



ARCHITEKTURA
INFORMACYJNA
PAŃSTWA

REPOZYTORIUM AIP – zbiór danych opisujących Architekturę Informacyjną Państwa.

Artur Grotowski

KPRM
09-09-2022



ARCHITEKTURA
INFORMACYJNA
PAŃSTWA

Architektura Informacyjna Państwa – **narzędzia wspierające**

Cykl prezentacji KPRM na Akademii Liderów IT w Administracji Publicznej

Przypomnienie:

Cyfrowa administracja powinna :

- efektywnie odpowiadać na oczekiwania w zakresie sposobu załatwiania spraw urzędowych,
- realizować procesy wewnętrzne i komunikację z interesariuszami w formie elektronicznej,
- realizować usługi w sposób zautomatyzowany, sprawny, szybki, bezpieczny,
- gwarantować jeden punkt (lub jednolite, proste, intuicyjne środowisko) dostępu i jednocześnie zapewnić dostęp wielokanałowy,
- podejmować efektywne, trafne decyzje,
- reagować z wyprzedzeniem na pojawiające się potrzeby, zagrożenia, sytuacje kryzysowe.

Obywatele oczekują / powinni mieć zapewnione :

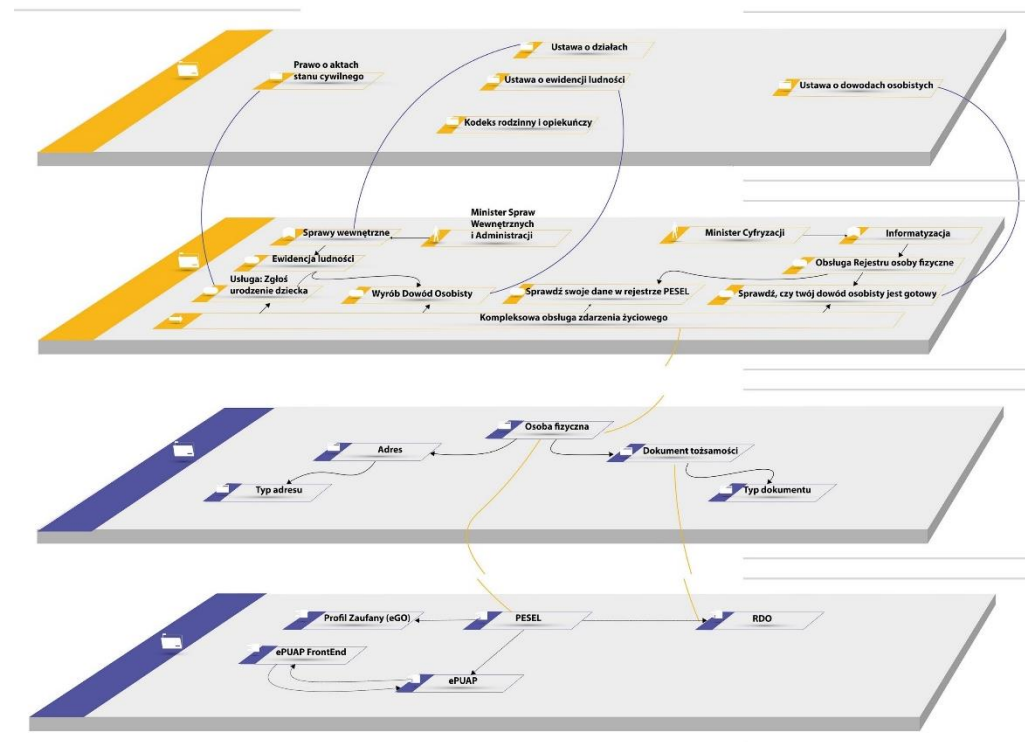
- dostęp do spełniającego wszelkie warunki bezpieczeństwa, cyfrowego, uniwersalnego, bez konieczności spełnienia skomplikowanych warunków technicznych sposobu uwierzytelnienia do oferowanych usług elektronicznych,
- cyfrową inicjalizację, obsługę i końcowy efekt realizacji spraw, z którymi się zwracają,
- wgląd do cyfrowo prowadzonych spraw na każdym etapie ich realizacji,
- minimalizacji zaangażowania w sprawy, w tym wewnętrzne przekazywanie i wykorzystanie danych, które są w posiadaniu administracji,
- aktywności administracji wyprzedzająco informujące o obowiązkach, terminach, sposobach i zakresach spraw dotyczących obywatela.

Aby spełnić te oczekiwania, zrealizować cele, powinniśmy jako administracja :

- działać w oparciu o spójną, całościową wizję cyfrowego państwa**
- współdziałać w zakresie**
 - budowy usług,**
 - organizacji systemów,**
 - przetwarzania danych**

Z pomocą przychodzi: **Architektura Informacyjna Państwa (AIP)** - systemowe spojrzenie na cyfrową transformację administracji publicznej.

Narzędziem wspierającym AIP jest **Repozytorium AIP**



Repozytorium AIP - narzędzie teleinformatyczne pozwalające na gromadzenie, modyfikację i udostępnianie danych opisujących AIP - w szczególności takich, jak:

- wizja, pryncypia, standardy;
- organizacja administracji publicznej wraz z zadaniami;
- akty prawne regulujące zakres i sposób realizacji zadań, prowadzenie zbiorów danych i działanie systemów teleinformatycznych;
- zbiory danych, obiekty danych;
- systemy teleinformatyczne państwa;
- relacje pomiędzy obiektami.

(Na podstawie Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa 2019)

Model Architektury Informacyjnej Państwa

(Model AIP) to model architektoniczny systemów informacyjnych państwa (obiekty, atrybuty, relacje) ujęty w szczególności w warstwach prawnej, organizacyjnej, semantycznej i technicznej.

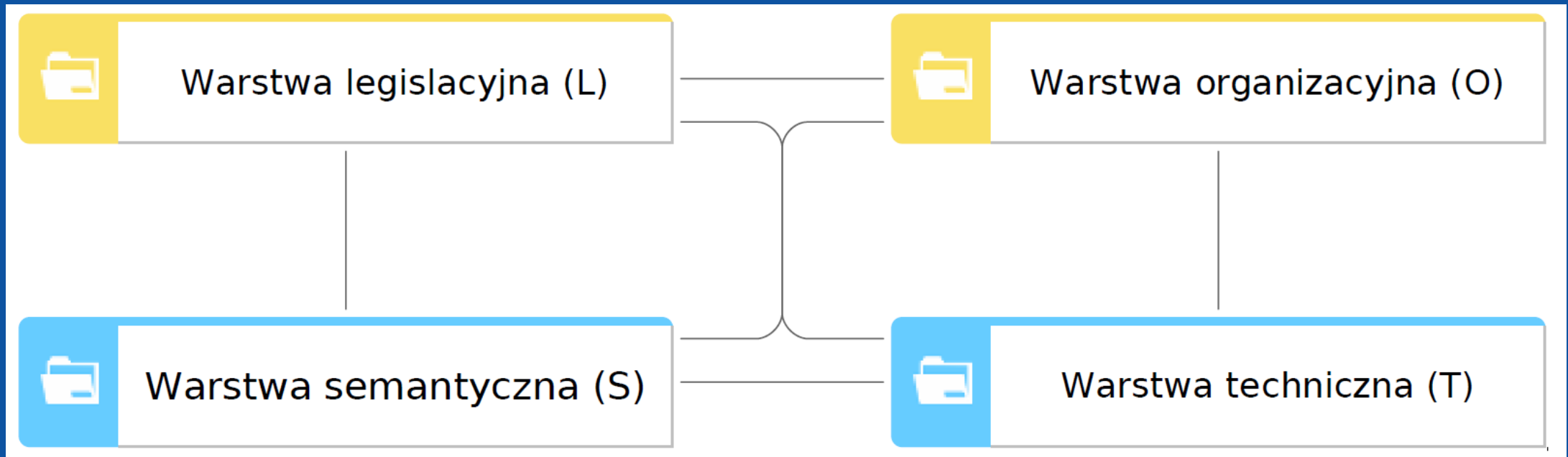
Model AIP powstał zgodnie z Metamodelem AIP i - tak, jak metamodel - składa się z następujących warstw:

- Warstwa legislacyjna.
- Warstwa organizacyjna.
- Warstwa semantyczna.
- Warstwa techniczna.

