administration panel – tabular view with list of users, entities and assigned roles,
- account management – account activation/deactivation, password reset, account lock and role-giving functions,
- password policy – settings panel (password strength, length).

Sample homepage content

Heading and navigation:

- main bar with the institution's logo, system name, logout option,
- the currently supported account/role/entity is visible and the represented entity is quickly switched.

Welcome panel (top panel):

- information about the logged-in user (name, surname, role, name of the entity),

Main desktop with tiles (example layout)

Tile or Section	Function
Available entities	List of available entities
Status of access requests	Number of pending and processed applications
New news and notifications	Number of new/pending messages with quick preview
Status of reports	List of several recent label reports: to be sent, during validation, rejected, accepted
Notice board (communications)	Recent messages with read confirmation option
To-do task/activity panel	Notifications of new events

Detailed sections (developable/contextual panels)

Section/panel	Function
Recent cases	List of recent administrative cases with filtering by entity/status
Recent events	Timeline of major events: reports, account changes, administrative activities, e.g.:

	<ul style="list-style-type: none"> - 10.09.2025, 11:00: New message in the bulletin board - 10.09.2025, 09:45: Report submitted "XYZ" - 09.09.2025, 17:30: Changed user privileges
Safety indicators	E.g. last successful login, last password change, account activity

Notifications and alerts:

- notification panel with icon and counter (available from each screen).

UI of listings and lists views

Subpages presenting lists and lists of e.g. cases, messages, reports, events and messages should be based on interactive, configurable tables that ensure effective management of a large number of records by intuitively searching, sorting, filtering and exporting data to various formats

Key features of UI lists and tables:

- a visible search box above the table, allowing you to quickly filter records after any string (e.g. case title, ID, user name),
- ability to sort each column by clicking the header (arrows ascending/descending; double click resets to default order),
- Advanced filtering:
 - context filters in headers (e.g. parameter selection from the drop-down list, date range, statuses, document types),
 - the ability to apply multiple filters at once and reset them quickly,
- pagination for large tables, with the ability to select the number of records on the page and go to the selected page number.

Data export functions:

- a dedicated 'Export' button above or below the table, which expands the format selection menu: XLSX, CSV, JSON,
- export with current filters, sorting and selected columns,
- Information about the limit of exported records (if any),
- a feedback message after a successful or unsuccessful export attempt.

Usable functions:

- each row contains contextual actions (e.g. 'Preview', 'Edit', 'Download', 'Delete') in the form of hamburger icons or menus,
- table headers remain glued when scrolling (sticky header),
- each of the functionalities should be clearly marked, easily accessible and react immediately (dynamic narrowing of the displayed list of results, loading animations, clear buttons).

Actors

External users:

- **Supervised Entity** – an entity supervised by the UKNF appearing in the Catalogue of Entities and in the Entity Database,
- **Employee of the Supervised Entity** – a manager of the Supervised Entity with the rights granted in the System, in accordance with the assigned configuration of rights,

- **Supervised Entity Administrator** - a manager of the Supervised Entity with the broadest powers within the Supervised Entity in the System.

Internal users:

- **UKNF** – Office of the Polish Financial Supervision Authority,
- **UKNF employee** - an employee or collaborator of UKNF with the rights granted in the System,
- **System Administrator** – UKNF Employees with the role of System Administrator with the widest powers in the System.

Functions of the Communication Module

The module is designed to enable:

- **handling the acquisition of reports** submitted by supervised entities with feedback from validation of the status of reports,
- **handling messages** with the possibility of attaching attachments ensuring two-way communication between internal and external users,
- **maintaining a local file repository** that performs the library function,
- **handling and handling cases** concerning supervised entities,
- **handling messages in the form of a bulletin board**, with the option to all or to selected groups of entities, with confirmation of reading by representatives of entities,
- **service of addressees**, contact groups and contacts,
- **maintaining a database of questions and answers** giving the opportunity to ask questions and view answers in the FAQ convention,
- **handling the file of entities and updating information** on supervised entities.

