**Dokumentacja architektury Systemu Teleinformatycznego do Obsługi**

**Nieodpłatnej Pomocy Prawnej, Nieodpłatnego Poradnictwa Obywatelskiego oraz Edukacji Prawnej (NPP)**

**Wersja: 1.5**

Spis treści

[Wykaz użytych skrótów oraz symboli 2](#_Toc169263530)

[Wstęp 4](#_Toc169263531)

[1. Przedstawienie Architektury systemu 4](#_Toc169263532)

[2. Kluczowe wymagania i decyzje architektoniczne 4](#_Toc169263533)

[2.1 Decyzje architektoniczne 6](#_Toc169263534)

[2.1.1 Wydajność, Niezawodność 6](#_Toc169263535)

[2.1.2 Funkcjonalność, Użyteczność 6](#_Toc169263536)

[2.1.3 Funkcjonalność 7](#_Toc169263537)

[2.1.4 Utrzymywalność 8](#_Toc169263538)

[3. Perspektywa przypadków użycia 8](#_Toc169263539)

[4. Perspektywa logiczna 11](#_Toc169263540)

[4.1 Przegląd dekompozycji 11](#_Toc169263541)

[4.2 Wykaz warstw 11](#_Toc169263542)

[4.3 Komponenty oprogramowania 12](#_Toc169263543)

[4.4 Pakiety 14](#_Toc169263544)

[4.5 Realizacje przypadków użycia 16](#_Toc169263545)

[4.6 Uzasadnienie 18](#_Toc169263546)

[5. Perspektywa procesowa 18](#_Toc169263547)

[5.1 Diagram procesów systemu 19](#_Toc169263548)

[6. Perspektywa danych 19](#_Toc169263549)

[6.1 Kluczowe elementy modelu danych 19](#_Toc169263550)

[6.2 Diagramy 20](#_Toc169263551)

[6.2.1 Sprawa 20](#_Toc169263552)

[6.2.2 Recenzja 21](#_Toc169263553)

[6.2.3 Kontrola 22](#_Toc169263554)

[6.2.4 Lista Wojewódzka 23](#_Toc169263555)

[6.2.5 Organizacja 24](#_Toc169263556)

[6.2.6 Osoba 25](#_Toc169263557)

[6.2.7 Komunikat 26](#_Toc169263558)

[6.3 Uzasadnienie 27](#_Toc169263559)

[7. Perspektywa fizyczna 27](#_Toc169263560)

[7.1 Charakterystyka platform oprogramowania 27](#_Toc169263561)

[7.2 Charakterystyka urządzeń 27](#_Toc169263562)

[7.3 Lokalizacja urządzeń 27](#_Toc169263563)

[7.4 Uzasadnienie 28](#_Toc169263564)

[8. Perspektywa rozmieszczenia 28](#_Toc169263565)

[8.1 Diagram(y) rozmieszenia 28](#_Toc169263566)

[Lista załączników 28](#_Toc169263567)

[Spis Ilustracji 28](#_Toc169263568)

[Spis Tabel 28](#_Toc169263569)

# Wykaz użytych skrótów oraz symboli

Niniejszy podrozdział prezentuje definicje wszystkich pojęć, akronimów i skrótów wykorzystywanych w dokumencie.

|  |  |
| --- | --- |
| Skrót / Symbol | Znaczenie |
| API | Interfejs programowania aplikacji, interfejs programistyczny aplikacji, interfejs programu aplikacyjnego, skrótowiec API (od ang. application programming interface) – zbiór reguł ściśle opisujący, w jaki sposób programy lub podprogramy komunikują się ze sobą. |
| frontend backend | Front-end i back-end – początkowe oraz końcowe stadium procesu. Front-end jest odpowiedzialny za pobieranie danych od użytkownika oraz przekazanie ich do back-endu. Następnie back-end na podstawie tych danych wykonuje określone zadanie. Opcjonalnie front-end może pokazać użytkownikowi wyniki otrzymane od back-endu. Często stosowanym tłumaczeniem jest „fasada” i „wnętrze”. Terminy front-end i back-end są najczęściej stosowane w tej dziedzinie i zazwyczaj odnoszą się do nakładek zapewniających graficzny lub tekstowy interfejs (front-end) dla aplikacji konsolowych (back-end). |
| GUI | Graficzny interfejs użytkownika, interfejs graficzny, środowisko graficzne, GUI (ang. graphical user interface) – określenie sposobu prezentacji informacji przez komputer oraz interakcji z użytkownikiem, polegającego na rysowaniu i obsługiwaniu widżetów. |
| JSON | (JavaScript Object Notation) jest prostym formatem wymiany danych. Zapis i odczyt danych w tym formacie jest łatwy do opanowania przez ludzi. Jednocześnie, z łatwością odczytują go i generują komputery. Jego definicja opiera się o podzbiór języka programowania JavaScript, Standard ECMA-262 3rd Edition - December 1999. JSON jest formatem tekstowym, całkowicie niezależnym od języków programowania, ale używa konwencji, które są znane programistom korzystającym z języków z rodziny C, w tym C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python i wielu innych. Właściwości te czynią JSON idealnym językiem wymiany danych. |
| Material Design | Stworzony przez Google, łatwy do dostosowania, czytelny i prosty styl graficzny, który łączy zasady dobrego projektowania z innowacyjnością. Obejmuje: kolory, Krój pisma, Ikony, Cienie |
| MS | Ministerstwo Sprawiedliwości |
| System NPP | System teleinformatyczny do obsługi nieodpłatnej pomocy prawnej, nieodpłatnego poradnictwa obywatelskiego oraz edukacji prawnej |
| NPO | Nieodpłatne Poradnictwo Obywatelskie |
| NPP | Nieodpłatna Pomoc Prawna |
| Przypadki użycia | Tworzenie przypadków użycia (ang. *use case*) – technika stosowana w inżynierii oprogramowania w celu opisania wymagań tworzonego systemu informatycznego. Przypadek użycia przedstawia interakcję pomiędzy aktorem (użytkownikiem systemu), który inicjuje zdarzenie oraz samym systemem jako sekwencję prostych kroków. |
| Środowisko onPremise | Rozwiązania on-premises to lokalne środowisko informatyczne firmy/instytucji. Własne, fizyczne serwery, na których instalowane jest oprogramowanie wykorzystując dostępną infrastrukturę przedsiębiorstwa. |
| WCAG | **„Wytyczne dotyczące dostępności stron internetowych”** (ang. Web Content Accessibility Guidelines) to ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848). Zgodnie z nią podmioty publiczne mają obowiązek wdrażania dostępności cyfrowej na swoich serwisach i w aplikacjach mobilnych. |

# Wstęp

Dokument przedstawia architekturę rozwiązania oraz podstawowe decyzje architektoniczne mające wpływ na budowę i działanie systemu NPP.

Celem projektu, na podstawie którego został zbudowany system NPP, była optymalizacja procesu dokumentowania zadania udzielania nieodpłatnej pomocy prawnej oraz świadczenia nieodpłatnego poradnictwa obywatelskiego oraz budowa rozwiązań informatycznych wspierających procesy związane z realizacją pozostałych zadań wynikających z ustawy z dnia 5 sierpnia 2015 r. o nieodpłatnej pomocy prawnej, nieodpłatnym poradnictwie obywatelskim oraz edukacji prawnej (Dz. U. z 2021 r. poz. 945). Finalnie w ramach projektu został zbudowany system informatyczny umożliwiający bieżący dostęp do informacji o stanie realizacji zadania polegającego na udzielaniu nieodpłatnej pomocy prawnej i świadczeniu nieodpłatnego poradnictwa obywatelskiego przez jednostki samorządu terytorialnego. Na podstawie kart nieodpłatnej pomocy wypełnianych przez osoby udzielające takiej pomocy w czasie rzeczywistym gromadzone będą dane zbiorcze o funkcjonowaniu usługi dotyczące:

* ilości udzielonych porad,
* czasu trwania,
* formy oraz dziedziny prawa, której dotyczyła pomoc
* wieku, płci, wykształcenia, średniego miesięcznego dochodu netto, liczby członków gospodarstwa domowego, miejsca zamieszkania osoby korzystającej z nieodpłatnej pomocy prawnej lub nieodpłatnego poradnictwa obywatelskiego,
* a także tego, czy posiada ona orzeczenie o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności.

Podstawą prawną systemu jest:

* ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. ustawa o nieodpłatnej pomocy prawnej, nieodpłatnym poradnictwie obywatelskim oraz edukacji prawnej (Dz.U. z 2021 r., poz. 945)
* Rozporządzenie Ministra Sprawiedliwości w sprawie nieodpłatnej pomocy prawnej oraz nieodpłatnego poradnictwa obywatelskiego z dnia 21 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 2492 z późn. zm.).