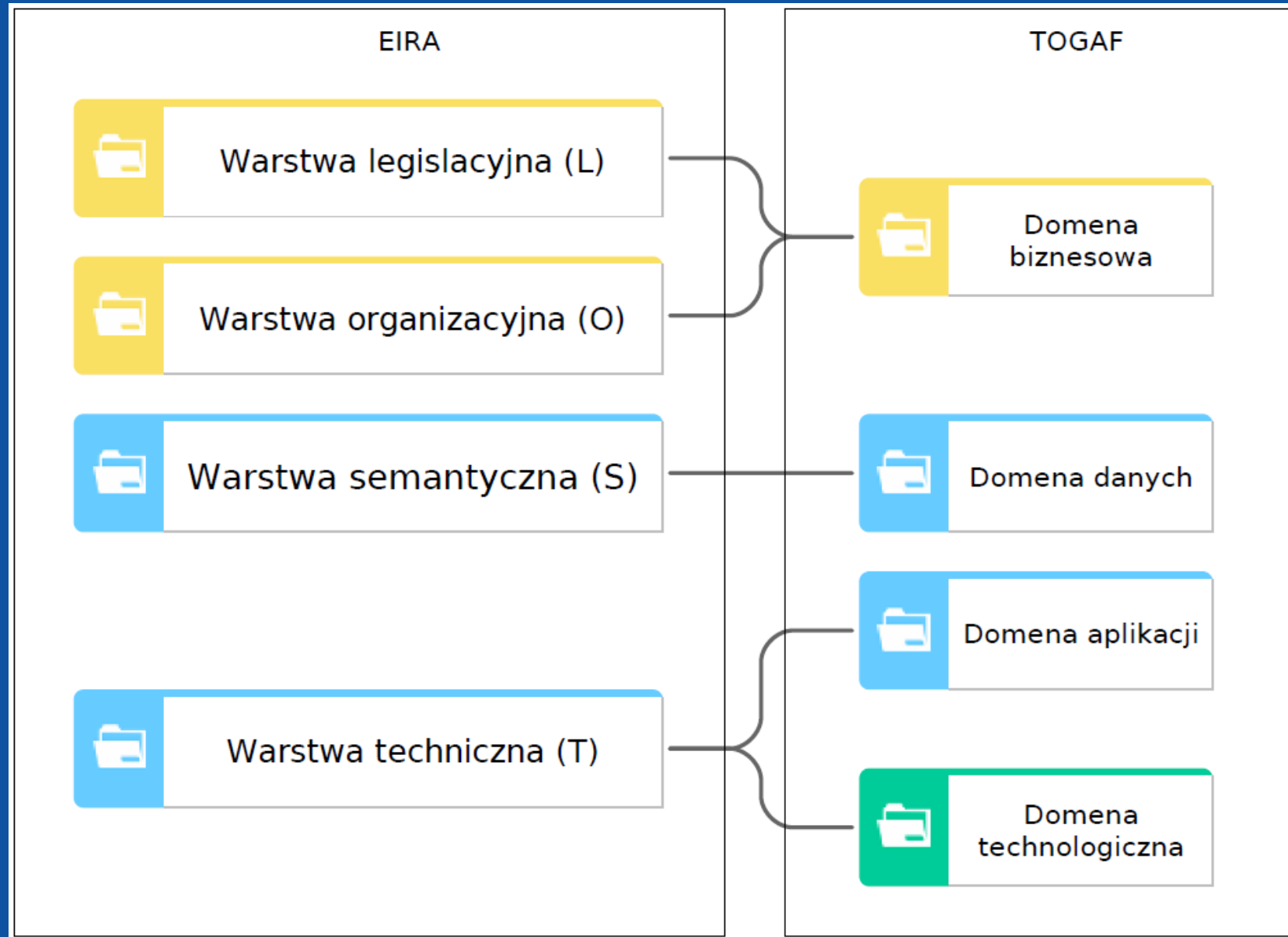
Metodyka TOGAF definiuje ramy architektoniczne pozwalające na opisanie architektury korporacyjnej danej organizacji w czterech domenach:

- **Domena biznesowa** – zawierająca opis strategii biznesowej, struktury organizacyjnej, procesów biznesowych, funkcji biznesowych, usług biznesowych oraz obiektów biznesowych;
- **Domena danych** – zawierająca opis obiektów danych na poziomie conceptualnym oraz logicznym - z uwzględnieniem źródeł danych oraz ich przepływów;
- **Domena aplikacji** – uwzględnia elementy reprezentujące komponenty aplikacyjne, funkcje aplikacji oraz usługi aplikacji;
- **Domena technologiczna** – zawiera opis infrastruktury pod kątem oprogramowania oraz sprzętu wspierającego funkcjonowanie systemów informatycznych.

Do opracowania **Modelu AIP** wykorzystane zostały warstwy architektoniczne *European Interoperability Reference Architecture (EIRA)*.



- **Domena Biznesowa**
TOGAF obejmuje dwie warstwy EIRA: Legislacyjną oraz Organizacyjną;
- **Domena Danych**
TOGAF obejmuje warstwę Semantyczną EIRA;
- **Domeny Aplikacji oraz Technologii**
TOGAF zawierają się w jednej warstwie Technicznej EIRA.



Warstwa legislacyjna

Warstwa legislacyjna AIP to warstwa opisująca stan prawny w zakresie, w którym ma on wpływ na Architekturę Informacyjną Państwa. Uwarunkowania legislacyjne są głównym źródłem aktywności administracji publicznej.

Obiekty warstwy legislacyjnej

Typ obiektu	Opis obiektu
Akt prawny UE	Akt prawny (rozporządzenie, dyrektywa, decyzja, zalecenie, opinia) przyjęta przez Unię Europejską.
Polityka / Regulacja	Dokument określający uzgodnioną politykę lub inną regulację (w tym zarządzenia), inny niż akt prawny EU, ustawa, rozporządzenie czy strategia.
Rozporządzenie	Polski akt prawny (normatywny) wydawany na podstawie upoważnienia zawartego w ustawie, który precyzuje sposób wprowadzania zmian określonych w ustawie.
Standard	Ustalone kryteria, które określają powszechne, najbardziej pożądane cechy przedmiotu, którego dotyczą, w szczególności systemów teleinformatycznych, zbiorów danych, zasad komunikacji pomiędzy systemami i procedur.
Strategia	Dokument opisujący długookresowy kierunek i zakres działania państwa.
Ustawa	Polski akt prawny (normatywny) o charakterze ogólnym i abstrakcyjnym, powszechnie obowiązującym, uchwalany przez Sejm, oceniony przez Senat i podpisany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

Warstwa organizacyjna

Warstwa organizacyjna to zgodnie z EIRA warstwa „zawierająca opis struktury organizacyjnej, procesów biznesowych, funkcji oraz usług biznesowych”. Są to najistotniejsze elementy architektury wspierające interoperacyjność organizacyjną państwa.

Typ obiektu	Opis obiektu
Aktor	Osoba lub inny podmiot, który nie jest jednostką organizacyjną, jednostką wielokrotną lub organem, a jest ważna z punktu widzenia modelu AIP.
Dział administracji	Dział administracji rządowej zgodnie z ustawą o działach administracji rządowej. Dział administracji rządowej określa zakres spraw, dla których właściwy jest minister, który kieruje danym działem.
E-usługa publiczna	Usługa publiczna lub jej część, realizowana z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej.
Funkcja	Funkcja określa zdolność do zapewnienia pewnej wartości biznesowej przy zastosowaniu określonych dla funkcji ograniczeń.
Jednostka organizacyjna	Jednostka organizacyjna rozumiana jako całość techniczno-społeczna zdolna do względnie samodzielnego działania w strukturze. W modelu AIP w szczególności są to instytucje, urzędy i inne podmioty świadczące usługi publiczne, a także ich elementy struktury organizacyjnej.
Jednostka wielokrotna	Reprezentuje typ jednostki organizacyjnej, która może mieć oddzielne wystąpienia dla poszczególnych obszarów (funkcjonalnych lub regionalnych).
Krok procesu	Krok procesu opisuje część przebiegu procesu biznesowego. Krok procesu może być wyzwalany lub wyzwalac zdarzenia lub inny krok lub podproces tego procesu.
Obiekt biznesowy	Koncept, fizyczny lub wirtualny, wykorzystywany w procesie biznesowym.

Obiekty warstwy organizacyjnej

Organ	Jest to osoba lub grupa osób, której kompetencje i obowiązki określają przepisy prawa.
Proces biznesowy	Proces biznesowy reprezentuje sekwencję działań, która prowadzi do dostarczenia określonej wartości.
Rola	Rola określa odpowiedzialność za wykonanie określonego zachowania w ramach realizacji procesu biznesowego. Określa odpowiedzialnego za cały proces biznesowy lub za jego poszczególne kroki.
Segment	Segment jest, obok systemów koncepcyjnych, głównym składowym elementem głównego modelu AIP. Segmenty są opisanymi na wysokim poziomie abstrakcji, funkcjami biznesowymi, które są wymagane do realizacji jednolitego modelu procesu wsparcia elektronicznej usługi publicznej. Część z segmentów bierze bezpośredni udział w realizacji tego procesu, a część stanowi zaplecze dla jego wsparcia.
Usługa biznesowa	Działanie podejmowane przez podmiot dostarczający usługę biznesową w celu zapewnienia określonej wartości dla odbiorcy usługi. Szczególną formą usługi biznesowej jest usługa publiczna.
Zakres spraw	Zakres spraw określony dla działu administracji zgodnie z ustawą o działach administracji rządowej.
Zdarzenie	Określa wystąpienie zmiany stanu jakiegoś elementu architektury.
Zdarzenie życiowe	Konkretna potrzeba obywatela lub przedsiębiorcy, której zaspokojenie wymaga wykonania sekwencji czynności, w tym zrealizowania usług publicznych.

Warstwa semantyczna

Warstwa semantyczna to informacje dotyczące zbiorów danych oraz ich struktur w postaci obiektów danych (encji). W ramach diagramów prezentowane są również poszczególne atrybuty obiektów, które są przetwarzane w systemach obsługujących działanie rejestrów publicznych.

Obiekty warstwy semantycznej

Typ obiektu	Opis obiektu
Atrybut	Podstawowa informacja opisująca obiekt danych.
Obiekt danych	Obiekt danych reprezentuje ustrukturyzowaną informację o jakimś obiekcie świata rzeczywistego lub wirtualnego.
Zbiór danych	Uporządkowany zbiór danych prowadzony przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego.

Warstwa techniczna

Warstwa techniczna zawiera elementy reprezentujące systemy teleinformatyczne, ich strukturę oraz funkcjonalność. W ramach modeli prezentowana jest m.in. struktura systemów, ich powiązanie z elementami pozostałych warstw (legislacyjnej, organizacyjnej, semantycznej), ich funkcjonalności oraz współpracy pomiędzy systemami na poziomie wymiany danych.

