

Metodika testování aplikací



Projekt Národní centrum elektronického zdravotnictví (registrační číslo
CZ.31.1.01/MV/22_05/0000005)

Obsah

Historie verzí	2
1 ÚVOD	4
1.1 Určení dokumentu	4
2 Strategie testování	5
3 Testování SW aplikací / systémů	6
3.1 Testovací plán	6
3.2 Testovací scénář	8
3.3 Testovací report	9
4 Umístění testů na projektu	10
5 Akceptace testů	11
6 Proces testování	12
7 Druhy testu	18
7.1 Unit testing	18
7.2 Integrační testy	19
7.3 Uživatelské funkční testy	19
7.4 Testy výjimky	19
7.5 Akceptační testy	19
7.6 Penetrační testy	20
7.7 Zátěžové testy	20
7.8 Typy zátěžového testování aplikace	21
7.9 Sledovaná kritéria	22
7.10 Automatizovaná kontrola zdrojového kódu	23
7.11 Regresní testy	23

Historie verzí

Verze	Datum	Autor	Popis změn	Označení změn
1.0	18.6.2024		Metodika testování, výchozí verze	Finální

Seznam zkratek a pojmů

Zkratka	Význam
MZČR, MZ	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
SW	Software je souhrnný název pro všechny programy a aplikace.
Use Case	Označení pro případ užití, termín používaný v softwarovém inženýrství a systémové analýze k popisu interakcí mezi uživatelem (nebo aktérem) a systémem, které vedou k dosažení konkrétního cíle.
PM	Projektový manažer
NCEZ	Národní centrum elektronického zdravotnictví
MKB	Manažer Kybernetické bezpečnosti
N/A	Zkratka z anglického "Not Available", což v překladu znamená "Není k dispozici" nebo "Není aplikovatelné".
Git	Git je distribuovaný systém pro správu verzí, který se používá k sledování změn v kódu a řízení verzí softwarových projektů
DDoS	Distributed Denial of Service je typ kybernetického útoku, při kterém jsou zasílány velké množství žádostí na cílový server, službu nebo síť ze spousty různých zdrojů současně.
ISTQB	International Software Testing Qualifications Board, je mezinárodní nezisková organizace, založená v roce 1998 a její systém certifikování testerů se stal předním světovým systémem certifikace v oblasti testování softwaru.

Seznam příloh

Příloha č.	
Příloha č. 1	EZ_Testovací_scenar.xlsx – šablona testovacích scénářů

1 ÚVOD



Cílem tohoto dokumentu je stanovit metodická pravidla a metody pro přípravu a realizaci procesu testování informačních systémů a aplikací dodávaných ve formě služeb. Testy budou probíhat na projektech financovaných v rámci Národního plánu obnovy týkající se elektronizace zdravotnictví. Cílem provádění testů systémů a aplikací je ověření funkčnosti, stability, výkonu a úrovně ochrany kybernetické bezpečnosti.

Dokument neobsahuje konkrétní testovací případy a scénáře a ani specifikace testovacích dat, ty jsou předmětem definic v rámci konkrétních realizačních projektů.

1.1 Určení dokumentu

Tento dokument je určen pro zhotovitele aplikací či systémů a popisuje pravidla a metody, které pro testování je povinen použít Dodavatel v rámci projektu. MZČR si může ad-hoc provádět samostatné testy v jednotlivých oblastech, nebo může zadat provedení těchto testů jako samostatný projekt se specifickými metodami a pravidly uvedených v zadání a platnými jen pro tento samostatný projekt.

2 Strategie testování

Testování je klíčovou součástí projektu vývoje a dodávky nového systému. Cílem testování je zajištění kvality systému a ověření jeho funkčnosti, spolehlivosti a výkonu.

Mezi cíle testování v projektu patří:

- Ohodnotit pracovní produkty, jako jsou požadavky, uživatelské scénáře, návrh a kód.
- Ověřit, zda byly splněny všechny specifikované požadavky.
- Potvrdit, že je testovaný objekt kompletní a funguje tak, jak uživatelé a zainteresované strany očekávají.
- Vytvořit důvěru v danou úroveň kvality testovaného objektu.
- Předcházet defektům.
- Odhalit selhání a defekty.
- Poskytnout informace zúčastněným stranám v dostatečné míře tak, aby mohly činit kvalifikovaná rozhodnutí, zejména pokud jde o úroveň kvality testovaného objektu.
- Snížit úroveň rizika nízké kvality softwaru (např. dříve neodhalená selhání, která se projeví v provozu).
- Ověřit, zda jsou dodrženy zákonné normy jako například ISVS a ZkOB.
- Dodržet smluvní, právní nebo regulatorní požadavky nebo normy a/nebo ověřit, zda testovaný objekt dosahuje shody s takovými požadavky nebo normami.

Je preferováno využití automatizovaných testů, které jsou rychlé, opakovatelné a umožňují efektivní pokrytí scénářů testování. Dodavatel pro automatizaci testů navrhne a dodá/zapůjčí příslušný nástroj.

3 Testování SW aplikací / systémů

Základní požadavky na ověření kvality Produktu projektu (viz. PRINCE2, Metodika řízení projektů MZČR, Metodika řízení kvality NCEZ), resp. dodávané SW aplikace jsou definovány již v rámci přípravy Prováděcího projektu. Již zde musí být jasné, že systém bude akceptován na základě funkčních a nefunkčních testů. Rozsah a typy testů by měly být definovány nejpozději jako vstup pro výběrové řízení (může ovlivnit rozsah pracnosti **aypy**.).

Testování – ověřování kvality probíhá dle strategie řízení kvality a každá aktivita je zaznamenána do Registru kvality.

V první realizační projektové fázi – zpracování Prováděcího projektu je pro účely testování zpracován Testovací plán, testovací scénáře a šablona testovacího reportu.

3.1 Testovací plán

Dokument, který definuje přístup, rozsah, zdroje a harmonogram testovacích aktivit zaměřených na software nebo systém. Obsahuje informace o cílech testování, testovacích scénářích, strategiích, zdrojích a dalších podrobnostech potřebných k úspěšnému provedení testů. Plán testů pomáhá zajistit, aby všechny aspekty testování byly dobře promyšlené a provedené systematicky. Typicky zahrnuje následující položky:

- Úvod a účel. Manažerské shrnutí: Stručný přehled dokumentu a vysvětlení, proč je testovací plán vytvořen a jaký je jeho hlavní cíl. Zahrnuje identifikaci rozsahu plánu ve vztahu k projektovému plánu, rozpočtová omezení a omezení zdrojů, rozsah testování, vymezení vazby testování na ostatní aktivity a případně proces změnového řízení, pravidla pro komunikaci a koordinaci klíčových aktivit.
- Reference: Seznam všech dokumentů, které plán testování podporují, nebo se k němu vztahují. Může se jednat o projektový plán, specifikace požadavků, designové specifikace, standardy pro proces vývoje software a testování metodologické příručky a příklady, podnikové standardy a směrnice apod.
- Rozsah testování: Přesné vymezení toho, co bude a nebude testováno (moduly, funkce, komponenty apod.). U vymezení, co není předmětem testování se uvádí zdůvodnění, proč nebudou testovány.
- Cíle testování: Konkrétní cíle, které mají být testováním dosaženy, například ověření funkčnosti, výkonnosti, bezpečnosti nebo kompatibility.
- Testovací strategie: Metody a přístupy, které budou použity k provedení testů, včetně typů testů (např. manuální, automatizované, funkční, nefunkční).
- Testovací prostředí: Detaily o hardwaru, softwaru, síťových konfiguracích a dalších prvcích potřebných pro testování.

- Součásti dodávky za testování: Seznam součástí dodávky ze strany testovacího týmu. Součástí dodávky mohou být kromě testovacího plánu a testovacích scénářů, výstupy z nástrojů pro podporu testování, simulátory, statické a dynamické generátory, test logy, reporty defektů, reporty o stavu testování a další.
- Kritéria pro zahájení a ukončení testů: Podmínky, které musí být splněny, aby mohlo být testování zahájeno a ukončeno (např. dostupnost testovacích prostředí, stabilita softwaru).
- Kritéria pro přerušení a požadavky na následnou obnovu: Definice podmínek, při kterých je nutné přerušit testování. Specifikují akceptovatelnou úroveň defektů, které ještě umožní pokračovat v testování po předchozích defektech. Dále specifikuje aktivity, které je nutné opakovat při obnově testování.
- Harmonogram testování: Časový plán jednotlivých testovacích aktivit, včetně milníků a termínů pro dokončení testů.
- Role a odpovědnosti: Seznam členů testovacího týmu a jejich specifické role a odpovědnosti v rámci testování.
- Testovací scénáře a případy: Podrobný popis testovacích scénářů a případů, které budou provedeny, včetně vstupů, očekávaných výstupů a kroků k provedení testů.
- Kritéria pro přijetí: Měření a ukazatele, které určují, zda software splňuje požadavky a je připraven pro nasazení.
- Plán správy defektů: Proces pro identifikaci, zaznamenávání, sledování a řešení defektů nalezených během testování.
- Rizika a zmírňování rizik: Identifikace potenciálních rizik spojených s testováním a strategie pro jejich zmírnění.
- Plán komunikace: Jak budou výsledky testování, zprávy a další důležité informace komunikovány mezi členy týmu a zainteresovanými stranami.
- Zdroje: Seznam všech potřebných zdrojů, včetně nástrojů, infrastruktury a lidských zdrojů potřebných k provedení testování.
- Požadavky na testovací prostředí a infrastrukturu pro testování: Specifikace nezbytných a požadovaných vlastností testovacího prostředí a testovacích dat, což může zahrnovat požadavky na speciální hardware i software, podpůrné nástroje, databáze, platformy, lidské zdroje, nastavení prostředí před zahájením testování a další potřeby.
- Součinnosti: Identifikace vztahů a dodávaných pracovních produktů mezi testovacím týmem a ostatními osobami či odděleními.
- Znalostní báze: Jaké znalosti a zkušenosti mají mít testeři, školení a dokumentace podporující provedení testů.
- Terminologický slovník: Seznam termínů a zkratk používaných v plánu testování a obecně v oboru testování spolu s vysvětlením jejich významů

- Závěrečné poznámky: Jakékoliv další relevantní informace, které nebyly zahrnuty v předchozích částech.

S ohledem na různorodost požadavků / aplikací je nutné, aby projekt měl Testovací plán. Testovací plán je živý dokument, který se může měnit a upravovat podle potřeby během celého testovacího cyklu, aby odrážel aktuální potřeby a zjištění.

Testovací plán vytváří Dodavatel a Zákazník připomínkuje a schvaluje.

Obsah Testovacího plánu může přesahovat výše uvedená témata. Vzorové Testovací plány lze nalézt v normě ISO/IEC/IEEE 29119-3.

3.2 Testovací scénář

Dokument v první části popisuje předpoklady k provedení testu, kroky testera (krok za krokem) – co musí udělat a jaký výsledek je očekávaný. K testovacím scénářům vznikne jejich seznam, ve kterém bude zaznamenána vazba na požadavek, který má testovací scénář ověřit. Obdobně do seznamu funkčních a nefunkčních požadavků bude přidána vazba na testovací scénáře které požadavek ověřují. Druhá část dokumentu je určena pro zaznamenání detailních výsledků testu s popisem odchylky/chyby od očekávaného výsledku a vazbou na ticket k jejímu odstranění. Testovací scénáře, zejména pro funkční testy by měly být vytvořeny na základě funkční specifikace a měla by zde být vazba na jednotlivé případy užití (Use Case). Testovací scénáře se připravují i pro nefunkční požadavky – testy výkonových, nebo bezpečnostních parametrů. Plnění druhé části dokumentu se provádí v průběhu testování SW aplikace ve fázi testování.

Dokument připravuje Dodavatel v rámci realizační fáze.

Součástí přípravy první části testovacího scénářů je příprava testovacích dat za součinnosti Zadavatele, a to, jak na úrovni dat, která se při testech do testovaného systému budou vkládat, tak dat, která systém bude obsahovat pro úspěšné provedení reportu v druhé části.



EZ_Testovací_scenar.xlsx

Formát testovacích scénářů pro ruční testy v minimalistické verzi bude v Excelu nebo je na vyzvání Dodavatel nahraje do nástroje určeného na správu testů. Nástroj na správu a řízení testů instaluje a provozuje Zadavatel.

Automatizované testovací scénáře Dodavatel nahraje do automatizačního testovacího nástroje a zdrojové soubory včetně popisu budou předané v textové formě, jakož i návod na nahrání a provozování testovacího nástroje.

3.3 Testovací report

Jedná se o excel tabulku nebo výstup z nástroje pro řízení a správu testů se seznamem jednotlivých Testovacích scénářů, kam se zapisují souhrnné výsledky z testování (jednotlivých testovacích kol). Report obsahuje zejména výsledek testovacího případu, závažnost chyby, typ testů, identifikace testovacího kola a relevantní osoby – tester, test manager, kvality manager, PM MZ.

Test report dává přehled o aktuálním „stavu“ testování a na základě vyhodnocení jednotlivých kol je možné sledovat trendy v počtu a závažnosti chyb s ohledem na plán release. Testovací report se na základě požadavků a specifik dotčeného projektu může změnit.

Testovací report připravuje strana, která provádí testování, protistrana poskytuje na vyzvání součinnost. Například, když test provádí Zadavatel, tak report připravuje Zadavatel a Dodavatel na vyzvání poskytuje relevantní informace, jako třeba stav řešení vad a jejich výhled na odstranění.

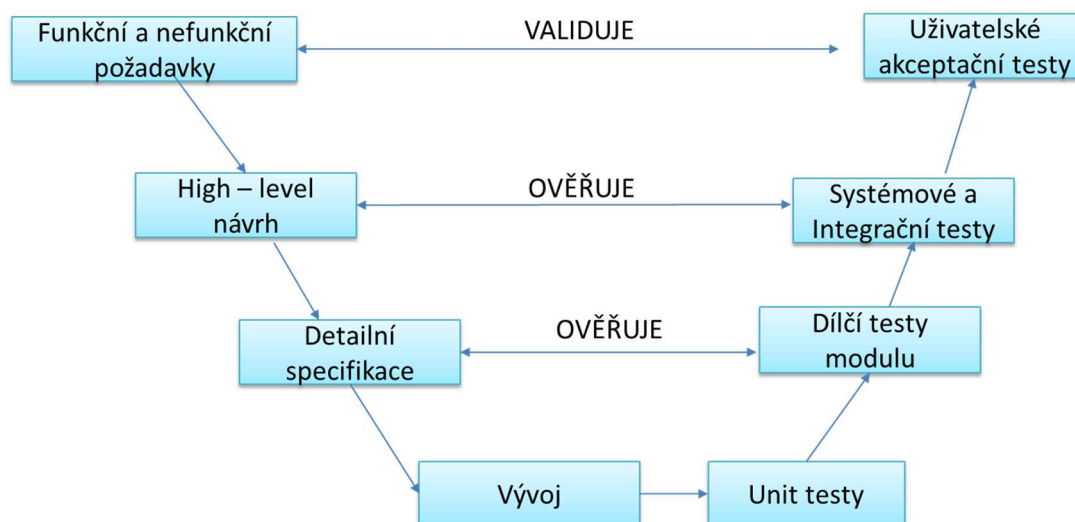
4 Umístění testů na projektu

Testy na projektu vycházejí z metodologie vývoje softwaru a testování (Viz. ISO 9001, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 20000, ISO/IEC/IEEE 29119, NIST Special Publication 800-84 a best practice - ITIL, ISTQB), která zdůrazňuje paralelní vztah mezi fázemi vývoje a testování. Tento model je rozšířením tradičního vodopádového modelu a jeho název je odvozen od tvaru písmena "V", které vzniká při znázornění modelu, kdy jsou testovací fáze umístěny paralelně k fázím vývoje.

V-Model testování charakterizuje:

- Každá fáze vývoje má svou odpovídající testovací fázi.
- Požadavky na software jsou testovány pomocí akceptačních testů.
- Návrh systému je testován systémovými testy.
- Návrh architektury je testován integračními testy.
- Detailní návrh (design) je testován jednotkovými testy.

Souvislost mezi testy a vývojem aplikace v průběhu projektu zachycuje následující obrázek.



Obrázek 1 - V model testů

Použití V modelu v testech pomáhá zajistit, že každý krok vývoje je systematicky ověřován, čímž se minimalizuje riziko chyb a nedostatků ve finálním produktu.

5 Akceptace testů

Hodnoty a dopady výstupu testů posuzuje v rámci akceptačního řízení Řídící, popřípadě Výkonný výbor, **min** dostává pro **info**, že testy byly dokončeny a s jakým výsledkem.

Testy jsou součástí akceptačního řízení – kompetence PM NCEZ, pro rozhodnutí o akceptaci testů dostává výsledky testů autorizované:

- Garantem aktiva
- Architektem NCEZ
- MKB NCEZ (pokud součástí byly KB testy)
- Klíčovým uživatelem NCEZ (pokud byl definován)
- Odbornou společností (pokud byla definována)
- Případně další osobou určenou MZČR/NCEZ

Podklady připravuje Dodavatel za součinnosti Zadavatele, k autorizaci předkládá a zajišťuje Zadavatel osobou určenou na projektu (typicky Testovací manažer Zadavatele).

Podrobněji v dokumentu zabývajícím se zajištěním kvality a ve smluvních dokumentech projektu.

6 Proces testování

Proces	Prostředí	Tým	Popis	Výstup
	Vývojové prostředí Dodavatele	Vývojový tým Dodavatele	Vývoj aplikace dle schváleného plánu, kvalita zdrojového kódu odpovídá standardu MZ, nebo best practise. Průběžné provádění Unit testů aplikačních modulů.	N/A
	N/A	Vývojový tým Dodavatele	Ukončení vývojové fáze – dokončeny všechny funkční i nefunkční části. Vytvořen build pro nasazení do testovacího prostředí k ověření funkčnosti.	N/A
	Testovací prostředí Dodavatele	Testovací tým Dodavatele	Cílem je provést co největší rozsah funkčních a nefunkčních testů (s ohledem na neexistující integrace a data, nebo pouze dummy – simulovaná). Pro testy využije Dodavatel v maximální míře integraci, tam kde je to možné. Dodavatel dokládá MZ připravenost systému k testování na straně MZ formou reportu o provedených testech.	Výstup: Report Dodavatele o provedených testech a připravenosti systému k uživatelským testům (KPI nejsou, ale systém by měl být testovatelný).
	N/A	Vývojový tým Dodavatele	Vytvořen build pro nasazení do testovacího prostředí MZ. Build uložen do repository.	Výstup: Předávací protokol k aktuální verzi aplikace, Release notes.
	Testovací prostředí MZ	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Z repository MZ je provedena instalace aplikace do testovacího prostředí MZ. Správnost a funkčnost aplikace ověřena tzv. smoke testy (ověření vybraných/hlavních use case, integrací nebo pouze kontrola logů atp., může být různé). Odpovídá Dodavatel.	N/A

	Testovací prostředí MZ	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Předání instalované verze systému.	Výstup: Instalační protokol
	Testovací prostředí MZ	Dodavatel za podpory Admin /tech. tým MZ (připravuje Dodavatel, provádí MZ, za 3.stranu zajišťuje MZ, pokud není dohodnuto jinak)	Integrační testy mají za cíl ověřit správnou integraci jednotlivých komponent a modulů systému. Během integračních testů budou testována rozhraní mezi jednotlivými částmi /moduly systému, včetně externích systémů a bude ověřována jejich bezproblémová komunikace (autentizace, komunikace atp.).	Výstup: Testovací report, aktualizace Registru kvality Exit kritérium: dosažení KPI
	Testovací prostředí MZ	Testovací tým MZ	Uživatelské funkční testy ověřují funkčnost systému z pohledu uživatelů a prověřují pokrytí všech zadaných procesů a splnění všech funkčních požadavků na systém. Nedílnou součástí funkčních testů je i testování kvality a úplnosti datové migrace. Testy jsou obvykle koncipovány jako více kolové.	Výstup: Testovací report, aktualizace Registru kvality Exit kritérium: dosažení KPI (KPI mohou být stanovené i pro opravy chyb)
	Vývojové prostředí Dodavatele	Vývojový tým Dodavatele	Oprava zjištěných a akceptovaných chyb.	Výstup: Report Dodavatele o provedených testech – v rámci dotčených testovacích scénářů.
	N/A	Vývojový tým Dodavatele	Vytvořen build s opravami pro nasazení do testovacího prostředí MZ. Build uložen do repository MZ.	Výstup: Předávací protokol k aktuální verzi aplikace, Release Notes.
	Testovací prostředí MZ	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Z repository MZ je provedena instalace aplikace do testovacího prostředí MZ. Správnost a funkčnost aplikace ověřena tzv. smoke testy. Odpovídá Dodavatel.	N/A

	Testovací prostředí MZ	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Předání instalované verze systému.	Výstup: Instalační protokol
Pozn.	Počet testovacích kol se stanovuje v závislosti na složitosti systému. V rámci harmonogramu je nezbytné počítat jak s vlastním testováním, tak i s časem nezbytný pro opravy, interní testy Dodavatele, příprava buildu a instalace nové verze. Doporučujeme minimálně týdenní testovací cyklus. Testování se provádí v naplánovaném rozsahu, nebo do doby dosažení KPI.			
	testovací prostředí MZ	Testovací tým MZ	Uživatelské funkční testy ověřují funkčnost systému z pohledu uživatelů a prověřují pokrytí všech zadaných procesů a splnění všech funkčních požadavků na systém. Nedílnou součástí funkčních testů je i testování kvality a úplnosti datové migrace. Testy jsou obvykle koncipovány jako více kolové.	Výstup: Testovací report, Update Registr kvality Exit kritérium: dosažení KPI
	Vývojové prostředí Dodavatele	Vývojový tým Dodavatele	Oprava zjištěných a akceptovaných chyb.	Výstup: Report Dodavatele o provedených testech – v rámci dotčených testovacích scénářů.
	N/A	Vývojový tým Dodavatele	Vytvořen build s opravami pro nasazení do prostředí MZ. Build uložen do repository MZ.	Výstup: Předávací protokol k aktuální verzi aplikace, Release Notes
	Testovací prostředí MZ, nebo prostředí pro výkonové testy	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Z repository MZ je provedena instalace aplikace do testovacího prostředí MZ. Správnost a funkčnost aplikace ověřena tzv. smoke testy. Odpovídá Dodavatel.	N/A

	Testovací prostředí MZ, nebo prostředí pro výkonové testy	Admin tým MZ za podpory Dodavatele, nebo tým Dodavatele	Předání instalované verze systému.	Výstup: Instalační protokol
	Testovací prostředí MZ, nebo prostředí pro výkonové testy	Dodavatel za podpory Testovací/ Technický tým MZ (připravuje Dodavatel včetně zapůjčení podpůrných nástrojů, provádí MZ)	Výkonové (nebo výkonové a kapacitní testy) – cílem je ověřit výkonové požadavky na odezvy a reakce systému (odezva systému – přechod mezi obrazovkami při současném zatížení XY uživatelů, kontrola objemu ukládaných dat, testy, pro jakém počtu uživatelů dojde k nepřiměřenému prodloužení odezvy uživatelům atp.)	Výstup: Testovací report, Aktualizace Registru kvality Exit kritérium: dosažení KPI
	Testovací prostředí MZ, nebo prostředí pro bezpečnostní testy	Testovací / Technický tým MZ, nebo nezávislá specializovaná organizace	Bezpečnostní (penetrační) testy – obvykle black box režim.	Výstup: Testovací report, Update Registr kvality Exit kritérium: dosažení KPI (nemá kritické, závažné a ani střední zranitelnosti)
	Testovací prostředí MZ, nebo prostředí pro ostatní testy	Dle typu testů	Další specifické testy – dle charakteru systému, nebo požadavků Zadavatele (testy k ověření správnosti instalačního postupu, provozních postupů, testy migrace dat, test Disaster recovery planu atp.).	Výstup: Testovací report, Update Registr kvality
Pozn.	<i>Výkonové, bezpečnostní (penetrační), případně ostatní testy se provádí na otestovaném systému, v prostředí co nejvíce simulujícím finální produkční prostředí (např. se provádí na druhém node produkčního systému). Testy se také mohou opakovat v případě, že systém nesplní požadovaná kritéria.</i> <i>Každá identifikovaná chyba vyžaduje opravu a ověření opravené chyby.</i> <i>Předpokládáme, že nemáme další chyby (byly opraveny, včetně ověření správnosti opravy).</i>			

	Testovací prostředí MZ	Testovací tým uživatelů	UAT (User Acceptance Test) jsou prováděny skupinou koncových uživatelů systému a je ověřována funkčnost systému z pohledu koncového uživatele. Součástí UAT testu je i tzv. free testing.	Výstup: Testovací report, Update Registr kvality
	Vývojové prostředí Dodavatele	Vývojový tým Dodavatele	Oprava zjištěných a akceptovaných chyb.	Výstup: Report Dodavatele o provedených testech – v rámci dotčených testovacích scénářů.
	N/A	Vývojový tým Dodavatele	Vytvořen build pro produkční prostředí a pro testovací/prostředí provozní podpory. Buildy uloženy do repository MZ.	Výstup: Předávací protokol k aktuální verzi aplikace, Release Notes
	Testovací prostředí MZ	Testovací tým uživatelů	UAT (User Acceptance Test) jsou prováděny skupinou koncových uživatelů systému a je ověřována provedená oprava chyb funkčnosti systému z pohledu koncového uživatele. Může být proveden regresní test. Součástí testu je i tzv. free testing.	Výstup: Testovací report, Update Registr kvality Exit kritérium: dosažení KPI
	Produkční prostředí	Admin tým MZ za zvýšené podpory Dodavatele,	Z repository MZ je provedena instalace aplikace do produkčního prostředí MZ. Správnost a funkčnost aplikace ověřena tzv. smoke testy. Odpovídá Dodavatel.	Šablona: Instalační protokol Výstup: Instalační protokol
	Produkční prostředí	Zvýšená podpora ze strany MZ a Dodavatele (čeká se na první špičku)	Systém spuštěn do produkčního provozu. Přejít na Služby podpory ze strany Dodavatele, SLA a jejich vyhodnocování.	

	Testovací Prostředí, nebo prostředí pro provozní podporu	Admin tým MZ za podpory Dodavatele,	Z repository MZ je provedena instalace aplikace do prostředí provozní podpory MZ. Správnost a funkčnost aplikace ověřena tzv. smoke testy. Odpovídá Dodavatel.	Výstup: Instalační protokol
	Testovací Prostředí, nebo prostředí pro provozní podporu	Zvýšená podpora ze strany MZ a Dodavatele (čeká se na první špičku)	Systém spuštěn pro účely provozní podpory.	
	N/A	N/A	Akceptace	Výstup: Akceptační protokol

Vysvětlivky – popis prostředí:

Vývojové prostředí Dodavatele – prostředí Dodavatele, kde probíhá vývoj aplikace / SW vybavení. Prostředí je obvykle neřízeno a minimálně omezeno. Externí systémy – integrace – jsou dostupné v omezené míře, nebo pouze jako dummy.

Testovací prostředí Dodavatele – prostředí Dodavatele určené pro ověřování kvality systému, prostředí bývá obvykle řízené (bez vývojářského přístupu), prostředí může a nemusí mít externí vazby, ne vždy je možné ověřit integrace (obvykle).

Testovací prostředí MZ – prostředí objednatele určené pro ověřování kvality dodávané SW aplikace, jedná se o řízené prostředí včetně nezbytných integrací a externích systémů. Testovací prostředí také obsahuje datovou sadu nezbytnou pro plánované testy (pro všechny kola – nutná data obnovovat).

„jiné“ testovací/neprodukční prostředí – jedná se obvykle o prostředí pro účely specializovaných testů – výkonových, penetračních, testů release pro nasazení oprav na produkční prostředí atp., kde je nezbytná co největší podobnost se systémem produkčním.

Produkční prostředí MZ – standardní produkční prostředí pod provozní podporou MZ.

7 Druhy testu

Pod jednotlivými druhy testu rozumíme veškeré testování, které má za cíl ověřit naplnění funkčních a nefunkčních požadavků na dílo.

Testovací scénáře a data pro testing připraví Dodavatel, který bude zodpovídat za to, že tyto scénáře pokryjí všechny funkční a nefunkční požadavky uvedené v zadávací dokumentaci a specifikaci projektu. Zadavatel na přípravě poskytuje součinnost a reviduje jednotlivé výstupy.

Příprava scénářů a dat integračních a systémových testů proběhne ve spolupráci Dodavatele, Zadavatele a třetí stranou. Každý z účastníků testů připravuje testovací scénáře a data za svou stranu.

7.1 Unit testing

Jednotkové testy (unit tests) jsou základní formou testování softwaru, která se zaměřuje na ověřování správné funkčnosti jednotlivých částí kódu, typicky jednotlivých funkcí, metod nebo modulů. Cílem jednotkových testů je izolovat a ověřit chování každé menší části softwaru nezávisle na ostatních částech systému.

Klíčové aspekty jednotkových testů

- **Izolace:** Jednotkové testy jsou navrženy tak, aby testovaly jen jednu jednotku kódu najednou, bez závislosti na jiných modulech nebo funkcích.
- **Automatizace:** Jednotkové testy jsou obvykle automatizované, což znamená, že mohou být opakovaně spouštěny bez zásahu člověka.
- **Opakovatelnost:** Testy by měly být opakovatelné a konzistentní, tedy stejné testy by měly dávat stejné výsledky bez ohledu na to, kolikrát jsou spuštěny.

Výhody jednotkových testů

- **Rychlá detekce chyb:** Díky izolaci a specifickému zaměření mohou jednotkové testy rychle identifikovat chyby v kódu.
- **Uspadnění refaktoringu:** Když je kód pokryt jednotkovými testy, vývojáři mohou provádět změny a refaktorovat kód s jistotou, že neporuší existující funkcionalitu.
- **Dokumentace kódu:** Jednotkové testy mohou sloužit jako forma dokumentace, která ukazuje, jak má být daný kód používán a jaké jsou jeho očekávané výsledky.

Za provedení unit testingu bude zodpovědný Dodavatel.

7.2 Integrační testy

Integrační testy budou společně prováděny Dodavatelem, Zadavatelem a třetí stranou, a mají za cíl ověřit správnou integraci jednotlivých komponent a modulů systému. Během integračních testů budou testována rozhraní, včetně externích systémů, a bude ověřována jejich bezproblémová komunikace.

Klíčové aspekty integračních testů

- Testování rozhraní: Integrační testy ověřují, zda jednotlivé moduly správně komunikují přes definovaná rozhraní (API).
- Reálné prostředí: Tyto testy se často provádějí v prostředí, které simuluje reálné podmínky, pod kterými bude systém fungovat.
- Detekce chyb v interakci: Integrační testy jsou zaměřeny na identifikaci chyb, které se mohou vyskytnout při interakci mezi různými částmi systému, což jednotkové testy nemusí odhalit.

7.3 Uživatelské funkční testy

Uživatelské funkční testy ověřují funkčnost systému z pohledu uživatelů a prověřují pokrytí všech zadaných procesů a splnění všech funkčních požadavků na systém.

Nedílnou součástí funkčních testů je i testování kvality a úplnosti datové migrace.

Uživatelské testy provádí tým Zadavatele, který na tuto činnost musí být předem důkladně proškolen Dodavatelem.

7.4 Testy výjimek

Tento typ testování simuluje nesprávné chování uživatele, jako např. používání nekorektních dat apod. Tento typ testu má za úkol prověřit systém tak, aby nedošlo ke kolapsu systému, nedošlo ke zpracovávání nekorektních dat, aby docházelo ke korektnímu zápisu příčin problémů do logu.

7.5 Akceptační testy

Akceptační testy (UAT) budou prováděny na testovacím prostředí (resp. na prostředí, které bude nastaveno stejně jako budoucí provozní prostředí). Součástí akceptačního testu bude i ověření instalace systému podle schváleného rollout plánu.

Akceptační testy ověří, zda nový systém splňuje všechny funkční a nefunkční požadavky na systém uvedené v zadávací dokumentaci a specifikaci projektu. UAT včetně přípravy testovacích scénářů a dat provádí Zadavatel za podpory Dodavatele, s využitím testovacích scénářů připravených pro funkční testy.

Každý testovací scénář musí obsahovat jednoznačné akceptační kritérium.

Při provádění akceptačních testů projektový tým trvale monitoruje stav testování a informuje Projektový výbor o procentu úspěšně akceptovaných scénářů. Po akceptaci všech scénářů a doručení všech výstupů Dodavatelského projektu

7.6 Penetrační testy

Penetrační testy slouží k prověření a zhodnocení odolnosti systému proti vnějšímu nebo vnitřnímu útoku. Cílem je zdokumentovat slabá místa systému a dodat informace Dodavateli případně Zadavateli pro jejich odstranění.

Penetrační testy jsou prováděny v souladu s Českým Zákonem o kybernetické bezpečnosti, a zejména jeho prováděcí vyhláškou č. 316/2014 Sb., ISO27002 a nařízením (EU) 2016/679 (GDPR) a ISO27034.

Budou provedeny minimálně následující testy:

- Test infrastruktury (např. otevřené porty)
- Test uživatelského portálu
- Test interních uživatelů – pro všechny definované uživatelské role
- Simulovaný útok s cílem přetížit služby systému (DDoS).
- Testování bezpečnosti aplikací (bezpečnostní chyby v designu i ve skutečné implementaci)
- Revize zdrojového kódu, je-li projektem vyžadováno

Penetrační test se bude provádět některou z metodik OSSTMM, OWASP, NIST, PTES, nebo ISSAF. Dodavatel připraví návrh penetračních testů, ten je schvalován Zadavatelem. Následně Dodavatel penetrační test provede za přítomnosti Zadavatele a o provedeném testu Dodavatel vyhotoví protokol, který Zadavatel podepisuje.

Zadavatel se může rozhodnout svěřit provedení penetračních testů třetí straně (bezpečnostně zaměřené společnosti mající příslušné certifikace). V takovém případě Dodavatel poskytuje třetí straně skrze Zadavatele podporu.

Pokud budou identifikovány chyby v systému, které budou identifikovány jako závažné, bude test (minimálně v oblasti ovlivněné závažnými chybami) po jejich odstranění opakován.

Po nasazení systému do provozního prostředí bude test zopakován na žádost bezpečnostního oddělení.

7.7 Zátěžové testy

Zátěžové testy budou prováděny Dodavatelem a zaměří se na testování výkonu a odolnosti systému za extrémních zátěžových podmínek. Tyto testy mají za cíl ověřit, jak systém reaguje a udržuje výkonnost při zvýšeném počtu uživatelů, transakcí nebo při velkém objemu dat.

Testovací scénáře a podpůrné nástroje (specializovaný software) připraví Dodavatel, pokud nebude dohodnuto jinak.

Důležitým požadavkem na testovací scénáře je, aby věrně kopírovali maximální reálnou zátěž v každé z operací. Je tedy třeba počítat s nejhorší možnou, ale stále ještě reálnou kombinací požadavků na systém (např. je možné, že se ve stejnou chvíli přihlásí do systému všichni uživatelé z daného časového pásma, ale už nereálné, tedy mimo scénář testu je, že se najednou přihlásí, nebo provedou konkrétní operaci všichni uživatelé ze všech zastupitelských úřadů).

Zátěžový test nepředpokládá útok typu DDoS, odolnost proti cílenému útoku bude ověřována v rámci penetračního testu.

Pro realizaci zátěžového testu bude využit specializovaný software, aby bylo možno monitorovat spouštěné akce, jejich trvání a zátěž klíčových komponent systému (procesory, paměť, síť atd.). Veličiny typicky měříme v transakcích za sekundu, dobou odezvy, počtem současně pracujících klientů, úrovni využití zdrojů atd.

Zátěžovému testování aplikací se věnuje standard ISO/IEC/IEEE 29119-4. Vychází z dřívější normy IEEE 829-2008 či ještě dřívějšího BS 7925-2.