Odbiorcą systemu jest Departament Funduszy i Nieodpłatnej Pomocy Prawnej w Ministerstwie Sprawiedliwości.

Dokument jest dedykowany wszystkim osobom i podmiotom odpowiedzialnym za realizację projektu oraz za jego eksploatację.

# Przedstawienie Architektury systemu

W ramach architektury systemu NPP zaprezentowano perspektywę w ujęciu:

* przypadków użycia, jak i poszczególnych diagramów sekwencji działania,
* procesów,
* fizyczna, logiczna oraz wdrożeniowa.

# Kluczowe wymagania i decyzje architektoniczne

Poniżej zebrano kluczowe wymagania oraz decyzje architektoniczne mające wpływ na architekturę systemu NPP

Tabela 1. *Kluczowe wymagania kształtujące architekturę systemu*

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator wymagania** | **Opis wymagania** |
| Wymaganie nie funkcjonalne (WN) | System MUSI umożliwiać:  • łatwe skalowanie wydajności  • rekonfiguracje  • osadzanie nowych usług bez zakłócania pracy innych (funkcjonujących w systemie) |
| WN | System MUSI mieć jednolity interfejs graficzny dla modułów przeznaczonych  dla poszczególnych grup użytkowników |
| WN | System MUSI zapewniać mechanizmy logowania operacji: prób logowania i wylogowania użytkownika, modyfikacji danych, wykonanych akcji w systemie  wraz z rejestracją czasu operacji, identyfikatora użytkownika oraz wyniku operacji. |
|  | System MUSI zapewniać:  1. Poufność – polegającą na zagwarantowaniu, że informacje przesyłane w systemie mogą zostać odczytane tylko przez uprawnione osoby,  2. Niezaprzeczalność – polegającą na poprawnym określeniu pochodzenia komunikatu, w tym zapewnienia autentyczności jego źródła (użytkownika),  3. Nienaruszalność (integralność) – polegającą na zagwarantowaniu, aby dane przechowywane w systemie oraz informacje przesyłane mogły być modyfikowane jedynie przez upoważnione osoby; do modyfikacji zaliczamy pisanie, zmiany, kasowanie, przetwarzanie przesyłanych pomiędzy elementami systemu komunikatów oraz dokumentów,  4. Rozliczalność – polegającą na zapewnieniu pełnej informacji na temat wszystkich podejmowanych przez każdego z użytkowników oraz poszczególnych administratorów systemu działań, związanych z modyfikacją i przeglądaniem danych; dla rekordu MUSI być dostępna historia zmian, z odnotowaniem jakie elementy zostały zmienione, kiedy i przez kogo,  5. Kontrolę dostępu – polegającą na zapewnieniu, iż dostęp do zasobów systemu jest w pełni kontrolowany przez administratorów zarządzających uprawnieniami użytkowników. |
|  | System musi posiadać skuteczne rozwiązania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa danych (backup, odtworzenie). |
| Backup systemu | Dla systemu muszą być przygotowane, przetestowane oraz wdrożone spójne i jednorodne technicznie i biznesowo procedury: backup oraz restore. |
| WN | Wysyłana poczta ma pochodzić z domeny ms.gov.pl |
| WN | Wsparcie producenta dla systemu baz danych  Wsparcie producenta dla systemów operacyjnych  Wsparcie producenta dla środowiska programistycznego  Uniezależnienie się od jednego lub kilku nielicznych potencjalnych wykonawców w ramach utrzymania i rozwoju systemu  Wybór technologii z perspektywą ciągłego rozwoju w najbliższych latach  Zgodność z WCAG 2.0  Responsywność  Rozdzielenie fizyczne warstw aplikacji frontend i backend |

## Decyzje architektoniczne

*Poniżej zebrano kluczowe wymagania oraz decyzje architektoniczne mające istotny wpływ na kształt architektury informatycznej systemu KRK 2.0*

### Wydajność, Niezawodność

.

Tabela 2 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór platformy bazy danych Microsoft SQL Server

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Wybór platformy bazy danych Microsoft SQL Server |
| Decyzja | Wybór platformy Microsoft SQL Server jako podstawowej platformy warstwy bazy danych |
| Wymagania | System MUSI zapewniać:   1. Poufność – polegającą na zagwarantowaniu, że informacje przesyłane w systemie mogą zostać odczytane tylko przez uprawnione osoby, 2. Niezaprzeczalność – polegającą na poprawnym określeniu pochodzenia komunikatu, w tym zapewnienia autentyczności jego źródła (użytkownika), 3. Nienaruszalność (integralność) – polegającą na zagwarantowaniu, aby dane przechowywane w systemie oraz informacje przesyłane mogły być modyfikowane jedynie przez upoważnione osoby; do modyfikacji zaliczamy pisanie, zmiany, 4. Kasowanie, przetwarzanie przesyłanych pomiędzy elementami systemu komunikatów oraz dokumentów, 5. Rozliczalność – polegającą na zapewnieniu pełnej informacji na temat wszystkich podejmowanych przez każdego z użytkowników oraz poszczególnych administratorów systemu działań, związanych z modyfikacją i przeglądaniem danych; dla rekordu MUSI być dostępna historia zmian, z odnotowaniem jakie elementy zostały zmienione, kiedy i przez kogo, 6. Kontrolę dostępu – polegającą na zapewnieniu, iż dostęp do zasobów systemu jest w pełni kontrolowany przez administratorów zarządzających uprawnieniami użytkowników. |
| Uzasadnienie | * Microsoft SQL Server zapewnia realizację wymagań natywnymi mechanizmami * Kompetencje architektoniczne i programistyczne potwierdzone certyfikatami eksperckimi w zespole Wykonawcy |
| Implikacja | * Kontrola dostępu poprzez stację dostępową oraz konta imienne na serwerze SQL * Zaimplementowany natywnie mechanizm zapamiętywania historii zmian (tablice historyczne) * Zapewnienie integracji i niezaprzeczalności danych natywnymi mechanizmami * Zapewnienie poufności na poziomie natywnych mechanizmów SQL Server |

### Funkcjonalność, Użyteczność

Tabela 3 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór serwera pocztowego

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Wybór serwera pocztowego |
| Decyzja | Wybór serwera pocztowego MS w infrastrukturze onPremise |
| Wymagania | Wysyłana poczta ma pochodzić z domeny ms.gov.pl |
| Uzasadnienie | Wybór istniejącego serwera pocztowego i integracja z nim to najbardziej logiczna ścieżka postępowania |

Tabela 4 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii frontend

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Wybór technologii frontend |
| Decyzja | Wybór Angular framework |
| Wymagania | Zgodność z WCAG 2.0  Responsywność  Rozdzielenie fizyczne warstw aplikacji frontend i backend  Aplikacje frontend realizowane jako Single-Page Application (SPA)  Wybór technologii z dobrą perspektywą rozwoju. |
| Uzasadnienie | Angular framework to jedna z najszybciej rozwijających się technologii frontend, która spełnia w/w wymagania. |
| Implikacja | Wybór wskazanych technologii wymusza trójwarstwową architekturę aplikacji, wymaga zastosowania najbardziej aktualnych wersji przeglądarek internetowych takich jak Chrome, Edge i Firefox. Wyklucza w pełni poprawną obsługę przez przeglądarkę Internet Explorer. |

Tabela 5. *Charakterystyka decyzji architektonicznej* **jednolity interfejs graficzny dla modułów przeznaczonych dla poszczególnych grup użytkowników**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Jednolity interfejs graficzny dla modułów przeznaczonych dla poszczególnych grup użytkowników |
| Decyzja | Wykorzystanie frameworka MaterialDesign dla Angulara. |
| Wymagania | System MUSI mieć jednolity interfejs graficzny dla modułów przeznaczonych  dla poszczególnych grup użytkowników |
| Uzasadnienie | Wybór frameworku Material Design jest wyborem jednolitego stylu wizualnego komponentów systemu. |
| Implikacja | Wszystkie komponenty są wykonane w tym samym stylu i kolorystyce  Wszystkie komponent korzystają z jednolitego theme kolorystycznego |

### Funkcjonalność

Tabela 6 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii logowania zdarzeń