Obiekty warstwy
technicznej

Typ obiektu	Opis obiektu
Moduł systemu	Moduł systemu jest to wydzielona logicznie, funkcjonalnie lub implementacyjnie część systemu teleinformatycznego.
System	System teleinformatyczny, rozumiany jako zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania, zapewniający przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych poprzez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci telekomunikacyjnego urządzenia końcowego (ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. - Prawo telekomunikacyjne).
System instytucja	Reprezentuje system lub systemy teleinformatyczne instytucji bez wskazywania, o który konkretnie system chodzi.
System wielokrotny	Reprezentują pewną klasę systemów, gdzie klasyfikacja systemów wynika z nazwy obiektu. Klasyfikacja może zostać określona m.in. przez typ użytkowników (np. System usługodawcy usług medycznych"), funkcjonalność zapewnioną przez system (np. CRM).
Usługa aplikacyjna	Określa funkcjonalność systemu udostępnioną przez ten system na zewnątrz. Sama funkcjonalność w zależności od potrzeby może być określona na wysokim poziomie abstrakcji (np. zapewnienie ewidencji pojazdów szynowych), jak i dosyć szczegółowo (np. pobieranie danych podstawowych pojazdu szynowego).

Model startowy Repozytorium AIP

Architektura Informacyjna Państwa

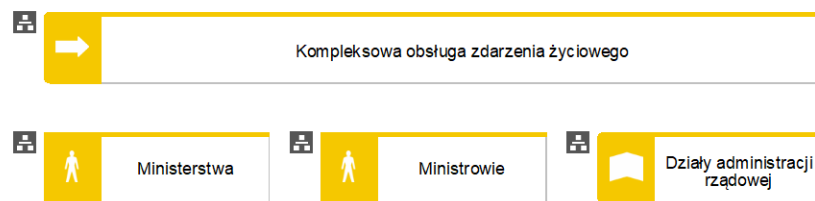


Architektura Informacyjna Państwa to formalny opis sposobu zorganizowania systemów teleinformatycznych i zasobów informacyjnych państwa oraz metoda zarządzania ich rozwojem zgodnie z wytycznymi Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa. Architektura Informacyjna Państwa zawiera pryncypia, standardy, modele i procesy zarządzania oraz elementy konieczne do zrealizowania wizji cyfrowego państwa, obejmujące warstwę prawną, organizacyjną, semantyczną i techniczną.

Warstwa legislacyjna (L)



Warstwa organizacyjna (O)



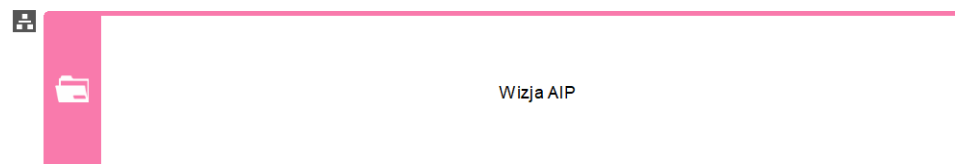
Warstwa semantyczna (S)



Warstwa techniczna (T)



Model docelowej Architektury Informacyjnej Państwa



Zarządzanie AIP



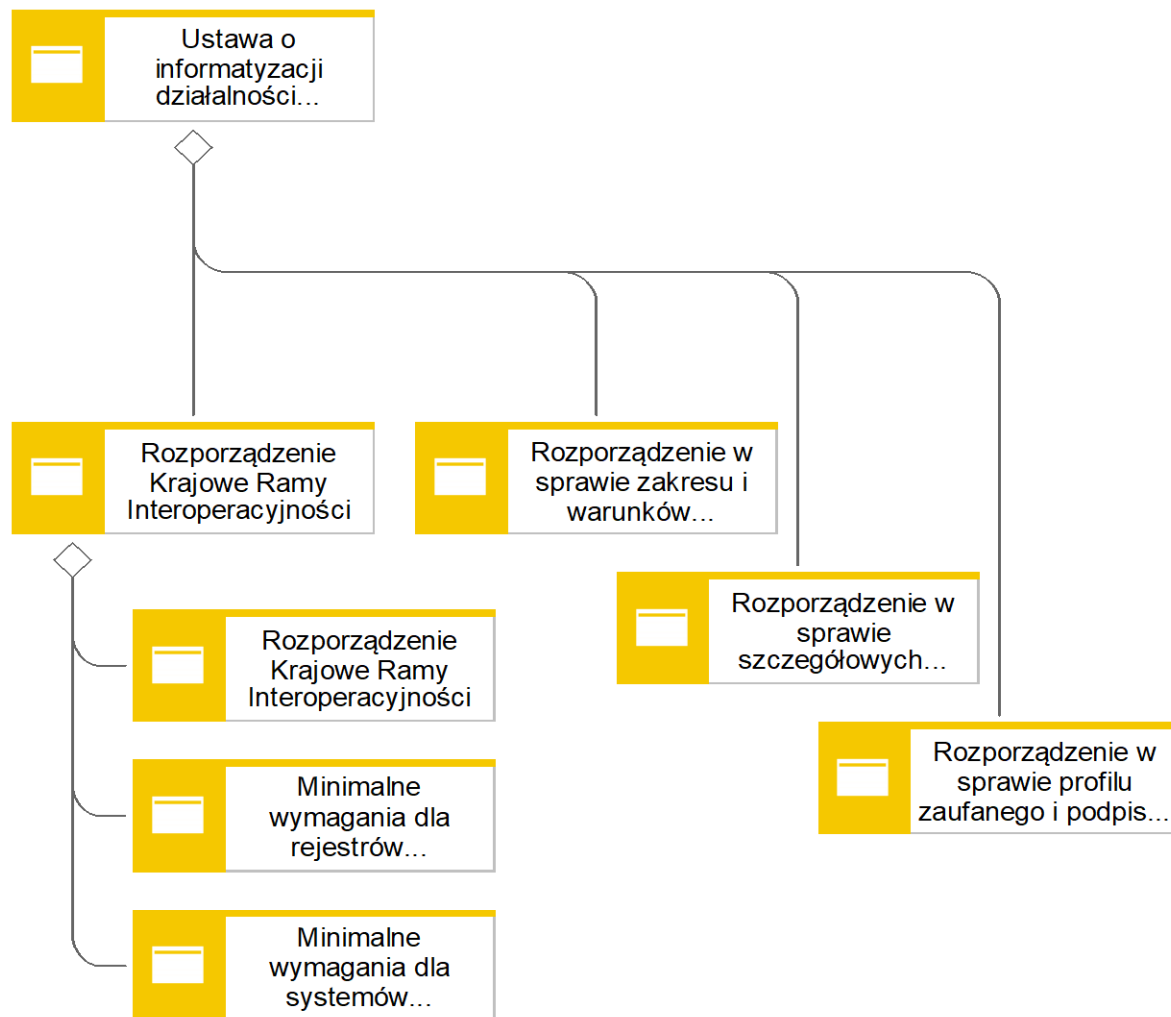
Statystyki najważniejszych obiektów w Repozytorium AIP

Lp.	Typ obiektu	Warstwa AIP	Liczba
1.	Akt prawny	Warstwa legislacyjna opisująca stan prawny w zakresie, w którym ma on wpływ na Architekturę Informacyjną Państwa	713
2.	Organizacja	Warstwa organizacyjna zawierająca opis struktury organizacyjnej, procesów biznesowych, funkcji oraz usług biznesowych	1 500
3.	Zbiór danych	Warstwa semantyczna zawierająca modele zbiorów danych	1 205
4.	Obiekt danych	Warstwa semantyczna zawierająca modele zbiorów danych	1 327
5.	System	Warstwa techniczna zawierająca systemy teleinformatyczne, ich strukturę oraz funkcjonalność	1 507