7.8 Typy zátěžového testování aplikace

Standards pro testování popisují několik základních technik zátěžového testování aplikací. Budou provedené všechny dávající smysl pro dodávané dílo.

Testování aplikace zátěží

Testování aplikace zátěží se obvykle provádí pro zjištění chování systému (například jeho výkon a spolehlivost) při specifickém předpokládaném zatížení. Tato zátěž může být způsobena očekávaným souběžným počtem uživatelů v aplikaci, která provádí určitý počet transakcí v rámci stanovené doby trvání. Tento test zjistí dobu odezvy pro důležité transakce. Databáze, aplikační server apod. mohou být během testu sledovány, což pomůže při identifikaci úzkých míst v aplikačním softwaru a hardwaru, na němž je software nainstalován.

Stresové testování

Stresové testování se obvykle používá k pochopení horních limitů kapacity v systému. Tento typ testu slouží k určení robustnosti systému z hlediska extrémního zatížení a pomáhá administrátorům aplikací ověřit, zda systém bude fungovat dostatečně, pokud aktuální zatížení překročí očekávanou maximální hodnotu.

Testování odolnosti

Testy odolnosti, se obvykle provádí k zjištění, zda systém dokáže vydržet nepřetržité jisté významné zatížení a jak se během něj a po něm chová. Během testů odolnosti se typicky monitoruje využití paměti pro detekci potenciálních paměťových úniků. Důležitým parametrem je degradace výkonu, tj. zjištění, zda výkonnost a doba odezvy po určité dlouhé době trvalé aktivity jsou stejně dobré nebo lepší než na začátku testu.

Testování špiček

Testování špiček se provádí náhlým zvýšením nebo snížením zatížení generovaného velkým počtem uživatelů a sledováním chování systému. Cílem je zjistit, zda výkon významně poklesne, jestli systém selže, nebo naopak je schopen zvládnout dramatické změny zatížení.

Objemové testování

Objemové testování je zaměřeno na posouzení výkonu systému při zadání zpracování specifického objemu údajů. Může například zahrnovat hodnocení systému, pokud je její databáze zaplněna z její téměř maximální kapacity.

Testování škálovatelnosti

Testování škálovatelnosti je zaměřeno na posouzení, jak bude systém fungovat za podmínek, které budou muset být v budoucnu podporovány. To může například zahrnovat posouzení, jaká úroveň dodatečných zdrojů (např. paměť, kapacita disku, šířka pásma sítě) budou muset být přidány pro očekávané budoucí zatížení.

7.9 Sledovaná kritéria

Určení sledovaných kritérií musí být vždy součástí zadání testování. Kritéria se budou lišit v závislosti na technologii a účelu systému. Příklady sledovaných kritérií mohou být následující:

Souběžnost a propustnost

Pokud systém identifikuje koncové uživatele nějakou formou přihlašovací procedury, je vhodné se zaměřit na kritérium souběžnosti. Podle definice je to největší počet souběžných uživatelů systému, které je systém schopen v daném okamžiku podporovat. Předpis pracovní skriptované transakce může mít vliv na změřenou souběžnost, zejména pokud obsahuje aktivitu přihlášení a odhlášení.

Pokud systém nemá koncept identifikace koncových uživatelů, pak je toto kritérium typicky založeno na maximální propustnosti nebo počtu transakcí za jednotku času.

Doba odezvy serveru

Doba odezvy serveru je čas, kdy jeden uzel systému odpovídá na žádost jiného. Jednoduchým příkladem je žádost HTTP GET od klienta prohlížeče na webový server. V konkrétních případech může být důležité nastavit kritéria pro měření času odezvy serveru mezi různými, či všemi uzly systému.

Doba odezvy vykreslení

Testovací nástroje mají většinou potíže s měřením doby odezvy vykreslení, neboť se obecně zaměřují na rozpoznání doby, kdy neexistuje žádná aktivita v komunikaci. K měření doby odezvy vykreslení je obecně nutné do scénáře testů zahrnout funkční testovací skripty.

7.10 Automatizovaná kontrola zdrojového kódu

V rámci procesu CI/CD je zdrojový kód při každém nasazení automaticky otestován (pozn. rozšíření continuous integration o tzv. continuous inspection) některým z nástrojů pro statickou analýzu kódu (př. SonarQube), integrovaným na Git Zadavatele. Tyto reporty jsou automaticky odesílány Zadavateli. Součástí reportu jsou základní ukazatele, zejména přidané řádky kódu, automaticky zjištěné bugy, duplicity, poměr komentovaných řádků kódu.

7.11 Regresní testy

Provádí se s cílem ověřit, že nově provedené změny v kódu neovlivnily negativně existující funkčnost systému. Jsou zaměřeny na zajištění toho, že po úpravách, opravách chyb nebo přidání nových funkcí stále fungují stávající funkcionality tak, jak mají.

Regresní testy se provádějí v následujících situacích:

- Po úpravách kódu: Kdykoli se provádí změny v kódu, ať už se jedná o opravy chyb, přidání nových funkcí nebo optimalizace kódu, je nutné provést regresní testy, aby se ověřilo, že tyto změny neporušily stávající funkčnost.
- Po aktualizaci knihoven nebo frameworků: Když se aktualizují závislosti projektu (například knihovny nebo frameworky), může to mít vliv na fungování aplikace. Regresní testy pomáhají ověřit, že aktualizace nezpůsobily problémy.
- Po integraci nového kódu: Pokud se nový kód integruje do stávajícího kódu (například při použití Continuous Integration/Continuous Deployment – CI/CD procesů), regresní testy se použijí k ověření, že integrace proběhla bez problémů.
- Před nasazením do produkčního prostředí: Regresní testy jsou často poslední kontrolou před nasazením nového kódu do produkčního prostředí, aby se minimalizovalo riziko, že se do produkce dostane chybový kód.

Druhy regresních testů

Automatizované regresní testy: Tyto testy se provádějí pomocí automatizačních nástrojů a jsou vhodné pro opakující se testovací scénáře. Automatizované testy jsou efektivní pro velké projekty s častými změnami, protože se dají rychle a opakovaně spouštět.

Manuální regresní testy: Tyto testy se provádějí ručně a jsou vhodné pro scénáře, které jsou těžké automatizovat nebo vyžadují lidský úsudek. Jsou také užitečné pro kontrolu nových funkcionalit, které ještě nebyly zahrnuty do automatizovaných testů.

Regresní testy navrhuje Dodavatel a Zadavatel připomínkuje a schvaluje. Regresní testy provádí Dodavatel a o jejich provedení vyhotovuje report který je součástí schvalování Zadavatelem na provedení změny v prostředích Zadavatele.



Vysvětlení zkratk a pojmů	
Zkratka / pojem	Význam
Principy KB	Principy kybernetické bezpečnosti
Principy OHA	Principy Hlavního architekta eGovernmentu
Principy GDPR	Principy GDRP (Ochrana osobních údajů)
Interní principy MZ	Interní principy Ministerstva zdravotnictví ČR

[illegible][illegible]

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
K01	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění segmentace sítě oddělením prostředí	Prostředí musí být odděleno minimálně na: Provozní, Zálohovací, Vývojové, Testovací a případně jiné specifické prostředí.	Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K02	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení vzdáleného přístupu ke komunikační síti	Bude povolována pouze nezbytná komunikace v rámci vzdáleného přístupu.	Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K03	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění důvěrnosti a integrity při přenosu informací a dat v rámci komunikační sítě	Za pomoci aktuálně odolných kryptografických algoritmů je zajištěna nemožnost čtení či změny dat v komunikační síti.	Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K04	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Ověření identity před zahájením jejich aktivit	Každý uživatel musí být spolehlivě identifikován pře tím než zahájí jakoukoliv aktivitu na zařízení	Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K05	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení maximálního počtu možných neúspěšných pokusů o přihlášení	Po překročení počtu neúspěšných pokusů bude účet zablokován a bude ho moci odblokovat pouze administrátor.	Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K06	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Odolnost uložených a přenášených autentizačních údajů vůči hrozbám a zranitelnostem, které by mohly narušit jejich důvěrnost nebo integritu		Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K07	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Centralizovaná správa identit	Centrální nástroj pro správu, ověřování a ukládání identit uživatelů, administrátorů a technických aktiv	Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K08	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení oprávnění pro přístup k jednotlivým aktivitám	Na základě pravidla "Need to know" jsou přiřazována uživatelská oprávnění pouze k aktivitám, která jsou pro jejich práci relevantní.	Soulad s legislativou	VKB §20 - Řízení přístupových oprávnění
K09	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení oprávnění pro čtení dat, zápis dat a změnu oprávnění.	Na základě pravidla "Need to know" jsou přiřazována uživatelská oprávnění pouze k datům, která jsou pro jejich práci relevantní.	Soulad s legislativou	VKB §20 - Řízení přístupových oprávnění
K10	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zaznamenávání bezpečnostních a relevantních provozních událostí pomocí centrálního nástroje	Zaznamenává zejména následující informace o události: a) datum a čas včetně specifikace časového pásma, b) typ činnosti, c) jednoznačnou identifikaci technického aktiva, které činnost zaznamenalo, d) jednoznačnou identifikaci účtu, pod kterým byla činnost provedena, e) jednoznačnou identifikaci zařízení původce a f) úspěšnost nebo neúspěšnost činnosti.	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K11	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění důvěrnosti a integrity zaznamenaných logů a ochrana před jejím neoprávněným čtením a změnou	Zajištění důvěrnosti a integrity logů pomocí řízení oprávnění a použití kryptografických prostředků	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K12	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zaznamenávání zejména všech událostí z §23 VoKB	Zaznamenává zejména následující události: a) přihlášení a odhlášení ke všem účtům a to včetně neúspěšných, b) provedení a neúspěšný pokus o provedení privilegovaných činností, c) manipulace a neúspěšný pokus o manipulaci s účty a oprávněními, d) Neprovedení činnosti v důsledku nedostatku přístupových práv, e) zahájení a ukončení činnosti technických aktiv, f) kritická a chybová hlášení technických aktiv, g) Přístup a neúspěšný přístup k záznamům událostí, h) Manipulace a neúspěšný pokus o manipulaci se záznamy událostí, ch) změnu a neúspěšnou změnu nástrojů pro zaznamenávání událostí a i) Další činnosti uživatelů, které mohou mít vliv na bezpečnost.	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K13	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění trvalé ochrany aplikací, informací, transakcí a identifikátorů relací	Znemožnění provedení neoprávněné činnosti nebo popřením provedení činnosti na těchto aktivech.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikační bezpečnost
K14	Funkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění kryptografické ochrany aktiv a komunikace	Budou využívány aktuálně odolné kryptografické prostředky a budou zohledněny doporučení a metodiky v oblasti kryptografických algoritmů vydané NUKIBem. Tato ochrana zajistí bezpečnost pro hlasovou, audiovizuální, textovou, emailovou a nouzovou (v rámci organizace) komunikaci.	Soulad s legislativou	VKB §26 - Kryptografické prostředky
K15	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zamezení neoprávněného vstupu dle stanoveného bezpečnostního perimetru aktiva	Použití elektronické kontroly vstupu nebo jiných prvků fyzické bezpečnosti pro zamezení neoprávněného vstupu do stanoveného bezpečnostního perimetru.	Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K16	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zamezení poškození dle stanoveného perimetru aktiva	Použití elektronické kontroly vstupu nebo jiných prvků fyzické bezpečnosti pro zamezení poškození aktiva ve stanoveného bezpečnostního perimetru.	Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K17	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zamezení neoprávněným zásahům dle stanoveného bezpečnostního perimetru aktiva	Použití elektronické kontroly vstupu nebo jiných prvků fyzické bezpečnosti pro zamezení neoprávněným zásahům do stanoveného bezpečnostního perimetru.	Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K18	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zajištění fyzické ochrany na úrovni objektů		Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K19	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zajištění fyzické ochrany v rámci objektů		Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K20	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Zajištění detekce narušení fyzického bezpečnostního perimetru		Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K21	Nefunkční	Specifické požadavky Bezpečnost	Evidence přístupů do fyzického bezpečnostního perimetru	Všechny informace o přístupech do fyzického bezpečnostního perimetru jsou evidovány v k tomu určené a zabezpečené databázi.	Soulad s legislativou	VKB §17 - Fyzická bezpečnost
K22	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení komunikace v rámci komunikační sítě		Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K23	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Řízení vzdálené správy technických aktiv	Bude povolována pouze nezbytná komunikace v rámci vzdálené správy technických aktiv.	Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K24	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Využití nástroje, který zajistí ochranu integrity komunikační sítě		Soulad s legislativou	VKB §18 - Bezpečnost komunikačních sítí
K25	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Vedení evidence technických aktiv, účtů a autentizačních mechanismů, které nesplňují požadavky na správu a ověření identit	Odpovědná osoba je povinna vést evidenci technických aktiv, která nesplňují požadavky na správu a ověření identit, a to včetně odůvodnění	Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K26	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Dodržení důvěrnosti při vytváření výchozích autentizačních údajů a při obnově přístupu		Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K27	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Opětovné ověření identity	Po stanovené době nečinnosti bude požadované opětovné ověření identity uživatele	Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K28	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Vicefaktorová autentizace s nejméně dvěma různými typy faktorů		Soulad s legislativou	VKB §19 - Správa a ověřování identit
K29	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Využití centralizovaného nástroje pro řízení přístupových oprávnění s ohledem na vazby mezi aktivy		Soulad s legislativou	VKB §20 - Řízení přístupových oprávnění
K30	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Použití nástroje pro detekci KBI v rámci KS	Tento nástroj bude ověřovat a kontrolovat přenášená data v KS, mezi jednotlivými KS a v síťovém perimetru. Také bude blokovat nežádoucí komunikaci.	Soulad s legislativou	VKB §21 - Ochrana před škodlivým kódem
K31	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Použití centrálně spravovaného nástroje pro detekci KBI	Tento nástroj by měl zajišťovat nepřetržitou a automatickou ochranu před škodlivým kódem, řízení a sledování používání vyměnitelných zařízení a datových nosičů, řízení automatického spouštění obsahu vyměnitelných zařízení a datových nosičů, řízení oprávnění ke spouštění kódu a detekci na základě chování uživatelů technického aktiva a aplikací.	Soulad s legislativou	VKB §21 - Ochrana před škodlivým kódem

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
K32	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Aktualizace rozsahu určených technických aktiv	Na základě hodnocení důležitosti aktiv aktualizuje rozsah aktiv, u kterých je zaznamenávání bezpečnostních a provozních událostí prováděno.	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K33	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění jednoznačné síťové identifikace	U každého záznamu události musí být jednoznačně identifikován uživatel a zařízení, na kterém událost vznikla.	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K34	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Uchovávání záznamů událostí	Uchovávání záznamů událostí nejméně po dobu 18 měsíců	Soulad s legislativou	VKB §22 - Zaznamenávání událostí informačního a komunikačního systému, jeho uživatelů a administrátorů
K35	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Používání nástroje pro nepřetržitě vyhodnocování detekovaných KBU a KBI	Tento nástroj musí: a) sbírat, vyhledávat a seskupovat související záznamy za účelem detekce KBU, b) dále musí varovat a podávat nepřetržitě informace o detekovaných KBU, c) vyhodnocovat KBU s cílem identifikovat KBI, d) omezit případy nesprávného či nežádoucího vyhodnocení KBU, e) pravidelně aktualizovat nastavení včetně pravidel pro detekci a vyhodnocování KBU a pro poskytování informací o detekovaných KBU. f) využívání informací získaných nástrojem pro sběr a vyhodnocení kybernetických bezpečnostních událostí pro optimální nastavení bezpečnostních opatření informačního a komunikačního systému.	Soulad s legislativou	VKB §23 - Detekce kybernetických bezpečnostních událostí; § 24 - Sběr a vyhodnocování kybernetických bezpečnostních událostí
K36	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Ochrana technických aktiv	Zajištění bezodkladných bezpečnostních aktualizací vydaných dodavatelem podporovaných technických aktiv nebo pokud není dané aktivum již podporováno, tak jsou zavedena opatření, která zaručí obdobnou nebo vyšší úroveň bezpečnosti těchto aktiv.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikáční bezpečnost
K37	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Provádění pravidelného skenování zranitelností	Toto skenování je prováděno alespoň jednou ročně z interní a externí KS.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikáční bezpečnost
K38	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Penetrační testování technických aktiv	S ohledem na hodnocení technických aktiv a hodnocení rizik je prováděno penetrační testování z interní a externí KS. Dále před jejich uvedením do provozu a v souvislosti s významnou změnou.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikáční bezpečnost
K39	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Opětovné testování zranitelností	Provádění opětovného otestování nálezu zajištěného na základě skenování zranitelností nebo penetračním testováním za účelem ověření funkčnosti zavedených bezpečnostních opatření.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikáční bezpečnost
K40	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Certifikáty a kryptografické klíče	Budou použity pouze odolné kryptografické klíče a certifikáty. Bude využíván systém správy klíčů a certifikátů, který zajistí generování, distribuci, ukládání, změny, omezení platnosti a zneplatnění certifikátů a řádnou likvidaci kryptografických klíčů. Dále umožní kontrolu a audit a zároveň zajistí důvěrnosti a integritu kryptografických klíčů.	Soulad s legislativou	VKB §26 - Kryptografické prostředky
K41	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění dostupnosti	Vytváření pravidelných záloh nastavení tech. aktiv, informací a dat nezbytných pro obnovení služby. Tyto zálohy musí být chráněny před narušením integrity a důvěrnosti a dostupnosti. dále budou pravidelně testovány na jejich integritu, dostupnost a obnovitelnost a výsledky testů jsou dokumentovány. Dostupnost služeb je stanovena dle řízení kontinuity činností a služba musí být odolná proti hrozbám a zranitelnostem, které ohrožují její dostupnost. U aktiv nezbytných pro zajištění dostupnosti služby musí být zajištěna redundance. Za účelem omezení šíření KBI a snížení jeho dopadu je zálohovací prostředí odděleno od jiných prostředí.	Soulad s legislativou	VKB §27- Zajišťování úrovně dostupnosti informací
K42	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Zajištění kybernetické bezpečnosti specifických technických aktiv	Pro toto zajištění se omezi fyzický přístup a zároveň jsou omezena i oprávnění k přístupu k těmto aktivům. Dále je zajištěna segmentace sítě těchto aktiv od jiných prostředí. Dále jsou tato aktiva chráněna před využitím známých hrozeb a zranitelností a je zajištěna obnova dostupnosti.	Soulad s legislativou	VKB §28 - Průmyslové, řídicí a obdobné specifické systém
K43	Nefunkční	Bezpečnostní požadavky	Bezpečný vývoj aplikací	Při vývoji nového vizového systému budou respektována pravidla bezpečného vývoje aplikací (např. OWASP), pomocí kterých se ošetří běžná bezpečnostní rizika, jako je vsunutí škodlivého kódu, prolomení autentizace, zpřístupnění citlivých dat, nedostatečná kontrola přístupu a XSS skriptování, známé zranitelnosti či nedostatečné logování.	Soulad s legislativou	VKB §25 - Aplikáční bezpečnost

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
P1	Nefunkční	Požadavky OHA	Standardně digitalizované	Orgány veřejné správy mají poskytovat služby primárně digitálně a samoobslužně, zároveň musí udržovat otevřené i další kanály pro ty, kteří nemohou buď z vlastního rozhodnutí, lidských nebo technických důvodů využívat digitální služby.	Soulad s legislativou	OHA
P2	Nefunkční	Požadavky OHA	Pouze jednou	Orgány veřejné správy musí zaručit, že občané a podniky poskytují stejné informace celé veřejné správě pouze jednou. Orgány veřejné správy využívají při výkonu působnosti tyto sdílené údaje opakovaně, přičemž musí dodržovat pravidla ochrany údajů.	Soulad s legislativou	OHA
P3	Nefunkční	Požadavky OHA	Podpora začlenění a přístupnost	Orgány veřejné správy musí digitální veřejné služby koncipovat tak, aby standardně podporovaly začlenění a vyhovovaly z pohledu funkcí, UX/UI designu a způsobem ovládání specifickým potřebám nejrozličnějších skupin klientů z pohledu jejich věku, schopností nebo lidem s různými formami zdravotního postižení.	Soulad s legislativou	OHA
P4	Nefunkční	Požadavky OHA	Otevřenost a transparentnost	Orgány veřejné správy mezi sebou mají sdílet informace a data a musí občanům a podnikům umožnit přístup ke kontrole vlastních údajů a možná opravě. Musí uživatelům umožnit sledování správních procesů, které se jich týkají a musí do koncipování a poskytování služeb zapojit zúčastněné strany jak z komerční, akademické i občanské sféry a spolupracovat s nimi.	Soulad s legislativou	OHA
P5	Nefunkční	Požadavky OHA	Přehledný přístup jako standard	Orgány veřejné správy mají relevantní digitální služby zpřístupnit napříč hranicemi a mají zabránit dalšímu růstu jejich fragmentace, a tím usnadnit mobilitu na jednotném trhu.	Soulad s legislativou	OHA
P6	Nefunkční	Požadavky OHA	Interoperabilita jako standard	Veřejné služby mají být koncipovány tak, aby hladce fungovaly v rámci celého jednotného trhu a napříč různými organizačními jednotkami, a opíraly se o volný pohyb údajů a digitálních služeb v Evropské unii. Současně je nezbytné zajistit interoperabilitu veřejných služeb uvnitř veřejné správy ČR jako předpoklad odstranění místní příslušnosti a snížení omezujícího vlivu věcné příslušnosti služeb VS na jejich klienty.	Soulad s legislativou	OHA
P7	Nefunkční	Požadavky OHA	Důvěryhodnost a bezpečnost	Všechny iniciativy mají přesahovat pouhé dodržování právního rámce pro ochranu osobních údajů, soukromí a bezpečnost informačních technologií a mají tyto prvky zahrnout již do fáze přípravy architektury výkonu služeb veřejné správy.	Soulad s legislativou	OHA
P8	Nefunkční	Požadavky OHA	Jeden stát	Všechny iniciativy a veřejné služby mají být postaveny na společném přístupu ministerstev a dalších OVM k vytvoření a poskytování služeb veřejné správy a postupným odbourávání nežádoucího resortismu a tvorby duplicit. Zásadou je sdílení služeb, nezbytné infrastruktury a standardů pro realizaci jednotlivých služeb na všech úrovních veřejné správy i mezi nimi. Přestože je zodpovědnost za jednotlivé služby rozdělená, výsledek musí být z pohledu klienta jednotný.	Soulad s legislativou	OHA
P9	Nefunkční	Požadavky OHA	Sdílené služby veřejné správy	Budování a využívání sdílených služeb ve veřejné správě je jednou ze základních priorit eGovernmentu. Pokud bude výsledkem nové či upravené legislativní služba veřejné správy, má být koncipována jako služba sdílená nebo s využitím existujících sdílených služeb.	Soulad s legislativou	OHA
P10	Nefunkční	Požadavky OHA	Připravenost na změny	Procesy poskytování služeb veřejné správy i IT řešení jejich podpory musí být navrhovány tak, aby umožňovaly efektivně implementovat rozhodnutí reagující pružně na změnu zákonných parametrů služeb, změnu technologie, změnu dodavatele a další přicházející změny a potřeby.	Soulad s legislativou	OHA
P11	Nefunkční	Požadavky OHA	eGovernment jako platforma	Digitalizované procesy, požadavky a služby veřejné správy, stejně jako technické prostředky pro jejich naplnění, musí být navrženy tak, aby umožnily klientům veřejné správy, především velkým organizacím, integrovat tyto služby do svých ICT řešení tak, aby pro ně bylo co nejnázší dostat svým povinnostem vůči veřejné správě a dosáhnout svých práv.	Soulad s legislativou	OHA
P12	Nefunkční	Požadavky OHA	Vnitřně pouze digitální	Všechna komunikace uvnitř úřadů i mezi úřady navzájem musí být pouze digitální. Od přijetí podání až do vypravení a doručení rozhodnutí nebo jiného výstupu, musí být všechny interní provozní procesy veřejné správy plně elektronické, bezpapírové – pokud není jejich zavedení v této podobě nevhodné (3E).	Soulad s legislativou	OHA
P13	Nefunkční	Požadavky OHA	Otevřená data jako standard	Veřejné údaje evidované orgány veřejné správy ve spravovaných ISVS musí být zveřejňovány jako otevřená data. Pro neveřejné údaje musí být jako otevřená data zveřejňována jejich anonymizovaná podoba, souhrn nebo statistika, nebo obdobná forma, pokud může mít význam pro uživatele těchto dat. V případě, že orgány veřejné správy sdílejí veřejné údaje, včetně anonymizované podoby neveřejných údajů, souhrnů nebo statistik, musí je sdílet jako otevřená data.	Soulad s legislativou	OHA
P14	Nefunkční	Požadavky OHA	Technologická neutralita	Digitální služby veřejné správy musí být technologicky nezávislé a neutrální. Musí být garantováno, že přístup k veřejným službám není závislý na konkrétní (předem určené) platformě či technologii. Což neznamená, že musí být podporovány všechny existující a okrajové technologie.,	Soulad s legislativou	OHA
P15	Nefunkční	Požadavky OHA	Uživatelská přívětivost	Must být kladen důraz na uživatelskou přívětivost zavedených digitálních služeb veřejné správy pro různé skupiny uživatelů. Služby musí být na prvním místě srozumitelné, uzpůsobené rozdílným požadavkům různých cílových skupin uživatelů v populaci. Služby mají být z hlediska uživatelského rozhraní otevřené, nesmí se omezovat na proprietární rozhraní nebo jediný standard a předjímat jediný způsob využití.	Soulad s legislativou	OHA
P16	Nefunkční	Požadavky OHA	Konsolidace a propojování	Je nutno budovat ISVS efektivně a snažit se využívat v maximální míře již vytvořené a sdílené procesně a funkčně ucelené komponenty pro řešení obdobných požadavků napříč agendami a úřady. Stejně nezbytné je zajistit propojování ISVS a jejich údajů v případech, pokud jsou potřebné pro výkon agend.	Soulad s legislativou	OHA
P17	Nefunkční	Požadavky OHA	Omezení budování monolitických systémů	Soutěženy musí být menší vzájemně provázané celky, aby se možnost oddávat státu otevřela i pro menší společné dodavatele. Cílem je soutěžit nejlepší řešení v dané oblasti, ne největší řešení na trhu.	Soulad s legislativou	OHA
P18	Nefunkční	Požadavky OHA	Datová suverenity a nezávislost	Každý úřad má neustálý a plný přístup a kontrolu vůči všem datům informačních systémů ve své správě.	Soulad s legislativou	OHA
P19	Nefunkční	Požadavky OHA	Otevřená řešení	Digitální služby a komponenty informačních systémů, realizované na míru objednatelů, včetně nadstavby a rozšíření balíkového SW, musí být vytvořeny v podobě a s licencí umožňující jejich sdílení a uveřejnění ve státním úložišti otevřeného zdrojového kódu a to nejpозději v den uvolnění první verze služby do produktivního provozu.	Soulad s legislativou	OHA
P20	Nefunkční	Požadavky OHA	Metriky digitálních služeb	Každý nový nebo podstatně změněný proces veřejné správy a každý nový nebo podstatně změněný informační systém na jeho podporu musí být navržen tak, aby umožňoval měřit využívání, výkon a efektivitu všech agend a služeb VS.	Soulad s legislativou	OHA

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
P21	Nefunkční	Požadavky OHA	Udržitelnost digitálních služeb a zařízení	Každé nové nebo podstatně změněné řešení pro digitální služby bude využívat udržitelných digitálních technologií, které mají minimální negativní dopad na životní prostředí a na společnost; budeme i ve VS podporovat standardy a označení udržitelnosti pro digitální produkty a služby.	Soulad s legislativou	OHA
P22	Nefunkční	Požadavky OHA	Svoboda volby	Každý by měl mít možnost využívat u služeb VS výhod algoritmických systémů a systémů umělé inteligence, a to i tím, že bude šít vlastní informovaná rozhodnutí v digitálním prostředí, přičemž bude chráněn před riziky a újmou, pokud jde o jeho zdraví, bezpečí a základní práva.	Soulad s legislativou	OHA

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
G01	Funkční	Požadavky GDPR	Informování subjektů údajů o incidentech v ochraně OÚ	Subjekt údajů má právo získat osobní údaje, které se ho týkají a které poskytl správci, ve strukturovaném, běžně používaném a strojově čitelném formátu, je-li to technicky možné, a může požadovat, aby MU tam, kde tomu nebrání zákonná překážka, předala osobní údaje předem určenému správci	Soulad s legislativou	GDPR
G02	Funkční	Požadavky GDPR	Údržba záznamů o předávání OÚ	Zásady zpracování osobních údajů Osobní údaje musí být ve vztahu k subjektu údajů zpracovávány korektně, zákonným a transparentním způsobem . Osobní údaje musí být shromažďovány pro určité, výslovně vyjádřené a legitimní účely, a k jinému účelu jen, dal-li k tomu subjekt údajů souhlas .	Soulad s legislativou	GDPR
G03	Funkční	Požadavky GDPR	Údržba dokumentace k informování subjektů údajů o zpracování OÚ	Pokud bude zpracování probíhat na základě souhlasu, musí jej získat ještě předtím, než začne s daty pracovat.	Soulad s legislativou	GDPR
G03	Funkční	Požadavky GDPR	Plnění práv subjektů OÚ na žádost	•právo na informace o zpracování osobních údajů (OÚ) •právo na přístup subjektu k OÚ •právo na opravu •právo na výmaz („právo být zapomenut“) •právo na omezení zpracování •právo na přenositelnost údajů •právo vznést námitku •právo nebyť předmětem automatizovaného rozhodnutí.	Soulad s legislativou	GDPR

Pozn., ostatní povinnosti nařízení? např logování,
Agendové systémy pro zajištění práv subjektu údajů

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účet požadavku	Zdroj požadavku
I01	Funkční	Interní pravidla MZČR	Shoda s technologickým standardem MZČR	Nově budované či implementované informační systémy či aplikace jsou provozovatelné v souladu s technologickým standardem MZČR	Soulad s interními standardy a nařízeními	Interní standard MZČR

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účet požadavku	Zdroj požadavku
M01	Nefunkční	Požadavky SEZ	Přínos pro pacienta	Primárním cílem rozvoje elektronického zdravotnictví musí být přínos pro pacienty a kvalitu zdravotní péče.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M02	Nefunkční	Požadavky SEZ	Právo pacienta	Právo pacienta na zajištění odpovídající péče, ochranu osobní důstojnosti a ochranu osobních údajů nesmí být zaváděním prostředků elektronického zdravotnictví oslabeno, ale naopak posilováno.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M03	Nefunkční	Požadavky SEZ	Zapojení odborných zdravotnických pracovníků	Lékaři a další odborní pracovníci ve zdravotnictví musí být zapojováni do projektů již ve fázi přípravy záměrů, při plánování a tvorbě návrhů řešení. Názory odborné veřejnosti musí být v rámci projektů aktivně získávány a přiměřeně zohledňovány.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M04	Nefunkční	Požadavky SEZ	Kvalita služeb EZ	Před zavedením nových nástrojů a služeb elektronického zdravotnictví do praxe musí být vždy dostatečným způsobem ověřena a vyhodnocena jejich použitelnost, kvalita, stabilita a výkonnost.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M05	Nefunkční	Požadavky SEZ	Motivace zavádění SEZ	Zavádění elektronického zdravotnictví na základě plošně stanovené povinnosti je principiálně nesprávné. Při zavádění nových služeb a nástrojů elektronického zdravotnictví je třeba využívat především pozitivní motivace a zavádět nové technologie postupně a uvážlivě tak, aby nedošlo k ohrožení plynulosti a bezpečnosti provozu, ohrožení pacienta nebo zhoršení podmínek práce zdravotníků.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M06	Nefunkční	Požadavky SEZ	Dodržování ověřených standardů a technologií	Všude, kde je to možné a účelné, je třeba při tvorbě nových řešení využívat veškeré dostupné vědecko-výzkumné poznatky a ověřené technologie, včetně standardů pro výměnu a zobrazování zdravotnických informací.	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M07	Nefunkční	Požadavky SEZ		Princip validity informací pro potřeby plánování dostupnosti a hodnocení kvality péče	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M08	Nefunkční	Požadavky SEZ		Princip použitelnosti nástrojů – jednoduché navigační nativní uživatelské prostředí	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M09	Nefunkční	Požadavky SEZ		Princip integrace nových funkcí do používaných klinických informačních systémů	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví
M10	Nefunkční	Požadavky SEZ		Princip důvěryhodnosti – zdravotníci musí být v konečném důsledku ujištěni a přesvědčeni, že sdílené informace jsou bezpečně přenášeny a ukládány a nedochází k jejich zneužívání	Naplnění NSEZ	Národní strategie elektronického zdravotnictví

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účel požadavku	Zdroj požadavku
E01	Funkční	Požadavky SEZ	Služby vytvářející důvěru	Oprávněnou osobou může být pouze poskytovatel zdravotních služeb nebo poskytovatel sociálních služeb.	Soulad s legislativou	Zákon č. 325/2021 Sb.
E02	Funkční	Požadavky SEZ	Autentizace uživatele	Autentizace uživatele k veřejným službám probíhá pomocí Národní identity občana (NIA) nebo bankovní identity (SoNIA)	Soulad s eGovernment ČR	Služby eGovernmentu ČR
E03	Funkční	Požadavky SEZ	Autentizace uživatele	Zajištění jednotného přístupu ke službám elektronického zdravotnictví v souladu s principy eGovernmentu	Soulad s eGovernment ČR	Služby eGovernmentu ČR

ID principu	Typ požadavku	Kategorie	Název požadavku	Popis požadavku	Účet požadavku	Zdroj požadavku
-------------	---------------	-----------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------

S01



Ministerstvo zdravotnictví České republiky
Palackého nám. č 4, 128 01 Praha 2, IČ: 00024341



Verze: v0/01
Platnost nové verze od: 27.02.2024
Spisový znak: XX.X.X
Skartační znak a lhůta: X/X

ZPRACOVÁNÍ METODIK TVORBY NÁSTROJŮ PRO IMPLEMENTACI NÁRODNÍ STRATEGIE EZ

Metodika tvorby, správy a užití Enterprise Architektury v resortu
Ministerstva zdravotnictví ČR

Pořadí revize	Provedené dne	Zpracoval	Schválil
0.			
1.			
2.			