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Wybór technologii logowania zdarzeń |
| Decyzja | Potwierdzenie wyboru platformy bazodanowej Microsoft SQL Server  Wybór komponentu NLog dla .NET Core dla jednolitego logowania zdarzeń |
| Wymagania | System MUSI zapewniać mechanizmy logowania operacji: prób logowania i wylogowania użytkownika, modyfikacji danych, wykonanych akcji w systemie  wraz z rejestracją czasu operacji, identyfikatora użytkownika oraz wyniku operacji. |
| Uzasadnienie | Struktura tabel historycznych na platformie Microsoft SQL Server zapewnia pełne informacje audytowe o zmianach w danych  Serwis NLog zapewnia logowanie zdarzeń z zapewnieniem zapisu do zapasowych lokalizacji w chwili awarii systemu podstawowego (FalloutGroups) |
| Implikacja | Decyzja o wyborze powyższych systemów i technologii determinuje oparcie architektury o rozwiązania firmy Microsoft na poziomie architektury aplikacji, oraz systemów operacyjnych |

### Utrzymywalność

Tabela 7 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii systemu z dużą liczbą specjalistów dostępnych na polskim rynku IT

|  |  |
| --- | --- |
| **Atrybut decyzji** | **Opis** |
| Nazwa | Wybór technologii systemu z dużą liczbą specjalistów dostępnych na polskim rynku IT. |
| Decyzja | Potwierdzenie wyboru systemu baz danych Microsoft SQL Server oraz technologii .NET Core, język programowania warstwy backend: C#, warstwy frontend: Angular framework. Platformy uruchomieniowe usług na usługach Internet Information Services systemu operacyjnego Microsoft Windows Server |
| Wymagania | Wsparcie producenta dla systemu baz danych  Wsparcie producenta dla systemów operacyjnych  Wsparcie producenta dla środowiska programistycznego  Uniezależnienie się od jednego lub kilku nielicznych potencjalnych wykonawców w ramach utrzymania i rozwoju systemu  Wybór technologii z perspektywą ciągłego rozwoju w najbliższych latach |
| Uzasadnienie | W związku z: wiedzą i doświadczeniem Wydziału Utrzymania Infrastruktury w zakresie instalacji, konfiguracji i utrzymania systemu baz danych Microsoft SQL Server, oraz Windows Server 2016;  wiedzą i doświadczeniem w zakresie konfiguracji i programowania baz danych Microsoft SQL Server, wytwarzania oprogramowania w technologii.NET, .NET Core. Angular Framework Wydziału Projektowania Usług; Postrzeganiem systemu Microsoft SQL Server na globalnym rynku IT, jako jeden z wiodących systemów baz danych z bardzo dobrymi perspektywami rozwoju; |
| Implikacja | Decyzja o wyborze powyższych systemów i technologii determinuje oparcie architektury o rozwiązania firmy Microsoft na poziomie architektury aplikacji, oraz systemów operacyjnych |

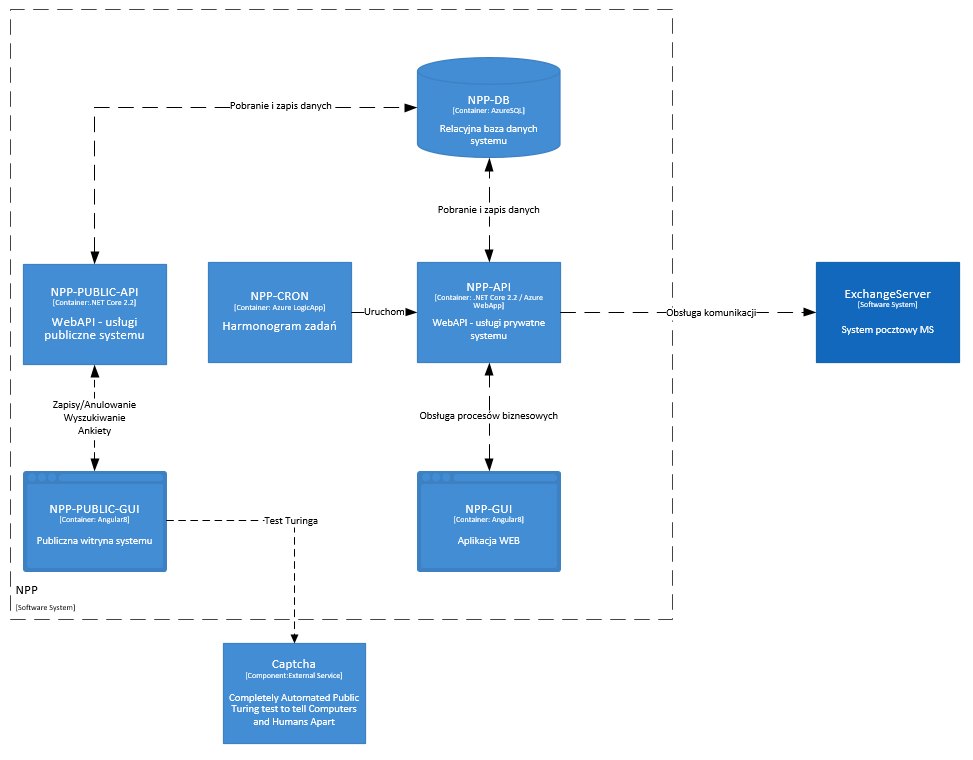
# Perspektywa przypadków użycia

Poniżej wyszczególniono listę kluczowych przypadków użycia systemu NPP oraz opis biznesowy funkcjonalności, którą realizują.