Modele w Repozytorium AIP

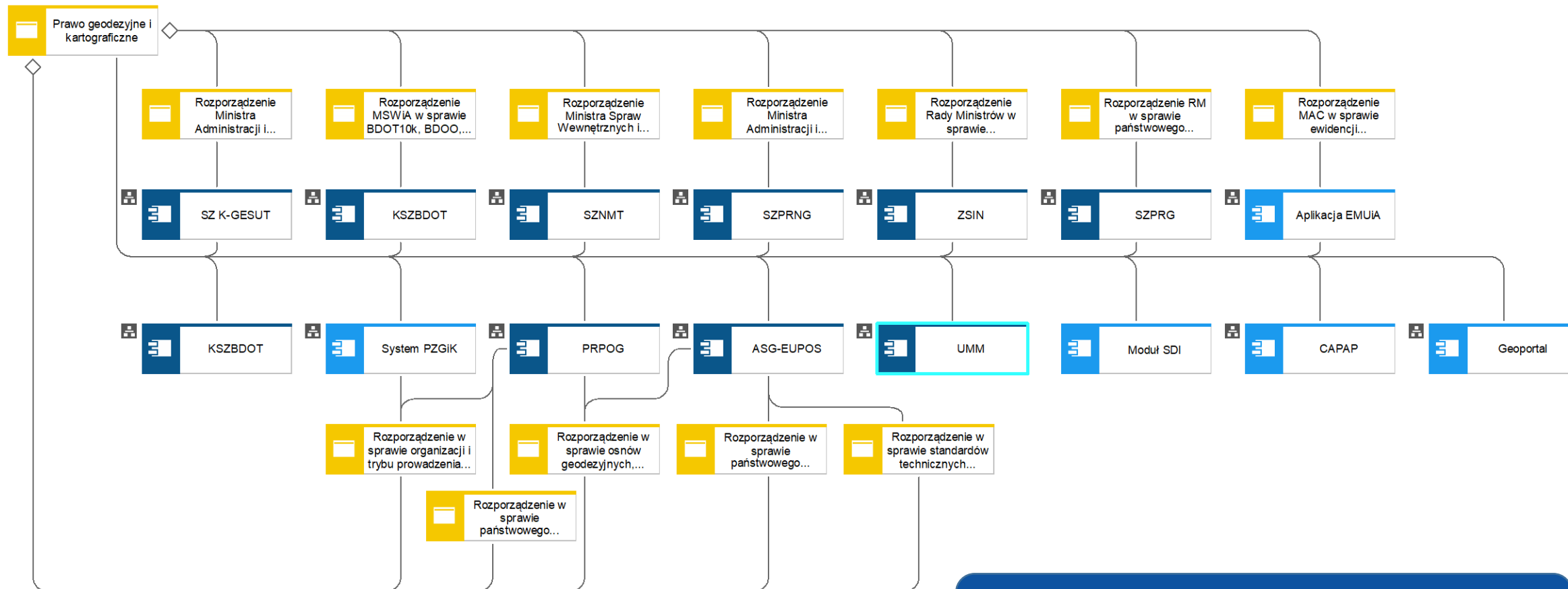
- **określają i opisują obiekty i relacje w warstwach architektury cyfrowego państwa i ich funkcje;**
- identyfikują luki między wizją cyfrowego państwa (ang. **to be**) a rzeczywistością - stanem obejmującym działające systemy i przewidziane do zbudowania w już uruchomionych projektach (ang. **as is**);
- ukazują kluczowe komponenty, które powinny być zarządzane centralnie, takie jak cyfrowe potwierdzenie tożsamości cyfrowej obywatela, brama e-administracji, centralna platforma analityczna czy też metadane administracji publicznej;
- pomagają i pozwalają uprościć korzystanie z narzędzi informatycznych w państwie przez wskazywanie referencyjnych systemów i zbiorów danych, które nie powinny być powielane ani realizowane na różne sposoby oraz wskazywanie komponentów, które mogą być użyte ponownie (reużywalnych);
- umożliwiają identyfikację obszarów , gdzie potrzebne są rozwiązania wspólne – horyzontalne i platformowe, których realizacja w konfiguracji rozproszonej jest nieracjonalna;
- pomagają zapewnić interoperacyjność przez określanie standardów dla interfejsów komunikacji, a także przez optymalizację powiązań między systemami;

Przykład modeli warstwy legislacyjnej



Model ustawy wraz z aktami wykonawczymi

Przykład modeli warstwy legislacyjnej



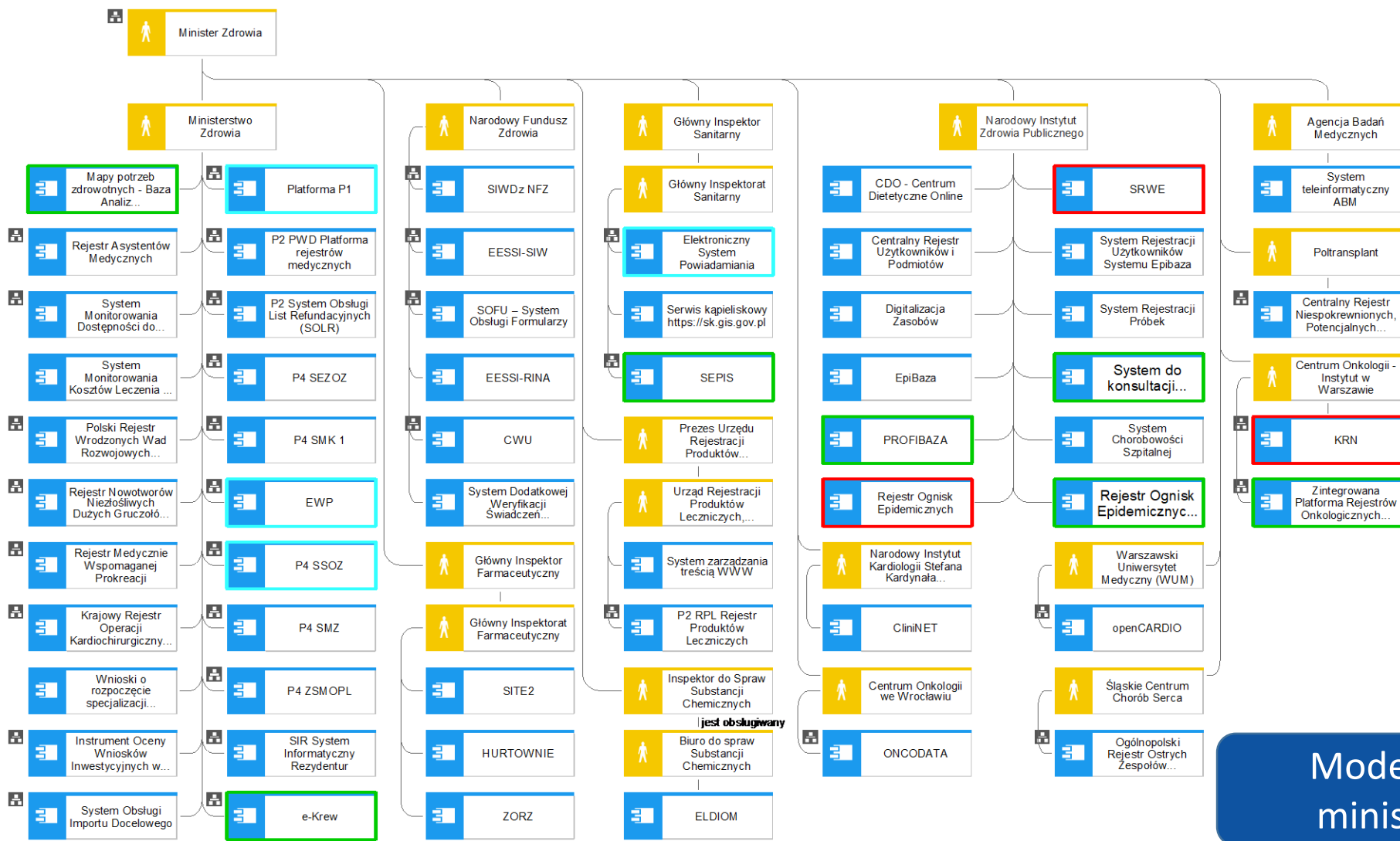
Model ustawy wraz z aktami wykonawczymi i systemami

Przykład modeli warstwy organizacyjnej

Model otoczenia organizacyjnego ministra wraz z relacjami nadzoru, podległości, obsługi oraz działem administracji i zakresem spraw