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 0/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Obsah

1	ÚVOD.....	9
1.1	Účel dokumentu	9
1.2	Definice architektury	9
1.3	Vysvětlení klíčových pojmů.....	9
1.4	Východiska pro návrh metodiky.....	10
2	ORGANIZACE A ARCHITEKTONICKÉ SCHOPNOSTI	13
2.1	Vybudování architektonické schopnosti.....	13
2.2	Útvar architektury MZ.....	14
2.3	Dodržování souladu výstupů s architekturou úřadu	18
3	VZTAH ARCHITEKTONICKÉHO RÁMCE A OSTATNÍCH MANAŽERSKÝCH DISCIPLÍN	20
3.1	Vazba TOGAF na ITIL	21
3.2	Vazba TOGAF na COBIT.....	23
3.3	Vazba TOGAF na PRINCE2.....	24
4	STRUKTURA MODELOVÝCH ARCHITEKTUR.....	25
4.1	Architektury podle účelu a podrobnosti	25
4.2	Architektonické domény.....	27
4.3	Architektury podle míry obecnosti a závaznosti	28
5	PROCESY TVORBY ARCHITEKTUR (TOGAF)	30
5.1	Přízpůsobení cyklu metodiky ADM pro architekturu resortu zdravotnictví	32
6	STANOVENÍ RÁMCE OBSAHU A VÝSTUPU ARCHITEKTUR	36
6.1	Předměty modelování – architektonický metamodel	36
6.2	Celkový metamodel	38
6.3	Dílčí doménové metamodely.....	42
6.4	Profily evidovaných atributů	64
6.5	Architektonické výstupy	65
7	REFERENČNÍ MODEL Y A KLASIFIKAČNÍ RÁMCE.....	108
7.1	Referenční modely byznys architektury.....	110
7.2	Referenční model aplikační architektury.....	112
7.3	Referenční model datové architektury.....	116
7.4	Referenční model IT technologické architektury a komunikační infrastruktury	119



7.5	Referenční model motivační vrstvy	121
8	ARCHITEKTONICKÉ ÚLOŽIŠTĚ A NÁSTROJE	125
8.1	Struktura obsahu architektonického úložiště.....	125
8.2	Nástroje architektonického úložiště.....	127
8.3	Centrální architektonické úložiště	127
8.4	Struktura navigace a modelování v nástroji EAM.....	127
8.5	Struktura DMS.....	129
9	PŘÍLOHY.....	130
9.1	Základy rámce TOGAF	130
9.2	Základy jazyka ArchiMate®	168
9.3	Jmenné konvence pro pojmenování modelů a pohledů dle NA VS ČR	192
10	Reference.....	198

Seznam zkratek a pojmů

Zkratka	Význam
ABB	Architektonický stavební prvek (Architecture building Block)
ADM	Architecture Development Method
ArchiMate	Modelovací jazyk pro popis podnikové architektury
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology, rámec pro řízení IT
ČR	Česká republika
EA	Podniková architektura
FPR	Katalog funkcí, procesů a obslužných rozhraní veřejné správy
ID	identifikátor
ITIL	Information Technology Infrastructure Library, rámec pro řízení IT služeb
JAR	Katalog organizačních jednotek, aktérů a rolí
KAK	Katalog aplikačních komponent a klíčových aplikačních funkcí
KAP	Katalog architektonických principů
KBP	Katalog balíčků práce
KDE	Katalog základních datových entit
KGP	Katalog GAP
KIK	katalog infrastrukturních komunikačních komponent, funkcí a klíčových služeb
KPL	Katalog Plateau – ustálené stavy architektury, které zachycují stav každé etapy rozvoje architektury v organizaci
KRB	Katalog prvků vertikální domény rizik a bezpečnosti
KSP	Katalog prvků vertikální domény shody s pravidly
KSS	Katalog prvků vertikální domény strategie a směřování
KTk	Katalog technologických komponent a klíčových funkcí nebo služeb
KVK	Katalog prvků vertikální domény výkonnosti a kvality
KZS	Katalog zainteresovaných stran (stakeholders)
KS	Katalog služeb
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NA	Národní architektura
NAP	Národní architektonický plán

Zkratka	Význam
NAR	Národní architektonický rámec
OLA	Operational-level agreement
RACI	Matice zodpovědností (Responsibility assignment matrix)
SBB	Stavební prvek řešení (Solution Building Block)
SLA	Service-level agreement
TOGAF	The Open Group Architecture Framework, mezinárodní architektonický rámec
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
VS	Veřejná správa

Pojem	Výklad
Doména architektury	Zájmová oblast architektury. TOGAF rozlišuje domény architektury: byznys, data, aplikace a technologie. Další rámce přidávají další domény pro oblasti motivace ke změně.
Hledisko a Pohled	Definuje perspektivu, ze které je možné vidět pohled. Pohled na model systému organizace je konkrétní artefakt (katalog, matice a zejména diagram). Hledisko říká, jak má diagram vypadat a co má prezentovat uživatelé.
Metamodel	Model definující, jakým způsobem bude architektura popsána, ze kterých typových prvků a jejich vazeb bude popis architektury sestaven a podle jakých pravidel.
Metodika	Definovaná a opakovatelná sada kroků pro vyřešení daného úkolu. Zaměřuje se na proces samotný, ale může obsahovat i definici požadovaného obsahu.
Model	Model představuje účelově zjednodušenou reprezentaci předmětu zájmu a je nástrojem pro porozumění. Účelem modelu je potom prezentovat ty aspekty organizace, které jsou podstatné z pohledu zainteresovaných subjektů.
Modelování	Modelování je proces, při kterém se vytváří model předmětu, vždy s ohledem na zamýšlené použití modelu.
Zainteresovaný	Jednotlivec, tým nebo organizace, která má zájem na přínosu architektury.

Seznam obrázků

Obrázek 1 The TOGAF® Standard a jeho hlavní části (The Open Group, 2022)	11
Obrázek 2 domény jazyka ArchiMate, verze 3.0.1, publikovaná v listopadu 2017	11
Obrázek 3 mapování domén ArchiMate® na TOGAF®	11
Obrázek 4 Zavedení architektonické schopnosti do organizace	13
Obrázek 5 Architecture Governance Framework – organizační struktura	15
Obrázek 6 Struktura a zapojení architektonického výboru	16
Obrázek 7 Architektonický rámec a ostatní manažerské disciplíny, zdroj: NA VSČR	20
Obrázek 8 Překryv užívaných podnikových, architektonických, projektových a provozních rámců, Zdroj: ITpreneurs.com	21
Obrázek 9 Hlavní interakce mezi rámci	21
Obrázek 10 Pohled na metodický rámec ITIL v jazyce ArchiMate®	22
Obrázek 11 Vztah mezi úložišti	22
Obrázek 12 Pohled na metodický rámec COBIT v jazyce ArchiMate®	23
Obrázek 13 Vztah mezi procesy PRINCE2 a TOGAF	24
Obrázek 14 Model vrstev architektury podniku/úřadu podle rozdílné míry detailu obsahu, zdroj: NA VSČR	25
Obrázek 15 Pyramidální model architektury úřadu / podniku podle účelu a míry podrobnosti informací, zdroj: NA VSČR	26
Obrázek 16 Rozvržení domén obsahu architektonického rámce NA VS ČR, zdroj: NA VSČR	28
Obrázek 17 Přehled fází tvorby architektury dle TOGAF ADM (The Open Group, 2022)	31
Obrázek 18 Seskupení fází cyklu ADM vývoje architektury (The Open Group, 2022)	32
Obrázek 19 Základní metamodel národní architektury veřejné správy České republiky, zdroj: NA VSČR	39
Obrázek 20 Základní (redukovaný) výběr prvků metamodelu NA ze standardu ArchiMate 3.1 (bez specializovaných stereotypů), zdroj: NA VSČR	40
Obrázek 21 : Zjednodušený metamodel základních doporučených prvků, zdroj: NA VSČR	41
Obrázek 22 Dílčí a specifické strategie (2.úroveň strategie), zdroj: metodika DAIN s.r.o.	43
Obrázek 23 Dílčí a specifické strategie (2.úroveň strategie), zdroj: metodika DAIN s.r.o.	46
Obrázek 24 Plný metamodel byznys architektury	47
Obrázek 25 Redukovaný metamodel byznys architektury	48
Obrázek 26 Minimalizovaný metamodel byznys architektury	48
Obrázek 27 Struktura datové architektury	49
Obrázek 28 Plný metamodel architektury IS	50
Obrázek 29 Redukovaný metamodel architektury IS	50
Obrázek 30 Plný metamodel technologické architektury	51
Obrázek 31 Redukovaný metamodel technologické architektury	51
Obrázek 32 Metamodel fyzické architektury	52
Obrázek 33 Prvky metamodelu komunikační infrastruktury	52
Obrázek 34 Plný metamodel strategické motivační architektury	53
Obrázek 35 Redukovaný metamodel strategické motivační architektury	53
Obrázek 36 Metamodel výkonnostní architektury	54

Obrázek 37 Metamodel bezpečnostní architektury (SA)	55
Obrázek 38 Příklad ArchiMate modelu	56
Obrázek 39 <<Předpis>>	57
Obrázek 40 <<Standard>>	57
Obrázek 41 Metamodel implementačního a migračního rozšíření	58
Obrázek 42 Vertikální domény architektury NA VSČR, zdroj: NA VSČR	58
Obrázek 43 Vzor pro budoucí metamodel architektury strategie a směřování (DSS), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka	60
Obrázek 44 Vzor pro budoucí metamodel architektury výkonnosti a kvality (DVK), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka	61
Obrázek 45 Vzor pro budoucí metamodel architektury rizik a bezpečnosti (DRB), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka	62
Obrázek 46 Vzor pro budoucí metamodel architektury shody s pravidly (DSP), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka	63
Obrázek 47 Přehled základních hledisek (definic pohledů) Národní architektury VS ČR 1/2), Zdroj: MV ČR únor 2024	66
Obrázek 48 Přehled základních hledisek (definic pohledů) Národní architektury VS ČR 2/2), Zdroj: MV ČR únor 2024	67
Obrázek 49 Princip zapojení zainteresovaných osob, jejich hledisek zájmů a pohledů na model, Zdroj: Petr Klučka, AutoCont CZ, projekt MPO	67
Obrázek 50 Úvodní hledisko	70
Obrázek 51 Přehled služeb čtyřvrstvé architektury	71
Obrázek 52 Hledisko architektonických vrstev	72
Obrázek 53 Dílčí schopnost	73
Obrázek 54 Katalog schopností úřadu	73
Obrázek 55 Přehled schopností úřadu	74
Obrázek 56 Heat Map schopností úřadu	75
Obrázek 57 Motivační hledisko strategického směřování	76
Obrázek 58 Hledisko portfolia byznys funkcí a služeb	82
Obrázek 59 Hledisko funkcí veřejné správy	83
Obrázek 60 Produktové hledisko	83
Obrázek 61 Hledisko spolupráce byznys procesů	84
Obrázek 62 Hledisko organizační struktury	85
Obrázek 63 Příklad organizační struktury	85
Obrázek 64 Hledisko spolupráce aktérů	86
Obrázek 65 Hledisko portfolia aplikačních komponent a funkcí	89
Obrázek 66 Struktura informací	89
Obrázek 67 Hledisko využití aplikací	90
Obrázek 68 Příklad schéma využití aplikací	91
Obrázek 69 Hledisko struktury aplikací	91
Obrázek 70 Hledisko chování aplikací	92
Obrázek 71 Příklad chování aplikace	93
Obrázek 72 Hledisko spolupráce aplikací	94
Obrázek 73 Příklad spolupráce aplikací	94
Obrázek 74 Hledisko realizace požadavků aplikacemi	94
Obrázek 75 Hledisko portfolia technologických komponent	98
Obrázek 76 Hledisko nasazení informačního systému	99
Obrázek 77 Hledisko využití technologické infrastruktury	100

Obrázek 78 Hledisko infrastruktury	100
Obrázek 79 Příklad infrastruktury	101
Obrázek 80 Hledisko využití komunikační infrastruktury	102
Obrázek 81 Hledisko implementační a migrační	104
Obrázek 82 Příklad migrace	104
Obrázek 83 Struktura RM	109
Obrázek 84 Schéma: Principiální diagram nejvyšší úrovně referenčního modelu byznys architektury VS ČR, úroveň 1 - byznys oblasti (Hrabě, 2019).....	110
Obrázek 85 Schéma: Provozní procesy, úroveň 2 - byznys kategorie (NAP – Hrabě, 2019)	110
Obrázek 86 Schéma: Provozní procesy, úroveň 3 - byznys skupiny, první část (NAP – Hrabě, 2019).....	111
Obrázek 87 Schéma: Provozní procesy, úroveň 3 - byznys skupiny, druhá část (NAP – Hrabě, 2019).....	111
Obrázek 88 Schéma: Metamodel referenčního modelu byznys architektury	112
Obrázek 89 Schéma: Přehled RM-AA, úroveň 1 - zdůraznění vertikálního rozměru od uživatelské interakce po technickou integraci (Hrabě, 2014).....	113
Obrázek 90 Schéma: Pohled na III. a IV. vrstvu RM-AA pro VS, úroveň 2 - zdůraznění horizontálního rozměru (Hrabě, 2014)	114
Obrázek 91 Schéma: Klasifikační hierarchie a referenční model aplikačního portfolia, verze rozšířená o aplikace prvků EIRA (oranžové)	115
Obrázek 92 Schéma: Metamodel referenčního modelu aplikační architektury	116
Obrázek 93 Ukázka struktur datového referenčního modelu	118
Obrázek 94 Metamodel referenčního modelu datové architektury	118
Obrázek 95 Vazby mezi infrastrukturálními oblastmi	120
Obrázek 96 Metamodel referenčního modelu datové architektury	121
Obrázek 97 Metamodel referenčního modelu motivační vrstvy	124
Obrázek 98 Architektonické úložiště v detailu a v kontextu celkového podnikové úložiště (Enterprise Repository), dle TOGAF (The Open Group, 2022).....	126
Obrázek 99 nové rozdělení TOGAF (The Open Group, 2022)	132
Obrázek 100 Předběžná fáze (The Open Group, 2022)	133
Obrázek 101 Fáze A (The Open Group, 2022)	134
Obrázek 102 Fáze B (The Open Group, 2022)	137
Obrázek 103 Fáze C (The Open Group, 2022)	140
Obrázek 104 Fáze D (The Open Group, 2022)	142
Obrázek 105 Fáze E (The Open Group, 2022)	144
Obrázek 106 Fáze F (The Open Group, 2022)	146
Obrázek 107 Fáze G (The Open Group, 2022)	148
Obrázek 108 Fáze H (The Open Group, 2022)	150
Obrázek 109 Správa požadavků (The Open Group, 2022)	152
Obrázek 110 Formální a neformální modelování výstupů (The Open Group, 2022)	158
Obrázek 111 Detailní reprezentace metamodelu obsahu architektury dle TOGAF (The Open Group, 2022)	161
Obrázek 112 Detailní metamodel TOGAF , včetně vazeb mezi objekty (The Open Group, 2022).....	162
Obrázek 113 Detailní metamodel TOGAF, tři úrovně (The Open Group, 2022)	163
Obrázek 114 Detailní metamodel TOGAF, tři úrovně s vazbami (The Open Group, 2022)	164



Obrázek 115 Iterační smyčky (cykly) TOGAF (The Open Group, 2022)	166
Obrázek 116 Přehled formálních a neformálních výstupů TOGAF (The Open Group, 2022)	167
Obrázek 117 Artefakty vztažené na metamodel obsahu a rozšíření (The Open Group, 2022).....	168
Obrázek 118 Struktura, vrstvy a elementy jazyka ArchiMate®, zdroj: Asseco CE, a.s.2, autor: Petr Klučka	169

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 8/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

1 ÚVOD

1.1 Účel dokumentu

Tento dokument obsahuje popis metodiky pro tvorbu a správu modelů architektury resortu Ministerstva zdravotnictví ČR.

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout návod, jak modelovat architekturu resortu/úřadu, aby se všechny jednotlivě vzniklé modely vzájemně doplňovaly a zapadly do Národní architektury VS ČR.

Účelem metodiky v širším slova smyslu je být východiskem pro modelování architektur úřadu pro jakékoli použití při plánování a rozvoji služeb a jejich informační podpory.

1.2 Definice architektury

Ve standardu TOGAF má “architektura” dva doplňující se významy podle kontextu:

Formální popis systému nebo plánu systému na úrovni jeho komponent jako vodítko pro jeho implementaci.

Struktura komponent, jejich vzájemných vazeb a principů a návodů řídících jejich návrh a vývoj v čase. Definice pro potřeby české veřejné správy:

Enterprise Architecture (architektura úřadu), jako manažerská metoda, je prostředkem pokorného a celostního poznávání organizace na podporu rozhodování, zejména při plánování strategických změn.

Jednoduše řečeno:

Architektura úřadu představuje popis struktury a chování úřadu (kdo jsme), plánovaných změn (odkud a kam jdeme) a jejich informační podpory (k čemu nám je a má být ICT).

Architektonický rámec obsahuje rady pro:

- Popis architektury: jak zachytit jednotlivé obrazy architektury podle potřeb zájmových skupin.
- Metodu tvorby architektury: návrh cyklu tvorby architektury rozděleného do fází a organizovaného podle domén s rozdílnými výstupy.
- Organizaci architektonického týmu: jaká má být struktura týmu, jeho dovednosti, znalosti, způsob řízení a kontroly.

1.3 Vysvětlení klíčových pojmů

Pro orientaci v této koncepci jsou klíčové tři pojmy a jejich zkratky:

- **Národní architektura (NA, NAVSČR)** – je uplatnění metod a myšlení podnikové architektury na veřejnou správu státu, konkrétně ČR. Představuje dva významy současně, jak existující a

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 9/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

plánovanou skutečnou architekturu VS, tak její popis. Představuje také souhrn lokálních архитектур OVM a centrálních архитектур eGovernmentu.

- **Národní architektonický rámec (NAR)** – představuje myšlenkový koncept, metodiku postupu, sadu standardů, pomůcek a návodů pro tvorbu a údržbu NA a NAP.
- **Národní architektonický plán (NAP)** – je popisem plánovaného cílového stavu NA v určitém časovém horizontu a plánem cesty, tj. implementačních kroků (programů a projektů), vedoucích ze současného stavu k dosažení stavu cílového. NAP je také soubor architektonických dat (modelů) a diagramů, udržovaných společně OHA a jednotlivými OVM, členěný na: architektury úřadů a architektury sdílených řešení.

1.4 Východiska pro návrh metodiky

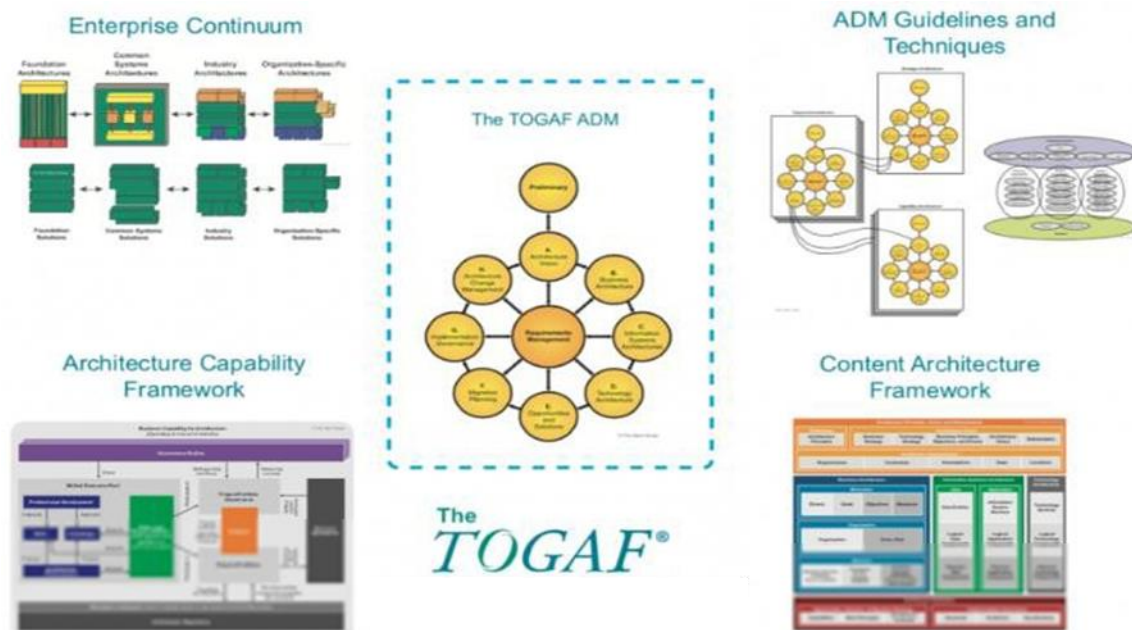
Navržená metodika čerpá z metodiky pro modelování архитектур odboru Hlavního architekta eGovernmentu Ministerstva vnitra ČR a dalších, veřejně dostupných dokumentů, zveřejněných uvedeným odborem.

Stejně jako metodika odboru Hlavního architekta i tato metodika se opírá o dva základní pilíře používané v oblasti návrhu moderní ICT Architektury:

- TOGAF – je mezinárodně uznávaný rámec pro řízení tvorby Enterprise architektury ve společnostech využívajících prostředků informačních technologií. Původní koncept vznikl v USA, ale již více než deset let se používá po celém světě včetně České republiky. Oficiální dokumentace standardu TOGAF se nachází na adrese <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>.
- ArchiMate® - je nezávislý grafický modelovací jazyk. O jeho správu se stará konsorcium Open Group, které ArchiMate® vyhlásilo jako standard pro popis Enterprise architektury. Obecné standardy pro modelování v jazyce ArchiMate jsou dostupné na adrese <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/>.

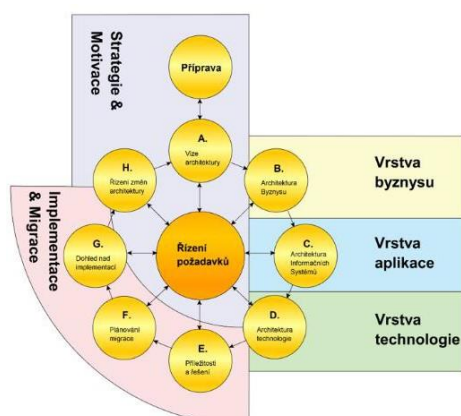
Rozšíření jazyka ArchiMate® ve verzi 3.0.1 je v souladu s metodikou TOGAF. Tři hlavní vrstvy ArchiMate®, tj. procesní vrstva, aplikační vrstva a technologická vrstva odpovídají fázím TOGAF ADM cyklu – B. (procesní architektura), C. (architektura informačních systémů), D. (technologická architektura). Některé oblasti TOGAF ale nejsou v jazyce ArchiMate® obsaženy. Je to pochopitelné, protože TOGAF je rámec a má mnohem širší záběr než ArchiMate®, který je jazykem pro modelování architektury. Dále existuje Implementační a migrační oblast rozšíření ArchiMate®, která koresponduje s TOGAF ADM fázemi E. (příležitosti a řešení), F. (plánování migrace) a G. (zavedení řízení).

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 10/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

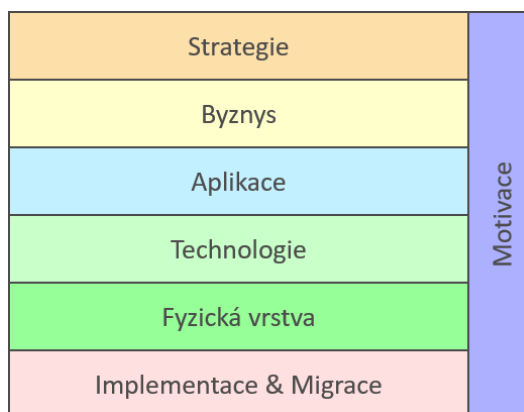


Obrázek 1 The TOGAF® Standard a jeho hlavní části (The Open Group, 2022)

Standard TOGAF 9.2 byl aktualizován s důrazem na byznys architekturu a restrukturalizován tak, aby plně podporoval knihovnu rámců TOGAF.



Obrázek 3 mapování domén
ArchiMate® na TOGAF®



Obrázek 2 domény jazyka ArchiMate, verze
3.0.1, publikovaná v listopadu 2017

Standard ArchiMate® 3.0.1. byl doplněn o strategickou vrstvu, některé byznys elementy byly přesunuty do motivační domény, byly doplněny další elementy do aplikační a technologické vrstvě a přibyla nová fyzická vrstva.

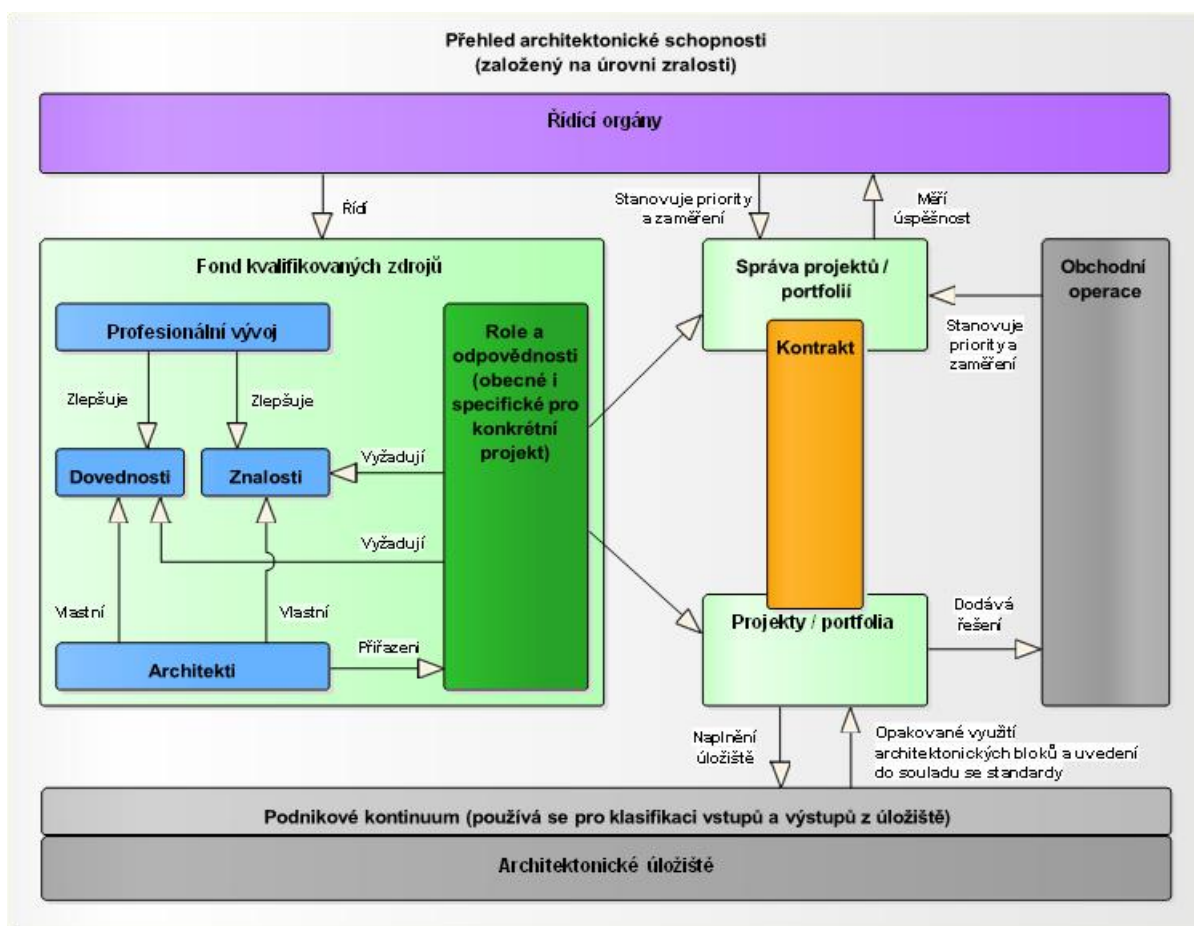


Více informací o základních principech metodiky architektonického rámce TOGAF® a architektonického modelovacího jazyka ArchiMate lze nalézt v přílohách 10.1 Základy rámce TOGAF® a 10.2 Základy jazyka ArchiMate® tohoto dokumentu.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 12/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

2 ORGANIZACE A ARCHITEKTONICKÉ SCHOPNOSTI

Pro zajištění architektonických funkcí v organizaci je nutné vytvořit příslušnou organizační strukturu, procesy, role, zodpovědnosti a znalosti. Architecture Capability Framework poskytuje referenční model a návod, jak takové organizační změny provést.



Obrázek 4 Zavedení architektonické schopnosti do organizace

2.1 Vybudování architektonické schopnosti

Vybudování architektonické schopnosti není jednorázový projekt, ale spíše průběžná činnost, která poskytuje kontext, prostředí a zdroje k řízení udržitelné architektonické praxe.

Vybudování architektonické schopnosti vyžaduje změny v architektuře organizace, ve které se má schopnost zavádět.

Organizace by měla mít k dispozici kvalifikovaný architektonický tým, který má schopnost a znalosti potřebné k plánování, navrhování a implementaci architektonických řešení.

Organizace by měla definovat efektivní architektonický proces, který zahrnuje stanovení směrnic, postupů a nástrojů pro správu a řízení architektury v organizaci.

Organizace by měla pravidelně sledovat a spravovat své architektonické aktivity, včetně hodnocení aktuálního stavu architektury, identifikace a analýzy potenciálních problémů a rizik a plánování budoucích architektonických iniciativ.

Je nutné zajištění podpory vedení organizace, aby architektonická schopnost měla podporu a angažovanost vedení organizace, které poskytuje potřebné zdroje pro realizaci architektonických iniciativ.

Na úrovni byznys architektury je především zapotřebí ustanovit útvar architektury, vydefinovat jeho role, zodpovědnosti a činnosti. Dále je pak potřeba zajistit procesy správy architektonického úložiště. Na úrovni datové architektury je potřeba stanovit strukturu architektonického úložiště a artefakty, které v něm budou uloženy.

Na úrovni aplikační architektury je potřeba zvolit architektonické úložiště a podpůrné nástroje pro řízení architektury.

Na úrovni technologické a infrastrukturní architektury je potřeba stanovit technologické komponenty a infrastrukturu pro podporu aplikací.

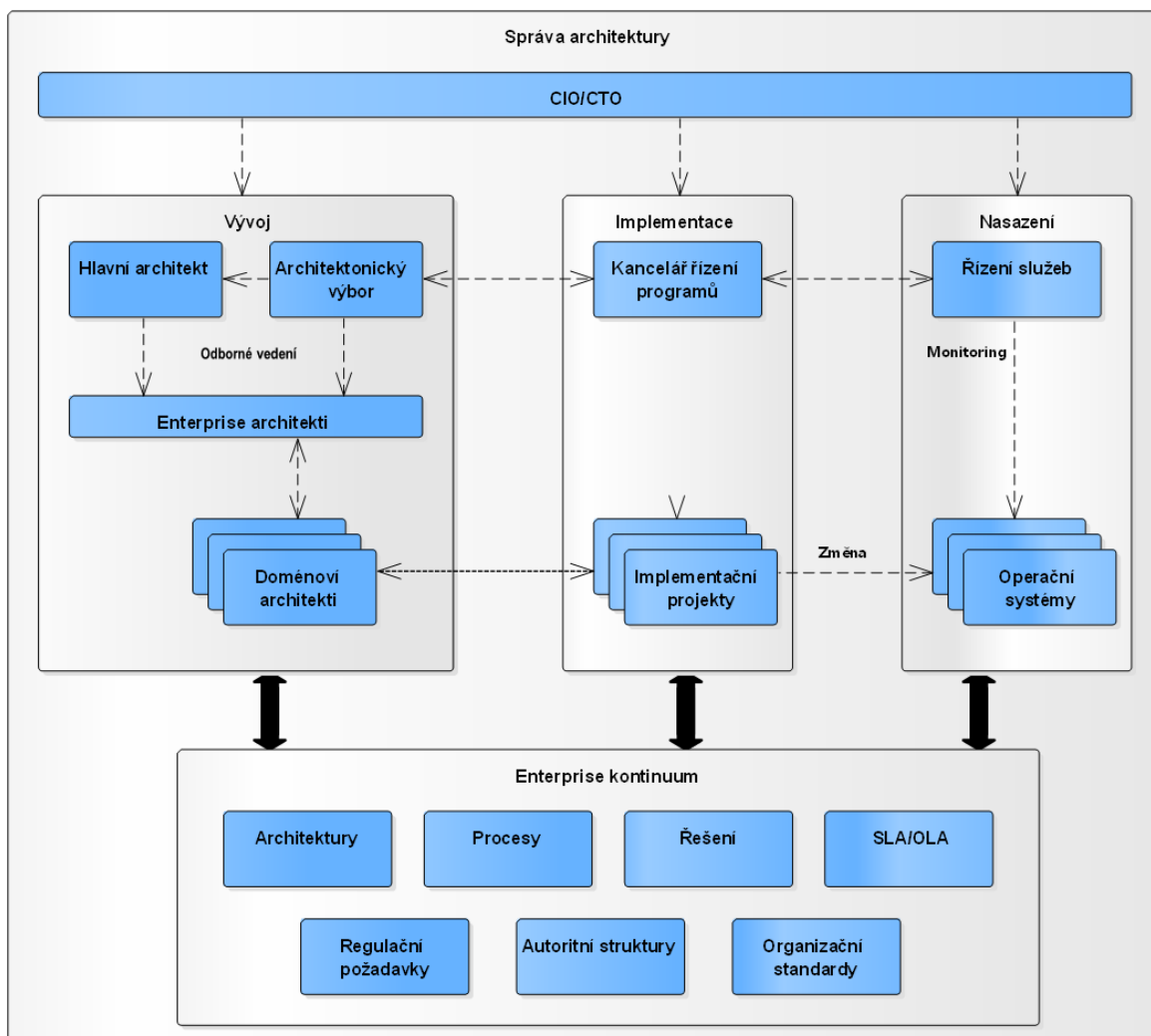
2.2 Útvar architektury MZ

Útvar architektury je orgán, jehož hlavní náplní je zastávat nejméně těchto pět rozdílných, ale vzájemně se doplňujících a podmiňujících funkcí:

1. Kontrolní orgán předběžně kontrolující vybrané vlastnosti v rámci resortu předkládaných IT projektů vůči zásadám NAP a vůči vyhlášeným standardům architektury řešení.
2. Auditní orgán stanovující požadovanou úroveň architektonické zralosti jednotlivých organizací resortu, jejich architektonického oddělení a jeho procesů a governance a orgán kontrolující dosažení této úrovně v požadovaném čase a její zachování.
3. Enterprise a Solution Architect architekt (byznys, aplikačních, datových i technologických) centrálních sdílených (nebo jednotných) služeb a centrálních sdílených (nebo standardizovaných) systémů Governmentu (eGovernmentu) na úrovni resortu.
4. Přirozený vzor a leader (metodik) tvorby Enterprise a Solution architekt v jednotlivých OVM v resortu, tj. tvůrce a vykladač přizpůsobené metodiky, správce resortních sdílených znalostí (vzory, návody, referenční modely a praktické příklady) a správce prostředků pro sdílení architektonických znalostí (architektonické úložiště, portál, wiki, diskusní fóra, ...).
5. Lokální (interní) Enterprise Architect úřadu a těch organizací resortu, které jej o to požádají a kde nepostačí předchozí role rádce.

2.2.1 Složení útvaru architektury

Útvar architektury se skládá z architektonického výboru a architektonického týmu (hlavní architekt, enterprise architekti a solution architekti).



Obrázek 5 Architecture Governance Framework – organizační struktura

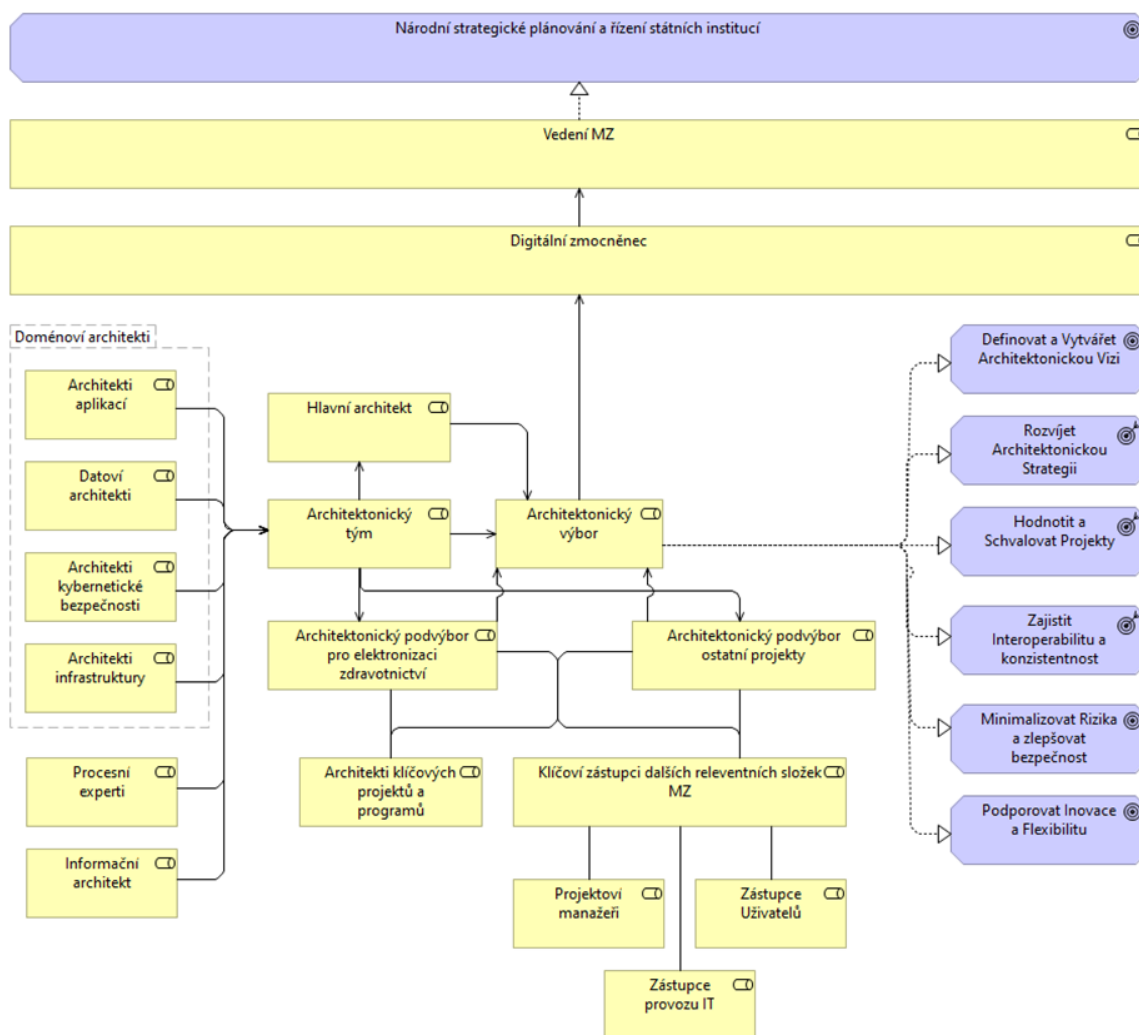
2.2.2 Architektonický výbor

Architektonický výbor zajišťuje, aby všechny informační systémy a technologické projekty v organizaci byly v souladu s definovanými architektonickými principy a standardy. To pomáhá zajistit konzistenci a integritu celkové informační architektury organizace. Architektonický výbor pomáhá formulovat a podporovat strategické cíle organizace prostřednictvím architektonických rozhodnutí a doporučení.