Tabela 8. Kluczowe przypadki użycia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identyfikator przypadku użycia** | **Opis przypadku** | |
| NPP\_PU\_001\_RejestracjaLimitów Punktów | Celem przypadku użycia jest rejestracja informacji o dozwolonych limitach punktów obsługiwanych przez powiat | |
| NPP\_PU\_002\_Parametryzacja jednostki | Celem przypadku użycia jest parametryzacja danych jednostki: powiatu m.in. dane kontaktowe, adres email, samorząd prawniczy | |
| NPP\_PU\_003\_WpisNaListęOrganizacji | Celem przypadku użycia jest wpisanie organizacji pozarządowej (NGO) na listę organizacji uprawnionych do świadczenia usług NPP/NPO i mediacji. | |
| NPP\_PU\_004\_RejestracjaPunktu | Celem przypadku użycia jest rejestracja danych o punktach świadczących usługi w zakresie NPP/NPO oraz mediacji. | |
| NPP\_PU\_005\_PobranieTERYT | Celem przypadku użycia jest wyświetlenie listy miejscowości, ulic z systemu TERYT przy rejestracji adresów punktów | |
| NPP\_PU\_006\_RejestracjaUmowy | Celem przypadku użycia jest rejestracja umowy na prowadzenia punktów NPP/NPO | |
| NPP\_PU\_007\_RejestracjaWykonawcy | Celem przypadku użycia jest rejestracja osób udzielających porad | |
| NPP\_PU\_008\_RejestracjaObecności | Celem przypadku użycia jest rejestracja obecności na dyżurze osób udzielających porad | |
| NPP\_PU\_009\_WypełnienieKartyA | Celem przypadku użycia jest wypełnienie dokumentacji świadczonej porady - karty pomocy część A | |
| NPP\_PU\_010\_WypełnienieKartyB | Celem przypadku użycia jest uzupełnienie dokumentacji karty pomocy część B (ankieta) | |
| NPP\_PU\_011\_TworzenieRaportu | Celem przypadku użycia jest tworzenie raportów ad-hoc | |
| NPP\_PU\_012\_GenerowanieSprawozdania | Celem przypadku użycia jest generowanie okresowych sprawozdań wg przynależności terytorialnej | |
| NPP\_PU\_0013\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN-TEL\_Tryb\_Odgórny | Celem przypadku użycia jest rezerwacja porady w trybie odgórnym przez KRD-P\CEN-TEL. | |
| NPP\_PU\_0014\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN\_Tryb28a\_Zdalnie | Celem przypadku użycia jest rezerwacja porady w trybie z art. 28a zdalnie, przez KRD-P\CEN-TEL. | |
| NPP\_PU\_0015\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN TEL\_Trybzart.28a\_Stacjonarnie | Celem przypadku użycia jest rezerwacja porady w trybie z art. 28a stacjonarnie, przez KRD-P\CEN-TEL. | |
| NPP\_PU\_0016\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN-TEL\_Trybzart.28a\_ Zdalnie\_Stacjonarnie | Celem przypadku użycia jest rezerwacja porady w trybie z art. 28a-zdalnie i stacjonarnie, przez KRD-P\CEN-TEL. | |
| NPP\_PU\_017\_RezerwacjaPoradyONLINE | Celem przypadku użycia jest rezerwacja porady stacjonarnie (w punkcie) poprzez stronę publiczną | |
| NPP\_PU\_018\_ZgłoszenieZapotrzebowaniaONLINE | Celem przypadku użycia jest zgłoszenie ONLINE zapotrzebowania do starostwa na usługę w formie zdalnej lub poza punktem | |
| NPP\_PU\_021\_PrezentacjaRaportówBI | Celem przypadku użycia jest wyświetlenie na stronie publicznej raportów BI | |
| NPP\_PU\_022\_WyświetlenieMapy | Celem przypadku użycia jest wyświetlenie mapy punktów NP na stronie publicznej | |
| NPP\_PU\_023\_PublikacjaTreściStronyPublicznej | Celem przypadku użycia jest możliwość publikacji wpisów na stronie publicznej NPP/NPO np. aktualności, edukacji prawnej. | |
| NPP\_PU\_024\_UstawienieTrybuPracy | Celem przypadku użycia jest konfiguracja trybu pracy formularza do zapisów: zwykłego i art. 28a ustawy (COVID) | |
| NPP\_PU\_025\_Losowanie Recenzji | Celem przypadku użycia jest losowanie porad NPO do recenzji przez Wojewodę | |
| NPP\_PU\_026\_RejestracjaKontroliNGO | Celem przypadku użycia jest rejestracja informacji o kontroli NGO przeprowadzonej przez powiat | |
| NPP\_PU\_027\_WysyłanieKomunikatów | Celem przypadku użycia jest wysyłanie komunikatów wewnątrzsystemowych | |
| NPP\_PU\_028\_WysyłanieEmailDoUżytkowników | Celem przypadku użycia jest wysyłanie wiadomości e-mail do użytkowników | |
| NPP\_PU\_029\_WysyłanieEmailDoKRDP | Celem przypadku użycia jest wysyłanie wiadomości e-mail do KRD-P | |
| NPP\_PU\_030\_TworzenieZadańHarmonogramuCron | Celem przypadku użycia jest tworzenie zadań harmonogramu umożliwiających realizację procesów np. wysyłanie komunikatów powiadamiających, aktualizacja statusów umów | |
| NPP\_PU\_031\_OdczytBazaWiedzy | Celem przypadku użycia jest wyświetlenie w aplikacji NPP treści edukacyjnych dla zalogowanych użytkowników NPP | |
| NPP\_PU\_032\_PublikacjaWpisówBazyWiedzy | Celem przypadku użycia jest publikacja wpisów w Bazie Wiedzy | |
| NPP\_PU\_033\_ArchiwizacjaKartAiB | Celem przypadku użycia jest archiwizacja kart A i B po upływie 5 lat od zakończenia roku kalendarzowego, w którym świadczona była usługa | |
| NPP\_PU\_0034\_WysyłanieEmailDoBenefincjenta | Celem przypadku użycia jest wysyłanie wiadomości e-mail do beneficjenta po zarezerwowaniu wizyty |  |
| NPP\_PU\_0035\_WysyłanieEmailDoBenefincjentaPoZmianieWizyty | Celem przypadku użycia jest wysyłanie wiadomości e-mail do beneficjenta i wykonawcy po zmianie terminu i/lub formy wizyty |  |
| NPP\_PU\_0036\_WysyłanieEmailDoBenefincjentaPoUsunięciuWizyty | Celem przypadku użycia jest wysyłanie wiadomości e-mail do beneficjenta i wykonawcy po usunięciu wizyty |  |
| NPP\_PU\_0037\_WysyłaniePowiadomieniaDoWykonawcy | Celem przypadku użycia jest wysyłanie powiadomienia i maila do wykonawcy po zarezerwowaniu wizyty |  |
| NPP\_PU\_0038\_SpecjalizacjeDyżurów | Celem przypadku użycia jest dodanie specjalizacji przez KDR-K |  |
| NPP\_PU\_0039\_ZapisanieNaWizytęSpecjalistyczną | Celem przypadku użycia jest pomyślne zarezerwowanie wizyty specjalistycznej |  |
| NPP\_PU\_0040\_OgraniczenieSpecjalizacjiWykonawcy | Celem przypadku użycia jest ograniczenie listy specjalizacji wykonawcy przez KRD-P |  |
| NPP\_PU\_0041\_StatystykaTagów | Celem przypadku użycia jest ograniczenie listy specjalizacji wykonawcy przez KRD-P |  |
| NPP\_PU\_0042\_FiltrowanieSpecjalizacjiNaHarmonogramie | Celem przypadku użycia jest filtrowanie dyżurów na harmonogramie |  |
| NPP\_PU\_0043\_ObsługaJęzyków | Celem przypadku użycia jest dodanie/edycja/usunięcie obsługiwanego języka przez KRD-K |  |
| NPP\_PU\_0044\_WyświetlanieDostępnychJęzykowPrzyWizycie | Celem przypadku użycia jest wyświetlanie obsługiwanych języków przy wizycie |  |
| NPP\_PU\_0045\_ŁączenieWizyt | Celem przypadku użycia jest połączenie kilku wizyt w ramach jednej osoby |  |
| NPP\_PU\_0050\_DodanieNotatkiDoWykonawcy | Celem przypadku użycia jest dodanie notatki dla Wykonawcy |  |
| NPP\_PU\_0051\_ZapoznanieZWiadomosciaPrzezWykonawce | Celem przypadku użycia jest zapoznanie przez Wykonawcę ze szczegółami dotyczącymi wizyty z poziomu kalendarza |  |
| NPP\_PU\_0052\_PotwierdzenieWizytyPrzezWykonawce | Celem przypadku użycia jest potwierdzenie odbycia wizyty przez Wykonawcę |  |
| NPP\_PU\_0053\_DodanieWnioskuDlaKazdejUsugi\_Wojewódzka Lista Organizacji | Celem przypadku użycia jest dodanie wniosku o wpis na Wojewódzką Listę Organizacji oddzielnie dla każdej usługi |  |
| NPP\_PU\_0054\_LinkDoKartyB | Celem przypadku użycia jest udostępnienie Beneficjentowi linku do karty B |  |
| NPP\_PU\_0055\_InformacjaONiepotwierdzonychWizytach | Celem przypadku użycia jest przypomnienie Wykonawcy o potwierdzeniu wizyt |  |

# Perspektywa logiczna



Rysunek 1 Diagram architektury NPP

Na powyższym diagramie przedstawiono schemat architektury systemy NPP z uwzględnieniem komponentów zewnętrznych.

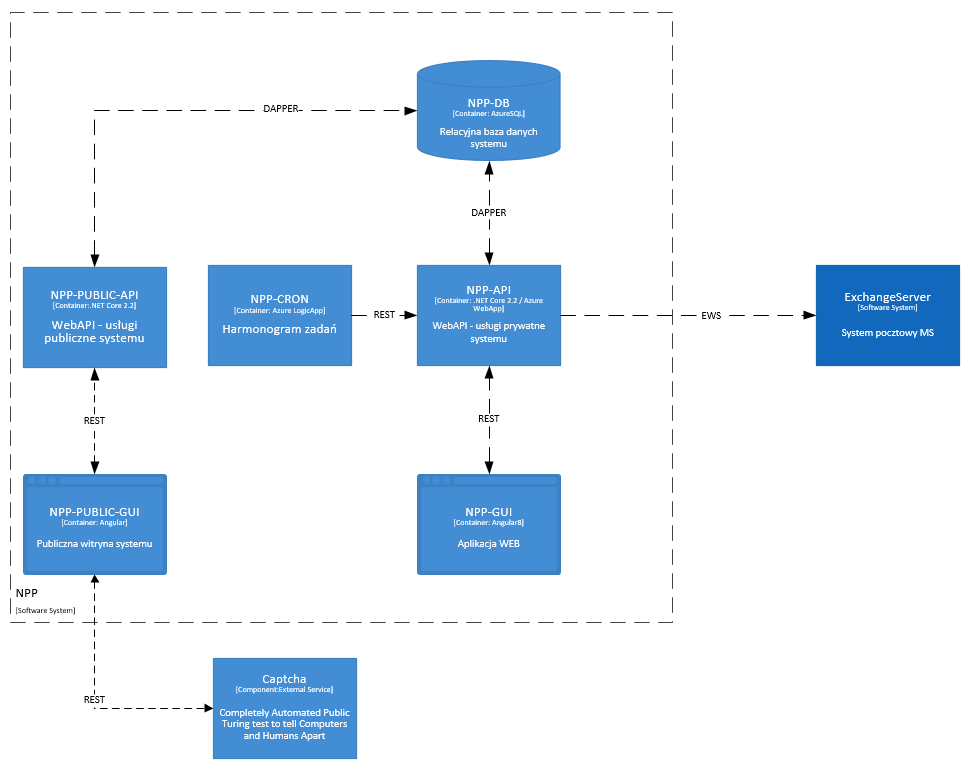
## Przegląd dekompozycji

## Wykaz warstw

1. Warstwa bazy danych (persystencji) - DB
   1. Baza danych NPP-DB – transakcyjna baza danych systemu
2. Warstwa usług - API
   1. NPP- PUBLIC-API – usługi publicznej witryny systemu
   2. NPP-CRON – aplikacja logiki pełniąca rolę harmonogramu zdarzeń
   3. NPP-API – usługi wewnętrznej aplikacji web
3. Warstwa prezentacji - GUI
   1. NPP-PUBLIC-GUI – witryna publiczna systemu
   2. NPP-GUI – aplikacja web przeznaczona dla wykonawców, koordynatorów i recenzentów
4. Poza systemem - EXT
   1. Serwer pocztowy Exchange w ITS Ministerstwa
   2. Captcha – komponent testu Turinga