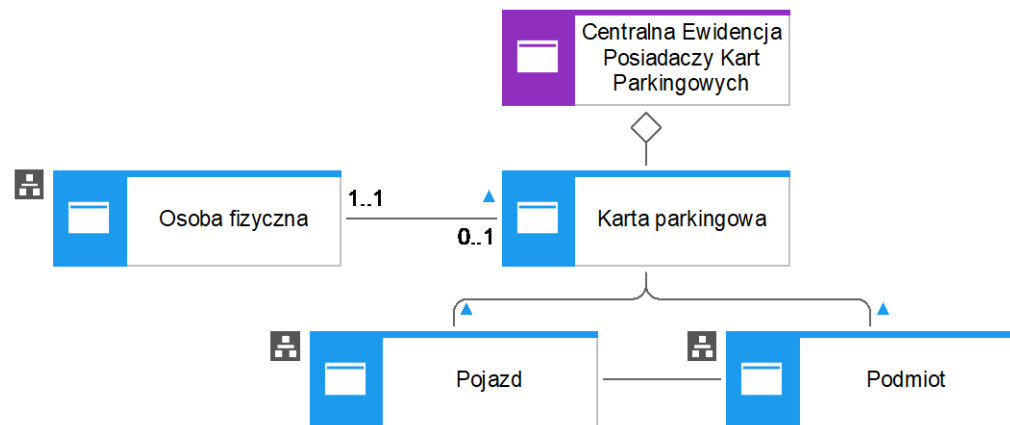


Przykład modeli warstwy organizacyjnej

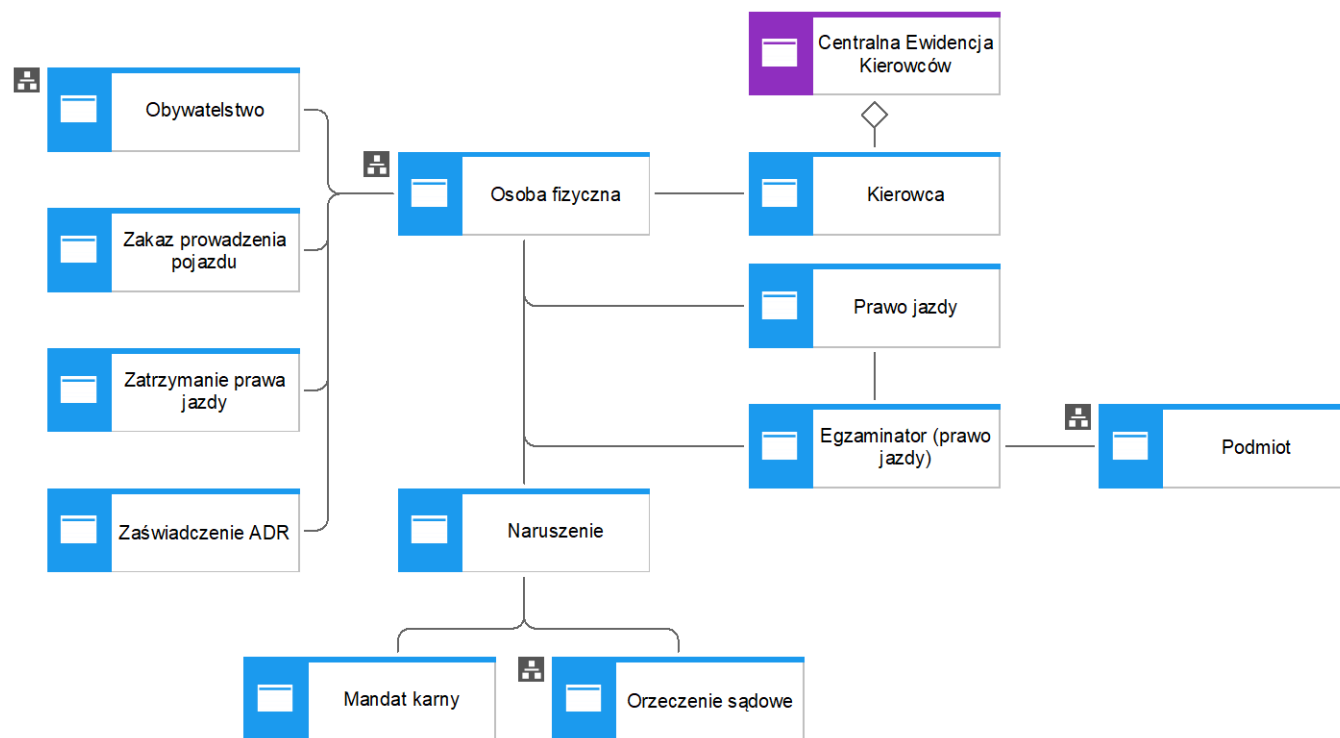


Model jednostek otoczenia ministra wraz z systemami

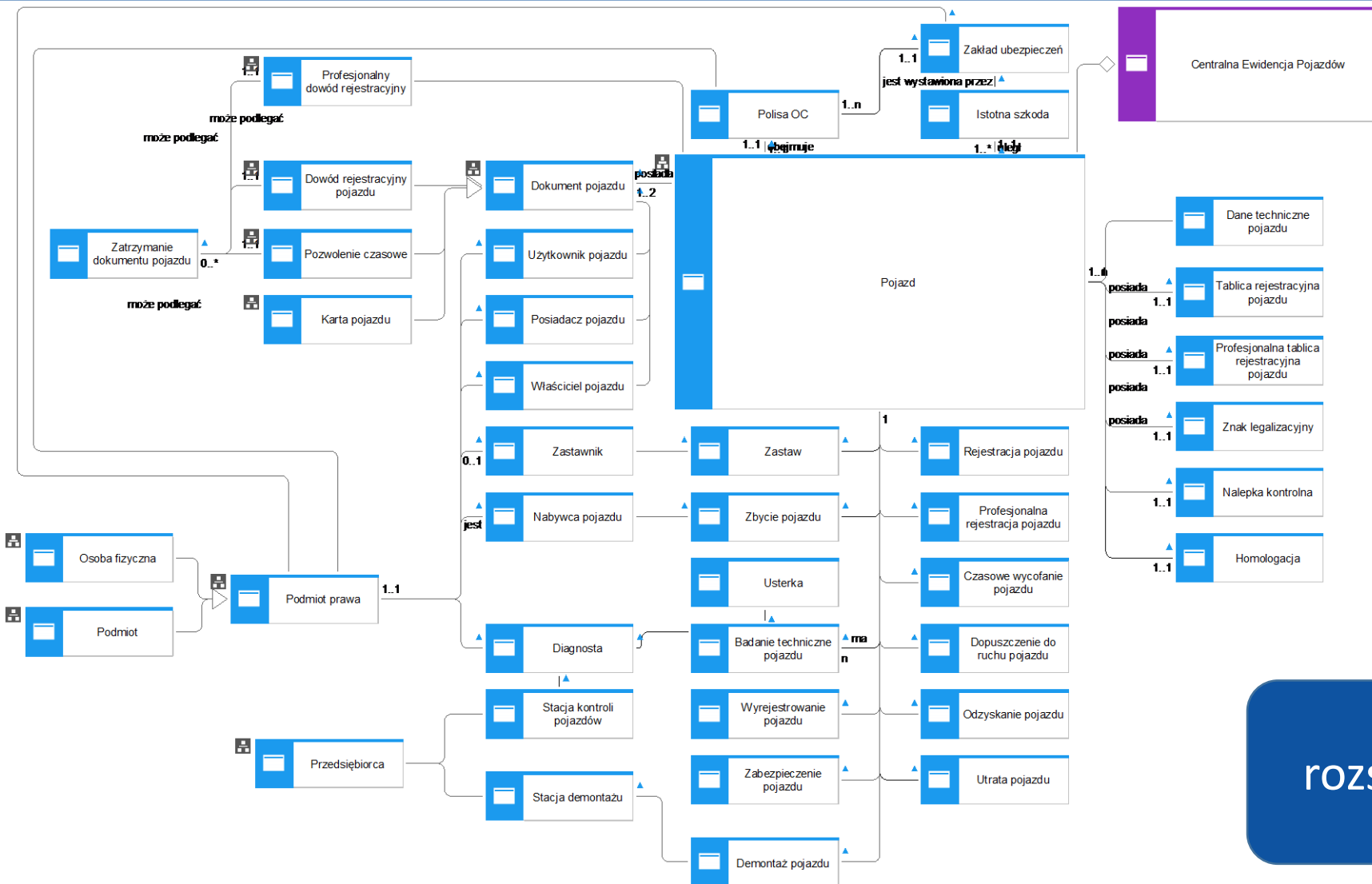
Przykład modeli warstwy semantycznej



Modele rejestrów z podstawowymi obiektami danych



Przykład modeli warstwy semantycznej



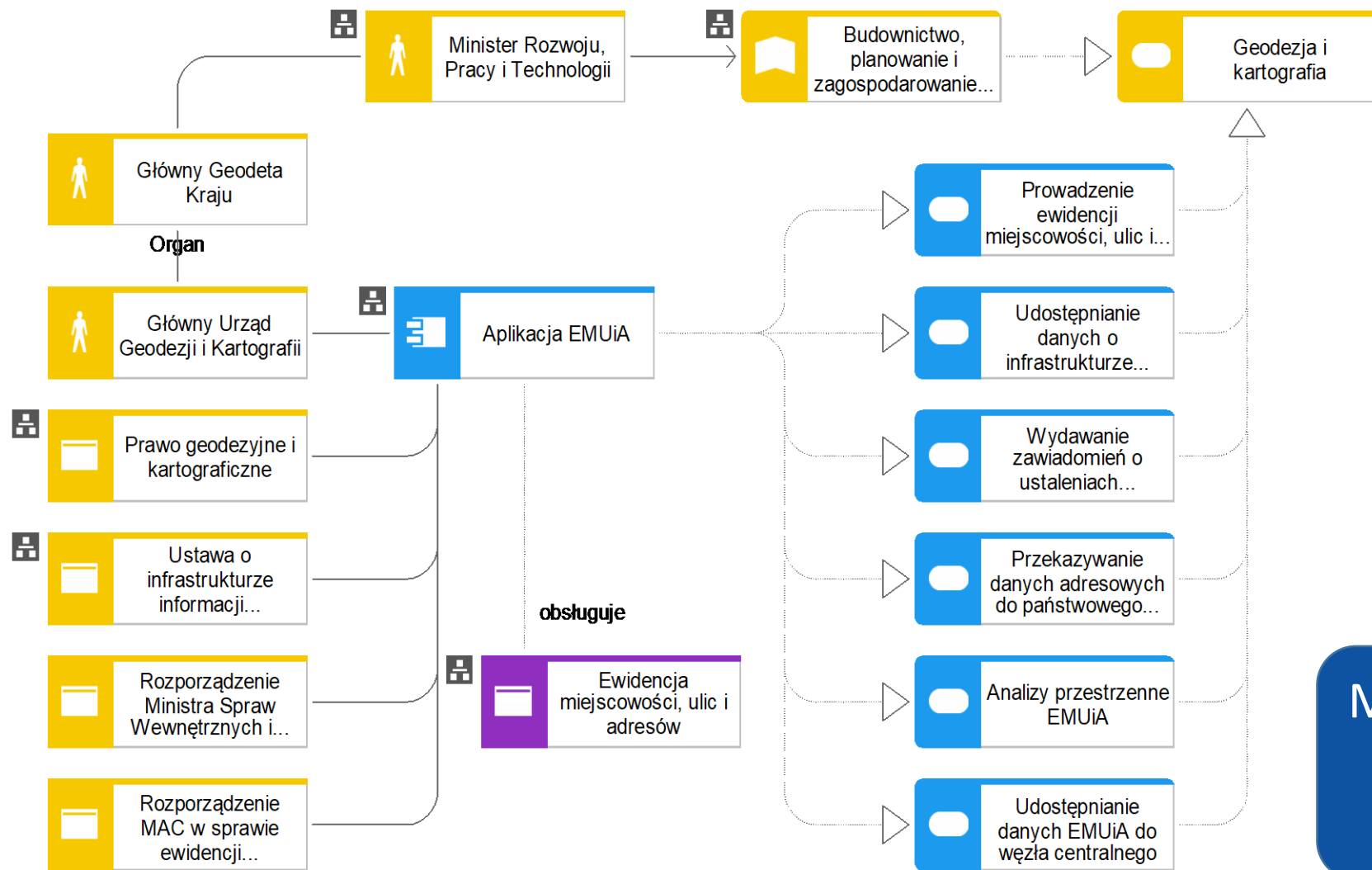
Model rejestru z rozszerzonym modelem dla encji podstawowej