Description of the function

Report acquisition services are provided by:

- handling the acquisition of reports submitted to the UKNF by Supervised Entities with feedback from validation of the status of reports, in particular:
 - uploading a file containing the report by the entity using the file attachment option. An employee of the Entity submits reports to the Supervised Entity in the form of MS Excel files in XLSX format. The templates of reporting files to be filled in each time downloads from the local repository of files - Libraries. Once submitted, the reports are automatically verified and subject to validation for compliance with the rules defined by the UKNF. The report's will be updated automatically. At the end of the validation, a report with the result of the analysis of the report and the current status will be attached to the submitted report. The report shall be validated by an external tool that will provide the result of the validation. The validation result file will contain the UKNF markings, the date of receipt of the report, the date of validation and the name of the entity. In addition, in the case of negative (technical errors, validation errors, etc.), the result file will contain the relevant information about the processing error. **Attached are two regular reports with correct (G. RIP100000_Q1_2025.xlsx) and incorrect (G. RIP100000_Q2_2025.xlsx) data,**
 - display status, errors and technical and substantive validation report. Examples of validation statuses:

Validation status	Importance
Working	transitional, set after adding a report file

Transmitted	transitional, set after the start of the validation process of the report. Confirmed with a unique ID.
Ongoing	transitional, set at the moment when the processing of the report is ongoing
Successful validation process	the processing of the report was successful and no validation errors were found as a result of the validation of the report. The report has been recorded and the data from the report will be analysed.
Errors from validation rules	the processing of the report has been completed, but errors in the validation rules have been detected as a result of the validation of the report
Technical error in the validation process	the processing of the report resulted in a validation process error
Error - Exceeded time	automatically set when the report processing process is not completed within 24 hours of adding the report file
Contested by UKNF	set only on demand in a situation where the UKNF Employee uses the action "Challenge" with the addition of the content of the field "Description of irregularities"

- the possibility of reviewing the results of validation of reporting files submitted to the UKNF and monitoring changes in the status of reports submitted,
- the possibility for an employee of the UKNF to categorise the reports (organising in the so-called Report Registers) on the basis of metadata provided in files as registers, e.g. 'Quarterly reports', 'Annual reports' including 'current' and 'archival' – the possibility for a UKNF employee to transfer (mark) the report to the archive through the action 'Archiving the report',
- possibility to handle corrections of reports. An external user may submit a correction to the submitted report. The correction should be linked in the system to the adjusted report,
- the possibility of displaying, by an employee of the UKNF, in the form of summaries of the so-called Report logs with basic information about the report, including data of the user who added the report, i.e. Name, Surname, E-mail, Telephone, whether a correction has been made and filtering of these registers based on the quick filters "My entities" (reports of entities assigned to "My entities" at the UKNF Employee) and the filter of the validation status of the reporting period, etc.,
- the possibility for an employee of the UKNF to view information about the report in the details view, including the file, name, number, person submitting, entity submitting, reporting period, validation status, complex corrections, etc. metadata,
- maintaining the so-called reporting calendar (timetable), which, among others: informs entities about upcoming dates of sending reports, handles reminders, reports the progress and completeness of data flows within a specific reporting action,
- use of the Message Handling function in reporting - support for two-way communication between internal users (UKNF Employees) and external users (Administrators of the Supervised Entity and Employees of the Supervised Entity),
- the possibility for an employee of the UKNF to display in the form of a list of Entities that did not submit the selected report (there is no report submitted in the system with the status 'Validation process successfully completed' for the selected period) and to generate a new message.

Message handling provides:

- two-way communication between internal users (UKNF Employees) and external users (Administrators of the Supervised Entity and Employees of the Supervised Entity), in particular:
 - support for messages with the possibility of attaching attachments in allowed formats, i.e. PDF, DOC/DOCX, XLS/XLSX, CSV/TXT, MP3 and zip packed files provided that the total size of the pre-packaged files does not exceed 100 MB,
 - rejection of files with unexpected formats or exceeding the file size,
 - rejecting messages from infected and containing SPAM,
 - use of communication in system components - in access requests (conversation within the framework of external users' requests), cases, acquisition of reports,
 - the ability to mark message statuses. Message statuses:

Status	Importance
Awaits UKNF's response	Message Added by an External User
Awaiting the User's Response	message added by an employee of the UKNF
Closed	message for which there is a response from the UKNF Employee/External User

- the possibility of displaying in the form of a list of messages addressed to entities by UKNF Employees and filtering the list based on quick filters: 'My entities' (requests of entities assigned to 'My entities' by a UKNF Employee), 'Requires UKNF responses' (messages with the status 'Pending UKNF response') and the filter of the component in which the message was used,
- Ensuring that supervised entities and external users can be grouped together (categorisation of recipients) in order to inform them simultaneously. Transmission of mass messages by the UKNF to designated Supervised Entities (selected from the list or by market types or by indicating groups).