## Komponenty oprogramowania

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kod komponentu** | **Warstwa** | **Nazwa** | **Opis** |
| NPP-DB | DB | Baza danych | Zapewnia persystencję dla całego systemu w zakresie danych ustrukturyzowanych oraz binarnych. Pełni również funkcję bazy dla raportów operacyjnych generowanych w trakcie eksploatacji przez użytkowników.  W warstwie procedur składowanych implementuje logikę biznesową. Dzięki temu podejściu zapewniona jest wysoka wydajność zapytań  Komunikuje się z warstwą usług wyłącznie poprzez obiekty programowalne zdefiniowane w schemacie api. |
| NPP-PUBLIC-API | API | Usługi publiczne | Zapewnia komunikację pomiędzy warstwą prezentacji a persystencji. Obsługuje funkcjonalności strony publicznej.  Z warstwą prezentacji komunikuje się poprzez interfejs REST, z warstwą bazy danych poprzez wysoko wydajny framework Dapper (SqlConnection) |
| NPP-API | API | Usługi wewnętrzne | Zapewnia komunikację pomiędzy warstwą prezentacji a persystencji. Obsługuje funkcjonalności aplikacji wewnętrznej.  Z warstwą prezentacji komunikuje się poprzez interfejs REST, z warstwą bazy danych poprzez wysoko wydajny framework Dapper (SqlConnection) |
| NPP-CRON | API | Harmonogram zadań | Zrealizowany w technologii aplikacji logiki zestaw procesów uruchamianych automatycznie i wywołujących żądane usługi |
| NPP-PUBLIC-GUI | GUI | Witryna publiczna systemu | Zrealizowana w technologii SPA witryna przeznaczona jest przede wszystkim dla odbiorców NP. Umożliwia:   * Odnalezienie punktu NP. * Zapisanie się na wizytę * Wypełnienie ankiety po wizycie * Uzyskanie informacji |
| NPP-GUI | GUI | Wewnętrzna aplikacja web | Zrealizowana w technologii SPA witryna przeznaczona jest dla koordynatorów i wykonawców NP. Umożliwia:   * Obsługę struktur obiektów przez koordynatorów * Obsługę procesu sprawozdawczości * Obsługę procesu dokumentacji wizyty * Obsługę procesów administracji użytkownikami |
| Serwer poczty elektronicznej | EXT | Serwer pocztowy | Serwer w domenie ms.gov.pl realizujący wysyłanie poczty w ramach obsługi procesów biznesowych. |
| CAPTCHA | EXT | Usługa testu Turinga | Usługa realizująca test Turinga (zabezpieczenie strony publicznej przed botami). Wymaga klucza do usługi |
| Azure Maps | EXT | Usługa wizualizacji lokalizacji | Mapa lokalizacji udostępniania przez Azure, wykorzystywana podczas procesu umawiania wizyt. Wykorzystywany jest komponent Azure-maps-control konfigurowany zgodnie z opisem: https://www.npmjs.com/package/azure-maps-control |



Rysunek 2 Diagram komponentów z uwzględnieniem interfejsów

## Pakiety

Pakiety oprogramowania odpowiadają opisanym w poprzednim rozdziale komponentom

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod komponentu** | **Warstwa** | **Pakiet** | **Opis** | **Sposób instalacji** |
| NPP-DB | DB | Npp.Db | Pakiet zawiera skrypty:   * Modyfikujące struktury * Modyfikujące elementy programowalne (funkcje, procedury) * Modyfikujący słowniki   podnoszące strukturę bazy danych i wartości słownikowe do najnowszych wersji | Skrypt w bazie danych |
| NPP-PUBLIC-API | API | Npp.Api.Public | Zapewnia komunikację pomiędzy warstwą prezentacji a persystencji. Obsługuje funkcjonalności strony publicznej.  Z warstwą prezentacji komunikuje się poprzez interfejs REST, z warstwą bazy danych poprzez wysoko wydajny framework Dapper (SqlConnection) | Proces CI/CD (bamboo, bitbucket) |
| NPP-API | API | Npp.Api | Zapewnia komunikację pomiędzy warstwą prezentacji a persystencji. Obsługuje funkcjonalności aplikacji wewnętrznej.  Z warstwą prezentacji komunikuje się poprzez interfejs REST, z warstwą bazy danych poprzez wysoko wydajny framework Dapper (SqlConnection) | Proces CI/CD (bamboo, bitbucket) |
| NPP-CRON | API | Npp.skrypty | Zrealizowany w technologii power shell skrypt uruchamiany automatycznie (harmonogram zadań) i wywołujący żądane usługi | Skrypty instalacyjne |
| NPP-PUBLIC-GUI | GUI | Npp.gui (/projects/strona-publiczna) - witryna publiczna systemu | Zrealizowana w technologii SPA witryna przeznaczona jest przede wszystkim dla odbiorców NP. Umożliwia:   * Odnalezienie punktu NP. * Zapisanie się na wizytę * Wypełnienie ankiety po wizycie * Uzyskanie informacji | Proces CI/CD (bamboo, bitbucket) |
| NPP-GUI | GUI | Npp.gui (wewnętrzna aplikacja web) | Zrealizowana w technologii SPA witryna przeznaczona jest dla koordynatorów i wykonawców NP. Umożliwia:   * Obsługę struktur obiektów przez koordynatorów * Obsługę procesu sprawozdawczości * Obsługę procesu dokumentacji wizyty * Obsługę procesów administracji użytkownikami | Proces CI/CD (bamboo, bitbucket) |

## Realizacje przypadków użycia

W sekcji przedstawiono wykaz kluczowych przypadków użycia systemu NPP realizowane poprzez poszczególne komponenty.