2.2.2.1 Struktura architektonického výboru

Architektonický výbor na Ministerstvu zdravotnictví ČR je tvořen různými klíčovými členy a podporován širokou škálou odborných rolí, které mají různé znalosti a zkušenosti.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 15/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01



Obrázek 6 Struktura a zapojení architektonického výboru

Cíle, struktura, odpovědnosti architektonického výboru a životní cyklus správy požadavků na architektonické změny jsou popsány v samostatném metodickém dokumentu Organizace a řízení podnikové architektury Ministerstva zdravotnictví ČR.

2.2.3 Zodpovědnosti útvaru architektury

Útvar architektury je typicky zodpovědný za dosažení následujících cílů:

- Poskytnutí principů a standardů pro všechna rozhodnutí týkající se architektury
- Zaručení aplikace nejlepších praktik na tvorbu architektury
- Zajištění konzistence mezi architekturami
- Určení znovupoužitelných komponent
- Zajištění flexibility architektury (aby vyhovovala byznys potřebám, aby vhodně využívala nové technologie)

- Vynucení souladu s architekturou
- Rozvoj architektonické zralosti v organizaci
- Poskytování architektonického poradenství
- Rozvoj a správu architektonického rámce

Z hlediska operativy je útvar architektury zodpovědný za:

- Monitoring a kontrolu dodržení architektonického kontraktu
- Zajištění efektivní a konzistentní správy a implementace architektury
- Řešení eskalovaných nejasností, problémů a konfliktů
- Poskytování doporučení
- Zaručení souladu s architekturami a udělování výjimek
- Zaručení řízeného přístupu ke všem relevantním informacím pro implementaci architektury
- Validace reportovaných SLA, úspor apod.
- Aktualizaci a správu architektonických dokumentů
- Komunikaci a spolupráci s týmy a stakeholdery
- Implementace architektonických směrnic
- Řešení architektonických problémů

Z hlediska řízení je útvar architektury zodpovědný za:

- Tvorbu použitelných řídicích materiálů a provozování řídicích aktivit
- Poskytnutí základního kontrolního mechanismu pro zaručení efektivní implementace architektury
- Včasnou identifikaci odchylek (neshody) od architektury a naplánování aktivit pro nápravu
- Vybudování vazby mezi implementací architektury, architektonickou strategií a cíli obsaženými v enterprise architektuře a strategickými cíli resortu
- Řízení změn v architektuře ve spolupráci s architektonickým výborem a jeho podvýbory, který je popsán v samostatném metodickém dokumentu Organizace a řízení podnikové architektury Ministerstva zdravotnictví ČR

K prosazování architektonických rozhodnutí musí Ministerstvo zdravotnictví ČR vydat závaznou směrnici zodpovědnosti související s rozhodnutím AV.

2.2.4 Role a kapacity v útvaru architektury

Očekávané funkce útvaru architektury je potřebné naplnit kapacitami zaměstnanců (i zlomkovými) s odpovídajícími schopnostmi, kteří budou vstupovat do níže uvedených rolí. Přičemž jeden zaměstnanec může plnit více rolí a některé role mohou být trvale či dočasně zajištěny externě.

- Vedoucí (ředitel) útvaru architektury úřadu
- Hlavní architekt úřadu (Enterprise Architect)
- Metodik architektury úřadu (Enterprise Architect)
- Doménový architekt úřadu (Enterprise Architect)

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 17/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- Byznys (procesní) architekt úřadu
- Aplikační architekt úřadu
- Datový architekt úřadu
- Technologický (IT) architekt úřadu
- Bezpečnostní (IT) architekt úřadu
- Hlavní architekt řešení projektů eGovernmentu a ostatních změnových projektů
- Doménový architekt řešení (Solution Architect)
- Byznys (procesní) architekt řešení
- Aplikační architekt řešení
- Datový architekt řešení
- Technologický (IT) architekt řešení
- Bezpečnostní (IT) architekt řešení
- Architekt významných řešení – napříč doménami (Solution Architect), například:
- Architekt pro všechny součásti související s eHealth
- Architekt všech řešení na platformě xyz
- Architekt průřezových IT služeb (DMS, Knowledge Management, Workflow apod.)
- Specialista legislativy a analýz architektury eGovernmentu ČR a EU
- Metodik architektonického vzdělávání, osobního rozvoje a sdílení arch. znalostí v resortu

2.3 Dodržování souladu výstupů s architekturou úřadu

Zajištění souladu individuálních výstupů projektů s architekturou úřadu je nezbytným aspektem řízení architektury. Za tímto účelem vykonává obvykle řízení IT následující činnosti:

- Zadání přípravy projektových architektur neboli projektově specifických pohledů, které ilustrují, jaký má Enterprise Architektura vliv na hlavní projekty v organizaci.
- Formální proces review, jehož cílem je posoudit soulad připravených projektových architektur s architekturou úřadu.
- Formální zpracování požadavků na Architektonický výbor a jeho podvýbory, které je popsáno v samostatném metodickém dokumentu Organizace a řízení podnikové architektury Ministerstva zdravotnictví ČR.

Být „v souladu“ znamená:

- Podporovat stanovenou strategii a budoucí směr
- Dodržovat stanovené standardy
- Poskytovat stanovené funkcionality
- Dodržovat stanovené principy, referenční modely a vzory
- Pro usnadnění vyhodnocení souladu architektury projektu s architekturou úřadu doporučujeme vytvořit kontrolní seznamy

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 18/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

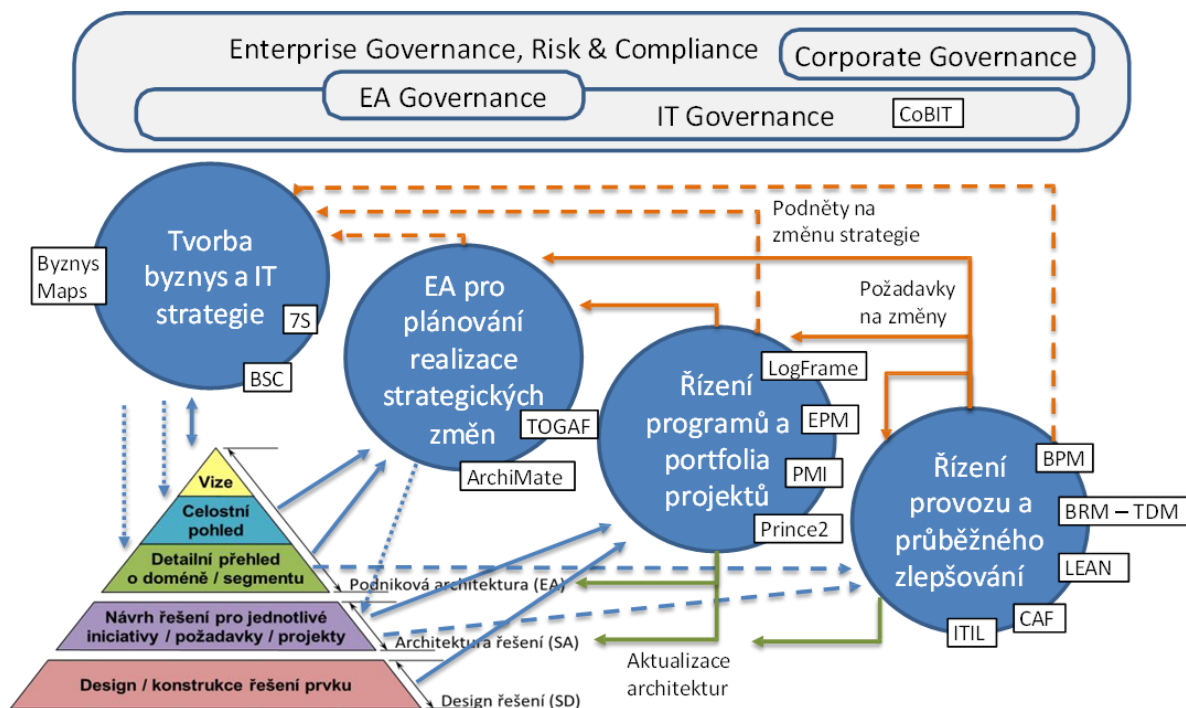


- Respektovat architektonická rozhodnutí architektonického výboru a jeho podvýboru popsaných v samostatném metodickém dokumentu Organizace a řízení podnikové architektury Ministerstva zdravotnictví ČR
- Pravidelně hodnotit a aktualizovat architekturu

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 19/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

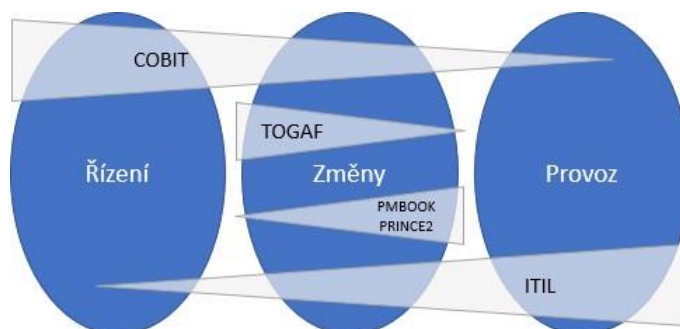
3 VZTAH ARCHITEKTONICKÉHO RÁMCE A OSTATNÍCH MANAŽERSKÝCH DISCIPLÍN

TOGAF je obecný, technologicky nezávislý rámec, který je určený pro užití v rozličných prostředích. Díky tomu je flexibilní a rozšiřitelný a může být použit sám o sobě, nebo může být doplněn jinými standardními rámci jako je například ITIL, COBIT a PRINCE2. Následující obrázek ilustruje, jak známé rámce zapadají do podnikových procesů.



Obrázek 7 Architektonický rámec a ostatní manažerské disciplíny, zdroj: NA VSČR

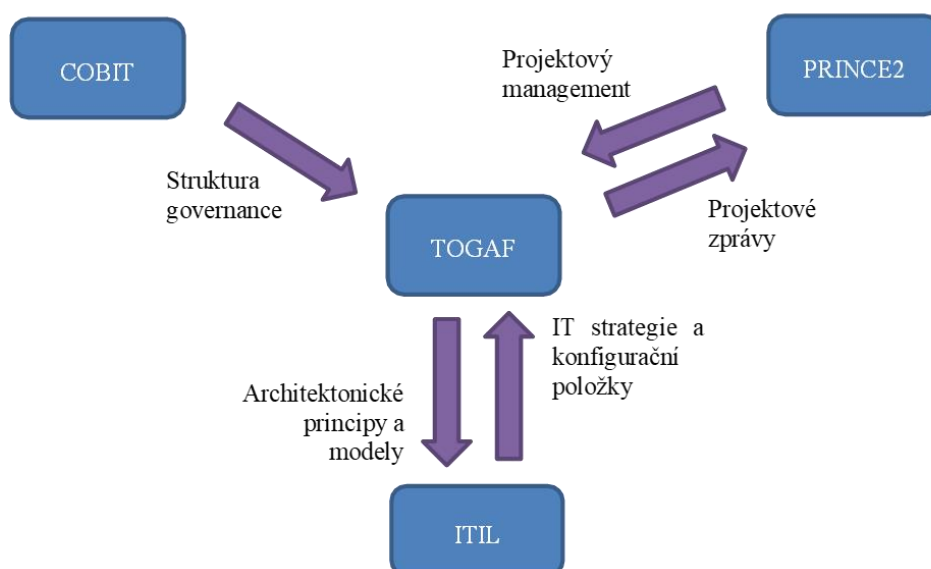
V této kapitole je popsán vztah architektonického rámce TOGAF s rámci, které jsou nejčastěji doporučeny pro jeho doplnění. Jedná se o rámce COBIT, ITIL a PRINCE2.



Obrázek 8 Překryv užívaných podnikových, architektonických, projektových a provozních rámců,

Zdroj: ITpreneurs.com

Hlavní interakce (výměna informací) mezi rámci je uveden na obrázku níže.

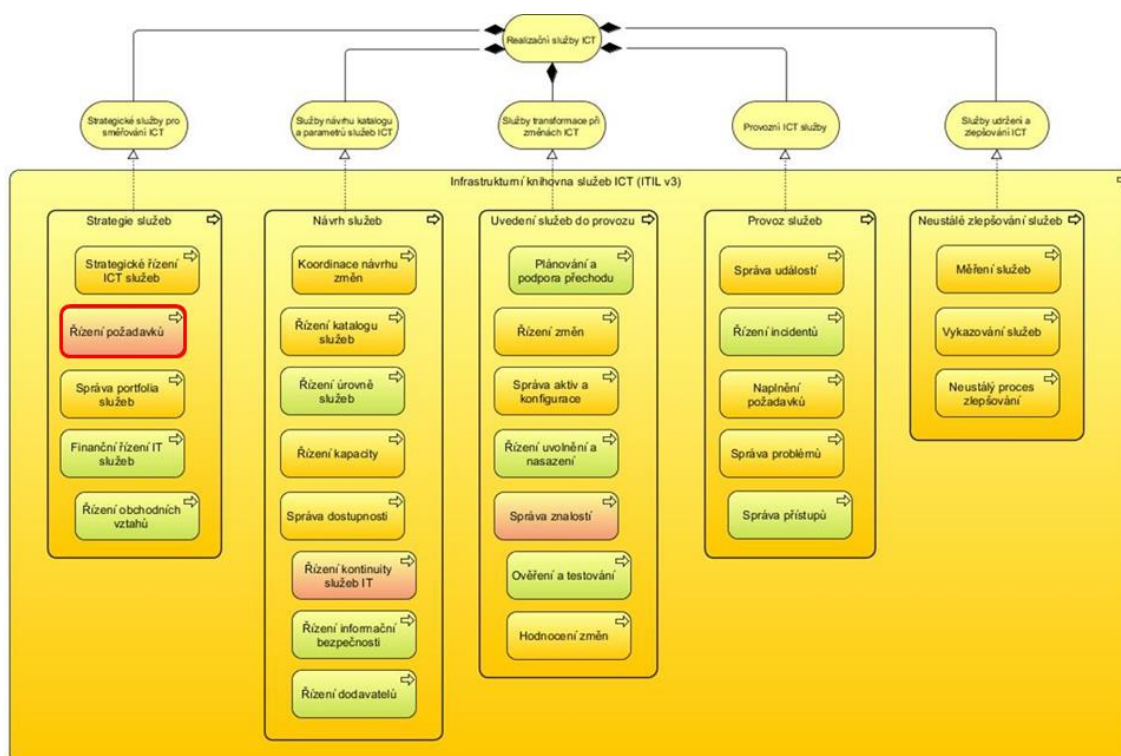


Obrázek 9 Hlavní interakce mezi rámci

3.1 Vazba TOGAF na ITIL

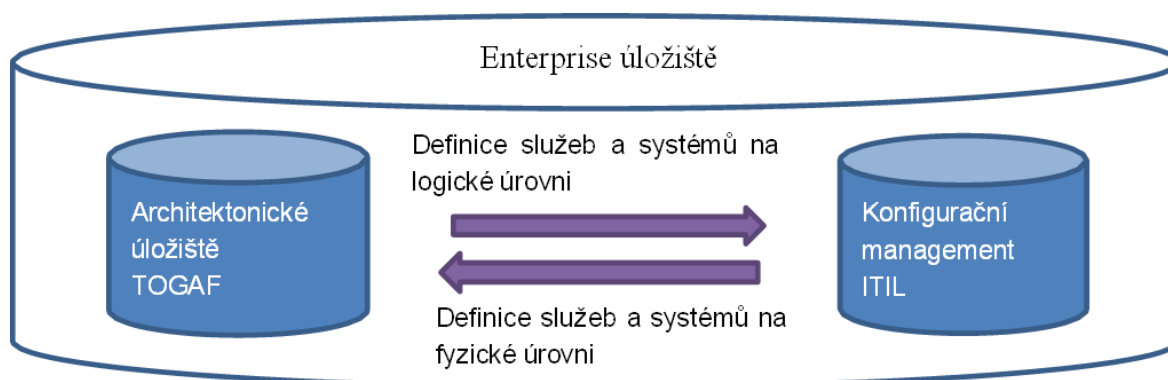
Information Technology Infrastructure Library (ITIL, norma ČSN/ISO 20000) je rámec pro řízení IT služeb. Základní princip ITIL je postaven na řízení životního cyklu IT služby a řízení hodnoty, kterou informační technologie poskytují zákazníkům – tj. odběratelům IT služeb. ITIL obsahuje soubor praxí prověřených konceptů a postupů.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 21/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01



Obrázek 10 Pohled na metodický rámec ITIL v jazyce ArchiMate®

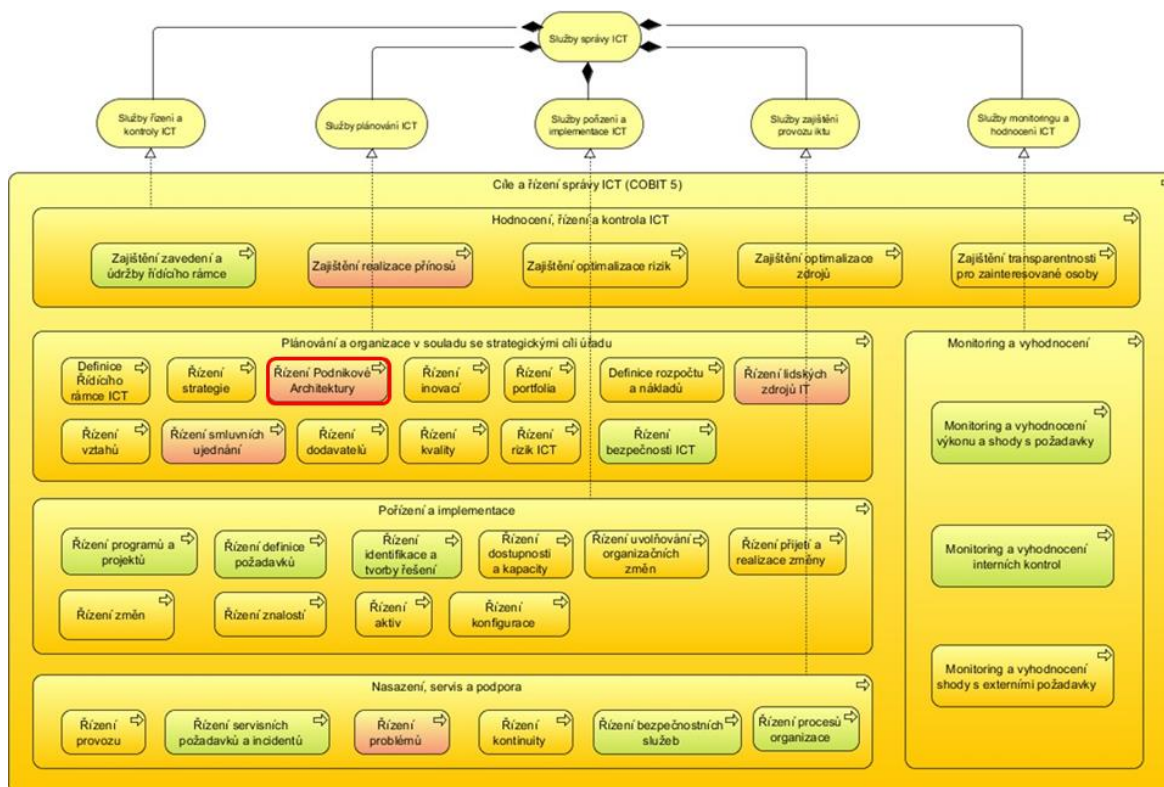
Úložiště pro podporu procesů vedených podle ITIL, včetně správy konfiguračních prvků souvisí s architektonickým úložištěm TOGAF (dominantně v oblasti Řízení požadavků) a měly by se vzájemně doplňovat. Architektura vytvořená pomocí rámce TOGAF poskytuje vstupy do procesů ITIL a využívá jejich výstupy.



Obrázek 11 Vztah mezi úložišti

3.2 Vazba TOGAF na COBIT

Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) je rámec pro správu a řízení IT (IT Governance). Jedná se o soubor praktik, které by měly umožnit dosažení strategických cílů organizace díky efektivnímu využití dostupných zdrojů a minimalizaci IT rizik. COBIT byl ve své páté verzi upraven tak, aby byl plně kompatibilní s rámci TOGAF, ITIL a PRINCE2, a vytváří tak zastřešující rámec („umbrella framework“).



Obrázek 12 Pohled na metodický rámec COBIT v jazyce ArchiMate®

COBIT pokrývá většinu aktivit definovaných rámcem TOGAF. V rámci plánování a organizace definuje přímo proces Řízení Podnikové Architektury, čímž dochází k propojení obou rámců. COBIT dále obohacuje aktivity rámce TOGAF o:

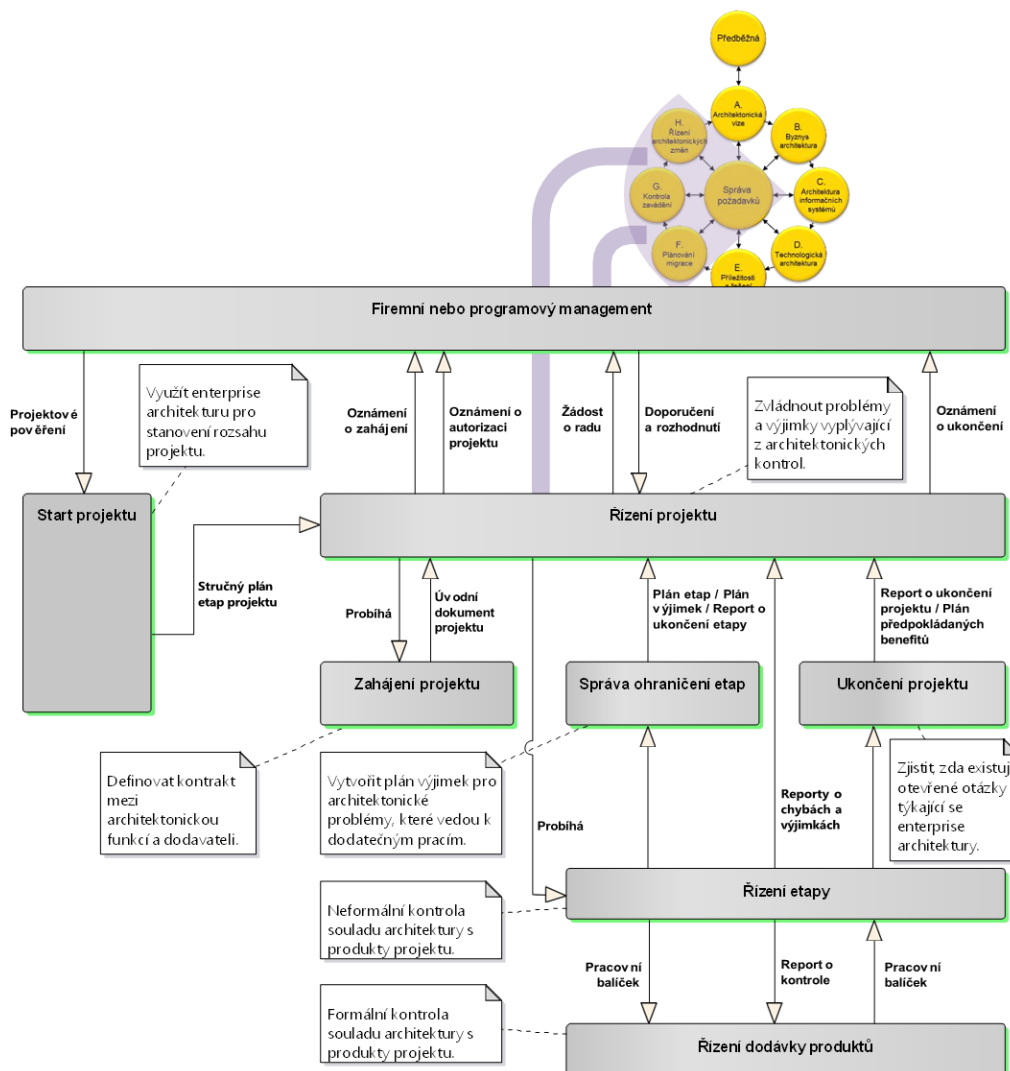
- vztahuje je k obecným IT cílům a doprovodným metrikám,
- přidává architektonicky-specifické procesní cíle a doprovodné metriky,
- definuje zodpovědnosti za aktivity TOGAF formou matice přiřazení zodpovědnosti (RACI).

COBIT dává TOGAF do kontextu tím, že propojuje procesy architektury s ostatními procesy organizace, řízením změn projekty a poskytováním ICT služeb.

3.3 Vazba TOGAF na PRINCE2

Projects In Controlled Environment 2 (PRINCE2) je strukturovaná metoda pro řízení projektů.

TOGAF definuje aktivity, praktiky a výstupy pro projektový management. Nedoporučuje se používat samotný TOGAF jako rámec pro řízení projektu. Pro řízení architektonického projektu je možno použít



Obrázek 13 Vztah mezi procesy PRINCE2 a TOGAF

standardní projektové rámce jako PRINCE2 nebo PMBOK. Architektura vytvořená pomocí TOGAF by měla určovat specifikaci projektu, protože dává do relace základní požadavky s jednotlivými komponentami, které jsou vyjádřeny v modelech architektury. Specifikace jednotlivých projektů by měly být v souladu s architekturami vytvořenými pomocí TOGAF.

4 STRUKTURA MODELOVÝCH ARCHITEKTUR

V této kapitole se vysvětluje „Co se modeluje a proč“.

4.1 Architektury podle účelu a podrobnosti

Vrstvy architektury podniku se dělí podle míry detailu následujícím způsobem, viz také Obrázek 12:

- Vrstvy podnikové architektury
- Architektonická vize
- Celostní modely architektury podniku – Strategická architektura, slovník pojmů
- Segmentové, schopnostní a doménové modely architektury podniku
- Vrstva architektury řešení
- Doménové a projektové průřezové architektury řešení
- Vrstva designu konkrétních řešení
- Design a konstrukce realizace dílčích prvků řešení



Obrázek 14 Model vrstev architektury podniku/úřadu podle rozdílné míry detailu obsahu, zdroj: NA VSČR

Architektonická vize je první vrstvou agregovaných informací, sloužících k předání základních poselství o poznání organizace, jejího stávajícího, ale především cílového stavu. Tato vrstva nemusí souviset přímo s jednotlivými poznatými dílčími prvky organizace. Modely zpracované v rámci architektonické vize představují vizualizaci vybraných odpovědí na strategické otázky **Kam? a Proč?** se organizace vydává.

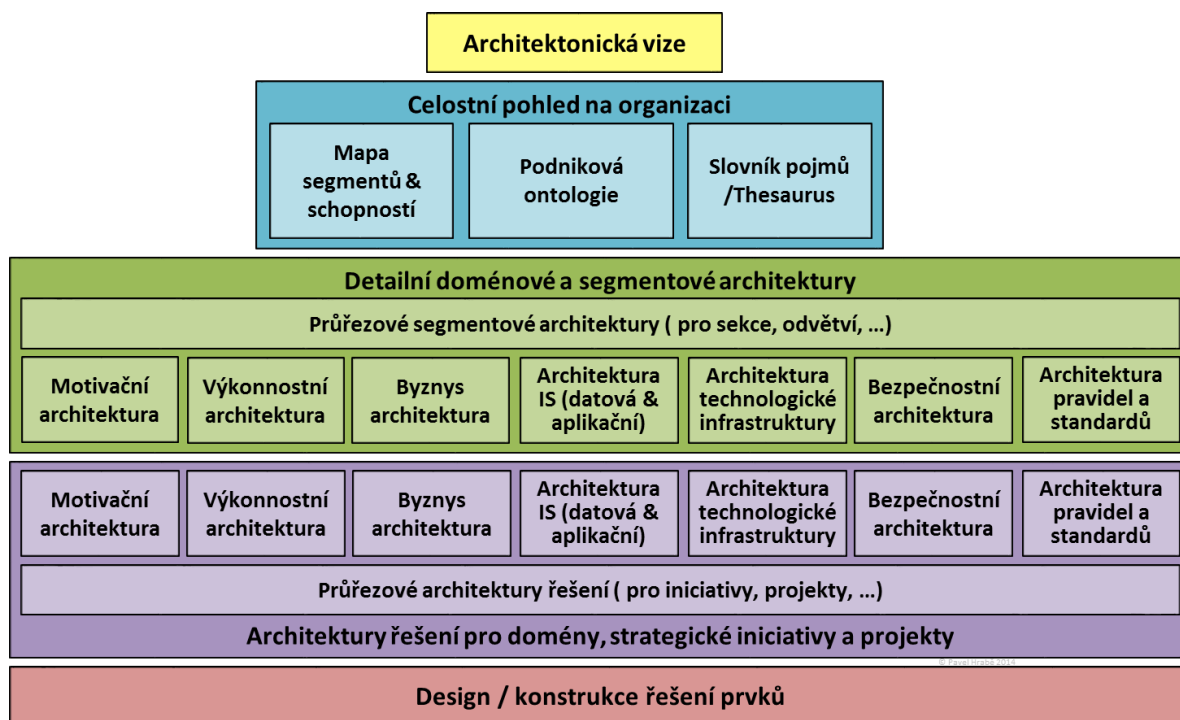
Druhá a třetí vrstva spolu s vizí představují podnikovou architekturu, **architekturu úřadu (EA)**. V těchto vrstvách je zachycena inventarizace, vizualizace a porozumění tomu, co všechno se v organizaci

nachází a v jakých vazbách. Modely těchto vrstev představují vizualizaci na otázky **Co? a Jaké prvky?** organizaci tvoří.

Celostní podniková architektura je nositelem celostního pohledu na podnik. Představuje výčet všech typových prvků (objektů či konceptů), které se v organizaci vyskytují. Přehled typů objektů je základem pro slovník pojmů spojovaných s architekturou, tedy se strukturou a chováním organizace. Současně je tato struktura organizace vyjádřena jejím úplným meta-modelem (nebo jinak zvaným ontologickým modelem). Tato vrstva by mohla být označena jako meta-architektura podniku. Z tohoto modelu organizace jsou postupně vybírány objekty (například proces, služba aplikace, organizační jednotka atp.), které jsou předmětem inventarizace současného stavu a plánování stavu budoucího.

Třetí vrstva podnikové architektury je průřezová nebo doménová podniková architektura, která představuje těžiště obsahu popisu podnikové architektury, viz Obrázek 13 - zelená vrstva.

Tyto vrstvy popisují výhradně existenciální aspekty všech prvků architektury podniku a jejich vazeb (že existují, jak jsou staré, odkud pocházejí, kdo za jejich existenci odpovídá, jak dlouho budou ještě k dispozici apod.).



Obrázek 15 Pyramidální model architektury úřadu / podniku podle účelu a míry podrobnosti informací,
zdroj: NA VSČR

Jako základ, demonstrující tento princip návrhu, byly do otevřené vrstvy doménových architektury pro běžné použití zařazeny:

- Výkonnostní architektura (dle vzoru FEAF)
- Motivační architektura (samostatně dle ArchiMate)

- Byznys Architektura (dle TOGAF, zde vyjma Motivační architektury, osamostatněné výše)
- Architektura IS (Datová a Aplikační)
- Architektura technologické infrastruktury (všechny ve smyslu definic dle TOGAF)
- Bezpečnostní architektura
- Řídící doména (Governance)
- Architektura shody s pravidly, předpisy a standardy

Architektura řešení představuje vrstvu architektury vysvětlující, jak prvky tvořící organizaci fungují, jaká je jejich vnitřní výstavba, jak společně reagují na konkrétní potřebu (řeší ji). Její modely tedy představují vizualizaci odpovědí zejména na otázku **Jak funguje?** Architektury řešení musí vyhovovat architektonickým principům podnikových архитектур z vyšších vrstev pyramidálního modelu.

Architektury řešení jsou obvykle dílčí, pokrývající část řešených problémů a změn organizace (program, projekt), které odpovídají jednotlivým dílčím potřebám a řeší požadované změny Architektury řešení. Jdou často napříč více architektonickými doménami, ale mohou být i uvnitř jediné z nich. Jsou typicky platné pro dílčí část segmentu.

Domény архитектур řešení mohou přesně odpovídat doménám podnikové architektury, viz Obrázek 13, kde žlutě orámované domény fialové vrstvy odpovídají detailnímu rozpracování tradičních domén TOGAF. Domény архитектур řešení v řadě případů budou odpovídat dílčím manažerským disciplínám, jako je BPM, EPM nebo QM.