Maintaining the local file repository ensures:

- maintaining a repository of files in the form of a Library for the purpose of making them available to system users (e.g. report templates in Excel file format, instructions, descriptions, etc.), the repository of files is a common resource of all external Users. External users decide which files are accessed by the UKNF Employee. The repository shall ensure in particular:
 - adding a file and modifying information about the file (metadata) by UKNF Employees – e.g. fields 'Filename', 'Reporting period', 'Model update date' and 'Annex' (template file). The UKNF employee has access to all files in the repository and can add, modify and delete files and their metadata,
 - sharing files with all or individual users and selected groups of users,
 - possibility of categorizing, filtering and sorting files,
 - the ability to view the history of the file and view the history of changes,
 - marking files available in the current and archival versions with the date of the last update.

Handling and handling cases in administrative mode provides:

- handling and conducting administrative cases concerning supervised entities, in particular:

- creating cases (registration), assigning and monitoring progress on individual cases (case statuses). Cases are conducted between the Employees of the Supervised Entity and the Employees of the UKNF in the context of only one selected Supervised Entity and concerning one of the categories, e.g.: 'Change of registration data', 'Change of staff composition', 'Call to the Supervised Entity', 'Entitlements to the System', 'Reporting', 'Other' with prioritisation: 'Low', 'Medium' or 'High'. Examples of case statuses:

Status of the case	Importance
Draft	set after saving the draft case. Such matters are not visible to the UKNF Employee
New case	set when the case is started/transferred. Such matters are visible to the UKNF Employee
Ongoing	set automatically after the case is opened by an Employee of the Supervised Entity or an Employee of the UKNF
To be completed	set by the Employee of the UKNF, indicates the need for the Employee of the Supervised Entity to supplement the information or annex on the
Completed	status of the case set by the UKNF Employee, means the end of the case
Cancelled	set by the UKNF Employee, possible to set if the Employee of the Supervised Entity has not yet become acquainted with it

- storing and managing electronic documents related to individual cases – adding attachments to the case,
- cancellation of a case that has not yet been taken by the Employee of the Supervised Entity. A mechanism that allows, in the event of the creation of a message about the assignment of a new case that has been sent to an Employee of the Supervised Entity, to cancel that message (case) unless the employee has already become acquainted with it (i.e. has the status: The New Case). The content of the message will no longer be available to the Employee of the Supervised Entity and will instead see the message "cancelled message". In addition, a notification will be sent to the entity about the cancellation of the message. By the UKNF, such a case will be visible with Cancelled status. In such a case, the editing possibilities will be blocked,
- handling of messages - two-way communication between internal users (UKNF Employees) and external users (Administrators of the Supervised Entity and Employees of the Supervised Entity. Transmission of electronic messages as part of the case or in connection with the report, with annexes, by Supervised Entities to the UKNF and by the UKNF to Supervised Entities,
- the ability to view the Cases list with basic information about the cases, including the data of the user who added the case, i.e. Name, Surname, E-mail, Telephone,
- the possibility of reviewing information about the case in the view of details, including the name, number, entity concerned, case handler, category, messages transmitted as part of the case, etc. metadata,
- a preview of the history of changes in the case by the UKNF Employee and an external user.