Tabela 9. Wykaz realizacji przypadków użycia przez komponenty

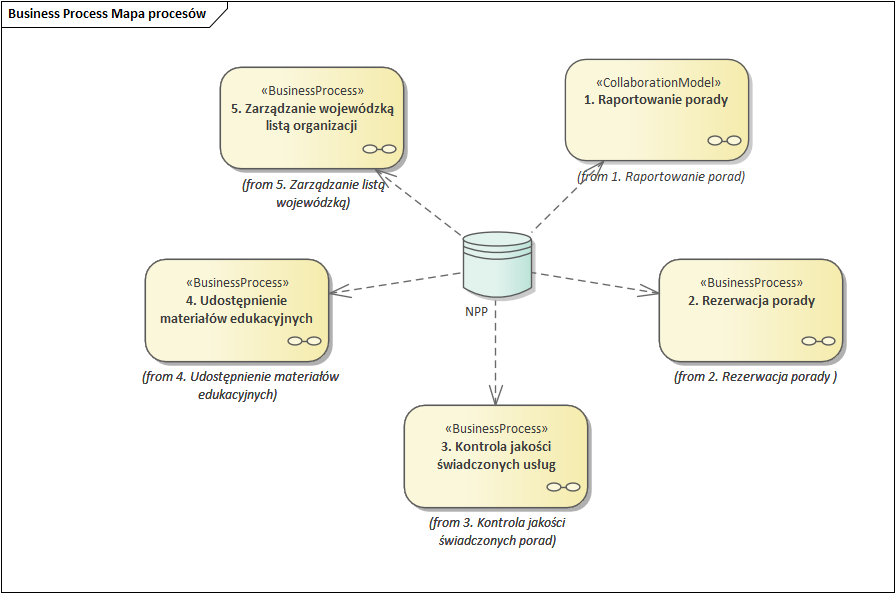
|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator przypadku użycia** | **Komponent** |
| NPP\_PU\_001\_RejestracjaLimitów Punktów | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_002\_Parametryzacja jednostki | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_003\_WpisNaListęOrganizacji | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_004\_RejestracjaPunktu | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_005\_PobranieTERYT | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_006\_RejestracjaUmowy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_007\_RejestracjaWykonawcy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_008\_RejestracjaObecności | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_009\_WypełnienieKartyA | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_010\_WypełnienieKartyB | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_011\_TworzenieRaportu | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_012\_GenerowanieSprawozdania | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_013\_RezerwacjaPoradyUrząd | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0014\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN\_Tryb28a\_Zdalnie | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_0015\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN TEL\_Trybzart.28a\_Stacjonarnie | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_0016\_RezerwacjaPoradyKRD-P/CEN-TEL\_Trybzart.28a\_ Zdalnie\_Stacjonarnie | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_017\_RezerwacjaPoradyONLINE | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_018\_ZgłoszenieZapotrzebowaniaONLINE | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_021\_PrezentacjaRaportówBI | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_022\_WyświetlenieMapy | NPP-DB, NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI |
| NPP\_PU\_023\_PublikacjaTreściStronyPublicznej | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_024\_UstawienieTrybuPracy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, NPP-PUBLIC-API |
| NPP\_PU\_025\_Losowanie Recenzji | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_026\_RejestracjaKontroliNGO | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_027\_WysyłanieKomunikatów | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_028\_WysyłanieEmailDoUżytkowników | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_029\_WysyłanieEmailDoKRDP | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_030\_TworzenieZadańHarmonogramuCron | NPP-CRON |
| NPP\_PU\_031\_OdczytBazaWiedzy | NPP-PUBLIC-API, NPP-PUBLIC-GUI, |
| NPP\_PU\_032\_PublikacjaWpisówBazyWiedzy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_033\_ArchiwizacjaKartAiB | NPP-DB, NPP-API |
| NPP\_PU\_0034\_WysyłanieEmailDoBenefincjenta | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, Serwer Poczty Elektronicznej |
| NPP\_PU\_0035\_WysyłanieEmailDoBenefincjentaPoZmianieWizyty | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, Serwer Poczty Elektronicznej |
| NPP\_PU\_0036\_WysyłanieEmailDoBenefincjentaPoUsunięciuWizyty | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, Serwer Poczty Elektronicznej |
| NPP\_PU\_0037\_WysyłaniePowiadomieniaDoWykonawcy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0038\_SpecjalizacjeDyżurów | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0039\_ZapisanieNaWizytęSpecjalistyczną | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, NPP-PUBLIC-API |
| NPP\_PU\_0040\_OgraniczenieSpecjalizacjiWykonawcy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0041\_StatystykaTagów | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0042\_FiltrowanieSpecjalizacjiNaHarmonogramie | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, NPP-PUBLIC-API |
| NPP\_PU\_0043\_ObsługaJęzyków | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0044\_WyświetlanieDostępnychJęzykowPrzyWizycie | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, NPP-PUBLIC-GUI |
| NPP\_PU\_0045\_ŁączenieWizyt | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_0050\_DodanieNotatkiDoWykonawcy | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0051\_ZapoznanieZWiadomosciaPrzezWykonawce | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0052\_PotwierdzenieWizytyPrzezWykonawce | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0053\_DodanieWnioskuDlaKazdejUsugi\_Wojewódzka Lista Organizacji | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI |
| NPP\_PU\_0054\_LinkDoKartyB | NPP-DB, NPP-API, NPP-GUI, Serwer poczty elektronicznej |
| NPP\_PU\_0055\_InformacjaONiepotwierdzonychWizytach | NPP-DB. NPP-API, NPP-GUI |

## Uzasadnienie

Studia i analizy, które doprowadziły do określenia i wyboru opisywanej tu architektury fizycznej i wdrożeniowej zawarte są w punkcie 4

# Perspektywa procesowa

System NPP wspiera realizację poniższych procesów biznesowych. Procesy te zostały przedstawione na poniższym schemacie:



Procesy te złożone są z podprocesów/czynności:

1. Raportowanie porady – wsparcie systemu w realizacji czynności, mających na celu udokumentowanie porady oraz w oparciu o zebrane dane wygenerowanie raportów Staroście, Wojewodzie oraz Ministerstwu Sprawiedliwości tj:

1.1 rejestracja danych o punktach NPP/NPO, zawartych i rozwiązanych umowach w powiecie

1.2 rejestracja danych o systemie w powiecie: podmiocie prowadzącym punkty,

1.3 adresach, dyżurach, harmonogramie oraz telefonie informacyjnym i innych danych kontaktowych

1.4 rejestracja osób udzielających porad NPP/NPO oraz mediacji

1.5 wypełnienie karty pomocy część A

1.6 generowanie raportu z udzielonych porad NPP/NPO oraz mediacyjnych

1.7 wprowadzenie ankiet (części B kart pomocy) i przekazywanie opinii za pośrednictwem systemu organizacjom pozarządowym oraz samorządom prawniczym

1.8 generowanie raportu z udzielonych porad NPP/NPO oraz mediacyjnych

1. Rezerwacja porady poprzez:

2.1 rezerwację usług poprzez witrynę internetową (ONLINE)

2.2 rezerwację porady przez pracownika starostwo powiatowe

1. Kontrola jakości świadczonych usług

3.1 recenzje i oceny wojewódzkie porad NPO

3.2 kontrola organizacji przez starostwo

3.3 kontrola wykonawców wskazanych przez Samorządy Prawnicze

1. Udostępnienie materiałów edukacyjnych

4.1 dla obywatela – publikacja treści edukacyjnych dla obywateli

4.2 dla zalogowanych użytkowników

1. Zarządzanie wojewódzką listą organizacji:

5.1 wniosek o wpis organizacji na listę

5.2 sprawy sporne

5.3 wykreślenia z listy

5.4 usuniecie wniosku.

## Diagram procesów systemu

Diagramy głównych procesów, wspieranych przez system NPP, zostały przedstawione w pliku NPP\_diagramyprocesów\_v1.0.docx.

# Perspektywa danych

Poniżej przedstawiono model danych dostarczona w ramach systemu NPP z podziałem na realizowaną funkcjonalność.

## Kluczowe elementy modelu danych

Ze względu na zapewnienie maksymalnie wysokiej wydajności oraz pełną kontrolę nad mechanizmami współbieżności przyjęto, że funkcjonalności biznesowe zostaną zrealizowane poprzez procedury składowane w warstwie DB. Aby zachować izolację magazynu danych od usług wszelkie operacje przechodzą zawsze przez warstwę procedur lub funkcji.

W procedurach przyjęto, że każda z nich jako parametr dostaje obiekt (w postaci zserializowanej do postaci JSON), a parsowanie i wykorzystanie tego obiektu zachodzi w samym ciele procedury. Dzięki temu w warstwie API i GUI posługujemy się wyłącznie klasami DTO, wykorzystywanymi w funkcjach żądanie/odpowiedź. W dalszej części zaprezentowane zostaną schematy i reprezentacje biznesowych obiektów systemu.

Dokładna definicja wszystkich klas DTO oraz ich powiązanie z usługami (a co za tym idzie z procedurami składowanymi) przedstawiona jest w Swaggerze dostępnym dla NPP-PUBLIC-API i NPP-API

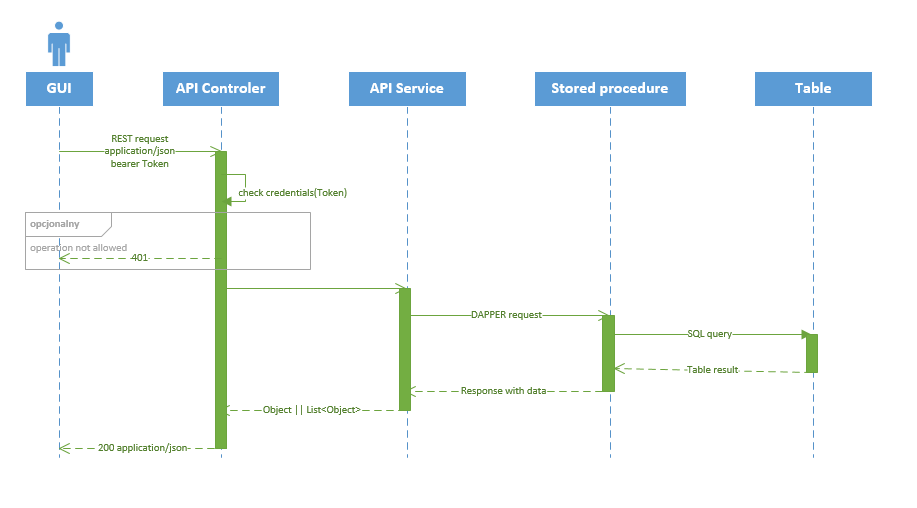
Przy implementacji rozwiązania przyjęto, że wystarczającym modelem izolacji transakcji w bazie danych będzie poziom READ\_COMMITTED. Ze względu na realizację funkcjonalności biznesowej na poziomie procedur składowanych bezpośrednio w nich odbywa się rozpoczęcie i zatwierdzenie transakcji.