Przykład modeli warstwy semantycznej



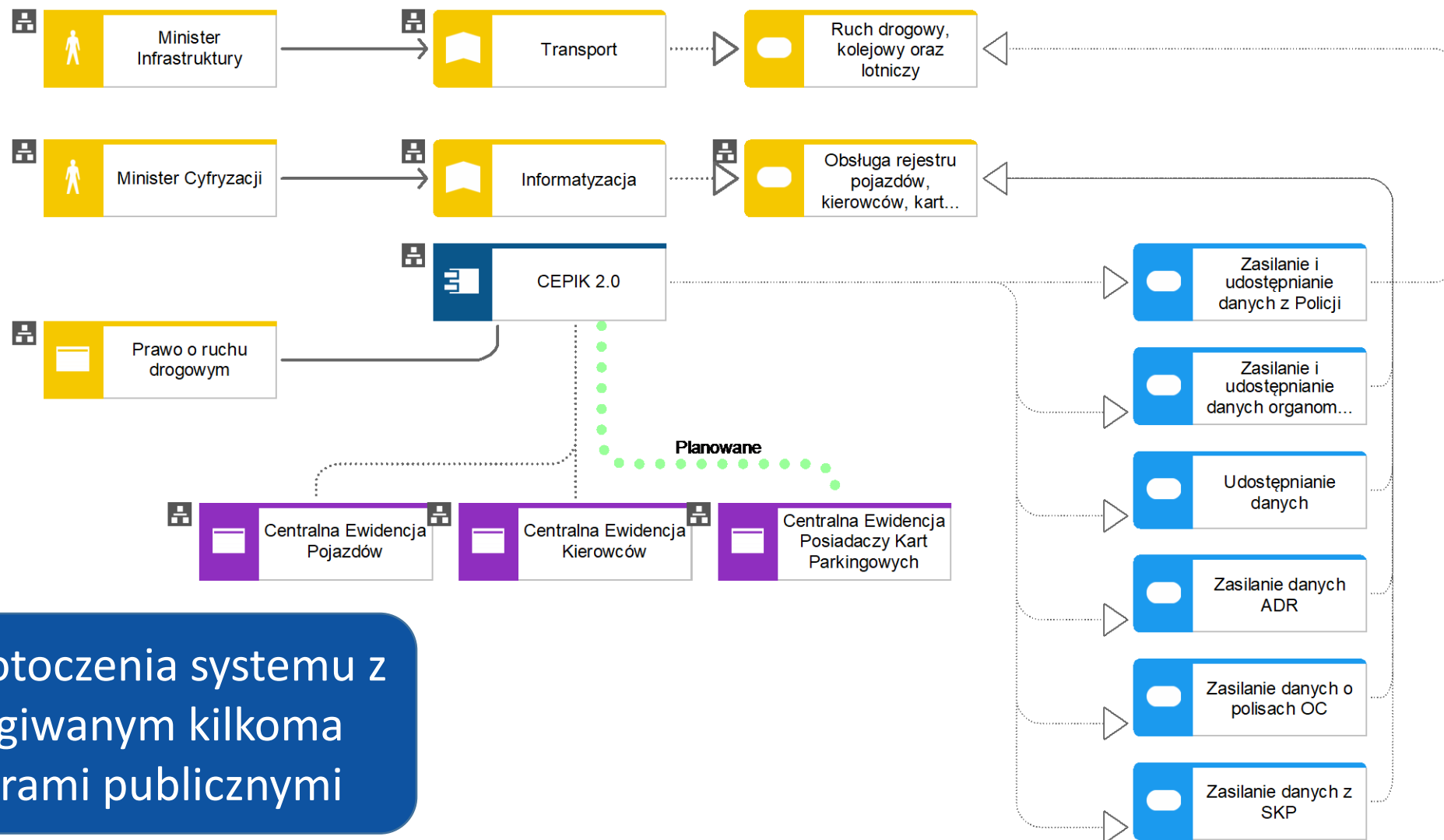
Model obiektu danych z atrybutami (tylko dla obiektów podstawowych)