Handling messages in the form of a bulletin board ensures:

- handling messages made available by employees of the UKNF in the form of a bulletin board with the possibility of "read-only" with the registration of reading by representatives of entities, in particular:
 - adding and publishing advertisements by authorized internal users,
 - editing the content of the message using the WYSWIG editor,
 - editing, removing from publications and removing existing redundant notices,
 - attaching files (attachments) to messages,
 - viewing a message with a history of changes,
 - setting the expiry date of announcements,
 - setting the priority for the message, i.e. 'Low', 'Medium', 'High',
 - assigning notices to different categories (e.g. general information, events),
 - defining groups of recipients, i.e. to individual external users, groups of external users or all external users,
 - displaying announcements on the start page in the application to specific groups of recipients,
 - an indication, e.g. a distinction on the part of the entity when it receives a new message,
- the ability to display a list of messages with filtering options,
- monitoring the activity of users in the field of message reading (statistics of message reading by entities, e.g. 71/100 entities) and popularity of announcements,
- the ability to set the maturity of the confirmation of a message read by an external User depending on the defined priority of the message. For 'High' priority messages, the user must click that they have read it. The confirmation will show the date and time of reading, the name of the user and the name of the entity he represented.

Support for addressees, contact groups and contacts provides:

- Add and modify recipients, contact groups, and contacts. Recipients should be understood as external Users who are notified about events in the system (e.g. about adding a new Message) or receive permissions to selected files in the Library. There are four types of adding Addressees:

Type	Description
Selected types of entities	the addressee is any external User whose Entity is associated with the type of entity, e.g. 'Loan institution'.
Selected entities	the addressee is any external User who is associated with any of the selected Entities from the list
Selected users	the addressee is any external user selected from the list of users
Selected contact groups	so-called contact database - the addressee is each external User assigned to the selected Contact Group.

The Contact Group is a list of selected Representatives of external entities and Users who may receive e-mail notifications from UKNF Employees. A person who is a member of such a Contact Group does not need to have access to the System, i.e. it does not need to be an external User. Adding such a person is possible by adding a new so-called. It's a contact. Contacts may include recipients who do not have to be users of the System. Employees of the UKNF may notify such persons by e-mail-about various events, e.g. assigning them to a selected Contact Group.

Maintaining the Q&A database ensures:

- Possibility to ask and receive answers to questions and view anonymized questions with answers (so-called. Knowledge base FAQ), in particular:
 - Adding new questions anonymously. Questions should have fields: title, content, category, labels, date added, status.
- adding answers to questions by the UKNF Employee,
- management of questions and answers - the possibility of modifying or removing questions/answers, changing the content, status and other fields by the UKNF Employee or the System Administrator,
- categorisation of questions and answers – grouping into categories,
- support for labels (tags) for better filtering,
- assessment of responses (e.g. asterisks 1-5),
- search by keyword, title, content, category or label.
- sorting the results by: popularity, date added, ratings.
- filtering by category, tags, response status.

Handling the file of entities and updating information on supervised entities ensures:

- the possibility of maintaining information on supervised entities in the form of an Entity File in the system, in particular:
- adding and modifying data on the entity supervised by the System Administrator and the UKNF Employee, in accordance with the structure of:

Nave fields	type	Description
ID	bigint	
Type of entity	nvarchar(250)	The role of the entity in the Entity Database, e.g. a loan institution
UKNF code	nvarchar(250)	code generated in the Entity Database, uneditable,
Name of the entity	nvarchar(500)	
lei	nvarchar(20)	
NIP	nvarchar(10)	
KRS	nvarchar(10)	
Street	nvarchar(250)	
Building number	nvarchar(250)	
Number of the premises	nvarchar(250)	
Postcode	nvarchar(250)	
City	nvarchar(250)	
Telephone	nvarchar(250)	A string of numbers and characters defining the phone number. Verification of the correctness of the phone number taking into account the international format (eg. /^\+([0-9] ?){6,14}[0-9]\$/)
E-mail	nvarchar(500)	E-mail address containing the @ character
UKNF registration number	nvarchar(100)	Identification number assigned in the UKNF register
Entity status	nvarchar(250)	The status of the entity in the Entity Database, e.g. Entered, Deleted
Category of entity	nvarchar(500)	Name of the entity category in the Entity Database
Sector of the operator	nvarchar(500)	Name of the Entity Sector in the Entity Database
Entity sub-sector	nvarchar(500)	Name of the entity sub-sector in the Operators Database

Cross-border entity	bit	checkbox checked/unchecked
Date of creation	datetime2(7)	
Date of update	datetime2(7)	

- reviewing the history of changes in data about the entity,
- a preview of detailed data of the entity supervised by the System Administrator and the UKNF Employee,
- preview of the list of all Users of the Entity assigned in the system to a given Entity Supervised by the Entity Administrator, the System Administrator and the UKNF Employee,
- a preview of the details of the entity by external Users assigned to the entity in order to be able to verify the compliance of the data with the facts and report a change in the registration data (name of the entity, address data, telephone, e-mail) in the event of non-compliance or change in their change, through a case with the category "Change of registration data" (the report generates a new case).