Ze względu na stosowany, mechanizm temporal-table należy zwrócić uwagę na dwie rzeczy:

* Niemal każda tablica ma swoją tablicę z danymi historycznymi w schemacie hist, o nazwie odpowiadającej swojej nazwie (np. tablica app.Osoba ma tablicę historyczną hist.Osoba)
* Każda tablica z przechowywaniem historii ma trzy dodatkowe pola:
  + UzytkownikId – informacja o autorze zapisu
  + DataOd - pole określa okres obowiązywania zapisu
  + DataDo – pole określa okres obowiązywania zapisu

Aby uzyskać dane na konkretny kwant czasu należy do zapytania SQL dodać klauzulę for SYSTEM\_TIME

Organizację standardowej komunikacji w systemie pokazano na diagramie poniże



Rysunek 3 Diagram sekwencji komunikacji z bazą danych

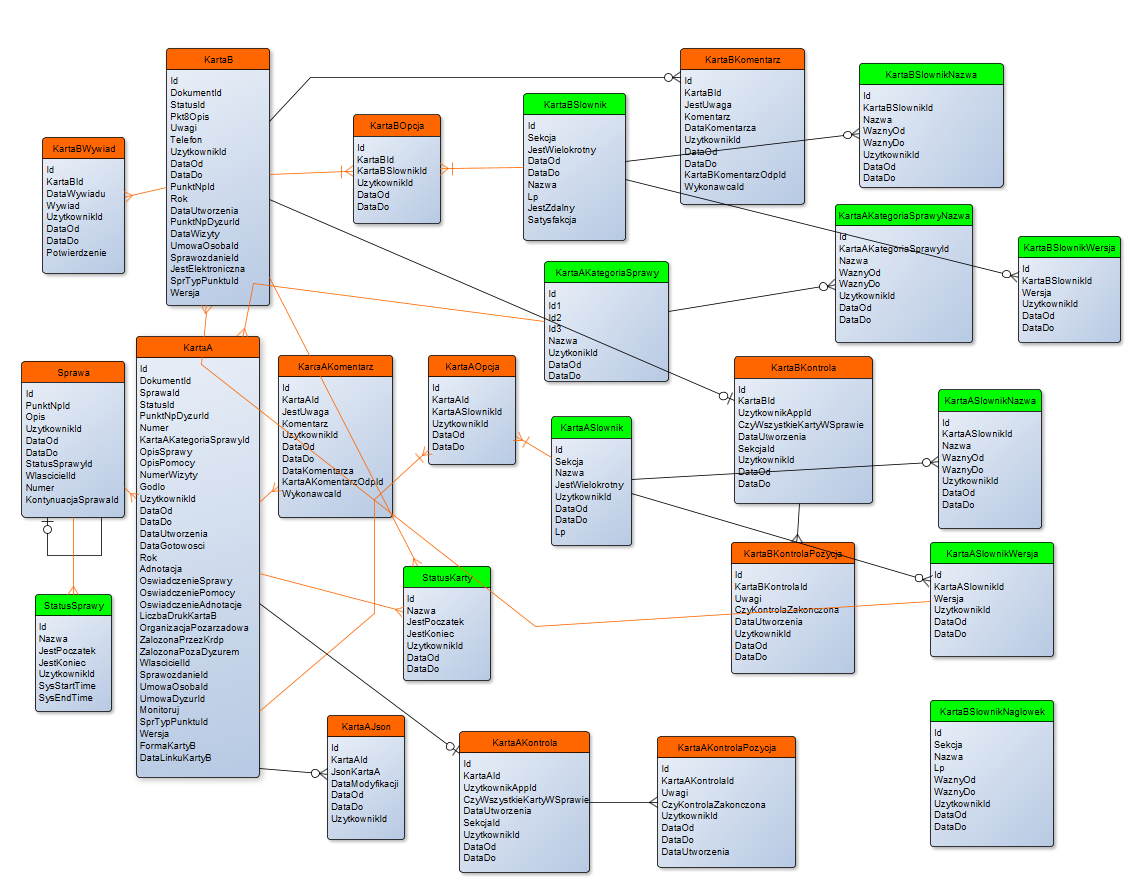
## Diagramy

Diagram relacyjny bazy danych został dołączony w pliku dbSchema.graphml (otwierać za pomocą darmowej aplikacji yED). Poniżej opisane zostały główne obiekty biznesowe aplikacji, na diagramie połączone w odpowiednie grupy

Kolorem pomarańczowym oznaczone są tablice pełniące rolę magazynu danych, kolorem zielonym tabele słownikowe

### Sprawa

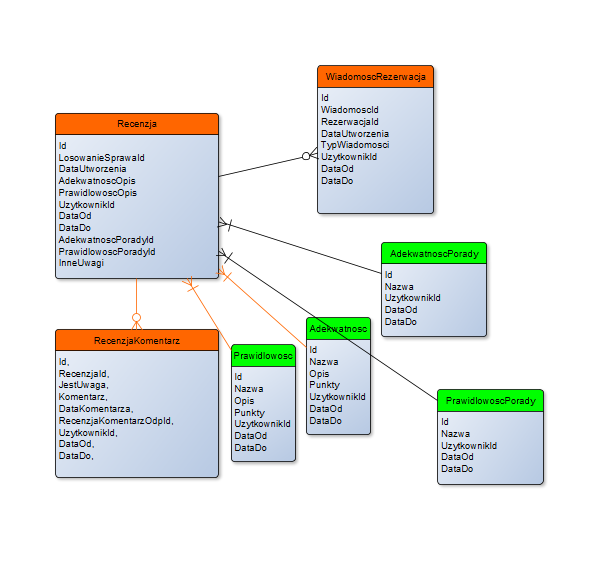
Sprawa łączy ze sobą wszystkie dokumenty składające się na obsługę wizyty/wizyt w ramach NP: sprawę, karty A i B oraz wszelkie elementy techniczne



Rysunek 4 Obiekt Sprawa

### Recenzja

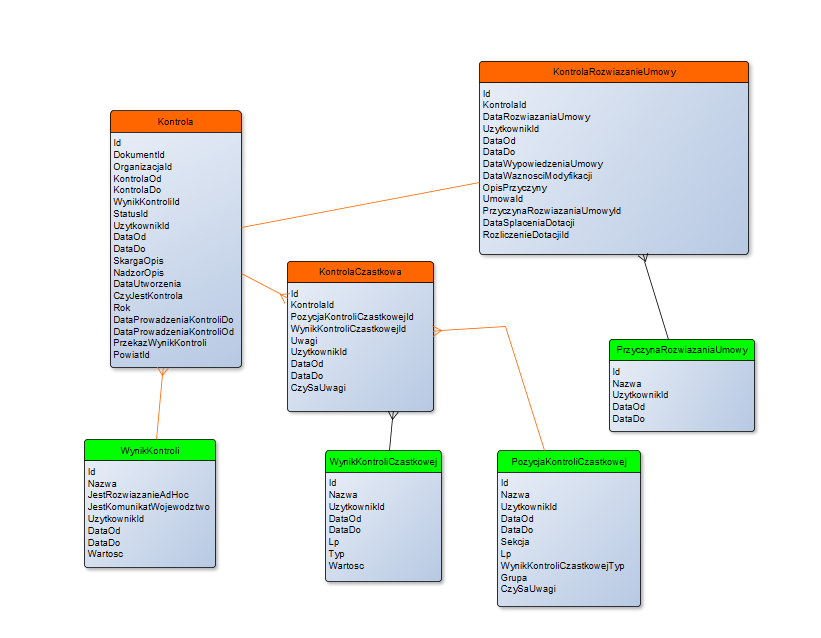
Recenzja łączy ze sobą dwa duże obiekty: umowę recenzji, która wybiera sprawy/karty A do recenzji, wyniki losowania oraz same recenzje dołączone do kart A



Rysunek 5 Obiekt Recenzja

### Kontrola

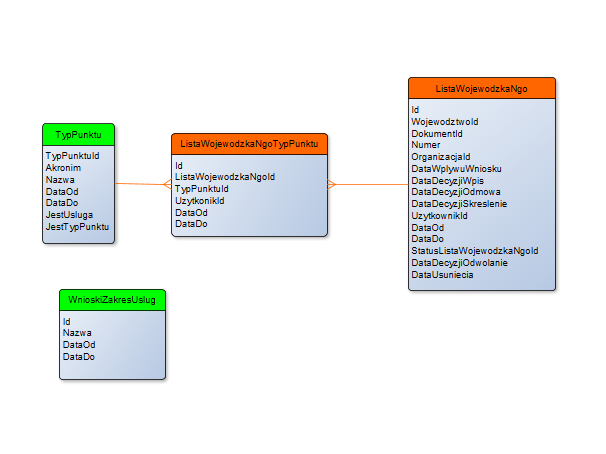
Kontrola reprezentuje kontrolę w Organizacji świadczącej usługi NP.