Design řešení představuje vrstvu architektury přinášející detailní poznání o tom, jak lze dílčí prvek architektury vytvořit, vyrobit, jak uvést do provozu jednotlivý konkrétní prvek architektury podniku. Může jít o návrh změny pracovního postupu (proces), zadání programování SW komponenty, vzorec pro výpočet ukazatele výkonnosti apod. Architektonické modely řešení představují vizualizaci odpovědí na otázku **Jak je to udělané?**

4.2 Architektonické domény

Zaměření a obsah národních архитектур v jednotlivých zemích se vzájemně liší a časem se mění. Pro Národní architekturu VS ČR je navrženo již od počátku zahrnout do rámce NAR následující architektonické domény, viz také Obrázek 14:

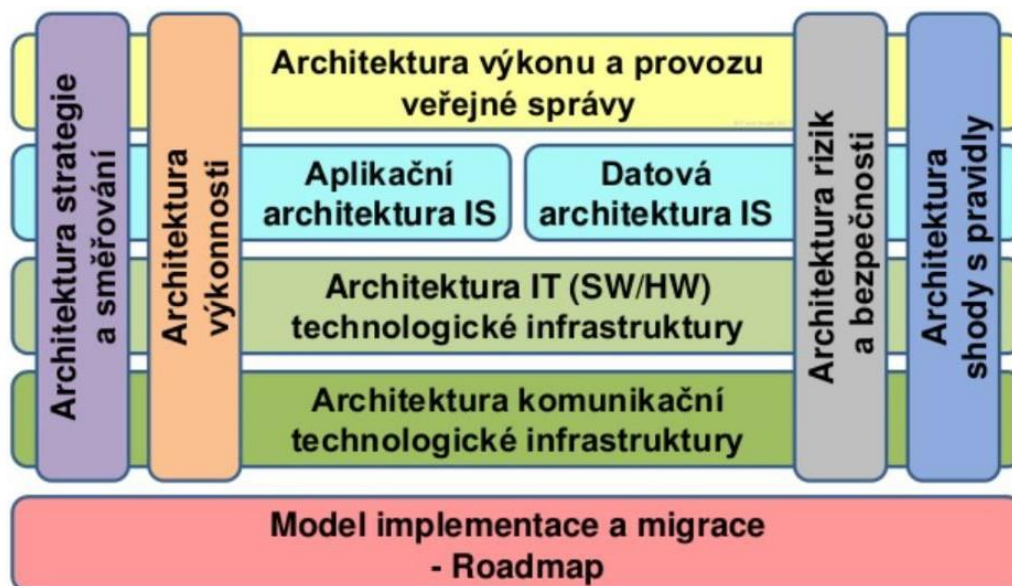
- Architektura strategického směřování, tzv. motivační
- Architektura výkonnosti, měřící dosahování strategie i provozní efektivitu
- Byznys architektura – tedy architektura všech součástí výkonu veřejné správy a podpůrných funkcí, zejména zaměřená na procesy, služby, organizaci, role a zodpovědnosti
- Architektura informačních systémů, členěná na Informační (datovou) a Aplikační architekturu
- Technologická architektura, pro potřeby VS ČR dělená dle čtyřvrstvé vize architektury na: architekturu IT technologií, tzv. platformou, architekturu komunikační infrastruktury.
- Bezpečnostní architektura – postihující specifické bezpečnostní atributy napříč doménami
- Řídící doména (Governance)

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 27/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- Architektura shody s pravidly a udržitelnosti

V tomto rozdělení je navrženo mimo jiné to, že do samostatné domény architektury strategie a směřování jsou z byznys architektury přesunuty koncepty motivace. Z oblastí, které například TOGAF považuje za součást obsahu metamodelu obsahu, ale nemodeluje je jako architekturu, viz Obrázek 28, byly do domény architektury „Shody s pravidly“ převzaty negativně motivující (limitující) koncepty, jako jsou omezení a předpoklady. V případě architektury pro VS ČR se zejména jedná o zákony formulující obsah tzv. agend. Následně jsou v téže doméně umístěny formulované (prohlášené) závazné standardy architektury.

Tento návrh struktury domén architektonického rámce výhodný zejména proto, že jako kombinace dvou ve veřejných správách nejvíce užívaných standardů TOGAF a FEAF (v nejnovější modifikaci pro GEA-NZ 3.1).



Otázky: Jaké funkce a služby VS děláme, jaké (sdílené) informační systémy nám v tom pomáhají, na jakém HW a SW platformách, na jaké komunikační infrastrukturu VS a v jakých datových centrech. Kam chceme jít, jak dobří v tom chceme být, čeho se při tom bojíme a co proti tomu budeme dělat, jakými pravidly jsme svázáni. A jak se dostaneme k cíli.

Základy Informační koncepce ČR, O. Felix a P. Hrabě

Obrázek 16 Rozvržení domén obsahu architektonického rámce NA VS ČR, zdroj: NA VSČR

Barevnost rozvržení domén NA VS ČR, viz Obrázek 14, není náhodná. Barvy tradičních domén dle TOGAF/ArchiMate přebírají barevnost vrstev jazyka ArchiMate (Lankhorst & al., 2009). Barvy vertikálních domén jsou převzaty ze schématu referenčních modelů GEA-NZ 3.0 (Deleu, 2014).

4.3 Architektury podle míry obecnosti a závaznosti

Typy modelů:

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 28/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- Metamodel
- Referenční modely
- Společné (sdílené) modely, včetně modelů povinných vzorů
- Zobecněné (anonymizované) příklady
- Individuální modely

Některé výstupy architektury, např. standardy komunikace IS nebo standardy porovnávání výkonnosti procesů VS nebo přímo řízených organizací ústředních orgánů, budou závazné napříč celou veřejnou správou. Jiné budou závazné například jenom pro výkon státní správy, ale už nikoli pro územní samosprávy. Některé části obsahu architektury nebudou závazné nikde a budou mít pouze popisný a doporučující charakter. Takové koncepci se v zahraničí říká „federativní architektura“ a povinnosti dané zákony jsou v ní dobře patrné.

Z hlediska obecnosti, jednoty a účelu jednotlivých modelů bude obsah architektury členěn na:

- **Referenční modely (RM)** – vyjadřují obecné modely, které se dále využívají pro popisování reálných organizací nebo jejich částí. Na této úrovni se nevyskytují žádné konkrétní obsahy architektury (ani As-Is ani To-Be). Tato vrstva je povinně referenční na meta-úrovni, tj. přináší povinné klasifikace a povinné formy vyjádření modelů. Zkráceně: referenční forma modelování.
- **Společný (sdílený) obsah** – modely zahrnující ty součásti architektonických modelů, které organizace na různých úrovních veřejné správy musí nebo mohou sdílet. Tato vrstva je povinně i dobrovolně referenční pro obsahy To-Be architektury a je prostředkem zajištění konzistence celkové To-Be architektury veřejné správy. Zkráceně: referenční obsah architektury.
- **Individuální modely (IM)** - modely vyjadřující koncepce rozvoje jednotlivých organizací, vytvořené dle této metodiky vycházející z Národního architektonického rámce (NAR).

Výše uvedenou strukturu modelů doplňují ještě pro akceleraci zavedení EA velmi žádané praktické příklady. Svým charakterem jsou to individuální modely, ale mnohdy budou zobecněné, anonymizované, takže už u nich nebude patrný konkrétní modelovaný úřad. Tyto modely nejsou pro nikoho závazné. Slouží pro inspiraci jako nositelé praktické zkušenosti.

5 PROCESY TVORBY ARCHITEKTUR (TOGAF)

Proces tvorby architektur stanovuje, jak se má postupovat v celém životním cyklu architektury.

Z dvojice **disciplín 1) management architektury** a **2) governance architektury** se tato kapitola zaměřuje na procesy obou, ale struktury, orgány a vybrané funkce governance jsou v samostatné kapitole.

Pro proces tvorby architektur je převzala tato metodika cyklus z metodiky TOGAF ADM. Ten je rozdělen na fáze a ty dále na kroky, vysvětlené v popisu jednotlivých fází. V každé fázi je třeba vždy kontrolovat, zda výstupy a výsledky fáze odpovídají očekávání celého angažmá a metodickým požadavkům na danou fázi. V cyklu metodiky ADM se nacházejí následující fáze:

Předběžná fáze (Preliminary Phase), která popisuje přípravu a zahájení činností potřebných pro promítnutí business potřeb do architektury, včetně přizpůsobení architektonického rámce a definice principů a okrajových podmínek.

Fáze A: Architektonická vize (Architecture Vision) popisuje úvodní fázi architektonického cyklu. Zahrnuje definici rozsahu, poznání zájmových skupin, vytvoření architektonické vize a získání souhlasů k architektonickému záměru.

Fáze B: Business architektura (Business Architecture) popisuje vývoj architektury podnikání, poslání organizace na podporu dosažení stanovené vize.

Fáze C: Architektura IS (Information Systems Architectures) popisuje postup vývoje architektury IS, zahrnující aplikační a datovou architekturu.

Fáze D: Technologická architektura (Technology Architecture) popisuje vývoj architektury IT technologické infrastruktury.

Fáze E: Příležitosti a řešení (Opportunities & Solutions) provede počáteční plánování implementace a identifikaci prostředků dodávky architektonických změn, definovaných v předchozích fázích.

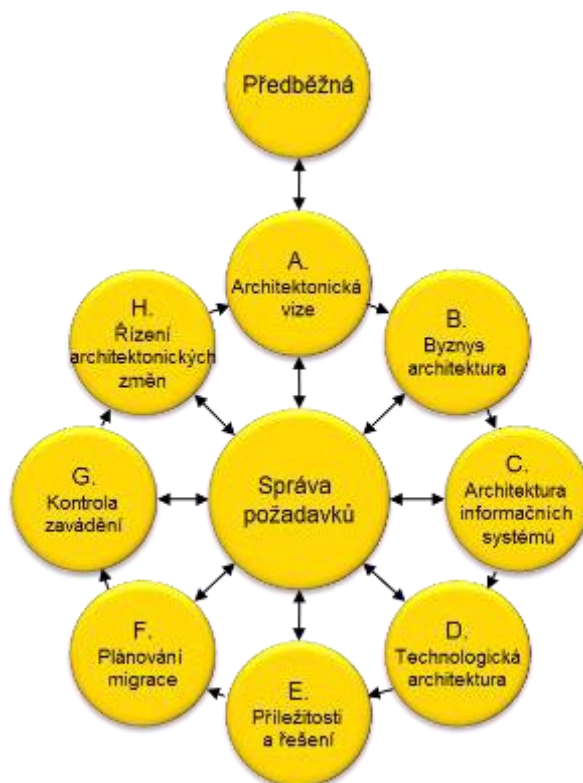
Fáze F: Plánování přechodu (Migration Planning) představuje detailní plánování potřebných implementačních kroků.

Fáze G: Kontrola (řízení) implementace (Implementation Governance) představuje architektonický dohled nad průběhem implementace.

Fáze H: Řízení architektonických změn (Architecture Change Management) ustavuje procedury pro řízení změn architektury.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 30/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Správa požadavků (Requirements Management) představuje vazbu procesů řízení IT požadavků a procesů řízení změn architektury. Fáze Správy (architektonických) požadavků je průběžná. Výstupy jedné fáze mohou (nebo dokonce mají) být upraveny fázemi následujícími.



Obrázek 17 Přehled fází tvorby architektury dle
TOGAF ADM (The Open Group, 2022)

Metodika TOGAF ADM je postavena na iteraci mezi jednotlivými procesy. Cílem těchto iterací je vybudovat optimální architekturu. Každá iterace je při tvorbě architektury uvozena rozhodnutím o tom, co by mělo být pokryto v dané fázi, jaká úroveň detailu je požadována a v jakém časovém výhledu by se mělo dojít k cílové architektuře (výsledku iterace). Pochopitelně je zároveň specifikováno, jakých architektonických standardů bude využito a za jakých omezujících podmínek.



Obrázek 18 Seskupení fází cyklu ADM vývoje architektur (The Open Group, 2022)

Podrobnější popis rámce TOGAF a fází ADM se nachází v příloze 10.1 Základy rámce TOGAF.

5.1 Přizpůsobení cyklu metodiky ADM pro architekturu resortu zdravotnictví

Metodika TOGAF ADM předpokládá, že bude upravena na míru organizace, což platí i pro českou veřejnou správu. Základní úprava metodiky ADM je obsažena v této metodice.

Před zahájením každé dílčí architektonické práce v úřadu je třeba znovu provést níže uvedená rozhodnutí a nastavit parametry tohoto angažmá.

5.1.1 Nastavení rozsahu architektonického angažmá

Metodika ADM je iterativní proces, s iteracemi mezi fázemi i uvnitř každé fáze. Pro každou iteraci v ADM, pro každé jednotlivé nové architektonické zadání (angažmá) v úřadu/ organizaci musí být předem,

v Požadavku na architektonickou práci, stanoveno:

- šířka pokrytí úřadu/podniku architektonickým angažmá,
- požadovaná míra (hloubka) modelovaného detailu,
- časový horizont architektury,
- modelované domény,
- architektonické vstupy, ať již to jsou výsledky předchozích fází nebo předchozích cyklů v úřadu nebo architektonické materiály odkudkoli, třeba referenční modely z OHA MV nebo ze světa.

Tato metodika stanovuje nad rámec standardu TOGAF, aby byly v Požadavku na architektonickou práci specifikovány základní zájmové skupiny (stakeholders) vedle sponzora, a dále výstupy, kterými mohou být naplněna očekávání sponzorů.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 32/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Definitivní a závaznou specifikaci výstupů přinese vždy až schválené tzv. **Zadání pro architektonickou práci** („Statement of architecture work“), které zpracuje architektonický výbor organizace.

5.1.2 Rozhodnutí o šířce rozsahu

Primárně se jedná o rozhodnutí, zda na požadovaný záměr zadavatele odpovídá architektura uvnitř úřadu/ organizace (enterprise) nebo jeho části (segmentu), anebo bude modelován tzv. rozšířený úřad/ organizace společně s externími partnery, dodavateli a úřady. Je tedy podstatné, zda se v daném architektonickém angažmá bude jednat o vlastní organizaci úřadu, nebo architekturu úřadu společně se všemi podřízenými organizacemi, nebo architekturu rozšířeného řetězce dodávky veřejné služby.

Při každém architektonickém zadání pro individuální nebo referenční modely uvnitř úřadu (enterprise) je třeba rozhodnout, zda se bude jednat o celostní, strategickou architekturu, nebo segmentovou architekturu, či dokonce schopnostní architekturu.

5.1.3 Rozhodnutí o hloubce obsahu

Pro modely v rámci NA VS ČR platí, že nebude-li v Požadavku na architektonickou práci specificky odůvodněno jinak, modelují se **všechny výskyty procesů**, aplikací, platform apod. dle předdefinovaných metamodelů, které se v daném rozsahu organizace aktuálně nacházejí nebo cílově mají nacházet.

U každého inventarizovaného nebo projektovaného objektu se ale model ptá pouze po jeho existenci a existenci zásadně spojených attributech. Například zda je aplikační komponenta zakoupena nebo naprogramována, od koho, kdy vznikla a kdy bez podpory zanikne, případně zda je součástí strategické infrastruktury státu atp.

U změn vznikají **architektury řešení**, s úrovní podrobnosti „**Solution Architecture**“. Tyto architektury odpovídají na otázku: „Jak to má fungovat (uvnitř – funkce a vně – služby)?“

Výsledkem je úplná funkční nebo ne-funkční specifikace, katalogů služeb a dalších detailních architektonických artefaktů (potřebné pro výběr a uzavření smlouvy s interním nebo externím dodavatelem realizace změn.

Konkrétní **návrh řešení (Solution Design)** se již v zodpovědnosti útvarů architektury úřadu nikdy netvoří.

5.1.4 Rozhodnutí o časovém horizontu architektury

Při každém architektonickém angažmá je třeba rozhodnout, v jakém časovém horizontu (za jak dlouho) se má plánovat cílová navrhovaná architektura. Délku požadovaného horizontu na jedné straně prodlužuje požadavek dlouhodobé stability návrhu, na druhé straně ji zkracuje přirozená neschopnost predikovat cokoli na dobu delší tří let (zejména pak v IT oblasti).

Vedle toho je třeba, aby architektura úřadu vždy přinášela dostatečný informační předstih a podklad pro rozhodování. Proto tato koncepce stanovuje, že jako další milník cílové architektury se musí používat **horizont klouzavý** (relativní), stanovený na dobu **5 let** od předložení architektury ke schválení.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 33/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Realizace architektur se děje po krocích odpovídajících rozvojovým programům a projektům. Každý z nich po úspěšném završení posouvá stávající stav do nejbližšího projektovaného budoucího stavu architektury. Takovým časovým řezům architektur se říká **přechodové architektury**. Vzhledem k přetrvávajícímu ročnímu řídicím (a rozpočtovému) cyklu ve VS ČR a k omezené míře předvídatelnosti věcí budoucích je stanoveno, že cesta k cílovému horizontu architektury úřadu (2025 a 5 let) musí být povinně rozdělena přinejmenším do přechodových architektur odpovídajících **1. a 2. roku** jejich realizace. Vedle toho musí být možné prezentovat z architektonického modelu v úložišti úřadu (nebo posléze v centrálním národním úložišti) projektovanou přechodovou architekturu úřadu ke každému **milníku dokončení realizačního projektu či programu**.

Pro všechny architektury úřadu/podniku v rámci NA VS ČR platí, že budou s týmž klouzavým (relativním) horizontem (5 let, odpovídajících **rozpočtovému výhledu**) aktualizovány **na úrovni strategické architektury úřadu** pravidelně **každý rok** tak, aby identifikované (a upřesněné) transformační projekty na následující rok mohly sloužit jako kvalifikovaný podklad pro vyjednávání o struktuře a výši **rozpočtu**.

5.1.5 Rozhodnutí o doménách při tvorbě architektur

Pro modely architektury v úřadech se v rámci koncepce NA VS ČR předpokládá, že budou **vždy** obsahovat popis architektury (modely a artefakty) **ve všech** jejích **doménách**. To platí přinejmenším bez výjimek pro pravidelně aktualizovanou strategickou architekturu úřadu.

Ne vždy budou úřady disponovat dostatečným časem, schopnostmi, kapacitami či prostředky na to, aby navrhly (nebo si nechaly navrhnout) všechny dílčí architektury ve všech doménách. Proto není nutné navrhovat všechny domény architektur úřadu, pokud to není potřebné pro naplnění požadavků sponzora nebo zadavatele. Nenavrhované domény je však vždy třeba mít alespoň okrajově na zřeteli.

Je však důležité definovat hranice mezi jednotlivými doménami. To znamená určit, jaké části organizace nebo procesy patří do každé domény a jak jsou mezi sebou propojeny.

Pro každou identifikovanou doménu je důležité stanovit odpovědnosti a pravomoci. To zahrnuje určení, kdo je zodpovědný za správu, rozvoj a řízení dané domény, stejně jako vztahy mezi různými doménami. Je důležité také vyhodnotit, jak jednotlivé domény spolu interagují a jaké jsou závislosti mezi nimi. To umožní lépe porozumět celkové architektuře a zajistit, aby byla navržena optimální řešení.

Při tvorbě architektur je tak důležité přijímat rozhodnutí o doménách, identifikovat a definovat různé oblasti, které ovlivňují architekturu informačních systémů a technologií v organizaci, protože tato rozhodnutí jsou klíčová pro správné řízení a rozvoj architektury.

Příklad: Je-li zadáním sponzora navrhnout, které technologické platformové komponenty mohou být přesunuty do dvou cílových virtualizovaných datových center kraje, a které dokonce do jednoho z NDC, pak IT technologická vrstva a komunikační vrstva musí být úplná. Aplikační vrstva stačí jenom naznačená a datová, byznys, motivační a výkonnostní vrstva nemusí být modelována vůbec. Předpokládá se, že se aplikační služby a data vůči byznys a vyšším vrstvám se změnou technologických vrstev nesmí změnit.

5.1.6 Rozhodnutí o použitých vstupech

Tato metodika ve svých aktualizacích stanovuje postupně narůstající sadu povinných a doporučených akcelérátorů (vzorů, taxonomií a referenčních modelů, návodů, příkladů). Ty podle míry závaznosti musí nebo mohou být použity ve všech odpovídajících modelech.

Pokud je možnost volby, je potřebné, aby každé zadání bylo zpřesněno i odkazem na vstupy pro něj stanovené.

Obdobně to platí i pro již existující architektonické artefakty. V každém zadání by mělo být stanoveno, na jaké architektonické dřívější artefakty a výstupy má navázat, zpřesnit je nebo nahradit.

5.1.7 Rozhodnutí o volbě hledisek podle zainteresovaných

Již před zahájením modelování architektury musí být v Požadavku na architektonickou práci identifikovány klíčové zájmové skupiny (stakeholders), jejich požadavky, potřeby a architektonické artefakty (pohledy na model).

Jde o to, že vedoucí organizací budou muset v souvislosti s vytvořenou architekturou (na základě jeho výsledků) činit investiční rozhodnutí o realizaci změn.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 35/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

6 STANOVENÍ RÁMCE OBSAHU A VÝSTUPU ARCHITEKTUR

Tato kapitola stanovuje přesně, jaké objekty architektury úřadu jsou předmětem zájmu při sestavování modelu a jeho architektonických výstupů. Určuje způsob popisu obrazu architektury úřadu.

Kapitola se zejména zaměřuje na prvky metamodelu a na formální (předměty dodávky) a neformální (artefakty) architektonické výstupy.

Vlastní rámec obsahu a definice výstupů architektury je průběžně určován Architektonickým výborem.

6.1 Předměty modelování – architektonický metamodel

Metamodel je předpis a logika používání jazyka pro modelování architektury v praxi. Při tvorbě architektury budou vytvářeny modely v jazyce ArchiMate podle předem schváleného metamodelu. Užití Metamodelu je plně v souladu se specifikacemi jazyka **ArchiMate** a architektonického rámce **TOGAF**. Metamodel architektury jednoznačně definuje, jaké elementy z jazyka ArchiMate a jaké vazby mezi nimi jsou použity.

Důvody a pravidla pro používání metamodelů při tvorbě konkrétních modelů jsou následující:

- Metamodel je **abstraktním modelem**, důležitým pro správné zachycení a zvýraznění objektů a vazeb v modelu úřadu (co a jak modelovat),
- Metamodel **podporuje určitou metodu** nebo konkrétní postup tvorby modelů (předepisuje modelovací jazyk, použité elementy a možné vazby).

6.1.1 Použití jazyka ArchiMate pro modelování

6.1.1.1 Vrstvy a struktura modelů

V diagramech je třeba rozlišit jednotlivé vrstvy (příp. strukturu) modelů pomocí vizuálního uspořádání. Základní elementy vrstev modelu (byznys – procesní, aplikační a datová, technologická, infrastrukturní) budou vždy **odlišeny barevně**. Jednotlivé elementy pohledů jsou vertikálně (shora dolů) propojeny **logickými vazbami**.

Metodika předpokládá, že výraznou informací, obsaženou v pohledech na model je i umístění prvků modelu v jeho ploše, v tzv. mapách. Pro jednotnou logiku umisťování prvků poslouží postupně sestavené referenční modely k jednotlivým vrstvám architektury a k jednotlivým pohledům.

6.1.1.2 Barvy elementů

Definovaná struktura meta – modelu ArchiMate je členěna na tři vrstvy, které jsou pro účely respektování čtyřvrstvé vize architektury eGovernmentu ČR rozšířeny na čtyři vrstvy. Každá vrstva má barevnou interpretaci dle originální ArchiMate specifikace, podle které lze určit, o jakou vrstvu se jedná. Tento barevný standard je nutno respektovat a dodržovat.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 36/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- **Procesní vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definované budou **žluté**.
- **Aplikační a datová vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definované budou **tyrkysové**.
- **Technologická vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definovanou budou **zelené**.
- **Infrastrukturní vrstva** a všechny elementy v této vrstvě jazykem ArchiMate® definovanou budou **zelené**.

Komponenty obou vrstev vize čtyřvrstvé architektury VS (technologické a infrastrukturní) budou v téže zelené, neboť ve skutečnosti tyto vrstvy jsou pouze speciálním rozdělením jednotné technologické architektury dle standardu ArchiMate pro české potřeby řízení zodpovědnosti za rozdílné technologické služby.

V souladu se specifikací ArchiMate a NAR se nebude používat barevné vzájemné rozdělení tzv. aspektů v jednotlivých vrstvách (aktivní prvky, chování a pasivní prvky) – barevné odlišení není nutné, a když, tak jediné stupni šedé.

6.1.1.3 Tabulka definice barev dle standardu NAR

Barvy vychází ze standardu NAR a Archimate 3.1, který v tento moment NAR využívá.

Doména	Název barvy	Červená (R)	Zelená (G)	Modrá (B)
Motivační	Fialová	204	204	255
Strategická	Okrová	245	222	170
Byznys	Žlutá	255	255	175
Aplikační	Tyrkysová	175	255	255
Technologická	Zelená	175	255	175
Fyzická	Zelená	175	255	175
Implementační a migrační	Světle červená	255	224	224
Kompozitní	Světle zelená	224	255	224
	Bez barvy (bílá)	- (255)	- (255)	- (255)
	Oranžová	255	185	115

Poslední verze standardu ArchiMate 3.1 zavedla nové barvy pro nové domény (strategickou a fyzickou) a přesunula řadu prvků z byznys domény do strategické. Tím došlo k rozporu v barevnosti prvků vůči původnímu barevnému ladění domén NAR.

Tento rozpor se ještě bude na úrovni NAR muset řešit. Problém je v tom, že na jedné straně NAR a tato metodiky počítá s doménami a prvky, které ještě ve standardu ArchiMate nejsou a až se v něm (pravděpodobně) objeví, mohou mít jinou barvu, než nyní plánuje NAR. Současně je problémem

efektivní užívání modelovacích nástrojů, kde nejjednodušší je ponechávat prvkům jejich originální ArchiMate barvu.

6.1.1.4 Tvary elementů

Elementy ve všech vrstvách budou zobrazeny tak, jak je jazyk ArchiMate® definuje. Je nepřipustné upravovat jejich tvary dané standardem Open Group.

Vedle toho (a navíc) je ale možné vytvářet na základě korektně zachyceného modelu úřadu libovolné a rozmanité tzv. laické diagramy, představující model netrénovaným čtenářům prostřednictvím intuitivních (často naivních a naturálních) ikon a animací.

6.2 Celkový metamodel

6.2.1 Maximální metamodel

Maximální metamodel architektury úřadů jako součástí Národní architektury je pro první období jejího zavádění stanoven jako plný a nezměněný rozsah standardní specifikace ArchiMate 3.1 (ten aktuálně NAR využívá), případně vyšší.

Protože metamodel ArchiMate a TOGAF ještě není vzájemně 100% shodný, přebírá NAR některé objekty metamodelu i z TOGAF, a to objekty Organizační jednotka, Logická a fyzická aplikační komponenta, Logická a fyzická technologická komponenta.

Vedle toho zavádí NAR nové koncepty pro objekty typické pro českou veřejnou správu, a to Právní předpis, Agendu a Informační systém (logický, ISVS).

Nad rámec standardní specifikace ArchiMate 3.1 jsou pro metamodel NA VS ČR zavedeny následující specializované koncepty (objekty metamodelu), tzv. «stereotypy», postihující:

potřeby veřejné správy je to „právní předpis“ jako «Předpis», «Agenda» a «IS»,

obecně chybějící koncepty „organizační jednotka“ jako «Organizace» (dle TOGAF) a «Útvar », pro standardizaci «Standard»,

potřeby odděleně postihnout a vyhodnotit prvky komunikační infrastruktury jsou to volitelně «Komunikační služby», «Komunikační funkce» apod. (z čtyřvrstvé vize),

potřeby odlišit «Logické aplikační komponenty» a «Fyzické aplikační komponenty» (z TOGAF).

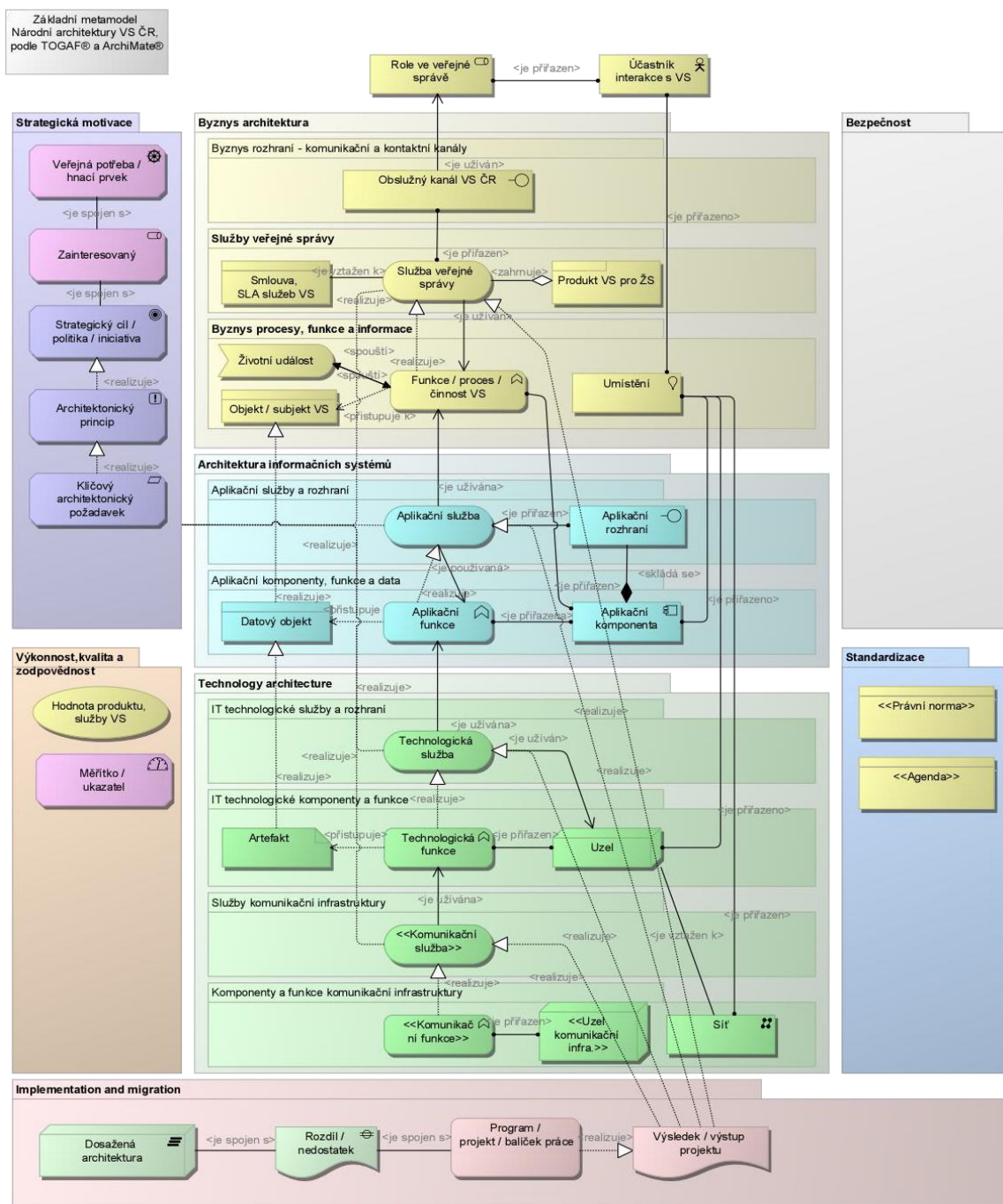
Není povinné specializovat prvky z doplněné vrstvy Komunikační a fyzické infrastruktury, ale je to přípustné.

Teprve praktická zkušenost ukáže, zda není výhodné některé objekty metamodelu pro zjednodušení zakázat a jiné specializací původních doplnit.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 38/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

6.2.2 Základní metamodel

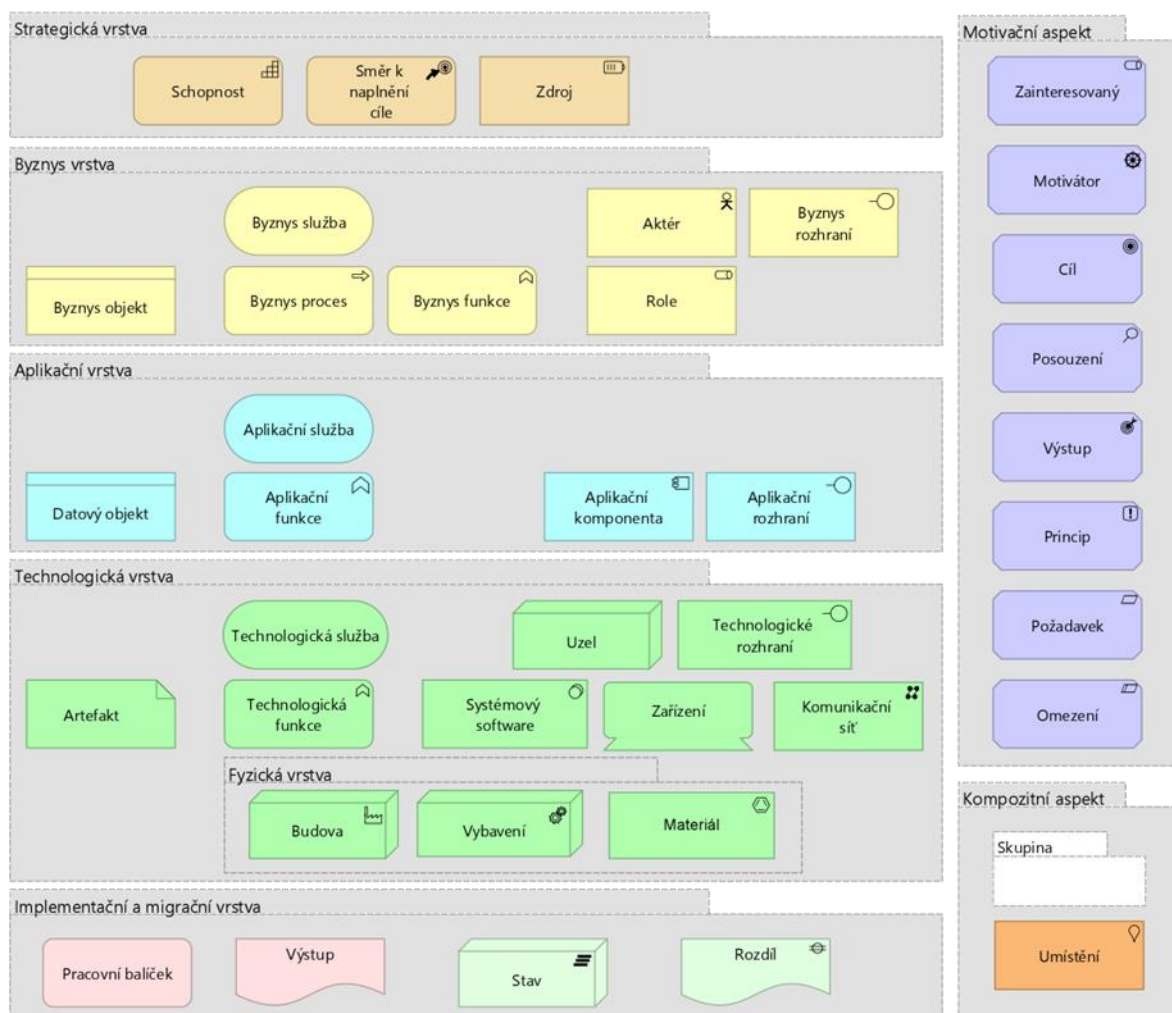
Doporučený redukovaný (základní) metamodel je představen souhrnně na schématu uvedeném níže a současně vždy u jednotlivých doménových metamodelů.



Obrázek 19 Základní metamodel národní architektury veřejné správy České republiky, zdroj: NA VSČR

V jednotlivých typizovaných (a legislativním nebo metodickým předpisem upravených) architektonických angažmá, jako je právě seznámení OHA s plánovaným IT projektem (tzv. žádost) bude samostatným metodickým postupem doporučen pro zjednodušení ještě dále redukovaný metamodel.