Updating information on supervised entities (entity data updater service) provides:

- the possibility of updating data on supervised entities (registration data) cooperating with the UKNF contained in the Entities Database, in order to store reliable information about entities and their relationships and history of changes, in particular:
 - updating the data on the entity supervised by an authenticated Administrator of the Supervised Entity using the change form made available in the system (Name of the entity, Address: street, postcode and city Telephone, E-mail).
 - versioning of changes in data about the entity - stored historical data, available for inspection by the PFSA Employee,
 - verification of updated data by the UKNF Employee and after correct verification recording them in the Entity Database,
 - scheduling, for alerts cyclically appearing during external user access sessions with confirmation of current data of the supervised entity.

Functions of the Authentication and Authorization Module

The module is designed to enable:

- **registration of external users** via an online form,
- **handling access requests** with assigning permissions to external users,
- **selection of the entity represented in the session** by an authenticated external user.

Description of the function

The registration of external users shall ensure:

- registration of external users via the online form, in particular:
 - registration of external users (Administrators of the Supervised Entity, Employee of the Supervised Entity),
 - creation of an account by an external user via an online form (mandatory fields: First name, Last name, PESEL [masked, last 4 digits visible], phone, e-mail),
 - sending a link to activate the account to the user's e-mail address and setting the user's password to the system in accordance with the adopted policy of creating passwords in the system.

The handling of access requests shall ensure:

- handling access requests with granting/removing the right to individual system functions for the selected entity with the possibility of updating them and adding annexes, in particular:
 - after the correct activation of the user account in the system (registration), automatic generation of the request for access with the status "Working",
 - editing of the access request by the entity's representative, mandatory fields: First name, Last name, PESEL [masked, visible last 4 digits], phone number, e-mail downloaded from the form when registering the user,
 - adding powers within a given Supervised Entity by selecting in the application, by the Internal User, from the list of entities (list of entities made available by the UKNF - Directory of Entities) supervised entities with which it will be associated and which will represent the so-called line of powers,
 - assigning the permission requested by the user by marking the permission in checkboxes, e.g. permissions: Reporting, Cases, Entity Administrator,
 - supplementing the e-mail address of the Supervised Entity, which will result in assigning the given e-mail address to the selected Entity and sending automatic e-mail notifications to this address, e.g. in the case of sending a report by the Employee of the Supervised Entity,
 - after the access request has been validated by the external user, the message confirming the submission of the request and the change of the status of the request from 'Rollover' to 'New' is displayed,
 - sending an automatic confirmation of submitting an access request to the e-mail address of the external user indicated during registration,
 - acceptance of the application for access by an employee of the UKNF (for the Administrator of the Supervised Entity) or by the Administrator of the Supervised Entity (for the Employee of the Supervised Entity),
 - after accepting the access request, display a message confirming the acceptance and change of the status of the request from "New" to "Accepted",
 - possibility to mark statuses of applications. Application statuses:
- | Status | Importance |
|-----------------|---|
| Working | a request that has not yet been submitted for acceptance |
| New | an application that has been completed and submitted for approval |
| Accepted | request where all lines of allowances have been accepted |
| Blocked | request where all permission lines have been blocked |
| Updated | a proposal that has been modified and is awaiting re-acceptance |
- the ability of the UKNF Employee to communicate with an external user via electronic messages available at the level of the access request. For example, when verifying an access request in the event of an irregularity, the UKNF Employee may create and send a message to an external user asking for clarifications, with the possibility of adding attachments,
 - the possibility of displaying in the form of a list of all applications registered in the system by the UKNF Employees and filtering them based on quick filters: 'My Entities' (applications of entities assigned to 'My Entities' with a UKNF Employee), 'Requires

UKNF Actions' (applications that require UKNF approval), 'Handled by UKNF' (applications that are or have been handled by UKNF),