Przykład modeli warstwy technicznej

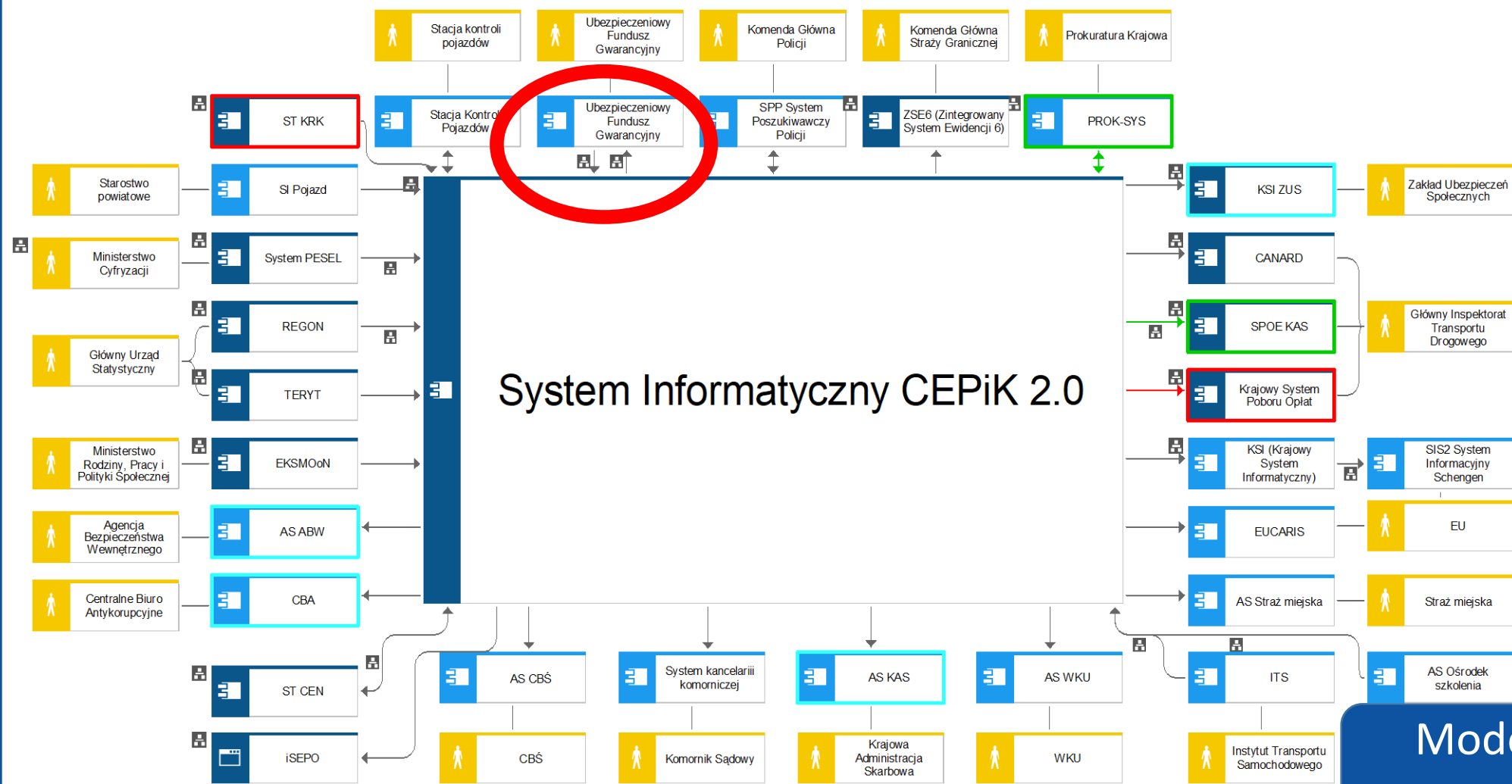


Model otoczenia systemu z obsługiwany rejestrem publicznym

Przykład modeli warstwy technicznej

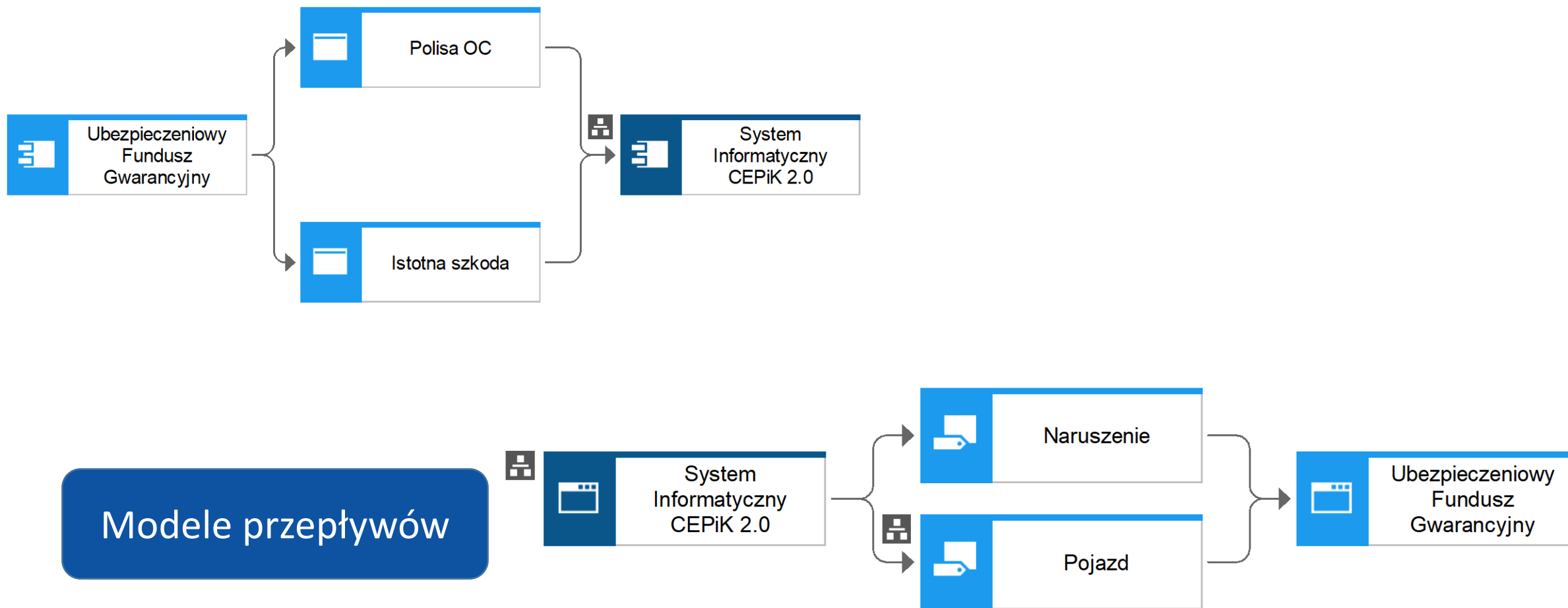


Przykład modeli warstwy technicznej

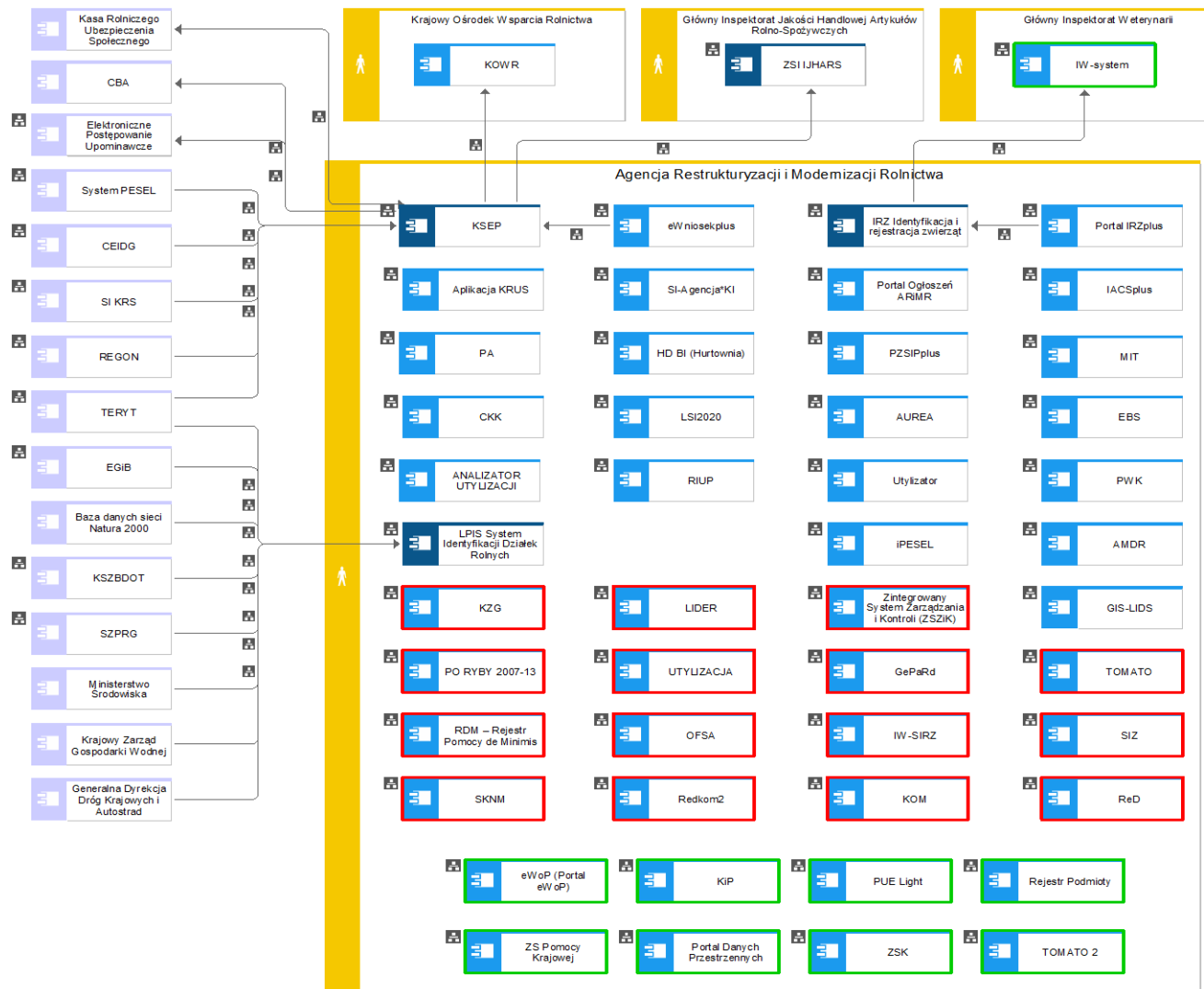


Model kooperacji systemów

Przykład modeli warstwy technicznej

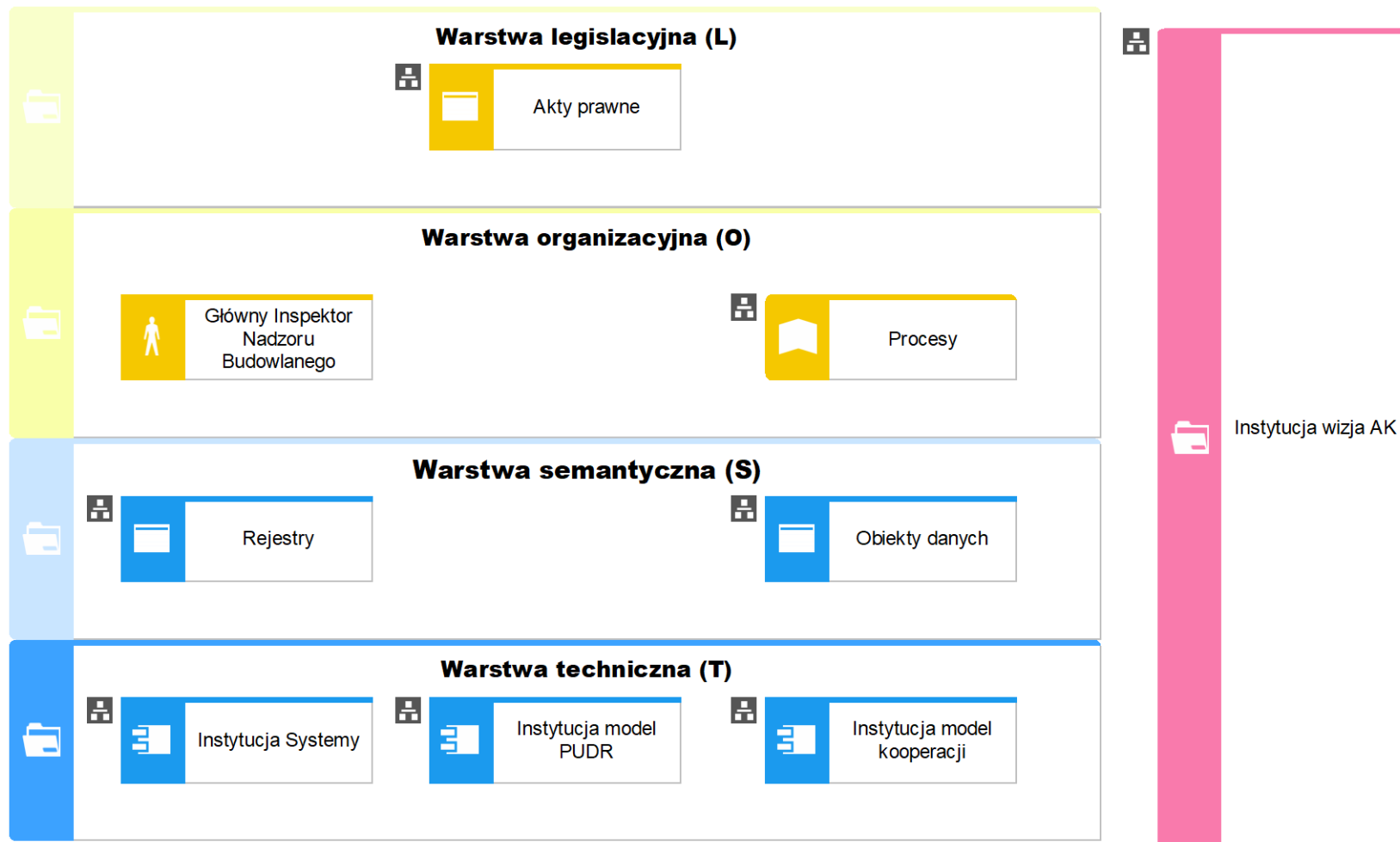


Przykład modeli warstwy technicznej



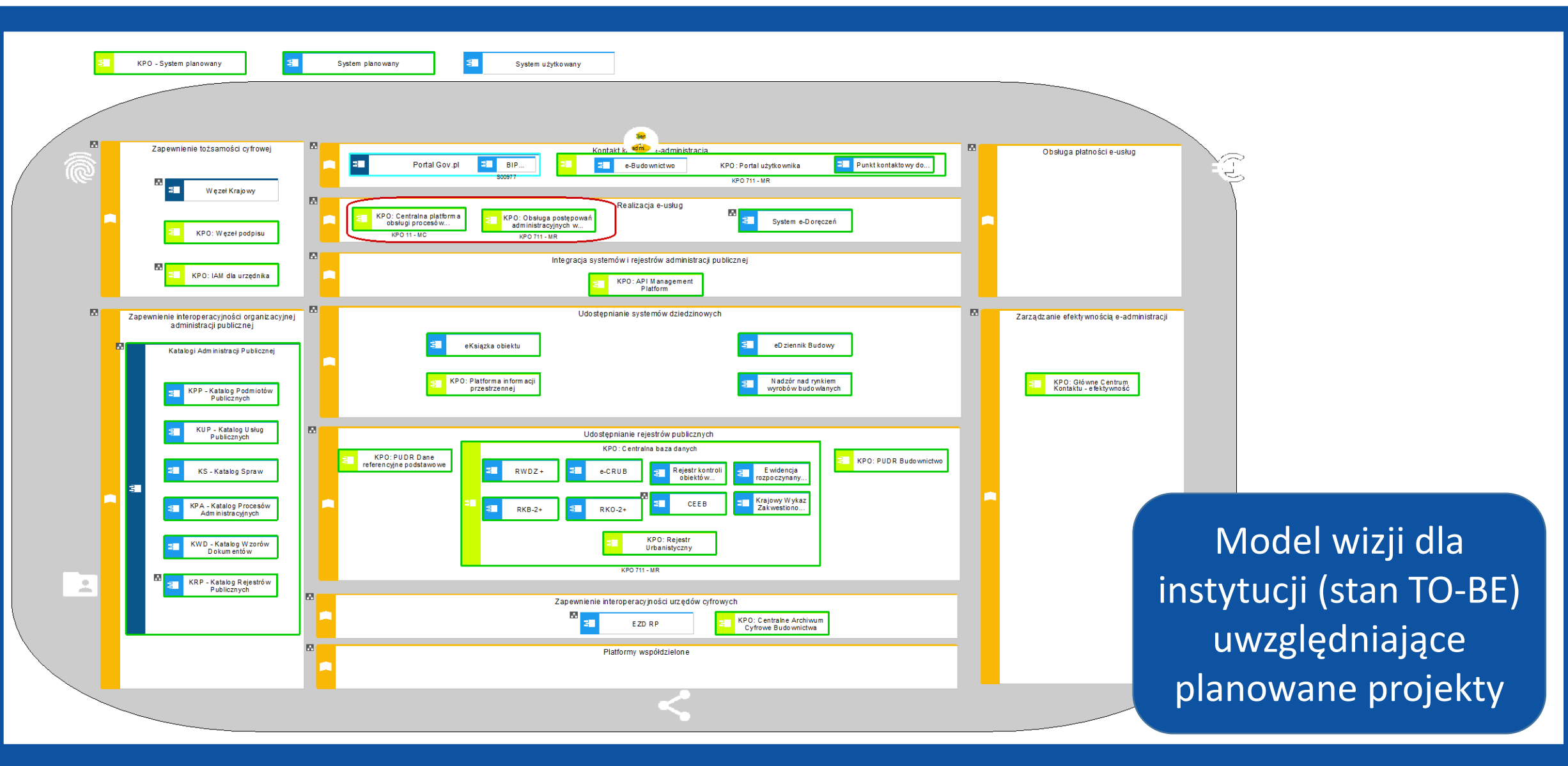
Model kooperacji systemów instytucji

Przykład modeli wizji AIP



Model startowy dla instytucji

Przykład modeli wizji AIP



Model wizji dla instytucji (stan TO-BE) uwzględniające planowane projekty

Statystyki diagramów w Repozytorium AIP

Lp.	Typ diagramu	Opis	Liczba
1.	Diagram otoczenia systemu	Diagram przedstawia powiązanie systemu z podstawowymi obiektami z warstw legislacyjnej, organizacyjnej, semantycznej i technicznej.	255
2.	Diagram komponentów	Diagram komponentów pokazuje strukturę modułową danego systemu.	190
3.	Diagram kooperacji	Diagram kooperacji pokazuje przepływy danych między systemami w kontekście najbliższego otoczenia jednego systemu, którego model dotyczy. Strzałka relacji mówi o tym czy dane są wysyłane czy odbierane przez dany system.	528
4.	Diagram przepływu danych	Diagram pokazuje obiekty danych przepływające pomiędzy dwoma systemami	986
5.	Diagram zbioru danych	Diagram zbioru danych przedstawia zawartość informacyjną przetwarzaną przez zbiór danych. Diagram musi posiadać jedno wystąpienie głównego zbioru danych - dla którego diagram jest tworzony musi on agregować przynajmniej jeden obiekt danych.	244
6.	Diagram atrybutów obiektu danych	Diagram atrybutów obiektu danych obrazuje atrybuty tego obiektu	163

Raporty z Repozytorium AIP - przykłady

Karta Informacyjna Systemu

- Opis i gestor systemu
- Główne funkcjonalności systemu
- Podstawa prawna działania systemu oraz standardy
- Zasoby informacyjne przetwarzane w systemie wraz z modelami zbiorów danych
- Diagram otoczenia systemu
- Współpraca z innymi systemami wraz z diagramem kooperacji

Model zbioru danych

- Opis zbioru danych (status, istotność itp.)
- System, w ramach którego jest prowadzony zbiór danych
- Diagram zawartości informacyjnej zbioru danych
- Lista obiektów danych (encji) z opisem oraz przypisaniem do obszaru administracji

Raporty z Repozytorium AIP - przykłady

Przepływ danych między systemami

- Plik *.xlsx zawierający listę przepływów danych z wybranego systemu do wszystkich systemów uczestniczących w kooperacji
- Przepływ danych zawiera opis, kierunek przepływu oraz listę obiektów danych przesyłanych lub otrzymywanych Głównie funkcjonalności systemu wraz z diagramem kooperacji

Raporty robocze, weryfikacyjne

- Raport zawierający zestawienie systemów z ich gestorami, operatorami, aktami prawnymi i zbiorami danych
- Raport zawierający zestawienie zbiorów danych z ich systemami, właścicielami, operatorami oraz aktami prawnymi