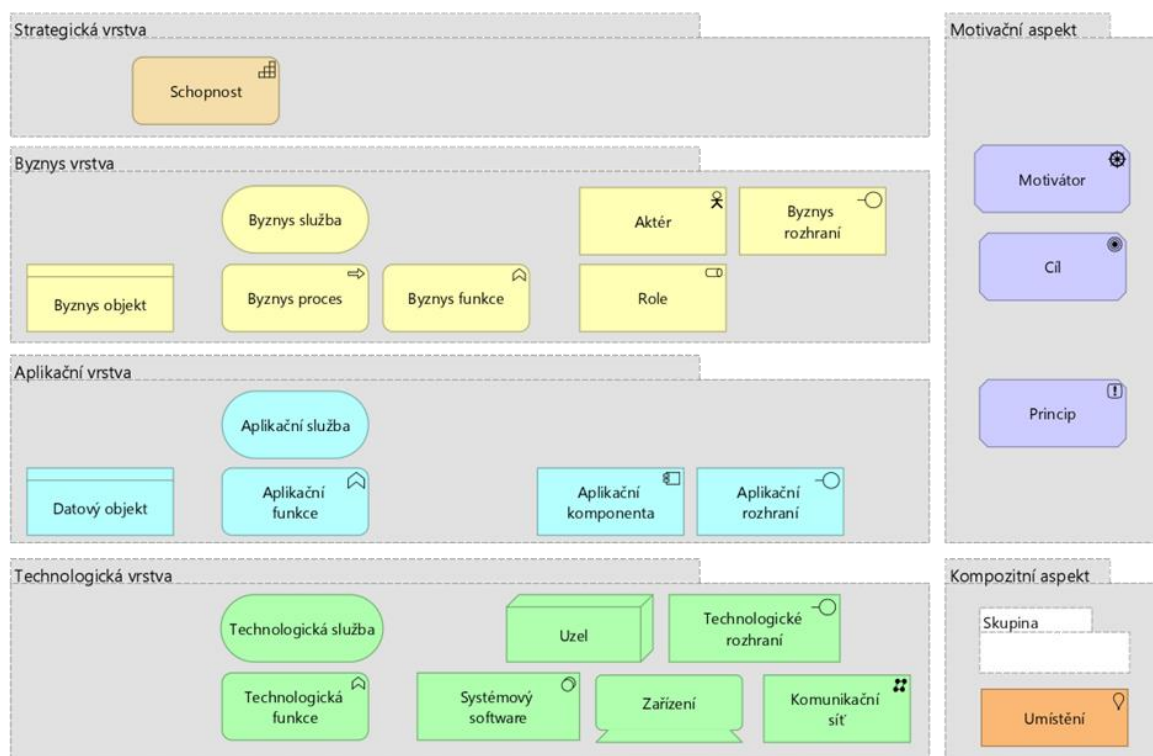
Doporučené redukované (zjednodušené) metamodely jednotlivých vrstev architektury jsou uvedeny v následujících částech.



Obrázek 20 Základní (redukovaný) výběr prvků metamodelu NA ze standardu ArchiMate 3.1 (bez specializovaných stereotypů), zdroj: NA VSČR

6.2.3 Zjednodušený metamodel základních doporučených prvků

Celkový, již redukovaný základní (natož maximální) metamodel definující architekturu NA, obsahuje ještě stále značné množství vazeb a rozšiřujících oblastí. Pro přehlednost a lepší pochopení je na Obrázku níže schematicky znázorněn dále zjednodušený metamodel základních doporučených prvků. Z úplného metamodelu byly vybrány pouze nejzásadnější objekty a vazby z nerozšířeného standardu ArchiMate.



Obrázek 21 : Zjednodušený metamodel základních doporučených prvků, zdroj: NA VSČR

6.2.4 Principy a příklady lokálních rozšíření metamodelu

Dle NAR: Každá z budoucích tzv. povinných organizací (OVS) bude pravděpodobně moci architekturu úřadu modelovat nad rámec povinného rozsahu, definovaného touto metodikou a udržovaného v centrálním architektonickém úložišti. Do něj však budou po kontrole přebírány pouze modely přesně stanoveného rozsahu.

Pro svoje interní účely smí OVS rozšiřovat metamodel architektury, jak v notaci ArchiMate specializací objektů, kdy vznikají nové tzv. stereotypy, tak provázáním objektů do detailních modelů v jiných notacích, např. UML, BPMN, DMN nebo Citizen Journey Map).

Definice lokálních rozšíření metamodelu je plně v gesci rozhodnutí Architektonického výboru pro případné budoucí použití.

6.2.5 Povinný rozsah modelů

Povinný rozsah modelů není stanoven souhrnně touto metodikou, ale je dán typy architektonických angažmá. Jim budou odpovídat dílčí metodické pokyny a rozšiřující metodiky typu „Jak na to?“. Například tabulky a vysvětlení ve formuláři a metodickém pokynu žádosti o stanovisko OHA k ICT projektům jednoznačně stanovují, které objekty modelů musí být zahrnuty a prakticky o tomto povinném rozsahu rozhoduje Architektonický výbor, případně jsou definovány na úrovni projektů v zadávací dokumentaci.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 41/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

6.3 Dílčí doménové metamodely

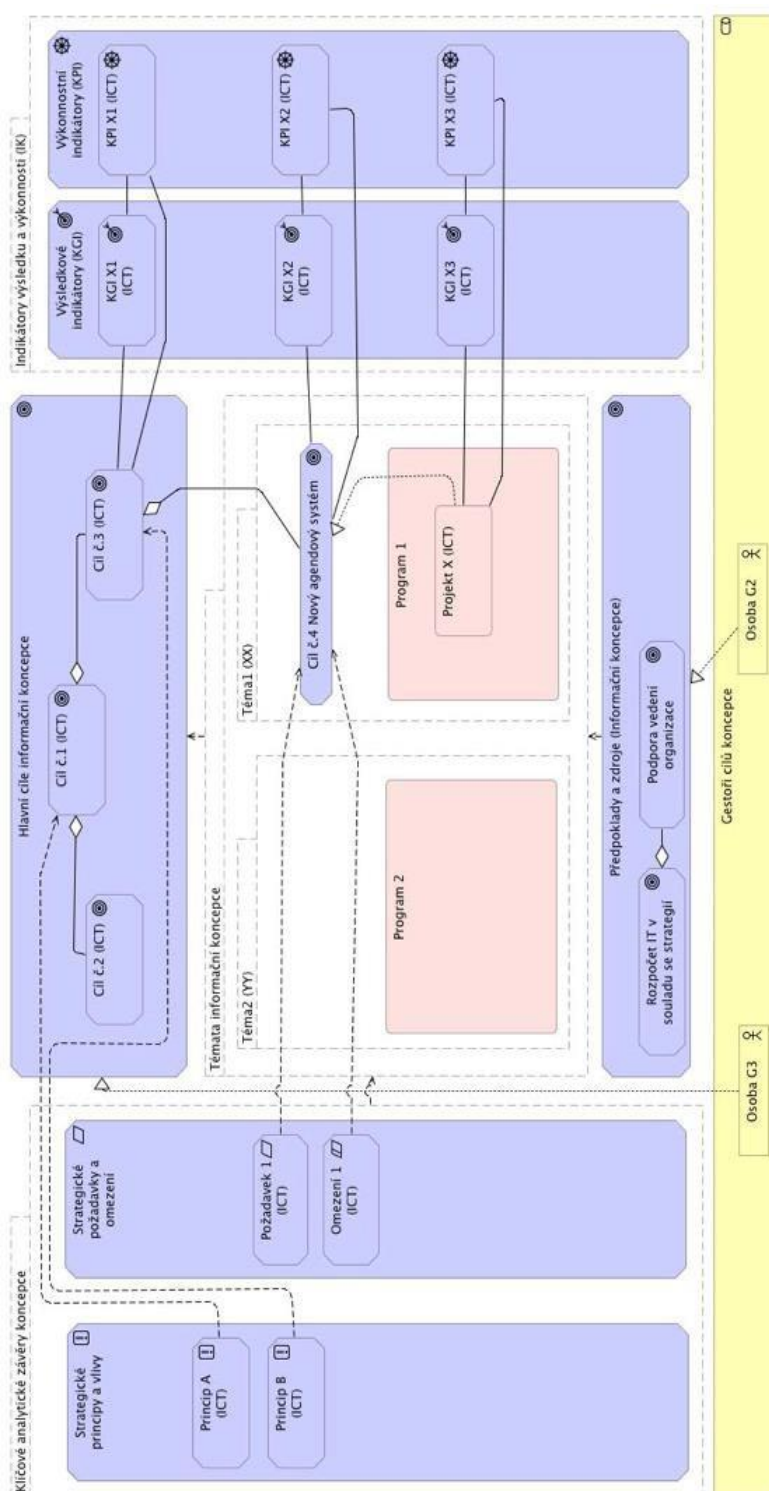
6.3.1 Motivační vrstva, strategie, registr záměrů a projektů, migrace

6.3.1.1 Koncepce a „business“ strategie, motivace a výkonnost

Diagram je určen všem členům vedení organizace / úřadu / rezortu / kraje / magistrátu – potenciálně i včetně politického vedení úřadu i ostatních členů reprezentace. Dalšími adresáty je odborná veřejnost a se základním obsahem / sumářem by měli být seznámeni i zaměstnanci.

Poznámka: obrázky v následujících kapitolách, u kterých není uveden titulek, pocházejí z modelů zveřejněných na stránkách MVČR, Odboru hlavního architekta.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 42/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01



Obrázek 22 Dílčí a specifické strategie (2.úroveň strategie), zdroj: metodika DAIN s.r.o.

Diagram odpovídá na otázky, **jakou vizí / prioritami se organizace řídí, co motivuje hlavní změny a jak je strukturován strategický plán** jak vnitřního rozvoje organizace / rezortu / kraje / magistrátu, tak cíle ovlivňující celou oblast působnosti organizace a v důsledku rozvoj společnosti.

Koncepce a „business“ strategie organizace reprezentuje diagram – mapu vzniklou převodem základních koncepčních dokumentů organizace do strukturovaného modelu – vyhovujícímu moderním manažerským metodikám BSC / CAF (a popsané notací ArchiMate). V menší míře by měly být obsaženy cíle z kompetenčního zákona (v případě úřadu), ve větší míře dlouhodobý plán rozvoje / vlivu organizace na zákazníky a rozvoj společnosti. Obsahem cílů by měl být rovněž závazek vedení zlepšovat efektivitu a výkonnost organizace (obecně směřování k excelenci, jak jí definuje CAF).

Struktura modelu motivace vychází z „best-practices“ metodiky BSC (Balanced-Scorecard), která je „de-facto“ standardem pro kauzální modelování strategií. Určitým zvoleným zjednodušením je volba jen 2 skupin cílů proti 4 „perspektivám“ klasického BSC. Umožňuje to **jednodušší agregaci dílčích strategií** do celkové koncepce / strategie organizace tak, že vrcholové cíle specializovaných strategií tvoří „nižší patro“ dílčích cílů koncepce / strategie celé organizace.

Popis, principy a hlavní prvky diagramu:

- Koncepce „Strategická mapa“ by měla celkově (z důvodu přehlednosti a srozumitelnosti) obsahovat řádově desítky objektů.
- Součástí grafické reprezentace modelu nemusí být nutně zpracování principů a vlivů (často se pro definici cílů užívá jiná struktura vstupních analýz – např. SWOT, různé kvantitativní a kvalitativní analýzy apod.).
- Počet vrcholových cílů by neměl překročit cca deset (nicméně není to dogma). Velký počet cílů indikuje potřebu jejich přemístění o úroveň níže do dílčích – specializovaných strategií.
- Principy a vlivy se vážou na jednotlivé cíle vazbou typu ovlivnění (influence).
- Cíle jsou vzájemně spojeny vazbou typu kompozice, která ukazuje **směr hlavní kauzality příčina -> důsledek** (splnění cílů 2 a 3 je podmínkou splnění cíle 1; plnění cíle 4 je podmínkou / předpokladem splnění cíle 3).
- Z hlediska návazných dílčích strategií (např. IT strategie) se jejich vrcholové cíle vážou do strategické úrovně dílčích cílů organizace (vrcholový cíl diagramu IT strategie bude obvykle dílčím cílem v koncepčním – vrcholovém diagramu celé organizace). Obdobným způsobem se agregují cíle mezi subjekty organizace. Vrcholové cíle jednotlivých subjektů ovšem mohou tvořit jak vrcholové, tak dílčí cíle celé struktury mateřské a zřizovaných organizací (celku).
- Každý cíl, který není automaticky (s)plněn naplněním podřízených / dílčích cílů musí být vybaven indikátorem (měřítkem) výsledku (**KGI-Key Goal Indicator**) definujícím, jak je měřeno (s)plnění cíle. Rovněž je důležité definovat výkonnostní indikátor (**KPI – Key Performance Indicator**), pokud lze takový nalézt. Hodnota KPI se určuje plánem, je manažersky ovlivnitelná a správné hodnoty přispívají k plnění výsledku (KGI – Key Goal Indicators).

- K naplnění cílů jsou kromě indikátorů definována témata, programy, projekty a další iniciativy (např. akční plány v podobě souboru úkolů). Na úrovni koncepce by se mělo jednat o několik jednotek klíčových střednědobých až dlouhodobých projektů s dopadem na celou organizaci.
- Mimo diagram, přesto klíčovou informací, tvoří odpovědnost – přiřazení indikátorů a odpovědnosti za měření / reporting (nejlépe osobám managementu).

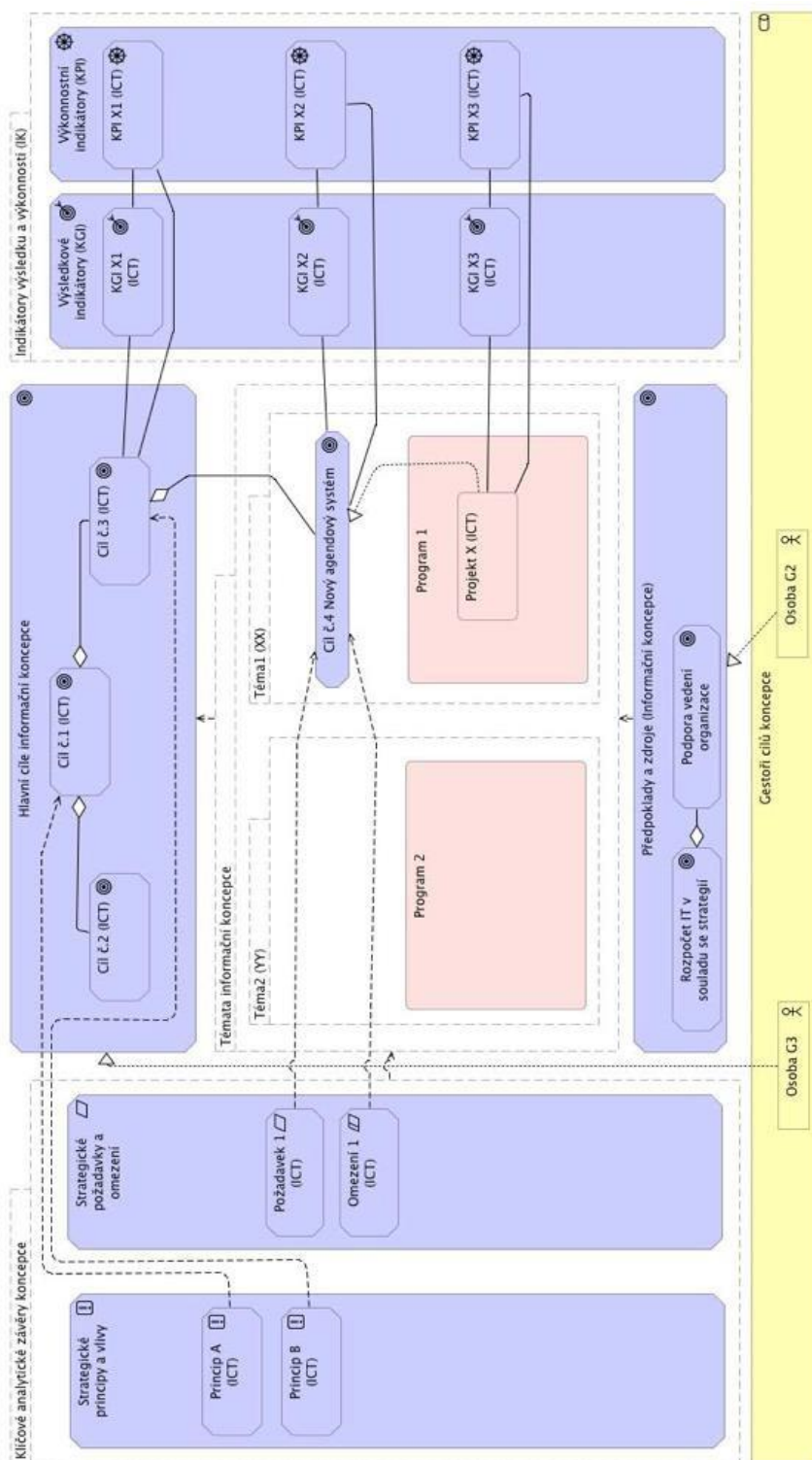
6.3.1.2 Dílčí a specifické strategie (2.úroveň strategie)

Dílčí strategie / koncepce jako např. **Informační koncepce** jsou určeny všem členům vedení organizace a těm zaměstnancům, které dílčí strategie přímo nebo nepřímo ovlivňuje. Diagramy určují **vrcholové cíle, prioritních témat (oblastí) a „předpokladové“ cíle** (způsobilost, zdroje), včetně priorit v alokaci zdrojů. Témata je vhodné dekomponovat na cíle a programy, které vedou k jejich naplnění.

2. úroveň strategie obsahuje detailnější rozpracování výše uvedeného 1. úrovně strategie z předchozí kapitoly.

Cíle této dekompozice a zvyšující se agregační úrovně (hloubky) je postupně doplňovat detailní zasazení témat informační koncepce do programu (**viz Program 1 a Program 2**). Přesně identifikovat a pojmenovat konkrétní Strategické principy a vlivy, Strategické požadavky a omezení, Výsledkové indikátory (KGI) a Výkonnostní indikátory (KPI). Všechny tyto čtyři veličiny vstupují a ovlivňují definovaný projekt v rámci programu (Projekt X (ICT)).

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 45/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01



Obrázek 23 Dílčí a specifické strategie (2.úroveň strategie), zdroj: metodika DAIN s.r.o.

Důležité je zpracovat (přenést) vrcholové cíle dílčích strategií do celkové strategie organizace (do skupiny témat a „předpokladových“ cílů) tak, **aby byl dvojúrovňový model jako celek konzistentní**, nebo alespoň doplnit vazby mezi cíli obou úrovní.

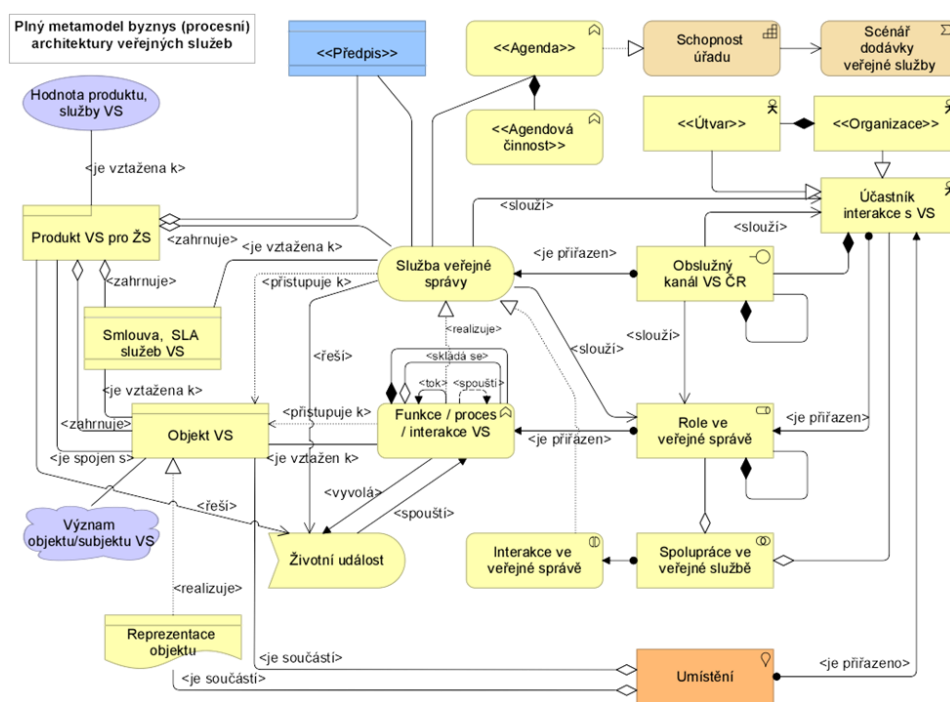
Dílčí strategie se zpracovávají dle požadavku managementu organizace, nicméně některé oblasti jsou nepřímou vyžadovány / regulovány zákony (v případě úřadu). Jedná se například o následující:

- Informační koncepce dle požadavků zákona 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů
- Personální strategie, kvalifikace, motivace a zvyšování efektivity.
- Bezpečnostní politika dle požadavků zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)
- Státní energetická koncepce a další oblasti dle potřeby.

Další dílčí strategie je vhodné definovat podle „best-practices“. Poměrně zanedbávanou oblastí je oblast kvality a zvyšování výkonnosti – obecně dosahování excelence.

6.3.2 Metamodel byznys architektury

V rámci této části je definován metamodel organizační architektury, a to jak v plné, tak i redukované verzi a v minimální verzi



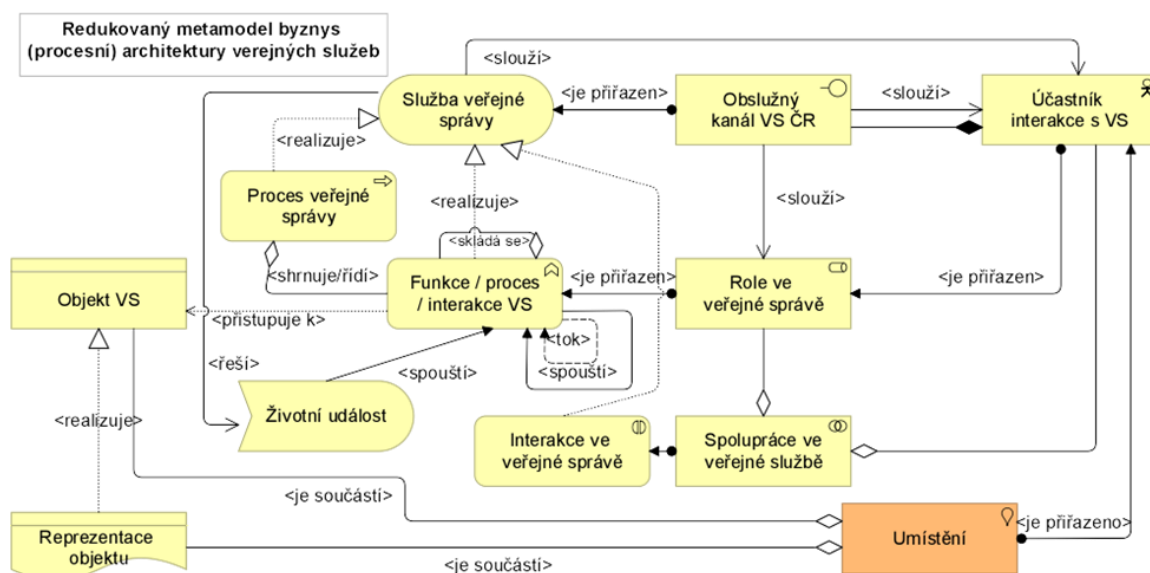
Obrázek 24 Plný metamodel byznys architektury

Součástí metamodelu BA, jak je zobrazen, jsou i koncepty metamodelu patřící podle NAR nebo ArchiMate do jiných domén, protože jsou důležitou součástí celkového pohledu na výkon služeb veřejné správy (tj. Byznys). Myslí se tím koncepty:

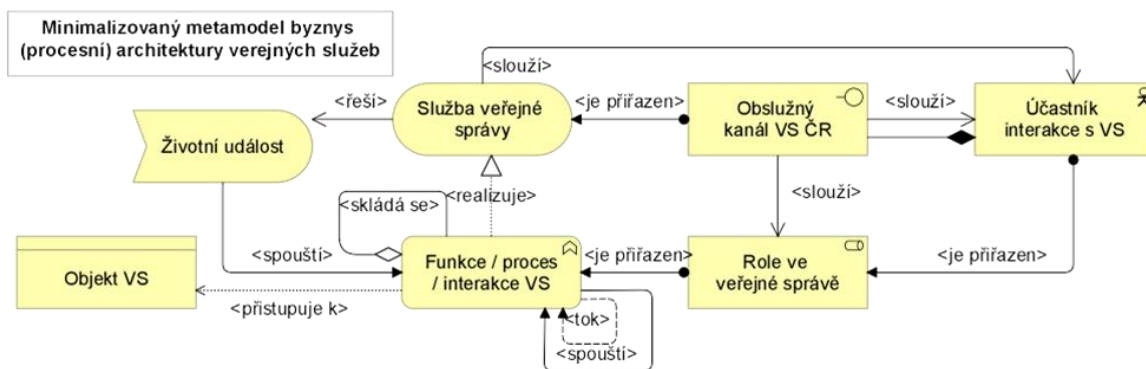
Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 47/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- ze strategické domény: Schopnost úřadu, Scénář dodávky veřejné služby a Umístění
- z motivační domény: Hodnota produktu/služby VS a Význam objektu VS
- z domény shody s předpisy: Předpis.

Vedle lokalizovaných označení pro VS ČR, například „Účastník interakce s VS“, je možné pro zjednodušení v profesní komunitě vždy používat i originální označení, zde „aktér“. Některé zmíněné pro byznys důležité koncepty byly ve verzi 3.1 ArchiMate přesunuty do jiných domén, proto mají jiné barvy, ale zde jsou i nadále uvedeny.



Obrázek 25 Redukovaný metamodel byznys architektury

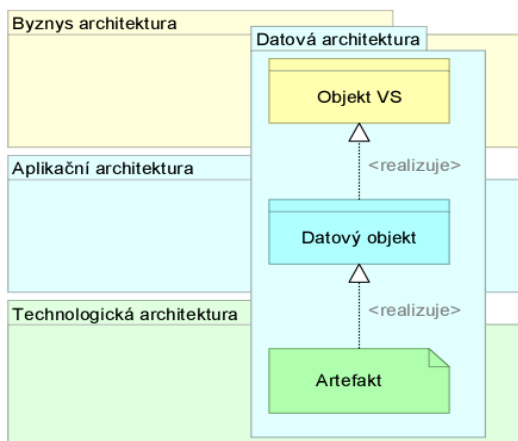


Obrázek 26 Minimalizovaný metamodel byznys architektury

6.3.3 Metamodel architektury IS – informační (datové) architektury (DA)

Datová architektura dle TOGAF v notaci ArchiMate nemá vlastní vrstvu, její objekty jsou rozloženy ve všech třech vrstvách. Představují pasivní prvky, tedy o čem jsou systémy a s čím zachází. Vždy se jedná o tři úrovně abstrakce.

Zatímco datové modelování hovoří o konceptuálních, logických a fyzických datových objektech, TOGAF hovoří o datových entitách, logických a fyzických informačních komponentách, používá ArchiMate následující vyjádření, viz obr. vlevo.



Obrázek 27 Struktura datové architektury

Objekt / subjekt veřejné správy (orig. Business Object) představuje všechny věci, které v prostředí veřejné správy prostě jsou. A některé z nich jsou pro nás zajímavé do té míry, že si o nich vedeme datové záznamy. Objekt v modelu představuje konceptuální úroveň datového modelování.

Datový objekt je logickým obrazem skutečného objektu promítnutého do vrstvy informačních systémů. Vypovídá o struktuře údajů vedených v IS a představuje logickou úroveň datového modelování.

Datový artefakt, tedy soubor, tabulka, záznam na disku je fyzickou reprezentací dat o objektu. Artefakt je také používán jako fyzická reprezentace SW, ať již aplikační

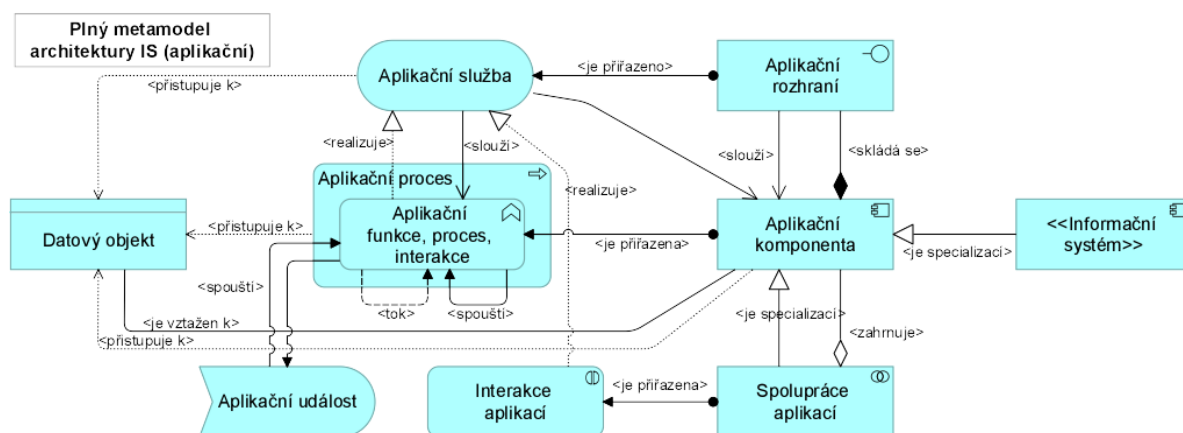
komponenty nebo systémového SW.

Datová architektura má pouze pasivní prvky, nemá žádné aktivní ani vlastní kompozitní prvky a ani prvky chování. Může s výhodou využívat kompozitní koncept Seskupení.

6.3.4 Metamodel architektury IS – aplikační architektury (AA)

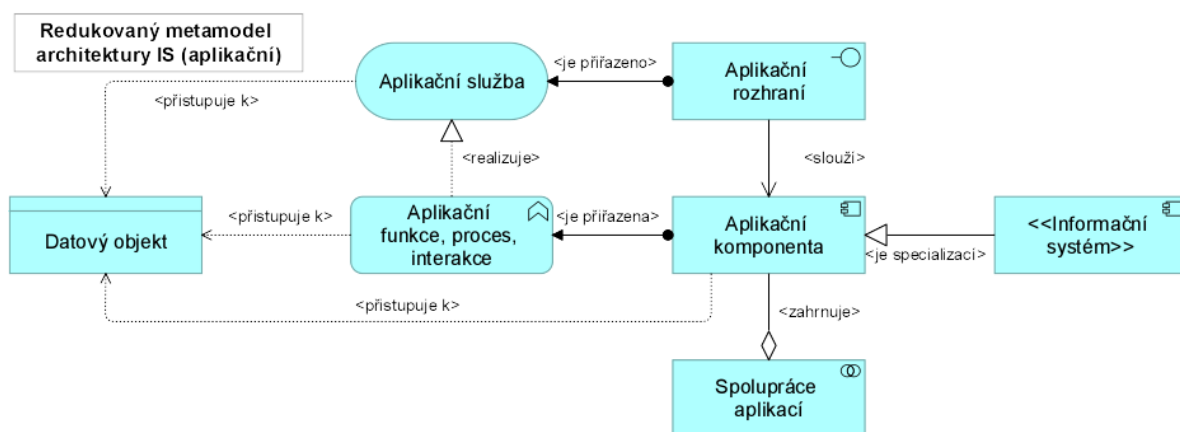
V rámci této části je definován metamodel architektury aplikací a to jak v plné, tak i redukované verzi.

Struktura prvků metamodelu (konceptů) plně odpovídá základním aspektům jazyka ArchiMate, obdobně jako v ostatních základních vrstvách.



Obrázek 28 Plný metamodel architektury IS

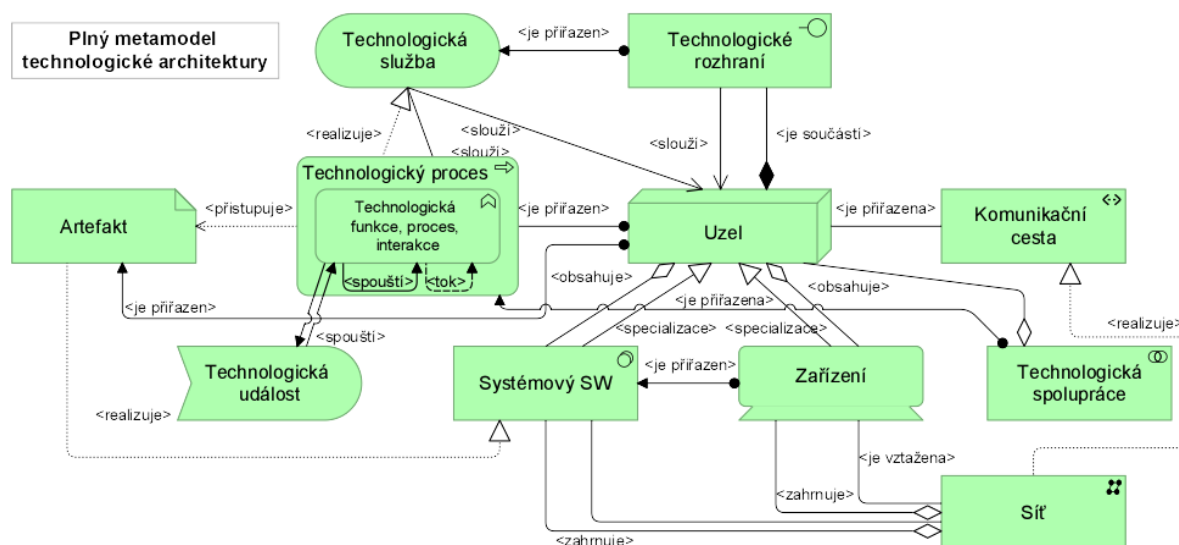
Předpokládáme, že v praxi bude užitečné redukovat, jak počet typů prvků modelů, tak počet typů povolených vazeb. Aktuálně doporučenou redukci metamodelu AA, současně považovanou za minimální možnou, ukazuje následující schéma:



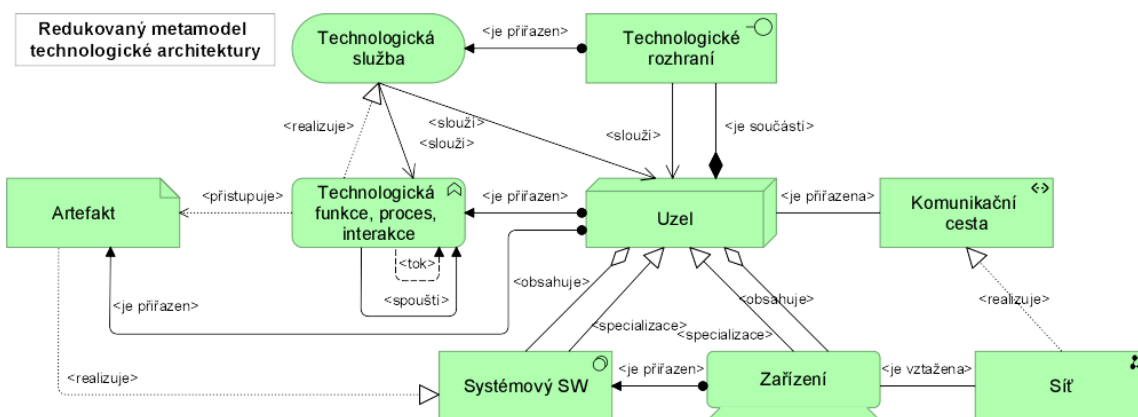
Obrázek 29 Redukovaný metamodel architektury IS

6.3.5 Metamodel ICT technologické architektury – IT infrastruktury (TA)

V rámci této části je definován plný a zjednodušený metamodel technologické architektury.



Obrázek 30 Plný metamodel technologické architektury

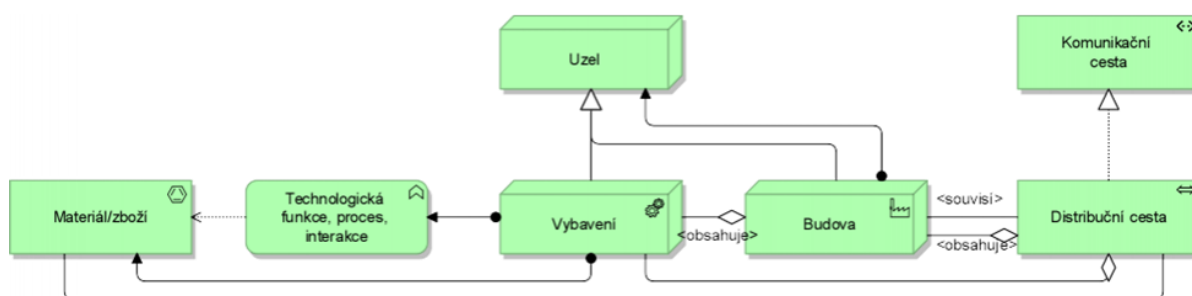


Obrázek 31 Redukovaný metamodel technologické architektury

6.3.6 Metamodel komunikační a fyzické infrastruktury (KI)

Metamodel komunikační infrastruktury je totožný jako metamodel jakékoli ostatní ICT technologické infrastruktury. V architektonických výstupech bude převážně představovat samostatný pohled nebo bude součástí pohledu čtyřvrstvé architektury eGovernmentu.