- the possibility of displaying in the form of a list of registered applications of the Supervised Entity by the Administrator of this Supervised Entity,
- preview the history of the access request, the possibility to view the history of changes,
- preview by the UKNF Employee of the permission line of external users,
- blocking the rights of the Administrator of the Entity Supervised by UKNF Employees. Blocking the rights of the Entity Administrator will result in the Administrator losing access to the system. If the entity for which the Administrator has been blocked is assigned a second / different Administrator of the entity, it will be able to continue to accept and manage access requests of other users assigned to this entity. Blocking the Administrator of the Supervised Entity by the UKNF will not modify or block the rights of other users of the entity to whom the blocked Administrator accepted the rights. If for the entity in which the Administrator has been blocked, the second/other Administrators of the entity will not be accepted, then the modification and acceptance of the rights for the other users of the entity will require the acceptance of the UKNF,
- management by the Administrator of the Supervised Entity of the rights of the Employees of the Supervised Entity, including the possibility of modifying the rights of the Employees of the Supervised Entity in the scope, access to the Reporting modules (access / lack of access), Cases (access / lack of access), assigned Entities and access to the system (the possibility of blocking access to the system) only in the scope of the entity to which the Administrator of the Supervised Entity has rights.

The selection of the entity represented in the session shall ensure:

- Selection, by an authenticated external user, of the entity represented in the session, i.e. in theselection of the entity to which the external user has assigned permissions,
- displaying on further navigation screens information in which context and role the user works.

Functions of the Administrative Module

The module is designed to enable:

- **management of internal and external user accounts** by UKNF employees with the role of system administrator,
- **management of password policy in the system**,
- **managing the roles of internal and external users.**

Description of the function

The management of user accounts by UKNF Employees ensures:

- management of internal and external user accounts by UKNF employees with the role of System Administrator, in particular:
 - adding/editing/deleting internal and external user accounts,
 - setting passwords for internal and external user accounts.

Management of password policy in the system ensures:

- managing passwords affecting their security, consistency and compliance with security requirements within the organisation, in particular:

- the ability to set the complexity of the password (length, uniqueness), the frequency of change and the length of the history (preventing the reuse of the last passwords),
- the ability to manually force a password change for selected users.

Managing the roles of internal and external users ensures:

access management, where permissions are assigned to roles and roles are assigned to users, in particular:

- creating roles in the system,
- configuration of permissions for roles,
- assigning internal and external users to roles,
- View and update roles.

B.Specification of non-functional requirements

1. File management

- Uploading files of different formats
- Support for large files using chunked upload
- Possibility to compress/decompress ZIP files
- Preparing the system to use an external virus scanning service
- Sharing files with other users
- Managing File Permissions
- Hierarchical directory system
- Versioning of files
- File metadata
- Search by metadata and content

2. Security

2.1 Data security

- Encryption of sensitive data
- Communication Encryption (HTTPS)
- Validation of input data
- Protection against common attacks (CSRF, XSS, SQL Injection)
- Secure password storage

2.2 Audit and Login

- Tracking user activity
- Logging security events
- Anomaly detection

3. Performance and scalability

3.1 Optimization of performance

- Caching of data (cache)

- Lazy loading for lists and large data sets
- Pagination of results
- Optimization of database queries

4. Documentation

4.1 API documentation

- Swagger/OpenAPI
- Description of all REST endpoints
- Examples of requests and responses

4.2 Technical documentation

- README file with installation and configuration instructions
- Diagram of Entity Relationships
- System architecture documentation
- Instructions for implementation (deployment)

4.3 User documentation

- User manual for the portal

5. Implementation and start-up

5.1 Container environment

- Docker Compose to run all components
- Connected services (frontend, backend, database, queue system)

5.2 Configuration

- Parameterization by environmental variables
- External configuration files

C.Specification of the expected technological stack

1. Introduction

This document specifies the technology stack of the user-to-user communication and file transfer portal. The portal will be built on the basis of Open Source technologies in accordance with modern programming standards as a SPA (Single Page Application) type application. with backend architecture based on REST API.