- Raport uruchamiany dla listy obiektów dowolnego typu obiektu zawierający w wyniku listę tych obiektów wraz z ich wszystkimi atrybutami i relacjami.

Realizowane obecnie prace

- **Aktualizacja Repozytorium AIP w oparciu o dane w Systemie Inwentaryzacji Systemów Teleinformatycznych (SIST)** – po zakończonej w lipcu inwentaryzacji - zmiany w zakresie zbiorów danych, systemów, interoperacyjności, podstaw prawnych, usług
- **Wprowadzanie bieżących zmian związanych ze zmianami organizacyjnymi w administracji.**
- **Wprowadzanie bieżących zmian prawnych** w zakresie dot. informatyzacji sposobu realizacji zadań i świadczenia usług, zbiorów danych i systemów.
- **Wsparcie projektów na etapie przygotowaniu dokumentacji projektowej** (Opis założeń projektu) – modelowanie stanu to-be AIP
- **Weryfikacja dokumentacji projektowej** składanej do KRMC.

Realizowane obecnie prace

- Wprowadzanie zmian wynikających z bieżącej współpracy z jednostkami administracji publicznej.
- Weryfikacja i dostosowywanie istniejących oraz tworzenia nowych **modeli obiektów danych oraz zbiorów danych** z uwzględnieniem powiązań pomiędzy wszystkimi warstwami AIP.
- **Rozszerzenie Repozytorium AIP** o szczegółowe modele przepływów danych pomiędzy systemami.
- Modelowanie **diagramów otoczenia systemów** wraz z uzupełnieniem atrybutów.
- Modelowanie **obszarowych wizji AIP** we współpracy z jednostkami administracji publicznej.

— Współpraca w obszarze rozwoju AIP

Przy rozwoju i aktualizacji Repozytorium AIP ważna jest współpraca z właścicielami systemów i prowadzącymi rejestry publicznej co najmniej w zakresie:

- bieżącej aktualizacji obiektów i modeli,
- tworzenia nowych modeli, szczególnie modeli przepływów danych oraz modeli kooperacji systemów.

Współpraca w obszarze wykorzystania AIP

Ze wszystkimi podmiotami prowadzącymi rejestry, tworzącymi systemy, planującymi lub utrzymującymi usługi.

- praktyczne wsparcie jednostek administracji publicznej we wdrażaniu w organizacji architektury korporacyjnej poprzez transfer wiedzy i praktyczne wsparcie w modelowaniu warstw architektury z wykorzystaniem narzędzi AIP i danych zebranych w Repozytorium AIP.
- wsparcie w przygotowywaniu projektów

**Namawiamy i zachęcamy do
współpracy z
Departamentem Architektury
Informacyjnej Państwa w Kancelarii
Prezesa Rady Ministrów**

Gdzie znaleźć informacje?

Informacje na Portalu Interoperacyjności i Architektury: ia.gov.pl



Budujesz elektroniczną usługę publiczną?
Interesuje Cię Architektura Informacyjna Państwa?

Na Portalu znajdziesz wiedzę i rozwiązania przydatne w Twojej pracy.

- Definicja i cele AIP
- Cele Modelu AIP
- Cele transformacji cyfrowej
- Założenia metodyczne AIP
- Prynccypia architektoniczne
- Wizja AIP
- Metamodel AIP i jego implementacja
- Model AIP
- Architektoniczne modele projektowe
- Zarządzanie AIP



ARCHITEKTURA
INFORMACYJNA
PAŃSTWA

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