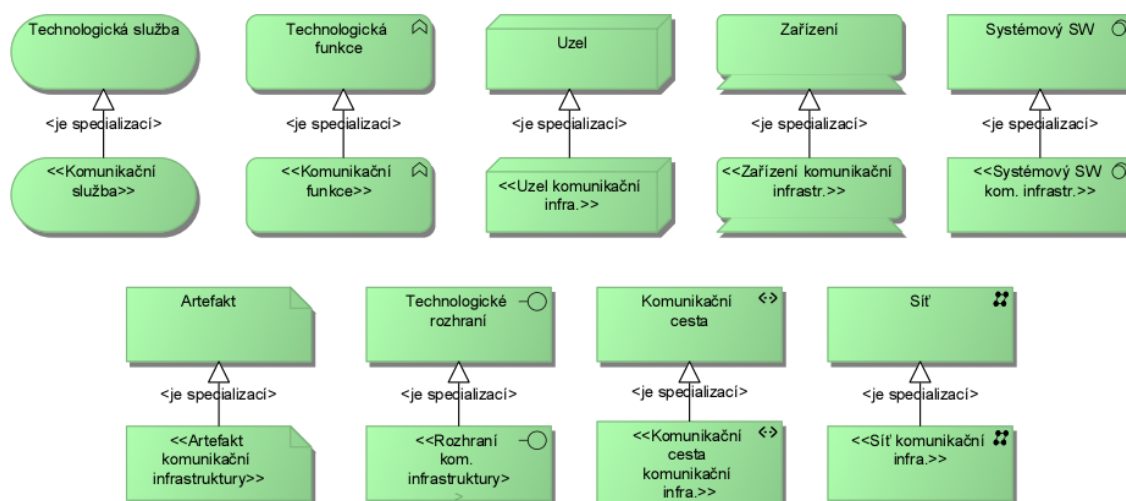
Po rozšíření standardu ArchiMate o prvky fyzického světa (non-IT) jsou tyto prvky součástí této architektonické domény NAR, neboť velmi blízké odpovídající jejímu původnímu účelu v rámci vize čtyřvrstvé architektury.



Obrázek 32 Metamodel fyzické architektury

6.3.6.1 Specializace prvků metamodelu komunikační infrastruktury

Pokud bude potřeba zdůraznit na úrovni metamodelu odlišnost komunikační infrastruktury, budou moci být všechny použité koncepty metamodelu tzv. specializovány, viz obr. níže.



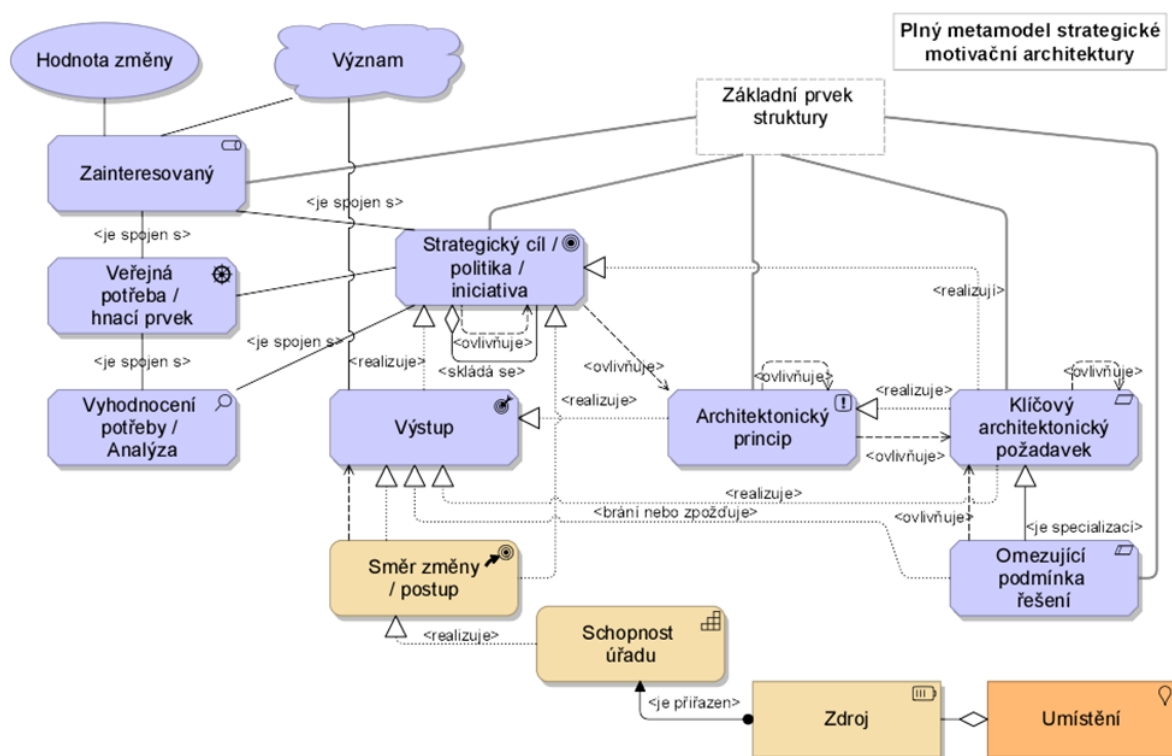
Obrázek 33 Prvky metamodelu komunikační infrastruktury

Pro běžné použití ve zde výše uvedených typech angažmá se ale specializace pro prvky technologické infrastruktury nepředpokládá a nevyžaduje.

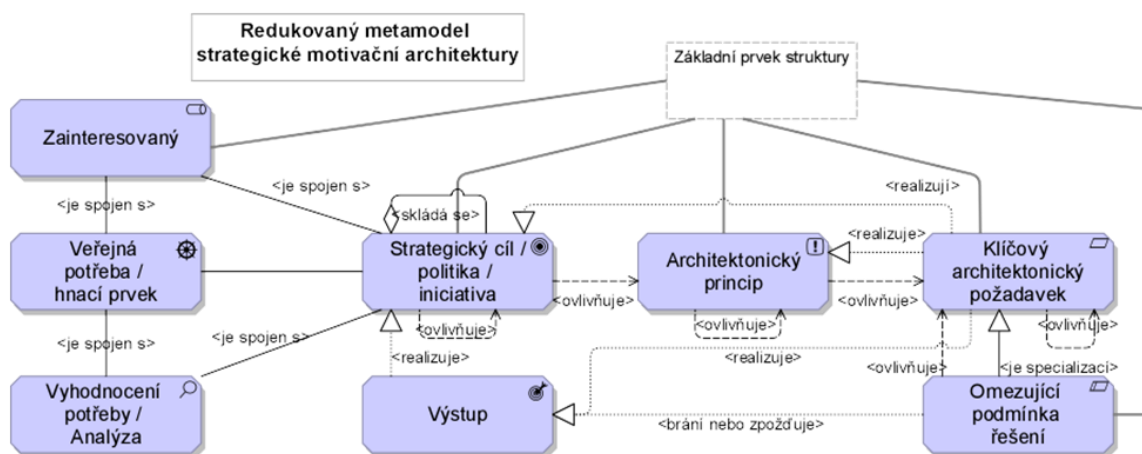
6.3.7 Metamodel architektury strategie a směřování (MA)

Strategická architektura dle NAR je první, nejdůležitější a aktuálně nejobsažnější doménou z oblasti jednotlivých motivačních architektur – vertikálních domén.

Spojuje v sobě motivační architekturu dle TOGAF13) a tzv. motivační a strategickou14) vrstvu dle ArchiMate. To je důvodem, proč jsou v metamodelu domény strategické a směřování v NAR kombinovány prvky více barev.



Obrázek 34 Plný metamodel strategické motivační architektury



Obrázek 35 Redukovaný metamodel strategické motivační architektury

Metamodel neobsahuje všechny možné vazby, protože každý prvek v motivačním rozlišení může být agregací/specializací prvku stejného typu (např. cíl se může agregovat na dílčí cíle).

6.3.8 Metamodel výkonnostní architektury (PA)

Výkonnostní architektura NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu. Předpokládáme, že v následujících verzích jazyka ArchiMate se objeví volnější použití objektu Metrika

Architektura výkonnosti, kvality a zodpovědnosti by měla sloužit na podporu řízení výkonnosti, kvality a zodpovědnosti v orgánech veřejné správy. Řízení výkonnosti, kvality a zodpovědnosti ve veřejné správě je spojeno zejména se snahou organizace dělat správné věci správně, tj. kvalitně, efektivně, hospodárně a včas.

- **Hospodárnost (Economy)** – vztahuje se k nákladům na zdroje pro spotřebovávané vstupy. Metriky hospodárnosti se používají k posouzení, zda za pořízení nezbytných zdrojů je placena odpovídající cena.
- **Účinnost (Efficiency)** – účinnost představuje vztah mezi vstupy a výstupy, je poměrem dosažených výstupů ke spotřebovaným vstupům. Účinnost je výrazem dimenze „dělat věci správně“ a ukazuje na výkonnost ve smyslu způsobu, jakým je činnost uskutečňována.
- **Účelnost (Effectiveness)** – je výrazem míry jakou produkované výstupy vedou k očekávaným výsledkům. Metriky účelnosti se zaměřují na sílu vztahu mezi provedenou intervencí a dosaženým výsledkem. Účelnost je výrazem dimenze „dělat správné věci“ a ukazuje na výkonnost ve smyslu volby činnosti, která je uskutečňována.

The diagram illustrates the management process flow and its associated quality indicators and legal references:

- Top Level:** Vnější vlivy (External influences)
- Second Level:** Potřeby/důvody (Needs/Reasons) and Dopady (Impacts)
- Third Level:** Politiky / Cíle (Policies / Goals) and Výsledky (Results)
- Fourth Level:** Zdroje a vstupy (Resources and Inputs), Činnosti (Activities), Výstupy (Outputs), and Užití výstupů (Use of outputs)
- Quality Indicators:**
 - Možnost (manažerského) řízení** (Possibility of management) - associated with Potřeby/důvody and Politiky / Cíle.
 - účelnost** (Efficiency) - associated with Potřeby/důvody and Politiky / Cíle.
 - účinnost** (Effectiveness) - associated with Politiky / Cíle and Výsledky.
 - účinnost / efektivita** (Effectiveness / Efficiency) - associated with Činnosti and Výstupy.
 - produktivita (zdrojů)** (Productivity of resources) - associated with Zdroje a vstupy and Činnosti.
 - úroveň služby** (Service level) - associated with Výstupy and Užití výstupů.
 - užitečnost** (Usefulness) - associated with Užití výstupů.
 - spokojenost** (Satisfaction) - associated with Užití výstupů.
 - udržitelnost (výsledků)** (Sustainability of results) - associated with Výsledky.
 - účinnost (výstupů)** (Effectiveness of outputs) - associated with Výsledky.
- Legal References:**
 - 3E – dle návrhu zákona** (3E – according to the draft law) - associated with Vnější vlivy.
 - 3E – dle čl. 30 nařízení 966/2012** (3E – according to Article 30 of Regulation 966/2012) - associated with Dopady.

Obrázek 36 Metamodel výkonnostní architektury

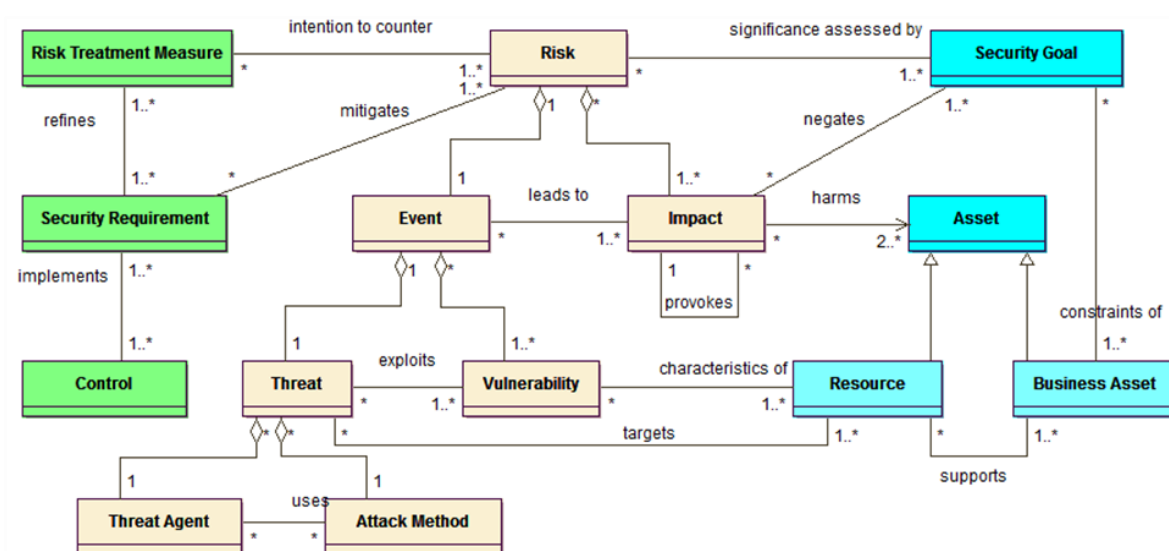
Není možné řídit výkonnost a kvalitu prvků systému úřadu a zodpovědnost za ně, bez toho, že bychom je dobře poznali a porozuměli jim, například prostřednictvím architektury úřadu.

Doména výkonnosti k základním objektům architektury úřadu přidává několik specifických prvků (cílů, ukazatelů, vyhodnocení, opatření). Ty jsou do značné míry modelovatelné pomocí konceptů byznys a motivační architektury, jejich specializací nebo do budoucna samostatných specifických konceptů, obdobně jako u bezpečnostní architektury.

Bezpečnostní architektura NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu.

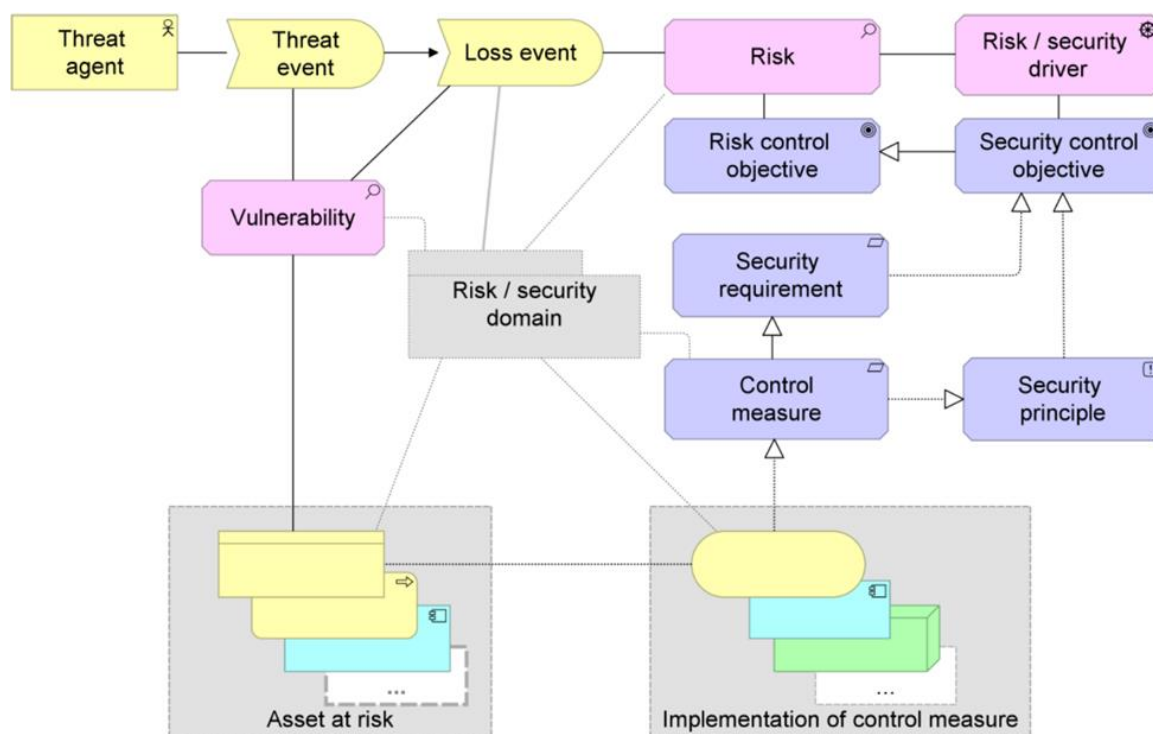
Předpokládáme, že jimi budou později rizika a opatření spojená s hlavními objekty modelu.

Lze předpokládat podle Whitepaperu The Open Group a vývoje některých modelovacích nástrojů, že jazyk ArchiMate a standard TOGAF v budoucnu přidá tyto koncepty.



Obrázek 37 Metamodel bezpečnostní architektury (SA)

Specifické koncepty bezpečnosti a řízení rizik se dají v aktuálním standardu ArchiMate modelovat s pomocí konceptů byznys a motivační architektury nebo jejich specializovaných stereotypů, viz schéma:



Obrázek 38 Příklad ArchiMate modelu

Diagram mimo jiné zdůrazňuje základní princip bezpečnostní architektury:

Vše, co je součástí systému organizace a co modelujeme v ostatních doménách, může být ohroženo a je potřeba to chránit, ale současně téměř vše z toho je současně pro jiné věci prostředkem takové ochrany.

Z toho také plyne, že dobrý model základních prvků architektury úřadu je nezbytným předpokladem a vstupem její bezpečnostní architektury.

6.3.10 Metamodel architektury standardizace, shody s předpisy a udržitelnosti

Oblast standardizace a udržitelnosti NA VS ČR zatím nemá v mezinárodních standardech definované žádné specifické prvky metamodelu. Předpokládáme, že dle potřeb budou využity specializované prvky byznys a motivační architektury, ve smyslu cílů, požadavků či omezujících podmínek.

Vedle toho bude obsah standardizace vyjadřován prohlášením každého jednotlivého prvku architektury nebo jejich kombinace za architektonický stavební blok (ABB), za stavební blok řešení (SBB) nebo za architektonický vzor (pattern).

Tato doména se v souladu se svým názvem zaměřuje na oblasti řízení, které regulují činnost úřadů (OVS), a to konkrétně:

- **Shoda s předpisy;** Podle Ústavy a ZLPS smí veřejné správy v oblasti výkonu veřejné moci konat jenom to, co je jí výslovně předepsáno zákonem, respektive podzákonnými předpisy.

- **Standardizace;** Veřejná správa omezuje prostor pro samostatné rozhodování, a tím i komplexitu svého prostředí tím, že „dobrovolně“ vydává standardy (procesů, IT, služeb, bezpečnosti apod.) nebo přebírá nezávislé externí standardy (ISO, ČSN apod.).
- **Udržitelnost;** Veřejná správa si pro oblasti své regulace (agendy) i pro svoji vlastní organizaci a interní činnosti stanovuje kritéria (limity) udržitelnosti, a to v oblasti ekonomické, sociální a environmentální. Typickou iniciativou v této oblasti je CSR.

Základním objektem shody s předpisy je objekt „právní předpis“. Tento objekt není standardní součástí specifikace ArchiMate, proto NAR navrhuje používat specializaci objektu „Kontrakt“ do podoby: «Předpis». Vše ostatní, co tvoří strukturu systému úřadu, musí být ve shodě s právními předpisy. Pokud by tomu tak nebylo, jde o nežádoucí stav. Míru shody není třeba vyjadřovat dalšími koncepty, v rámci NAR stačí objekty modelu, typicky agendy nebo služby, propojit asociační vazbou s objekty «předpis», viz následující obrázek:



Obrázek 39 <<Předpis>>

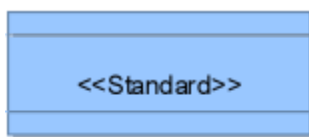
Objekty předpis mohou být libovolně specializovány/agregovány, přes dílčí úrovně předpisu: článek, paragraf, odstavec, písmeno. Jinou specializací je struktura předpisů nižší právní síly (prováděcí právní předpisy, podzákonné právní normy či sekundární právní předpisy), tj. typicky vyhlášky a metodické pokyny. Pro tyto druhy specializace obsahu konceptu «předpis» je v této verzi NAR nežádoucí vytvářet další stereotypy.

6.3.10.1 Metamodel architektury standardizace

V oblasti standardizace se vyskytují standardy dvou typů:

- **Standard jako dokument,** který vyjadřuje vůli signatářů (autorů standardu) definovat a užívat některé „věci“ jednotně stejně.
- **Prohlášený standard,** který vzniká tak, že nějakou existující věc (typicky typ výrobku, formát dat apod.) z modelu své vlastní architektury prohlásím standardem.

V metamodelu architektury standardizace je potřebné zachytit jediný nový prvek, a to objekt představující obraz standardizačního dokumentu, například ISO 27000. Pro takovéto objekty navrhuje NAR také specializaci konceptu jazyka ArchiMate „kontrakt“ do podoby «standard», viz následující obrázek:



Obrázek 40 <<Standard>>

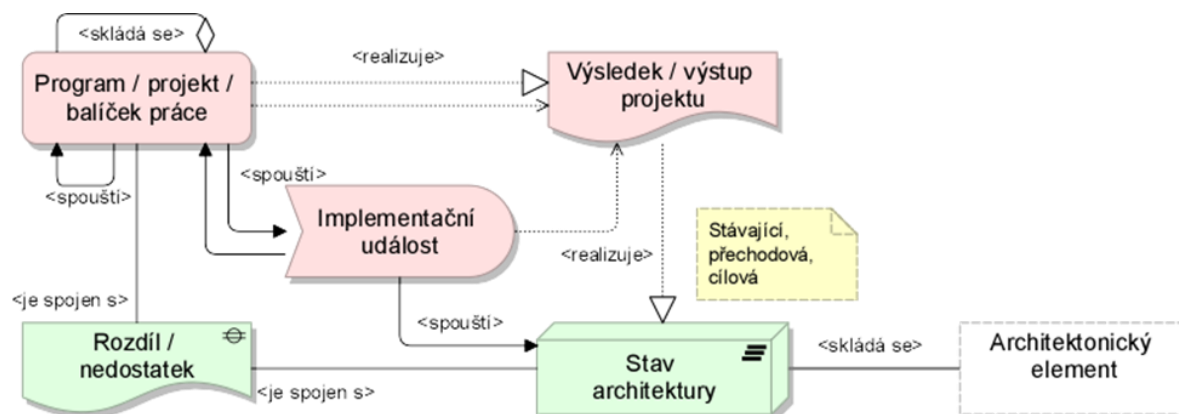
6.3.10.2 Metamodel architektury dlouhodobé udržitelnosti

Architektura dlouhodobé udržitelnosti pro NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu. Předpokládáme, že v následujících verzích jazyka ArchiMate se objeví volnější použití objektu Metrika (KPI) než je tomu v současnosti jakožto měřítko výsledku vyhodnocení potřeby, motivátoru, v motivační architektuře. Předpokládáme, že Metrika bude vhodným konceptem i pro architekturu dlouhodobé udržitelnosti.

Dalšími vhodnými atributy mohou být například Architektonický princip, Architektonický požadavek nebo Omezující podmínka, případně jejich specializované stereotypy.

6.3.11 Metamodel architektury implementace a migrace

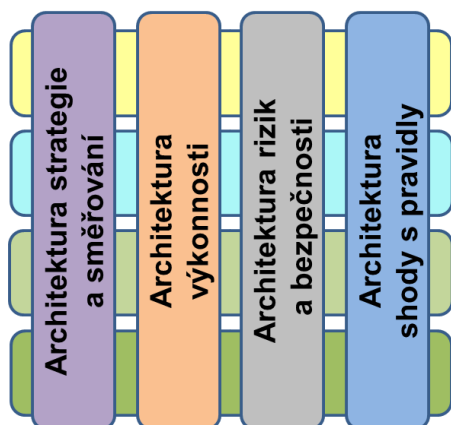
Na obrázku níže je znázorněn metamodel implementačního a migračního rozšíření.



Obrázek 41 Metamodel implementačního a migračního rozšíření

6.3.12 Metamodely vertikálních domén NAVSČR

Architektura vertikálních domén definovaných na Obrázek 14: Rozvržení domén obsahu architektonického rámce NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu.



Obrázek 42 Vertikální domény architektury
NA VSČR, zdroj: NA VSČR

Vertikální domény představují všechny formy (složky) motivace organizace ke konání veřejné služby a k její změně. Jsou to:

- **Strategie a směřování** – Kam chceme jít? - jaké politiky si úřad naplánoval a proč
- **Výkonnost** – Jak dobří chceme být v tom, co děláme? – jaká máme měřítka výkonnosti a Jakosti
- **Rizika a bezpečnost** – Čeho se chceme vyvarovat a jak se proti tomu bráníme?
- **Shoda s pravidly** – Jaká pravidla jsme si pro svou cestu stanovili (či nám byla dána)?

Tyto vertikální domény vycházejí z NA VS ČR a nic nebrání jejímu využití i pro potřeby rezortu Zdravotnictví. Uvedené metamodely níže vycházejí z konzultací s MV OHA a rozšiřují tedy výše uvedené základní schéma vertikálních domén.

MVČR předpokládalo (předpoklad z roku 2024 z doby platného standardu ArchiMate verze 3.1), že v následujících verzích jazyka ArchiMate se objeví volnější použití objektu Metrika (KPI), než je tomu v současnosti jakožto měřítko výsledku vyhodnocení potřeby, motivátoru, v motivační architektuře. Doposud každý objekt modelu může mít metriky přiřazeny v profilu atributů. Typy ukazatelů výkonnosti se zatím nemodelují.

Bezpečnostní architektura NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu. MVČR předpokládalo (předpoklad z doby platného standardu ArchiMate verze 3.1), že jimi budou později rizika a opatření spojená s hlavními objekty modelu.

Oblast standardizace a udržitelnosti NA VS ČR zatím nemá definované žádné specifické prvky metamodelu. MVČR předpokládalo (předpoklad z doby platného standardu ArchiMate verze 3.1), že dle potřeb to budou specializované prvky motivační architektury, ve smyslu cílů, požadavků či omezujících podmínek.

Za stavu, že **nejsou definovány** metamodely vertikálních domén NAR VS ČR a **reálné potřebě vytvářet** tyto průřezové individuální pohledy pro zainteresované osoby na strategické, výkonnostní a bezpečnostní prvky architektury. Dávat je do shody s platnými pravidly, zákony a vyhláškami, které mají významné dopady právě na architekturu organizace, si resort zdravotnictví definuje vlastní patterny (vzory) vertikálních domén.

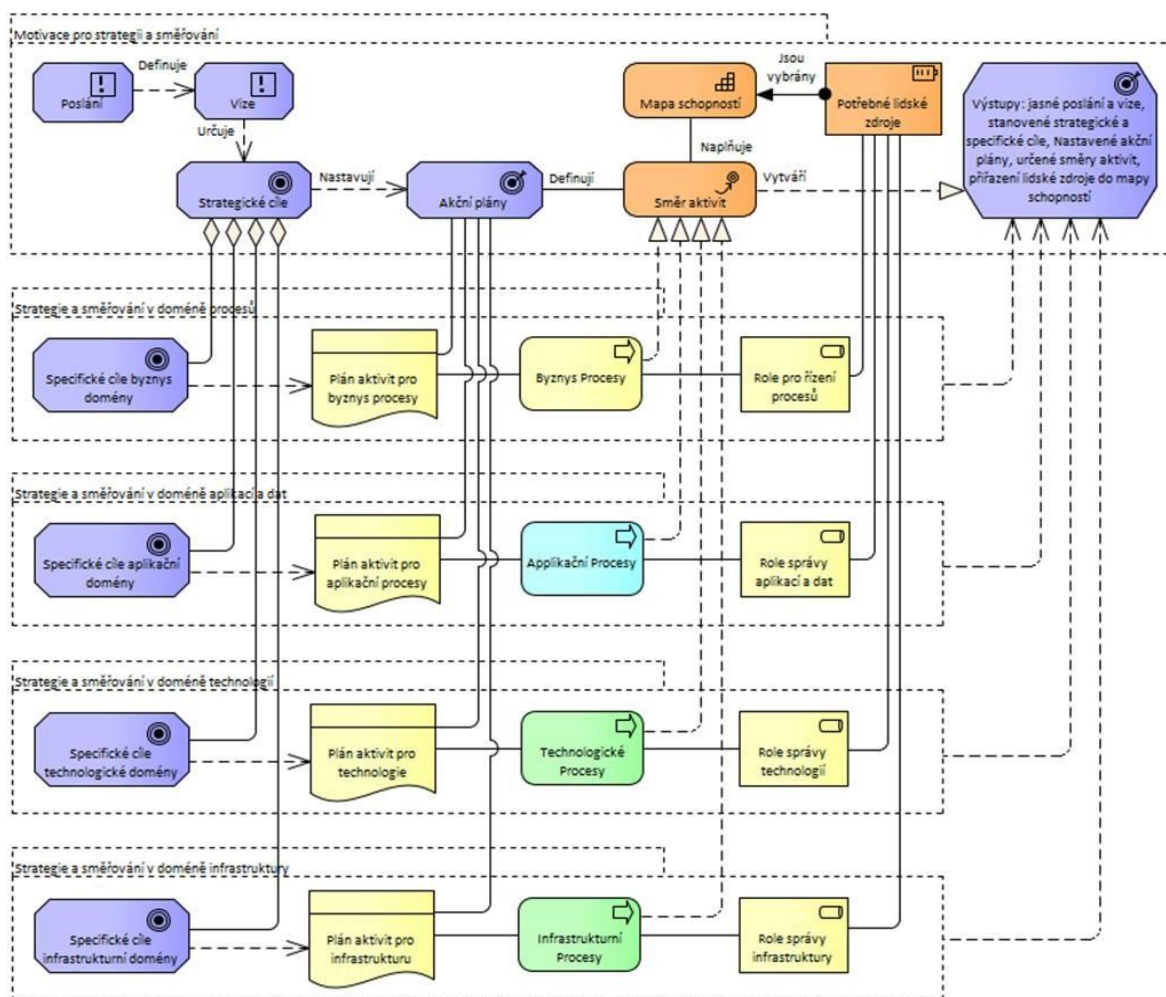
Navrhované patterny budou praxí a užíváním v resortu zdravotnictví postupně zpřesňovány a mohou se v budoucnu transformovat na závazné metamodely vertikálních domén architektury zdravotnictví a přispět tak i k definici obecných cílových metamodelů vertikálních domén NA VSČR.

6.3.12.1 Vzor pro budoucí metamodel architektury strategie a směřování (DSS)

Tento návrhový vzor si klade otázky: Jaké poslání a jakou vizi máme? Jaké strategické a na ně navázané specifické cíle jsou určeny? Jaké dílčí byznys, aplikační, technologické a infrastrukturní plány aktivit máme popsány? Jaké byznys, aplikační, technologické a infrastrukturní procesy tvoří společně provázané aktivity v akčních plánech? Definují akční plány, potřebný směr aktivit pro naplnění společné

mapy schopností? Jaké lidské zdroje a jejich vlastnosti jsou vybrány pro pokrytí jednotlivých schopností? Jsou popsány role požadovaných lidských zdrojů a způsob jejich zapojení do procesů řízení a správy, a to na všech úrovních architektury? Jak je vyhodnocováno dosahování jednotlivých specifických a strategických cílů strategie ve všech doménách architektury?

Návrh obsahuje jasné poslání a vizi, stanovené strategické a specifické cíle, nastavené akční plány, určené směry aktivit, definované potřebné lidské zdroje a schopnosti, které mají mít pro zajištění provozu a rozvoje architektury v resortu zdravotnictví.



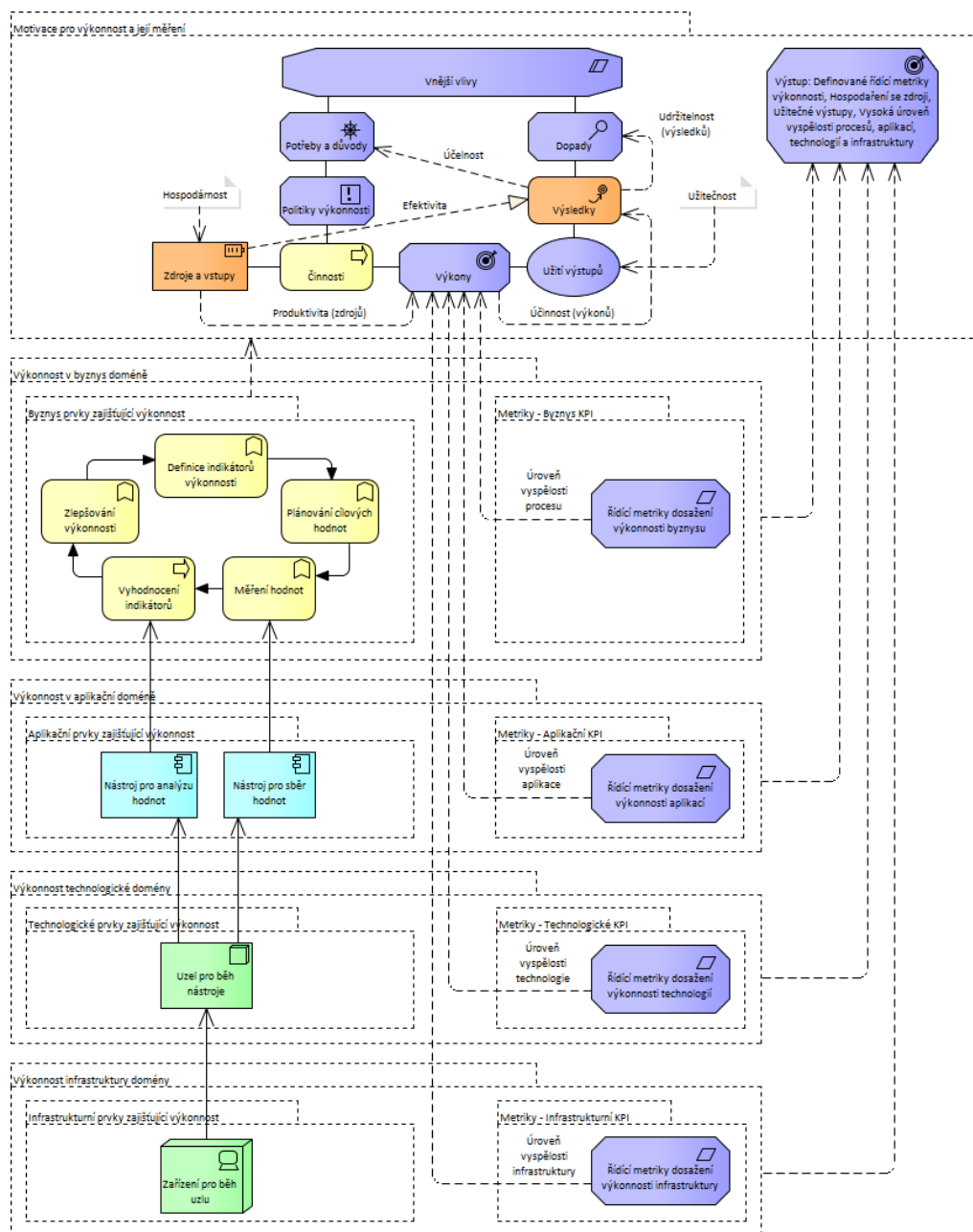
Obrázek 43 Vzor pro budoucí metamodel architektury strategie a směřování (DSS), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka

6.3.12.2 Vzor pro budoucí metamodel architektury výkonnosti a kvality (DVK)

Tento návrhový vzor si klade otázky: Jak řídíme zdroje, činnosti a výkony? Jaká je produktivita našich zdrojů? Jaká je účinnost našich výkonů? Jaká je udržitelnost našich výsledků? Které řídicí metriky výkonnosti máme definovány? Jak je měřena úroveň vyspělosti procesů, aplikací, technologií a

infrastruktury? Jaké prvky byly navrženy pro zajišťování výkonnosti? A to vše ve všech doménách architektury.