2. System architecture

2.1 General architecture

The system will consist of the following layers:

- Frontend: SPA application responsible for the user interface
- Backend: REST API supporting business logic and data access

- Database: Relational database storing system data
- The queuing system: Processing of asynchronous operations

3. Technologies

3.1 Frontend

3.1.1 Framework

- Angular 20.x

3.1.2 Component libraries

- PrimeNG using one of the default themes
- Tailwind CSS

3.1.3 UI/UX requirements

- Compatibility: Support for the latest versions of browsers (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
- Responsiveness: Adaptation to different devices (computer, tablet, smartphone)
- Availability: Compliant with WCAG 2.2 standard, the ability to switch the interface to high contrast mode
- Typography: Clear fonts and appropriate text sizes

3.2 Backend - Java version

3.2.1 Platform

- OpenJDK 21

3.2.2 Framework

- Spring Boot 3.5 or later

3.2.3 ORM

- Hibernate 6.x or higher

3.2.4 Architecture

- REST API
- CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Dependency Injection

3.2.5 Validation

- Bean Validation (JSR 380)
- Spring Validation

3.3 Backend - .NET version

3.3.1 Platform

- .NET 8 or .NET 9 (LTS or latest)

3.3.2 Framework

- ASP.NET Core Web API

3.3.3 ORM

- Entity Framework Core (EF Core)

3.3.4 Architecture

- REST API
- CQRS (Command Query Responsibility Segregation)
- Dependency Injection (built-in DI container in .NET Core)

3.3.5 Validation

- FluentValidation (suggested)
- System.ComponentModel.DataAnnotations (alternative)

3.4 Database

- MS SQL Server or other relational database

3.5 The queuing system

- Apache Kafka or RabbitMQ (if used)

3.6 Containerisation

- Docker with docker-compose.yml/compose.yml

3.7 Operating system (production environment)

- Linux
- Windows

4. Security

4.1 Authentication and authorization

- OAuth 2.0 / OpenID Connect
- JWT (JSON Web Token)

D. Specification of a standardised software development process using AI models

Purpose of the document:

The aim of the document is to standardize the process of software development using AI models, ensuring:

- Efficiency (accelerating development),
- Repeatability (maintaining consistent practices),
- Quality (minimizing errors and technological debts),
- Security (conscious use of generated code).

1. Prerequisites

1.1. Environment

- List of supported IDEs (e.g. Cursor AI, IntelliJ AI Assistant, VSCode with Copilot etc.)
- Required plugins / extensions
- Versions of tools
- Configuration of LLM (e.g. LLM) OpenAI GPT-4o, Claude, Local LLM)

2. Good practices of prompting

2.1. Structure of prompt

- Context (e.g. language, framework, architecture)
- Task (to be performed)
- Expectations (output, format, style, tests)

2.2. Examples of prompts

- 'Write a function in Python to parse CSV, with unit tests in pytest'
- 'Propose folder structure for Spring Boot application with REST API layer and PostgreSQL integration'

2.3. Advanced Prompts

- Refactoring
- Generic code production
- Creating documentation from code
- Diagnosis of errors

3. Stages of development with AI

3.1. Planning

- Generating functional specification based on prompt
- Automatic creation of backlog / user stories

3.2. Design

- Creating class/component schemas
- Architecture: microservices, monolith, DDD
- UML/diagrams (converted to code)

3.3. Coding

- Generating the project skeleton
- Extending functionality step by step
- Integration with existing code (contextual AI hints)

3.4. Testing

- Generating unit tests, integration tests
- Coverage by tests – Coverage analysis prompts

3.5. Documentation

- Generate README, diagrams, changelogs
- Creation of inline documentation (e.g. Javadoc, docstrings)

3.6. Refactoring and maintenance

- AI proposals for refactoring
- Search code smell and architectural errors
- Comparing versions and suggesting changes

Attachments

- E. prototypes of selected low-detail screens, showing the main components of the UI of the application, and prototypes of selected forms that can be helpful in building the UI for the forms covered by the task ---> **separated file (“E. prototypes of selected low-detailed screens”)**
- F. test data of supervised entities, to be imported ---> **separated file (“F. test data of supervised entities”)**
- G. test report files with incorrect and correct data ---> **separated files („G.RIP100000_Q1_2025” and „G.RIP100000_Q2_2025”)**

Download here: [Prompt2Code2](#)