Rysunek 6 Obiekt Kontrola

### Lista Wojewódzka

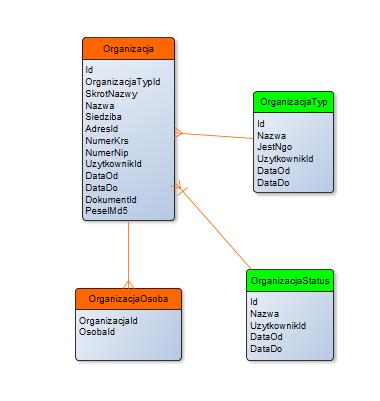
Lista Wojewódzka to obiekt, który reprezentuje listę wojewódzką NGO, zarządzaną przez koordynatorów wojewódzkich



Rysunek 7 Obiekt Lista Wojewódzka

### Organizacja

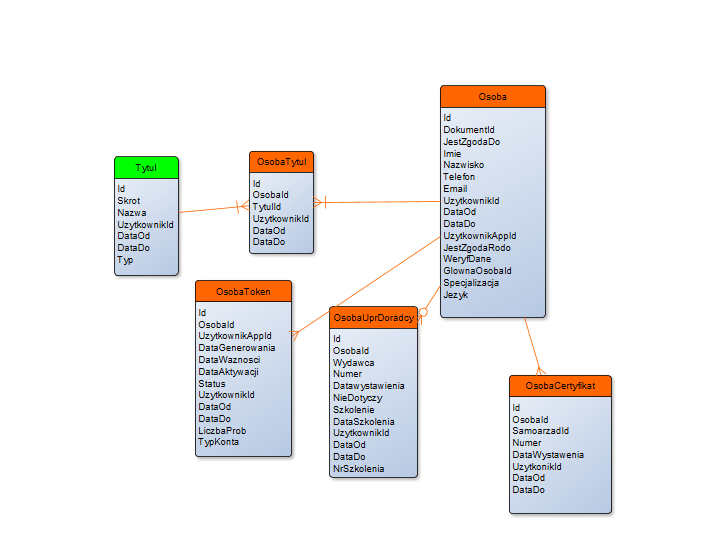
Obiekt reprezentuje organizację (NGO, samorząd prawniczy adwokatów i radców prawnych itp.) grupujące wykonawców NP. Z Organizacją koordynator powiatowy zawiera umowę



Rysunek 8 Obiekt Organizacja

### Osoba

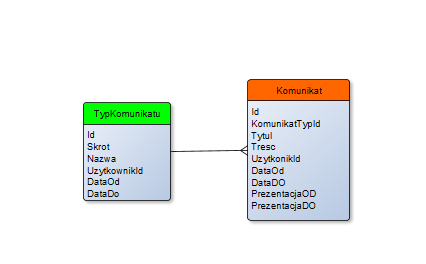
Obiekt reprezentuje wykonawcę



Rysunek 9 Obiekt Osoba

### Komunikat

Komunikat to obiekt techniczny, zarządza komunikatami administratora



Rysunek 10 Obiekt Komunikat

## Uzasadnienie

Podstawowymi pryncypiami architektonicznymi które determinowały podjęcie decyzji o wykorzystaniu technologii Microsoft SQL Server były:

* Uniknięcie vendor-lock (budowa systemu w oparciu o popularne technologie z dostępnym na rynku wsparciem szerokiego grona ekspertów)
* Zastosowanie nowoczesnych i rozwijanych technologii (Angular i .NET Core są rozwiązaniami, które mają zdefiniowaną mapę wydań, cykl utrzymania oraz długoletnie perspektywy rozwoju)
* Zastosowanie powszechnie używanego RDBS z zapewnieniem skalowalności, wydajności oraz zapisu historii danych
* Uniknięcie nadmiarowej pracochłonności przy wytwarzaniu i utrzymaniu ITS
* Łatwość generowania środowisk i dodatkowych komponentów z dziedziny sztucznej inteligencji, BI, obsługi logiki biznesowej w ramach jednej spójnej platformy

# Perspektywa fizyczna

System NPP zbudowany jest w oparciu o maszyny wirtualne pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows Server 2019. Jako system wirtualizacji wykorzystywana jest platforma VMware vSphere 6.5.

Platforma bazodanowa została zaimplementowana w oparciu o oprogramowanie Microsoft SQL Server pracujące w konfiguracji SQL Server Always On cluster.

## Charakterystyka platform oprogramowania

W tabeli poniżej zestawiono platformy systemowe wykorzystywane przez komponenty Systemu NPP.

Tabela 10. Wykaz platform oprogramowania

|  |  |
| --- | --- |
| **Platforma oprogramowania** | **Charakterystyka** |
| Microsoft Windows Server 2019 Datacenter | System operacyjny dla maszyn wirtualnych   * serwerów aplikacyjnych * serwerów baz danych   Microsoft Windows Server 2019 Datacenter, English, 64-bit, build 17763 |
| Platforma .NET core | Wykorzystywana przez API publiczne i prywatne.  Microsoft .NET Core 2.2.8 |
| Microsoft SQL Server 2019 Enterprise | Platforma bazodanowa, oddzielny klaster SQL Server Always On dla środowiska produkcyjnego i oddzielny dla środowisk rozwojowego, testowego i przedprodukcyjnego.  Microsoft SQL Server 2019 Enterprise, English, x64, build 15.0.2000.5 |

## Charakterystyka urządzeń

System NPP zbudowany jest w oparciu o maszyny wirtualne platformy VMware vSphere 6.5.

Maszyny te są uruchomione w ośrodku obliczeniowym Ministerstwa Sprawiedliwości. Charakterystyka urządzeń fizycznych (model, producent, zapotrzebowanie na energię, wydzielane ciepło) hostujących maszyny wirtualne systemu NPP jest zawarta w dokumentacji technicznej ośrodków obliczeniowych Ministerstwa Sprawiedliwości.

## Lokalizacja urządzeń

Elementy Systemu NPP niezbędne do jego działania są hostowane na elementach infrastruktury ośrodka obliczeniowego Ministerstwa Sprawiedliwości znajdującego się w lokalizacji: Czerniakowska 100 Warszawa. W infrastrukturze Microsoft Azure znajduje się baza danych nppdwh wykorzystywana do raportów PowerBi utrzymywanych w infrastrukturze Microsoft.

## Uzasadnienie

Studia i analizy, które doprowadziły do określenia i wyboru opisywanej tu architektury fizycznej i wdrożeniowej zawarte są w punkcie 4 Kluczowe wymagania i decyzje architektoniczne.

# Perspektywa rozmieszczenia

Perspektywa rozmieszczenia elementów Systemu NPP została przedstawiona w dokumencie „Projekt techniczny systemu informatycznego Nieodpłatna Pomoc Prawna (NPP)”.

## Diagram(y) rozmieszenia

Diagramy rozmieszczenia elementów Systemu NPP zostały zamieszczone w dokumencie „Projekt techniczny systemu informatycznego Nieodpłatna Pomoc Prawna (NPP)”.

# Lista załączników

Tabela 11. Załączniki

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Załącznik** | **Uwagi** |
|  | dbSchema.graphml | Diagram relacyjny bazy danych (otwierać w darmowej aplikacji yED) |

Rysunek 1 Diagram architektury NPP 11

Rysunek 2 Diagram komponentów z uwzględnieniem interfejsów 14

Rysunek 3 Diagram sekwencji komunikacji z bazą danych 20

Rysunek 4 Obiekt Sprawa 21

Rysunek 5 Obiekt Recenzja 22

Rysunek 6 Obiekt Kontrola 23

Rysunek 7 Obiekt Lista Wojewódzka 24

Rysunek 8 Obiekt Organizacja 25

Rysunek 9 Obiekt Osoba 26

Rysunek 10 Obiekt Komunikat 26

# Spis Tabel

Tabela 1. *Kluczowe wymagania kształtujące architekturę systemu* 4

Tabela 2 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór platformy bazy danych Microsoft SQL Server 6

Tabela 3 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór serwera pocztowego 6

Tabela 4 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii frontend 7

Tabela 5. *Charakterystyka decyzji architektonicznej* **jednolity interfejs graficzny dla modułów przeznaczonych dla poszczególnych grup użytkowników** 7

Tabela 6 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii logowania zdarzeń 7

Tabela 7 *Charakterystyka decyzji architektonicznej* Wybór technologii systemu z dużą liczbą specjalistów dostępnych na polskim rynku IT 8

Tabela 8. Kluczowe przypadki użycia 8

Tabela 9. Wykaz realizacji przypadków użycia przez komponenty 16

Tabela 10. Wykaz platform oprogramowania 27

Tabela 11. Załączniki 28