Návrh obsahuje definice pro řídicí metriky výkonnosti, hospodaření se zdroji, soupis potřeb, politik, dopadů a využitelných výstupů, změřitelnou úroveň vyspělosti procesů, aplikací, technologií a infrastruktury tvořící výkonné služby v resortu zdravotnictví.



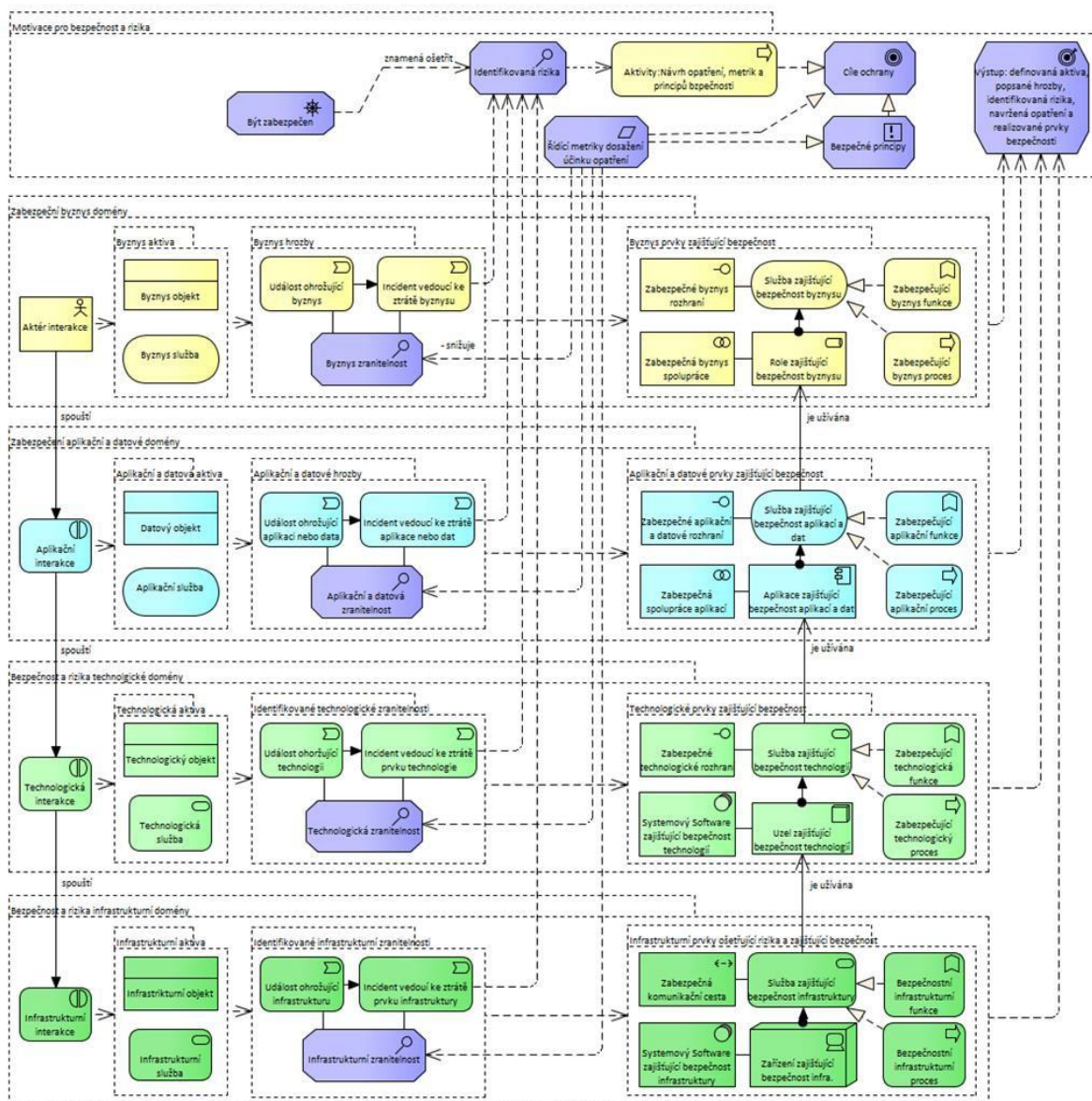
Obrázek 44 Vzor pro budoucí metamodel architektury výkonnosti a kvality (DVK),

Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka

6.3.12.3 Vzor pro budoucí metamodel architektury rizik a bezpečnosti (DRB)

Návrh domény Bezpečnosti a rizik odpovídá na otázky: Jaká aktiva ošetřujeme? Jaké události, incidenty zvyšují naši zranitelnost? Která rizika byla zhodnocena? Jaké bezpečnostní metriky a principy byly definovány? Jaké cíle ochrany byly stanoveny? Jaká byla navržena opatření? Jaké prvky byly navrženy pro realizaci zajištění bezpečnosti a eliminaci rizik? ... a to vše ve všech doménách architektury.

Návrh obsahuje řídicí pravidla, metriky a opatření pro ošetření rizik spojených s byznys procesy, provozem aplikací, technologií a infrastruktury tvořícími aktiva v resortu zdravotnictví.

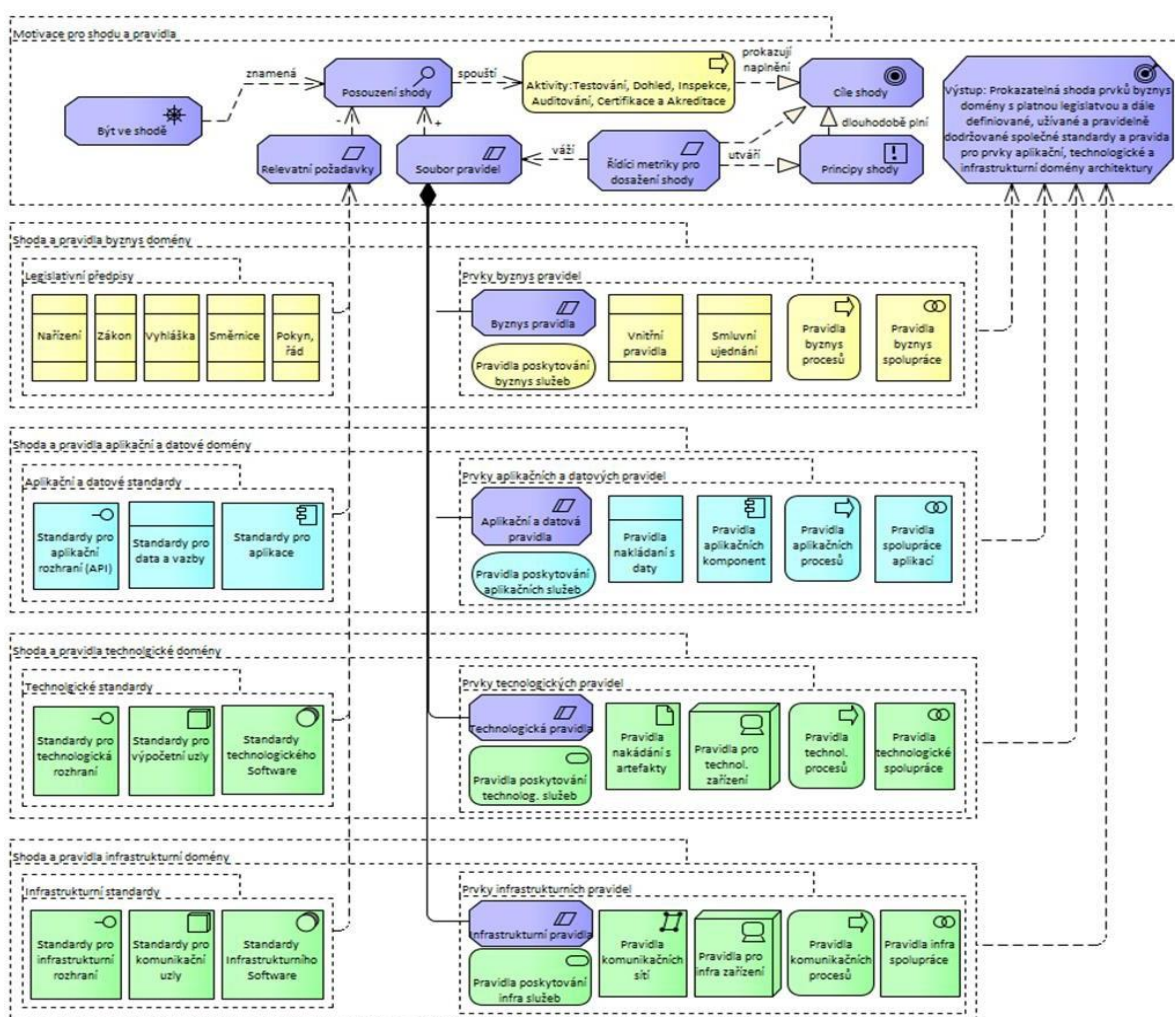


Obrázek 45 Vzor pro budoucí metamodel architektury rizik a bezpečnosti (DRB), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka

6.3.12.4 Vzor pro budoucí metamodel architektury shody s pravidly (DSP)

Architektura domény Shody a pravidla odpovídá na otázky: Jaké legislativní předpisy, specifikace a standardy závazné pro prvky architektury tvoří relevantní požadavky pro posouzení shody s nastavenými pravidly? Jaká dílčí pravidla závazná pro byznys, aplikační, datové, technologické a infrastrukturní prvky architektury definují soubor pravidel pro zajištění shody s relevantními požadavky? Jaké rozdíly mezi požadavky a pravidly na provádění aktivit, jež vedou k prokázání shody? Které řídicí metriky realizují cíle shody? Jak jsou definovány principy dlouhodobé shody?

Návrh obsahuje legislativní předpisy, aplikační, datové, technologické a infrastrukturní standardy, řídicí pravidla pro jednotlivé vrstvy architektury, definici principů a metrik pro měření míry naplnění cílů shody a popis všech potřebných aktivit pro dosažení shody při výkonu procesů, provozu aplikací, technologií a infrastruktury v resortu zdravotnictví.



Obrázek 46 Vzor pro budoucí metamodel architektury shody s pravidly (DSP), Zdroj: Asseco CE, a.s., autor: Petr Klučka

6.4 Profily evidovaných atributů

Tato podkapitola popisuje, které atributy se budou u jednotlivých objektů v modelovacím nástroji evidovat. Atributy jsou stanoveny formou profilů neboli sad atributů.

V rámci architektonického angažmá je potřeba rozhodnout, které profily se budou v modelu u prvků evidovat.

6.4.1 Základní profil

Základní profil atributů musí být evidován u každého typu objektu.

Název atributu	Popis atributu
Lokální ID	Identifikátor přiřazený modelovacím nástrojem
Název	Název objektu
Popis	Popis objektu

6.4.2 Obecný profil

Obecný profil je doporučeno evidovat u aplikačních a technologických komponent. Je možné jej evidovat i v ostatních doménách.

Název atributu	Popis atributu
Životní cyklus	Životní cyklus: emerging, core, contain, exit
Vlastník	Vlastník objektu
Správce	Správce objektu
Provozovatel	Provozovatel objektu
Dodavatel	Dodavatel objektu

6.4.3 Profil standardizace

Profil standardizace popisuje, zda je objekt standardizován, tj. zda je u logických komponent považován za ABB (Architecture Building Block) a u fyzických za SBB (Solution Building Block).

Název atributu	Popis atributu
Standard	ABB / SBB
Datum uvedení standardu	Datum, kdy byla komponenta standardizována
Datum opuštění standardu	Datum, kdy byl standard opuštěn

6.4.4 Profil rozšířených atributů komponent

Profil rozšířených atributů aplikačních komponent a technologických komponent/software.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 64/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Název atributu	Popis atributu
Typ software	Produkt / Vývoj
Datum pořízení	Datum pořízení komponenty
Datum vyřazení	Datum vyřazení komponenty
Kritický informační systém	Zda se jedná o kritický informační systém z hlediska Zákona o kybernetické bezpečnosti: ano, ne
Významný informační systém	Zda se jedná o významný informační systém z hlediska Zákona o kybernetické bezpečnosti: ano, ne

6.4.5 Profil dokumentace

Název atributu	Popis atributu
Odkaz na dokumentaci	Odkaz na dokumentaci (URI)

6.5 Architektonické výstupy

6.5.1 Předdefinované hlediska a mapy Národní architektury VS ČR

Hledisko je v jazyce ArchiMate reprezentováno předpisem (metamodelem) povolených elementů a jejich vztahů. Rozsah (tedy počet využitých vrstev a elementů) hlediska závisí na jeho účelu a míře abstrakce.

Následující schéma představuje podmnožinu hledisek a jim odpovídajících definic grafických pohledů na model architektury úřadů (diagramů), vybraných ze souhrnu hledisek TOGAF, ArchiMate a z praxe a aktuálně zařazených do přizpůsobeného rámce Národní architektury tak, jak mají sloužit pro jednotnost zpracování a navigaci ve sdíleném architektonickém úložišti.

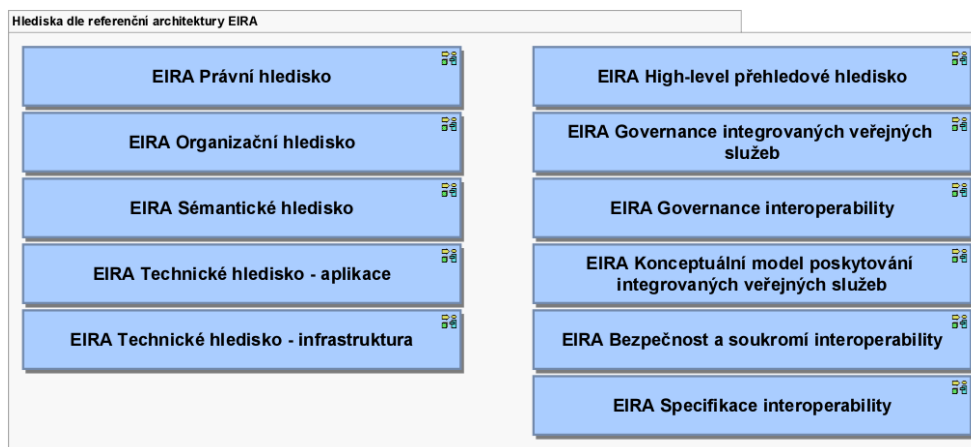
Dále je přehled doporučených hledisek předem rozšířen o hlediska tzv. Evropské referenční architektury pro interoperabilitu (EIRA), verze 2.1.0.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 65/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

Všechna dále ve schématech uvedená hlediska odpovídají grafickým diagramům, hlediska pro katalogy a matice nejsou uvedena, ale tvoří jejich předpoklady.



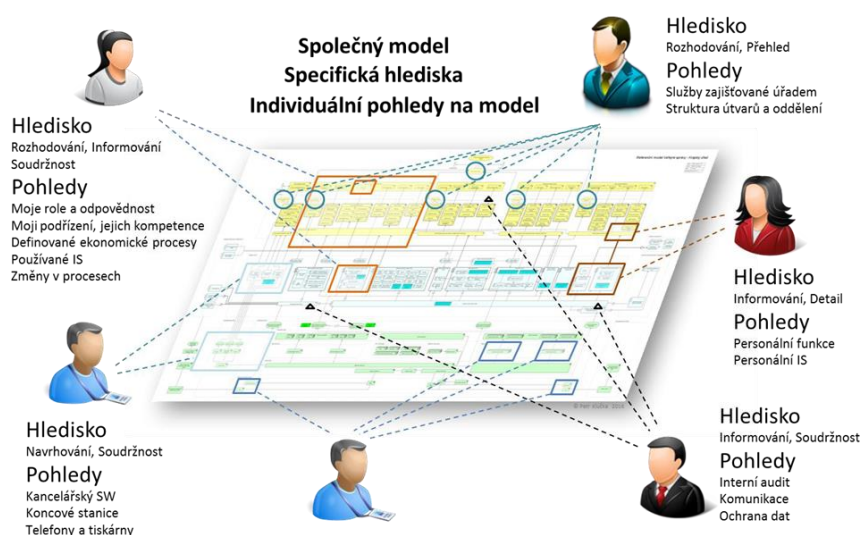
Obrázek 47 Přehled základních hledisek (definic pohledů) Národní architektury
VS ČR 1/2), Zdroj: MV ČR únor 2024



Obrázek 48 Přehled základních hledisek (definíc pohledů) Národní architektury
VS ČR 2/2), Zdroj: MV ČR únor 2024

Každé hledisko odpovídá potřebám a možnostem jiné skupiny zainteresovaných osob a může sloužit k odlišným účelům. Z definice vyplývá, že hledisko je vlastně určitým dílčím metamodelem (má definovanou množinu relevantních prvků a jejich vzájemných vazeb), případně definicí pohledů, tj. návodem na grafické vyjádření topologie a barevnosti modelu.

V dalších kapitolách proto budou vymezena použitá hlediska a stanoveny role zainteresovaných odpovídající těmto hlediskům. Pěkným znázorněním kategorií zainteresovaných, jejich potřeb a jim odpovídajících typů pohledů na celek modelu, který ale v praxi sám celkové grafické vyjádření většinou nemá, ukazuje následující obrázek.



Obrázek 49 Princip zapojení zainteresovaných osob, jejich hledisek zájmů a pohledů na model,
Zdroj: Petr Klučka, AutoCont CZ, projekt MPO

Každý ze zainteresovaných na obrázku výše obdrží svůj vlastní pohled, (katalog, matici, diagram), odpovídající jeho potřebám a jeho upřednostňovanému hledisku. Celkový diagram, pokud je vůbec realizovatelný, využívá hlavní architekt při prezentaci a správce modelu pro kontrolu modelu.

V některých situacích může ale obrovský model BIG picture vytištěný na plotru formátu A0 neboli „plachta“, vyvolat správné emoce u zainteresovaných osob: uvědomění si rozsahu, sounáležitosti, nutnosti převzetí dílčí odpovědnosti a poukázání na oblasti potřebné týmové spolupráce.

Modely netvoří externí dodavatel izolovaně, ale vznikají spoluprací zainteresovaných osob pod odborným vedením dodavatele za aktivní součinnosti klíčových uživatelů zákazníka, který modely následně samostatně udržuje a rozvíjí prostřednictvím architektonické kanceláře.

V následujícím textu je uveden seznam a popis jednotlivých hledisek NA VSČR, která by měla být převzata i pro architekturu zdravotnictví, neboť mají obecnou platnost a jejich účelnost byla ověřena praxí.

Přehledová hlediska

- **Úvodní hledisko** (Introductory viewpoint) - obsahuje všechny prvky jazyka v podobě zjednodušené grafické notace. Používá se především pro hrubý návrh, kdy ještě nejsou k dispozici informace potřebné pro detailní popis podnikové architektury.
- **Hledisko Mapy schopností** (Capability Map) – zobrazuje na jedné ploše, jednom snímku typu PowerPointu představit zainteresovaným přehled všeho, co úřad dokáže.
- **Přehled služeb čtyřvrstvé architektury** (Overview of four-tier Architecture services) - je zaměřeno na vyjádření vztahu mezi interním chováním aktivního prvku dané vrstvy a externím projevem tohoto chování vůči prvku vyšší vrstvy, tj. službou.
- **Hledisko architektonických vrstev** (Layered viewpoint) - využívá všechny vrstvy a elementy pro komplexní pohled na podnikovou architekturu.

Hlediska motivace

- **Motivační hledisko strategického směřování** (Motivation viewpoint) – je zaměřeno na motivaci úřadu ke strategické změně a s ní spojené změně architektury.
- **Hledisko realizace požadavků**
- **Hledisko zainteresovaných**

Hlediska byznys architektury

- **Hledisko portfolia byznys funkcí a služeb (Mapa)** (Landscape Map) - účelem tohoto hlediska je představit dekompozici a klasifikaci všech byznys funkcí (procesů nebo služeb) subjektu VS, jeho typových segmentových organizací.
- **Hledisko funkcí veřejné správy** (Business Function viewpoint) – dává do souvislostí funkce, role a účastníky interakce s veřejnou správou.
- **Produktové hledisko** (Product viewpoint) – ukazuje vazby produktů VS na životní události a služby VS realizované funkcemi nebo procesy VS. Dále přiřazené obslužné kanály pro služby a role, které je zajišťují. Konečně aplikační komponenty, jejich rozhraní a aplikační služby, které využívají funkce nebo procesy VS.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 68/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- **Hledisko spolupráce byznys procesů** (Business process co-operation viewpoint) - zachycuje vztahy mezi procesy a jejich okolím.
- **Hledisko organizační struktury** (Organization viewpoint) - zabývá se organizačním uspořádáním subjektu VS nebo jeho části. Často obsahuje i Zřizované a Příspěvkové organizace.
- **Hledisko spolupráce aktérů** (Actor Cooperation) – dává do souvislostí role veřejné správy a účastníky interakce (Pozn. toto hledisko je nahrazováno hlediskem funkcí veřejné správy)

Hlediska architektury informačních systémů

- **Hledisko portfolia aplikačních komponent a funkcí (Mapa)** (Landscape Map) - účelem tohoto hlediska je představit dekompozici a klasifikaci všech aplikačních komponent (funkcí nebo služeb) krajské korporace, jeho typových segmentových organizací a KÚ.
- **Hledisko struktury informací** (Information Structure) - zobrazuje strukturu informací využívaných v podniku nebo ve specifických byznys procesech či aplikacích ve formě datových typů nebo objektově orientovaných tříd
- **Hledisko využití aplikací** (Application Usage Viewpoint) - popisuje, jakým způsobem aplikace podporují podnikové procesy a ostatní aplikace.
- **Hledisko struktury aplikací** (Application Structure) - hledisko se využívá k navrhování či pochopení základní struktury aplikačních komponent a souvisejících dat
- **Hledisko chování aplikací** (Application Behaviour Viewpoint) - zachycuje vnitřní aktivity aplikací a služby, které poskytují svému okolí
- **Hledisko spolupráce aplikací** (Application co-operation viewpoint) - popisuje vztahy a informační toky mezi aplikacemi.
- **Hledisko realizace aplikačních požadavků**

Hlediska IT technologie a komunikační infrastruktury

- **Hledisko portfolia technologických komponent a funkcí (Mapa)** (Landscape Map) - Účelem tohoto hlediska je představit dekompozici a klasifikaci všech technologických komponent (funkcí nebo služeb) subjektu VS.
- **Hledisko nasazení informačních systémů** (IS Deployment Viewpoint) - Zjednodušené hledisko propojující technologické uzly, v nich uchovávané datové artefakty a na nich provozované aplikační komponenty.
- **Hledisko využití infrastruktury (ArchiMate)** (Infrastructure Usage Viewpoint) - Zachycuje, jak aplikace využívají SW a HW technologie/infrastrukturu.
- **Infrastrukturní hledisko** (Infrastructure Viewpoint) – zobrazuje softwarové a hardwarové prostředky organizace
- Hledisko portfolia komunikační architektury (Mapa)
- Hledisko využití komunikační infrastruktury (ČR spec.)

Hlediska implementace a migrace

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 69/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

- **Implementační a migrační hledisko** (Implementation and Migration Viewpoint) - Účelem tohoto hlediska je dát do souvislosti programy a projekty s částmi architektury, které se implementují a/nebo migrují.

Hlediska dle referenční architektury EIRA

- Tato hlediska nejsou ještě na úrovni NAR rozpracovaná a budou případně následně doplněna.

6.5.2 Hlediska a katalogy přehledové

6.5.2.1 Hlediska

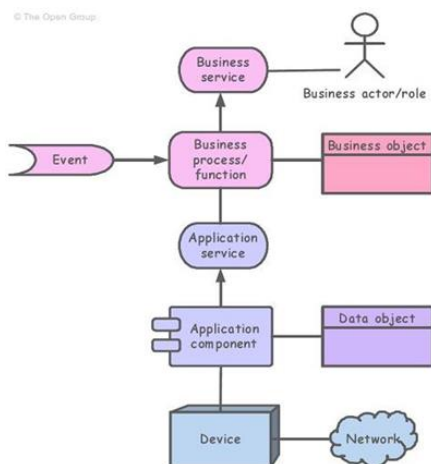
6.5.2.1.1 Úvodní hledisko

Obsahuje všechny prvky jazyka v podobě zjednodušené grafické notace. Používá se **především pro hrubý návrh záměru**, kdy ještě nejsou k dispozici informace potřebné pro detailní popis podnikové architektury. Lze jej tedy použít k velmi obecnému až k velmi detailnímu hrubému návrhu, který je určen pro všechny zainteresované strany.

Rysem tohoto hlediska je, že se často v zájmu lepšího porozumění zainteresovanými odchyluje od striktní vizuální notace ArchiMate®. Tak je to možné i v této metodice NAR.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Kdokoliv
Zabývá se	Představením záměru, manažerským shrnutím
Účel	Informování
Úroveň abstrakce	Přehled, Souvislosti

Definice tohoto hlediska může vypadat například následovně:



Obrázek 50 Úvodní hledisko

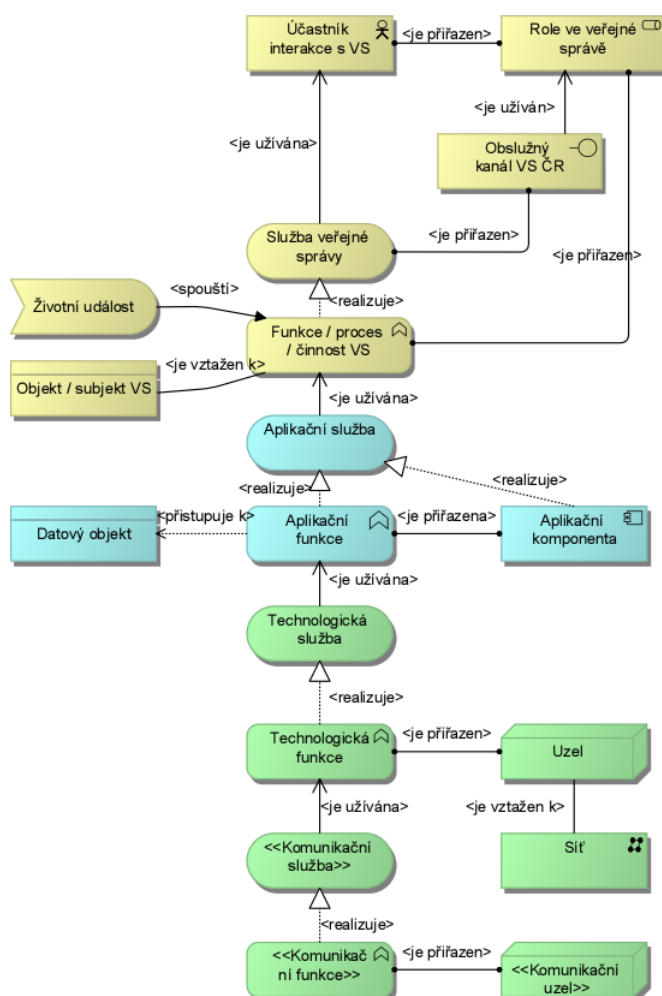
6.5.2.1.2 Přehled služeb čtyřvrstvé architektury

Hledisko služeb čtyřvrstvé architektury je skutečně zaměřeno na vyjádření vztahu mezi interním chováním (funkcí) aktivního prvku dané vrstvy a externím projevem tohoto chování (schopnosti) vůči prvku vyšší vrstvy, tj. službou.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeři, zaměstnanci, akcionáři
Zabývá se	Vazbami mezi službami a jejich realizačními komponentami
Účel	Informování
Úroveň abstrakce	Souvislosti

6.5.2.1.3 Hledisko architektonických vrstev

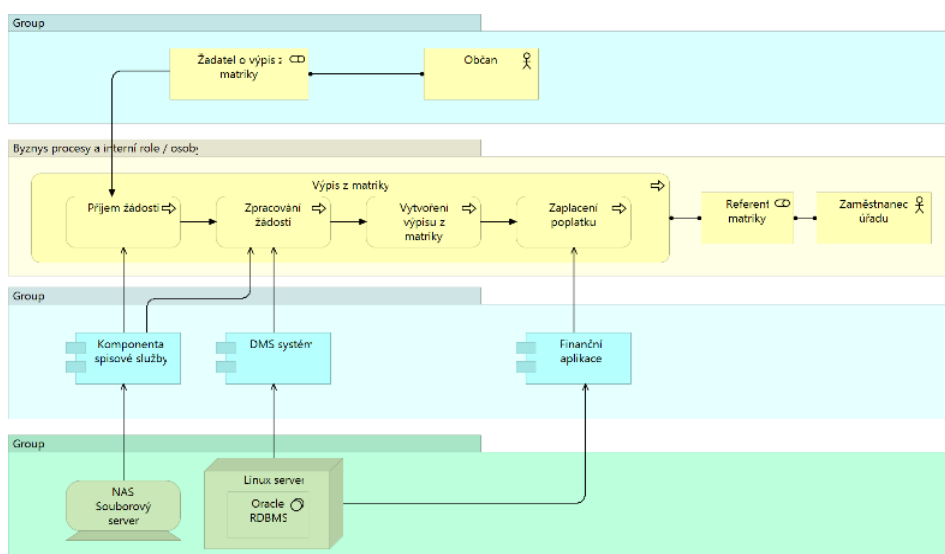
Jak název napovídá, toto hledisko slouží ke znázornění několika vrstev architektury v rámci jednoho diagramu. Rozeznáváme 2 kategorie vrstev, a to dedikované a servisní vrstvy. Do první kategorie vrstev řadíme účastníky, byznys procesy, aplikace a prvky infrastruktury. Do druhé skupiny vrstev se pak řadí



Obrázek 51 Přehled služeb čtyřvrstvé architektury

služby. Kategorie vrstev se střídají, přičemž je důležitý jejich vztah. Vrstva dedikovaných objektů realizuje servisní vrstvu (vztah „realizace“). Tato servisní vrstva je posléze využívána jinou dedikovanou vrstvou (vztah „slouží“). Tento pohled nám umožní odlišit interní strukturu organizace, která je vyjádřena dedikovanou vrstvou od externě rozeznatelného chování vyjádřeného v servisní vrstvě.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeři, zaměstnanci, akcionáři
Zabývá se	Vazbami mezi službami a jejich realizačními komponentami
Účel	Informování
Úroveň abstrakce	Vztahy



Obrázek 52 Hledisko architektonických vrstev

Příklad:

Počet vrstev není pevně stanoven. Metamodel tohoto pohledu vychází z celkového metamodelu jazyka ArchiMate. V rámci NA VS ČR je z tohoto obecného ArchiMate hlediska odvozeno specializované hledisko pro vyjádření naplnění - tzv. vize čtyřvrstvé architektury eGovernmentu konkrétní architekturou úřadu, jeho segmentu nebo schopnosti, které se užívá častěji (toto hledisko bylo uvedeno v předchozí kapitole).

6.5.2.1.4 Hledisko přehledu schopností úřadu

Hledisko přehledu schopností úřadu (Capability Map) se používá tehdy, je-li třeba na jedné ploše, jednom snímku PowerPointu představit zainteresovaný přehled všeho, co úřad dokáže. A to bez toho, že by již v této fázi bylo analyzováno, které to dělá oddělení, jakým procesem, na základě jakého zákona či s jakým informačním systémem.

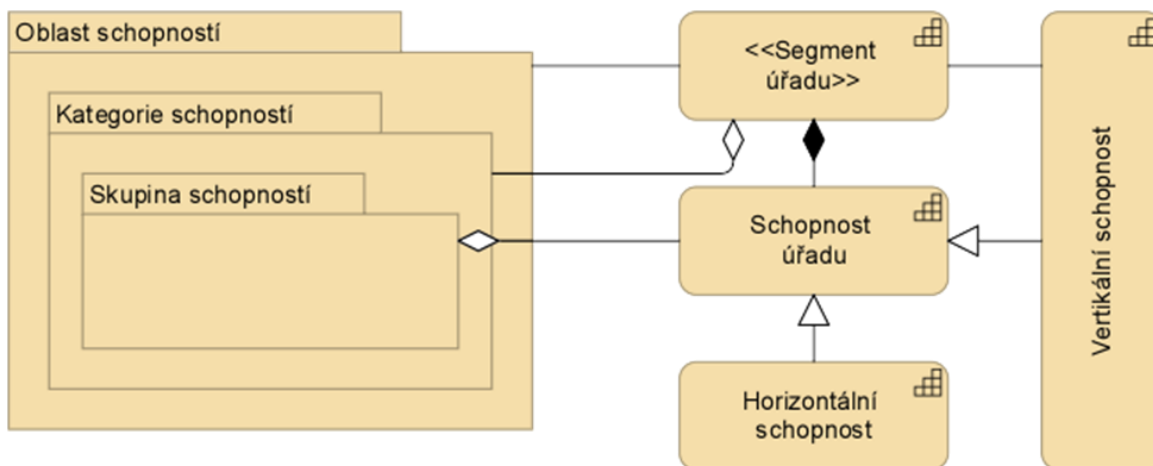
Jde o strukturální model, ve kterém je přehled schopností úřadu vyjádřen hierarchickou strukturou objektu „Schopnost“, ať již v podobě hierarchického Katalogu schopností úřadu, nebo diagramu Přehled (mapa) schopností úřadu.

Schopnosti, zachycené v modelu jsou dlouhodobě stabilní, pouze se zlepšují. Mohou být složeny z dílčích schopností, přiřazených kompozitní vazbou.



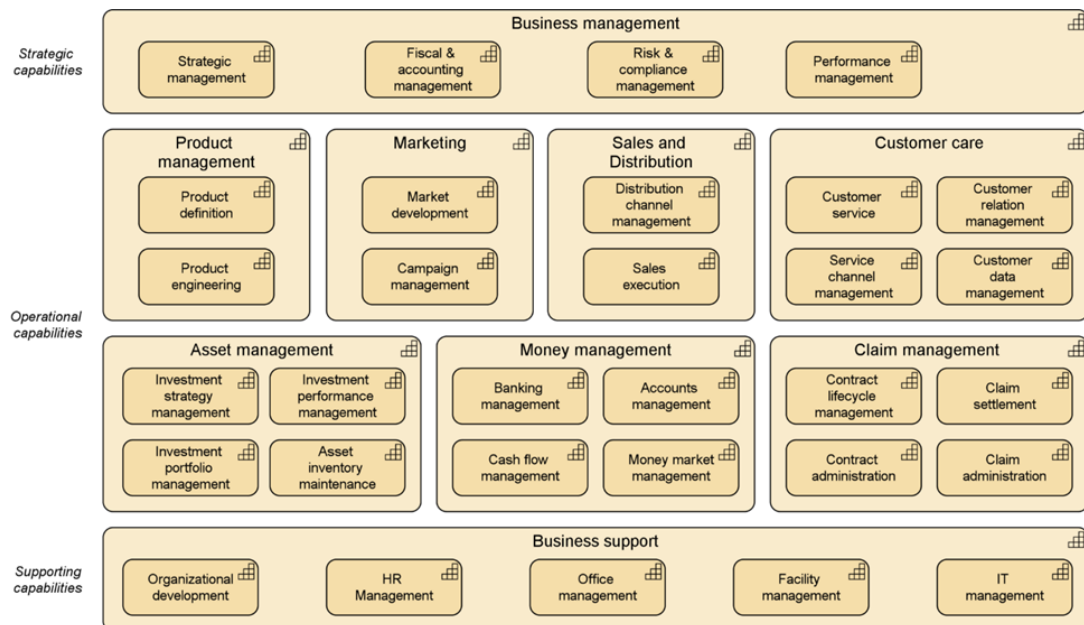
Obrázek 53 Dílčí schopnost

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeři, zaměstnanci, akcionáři
Zabývá se	Hierarchií schopností úřadu
Účel	Informování
Úroveň abstrakce	Vazby



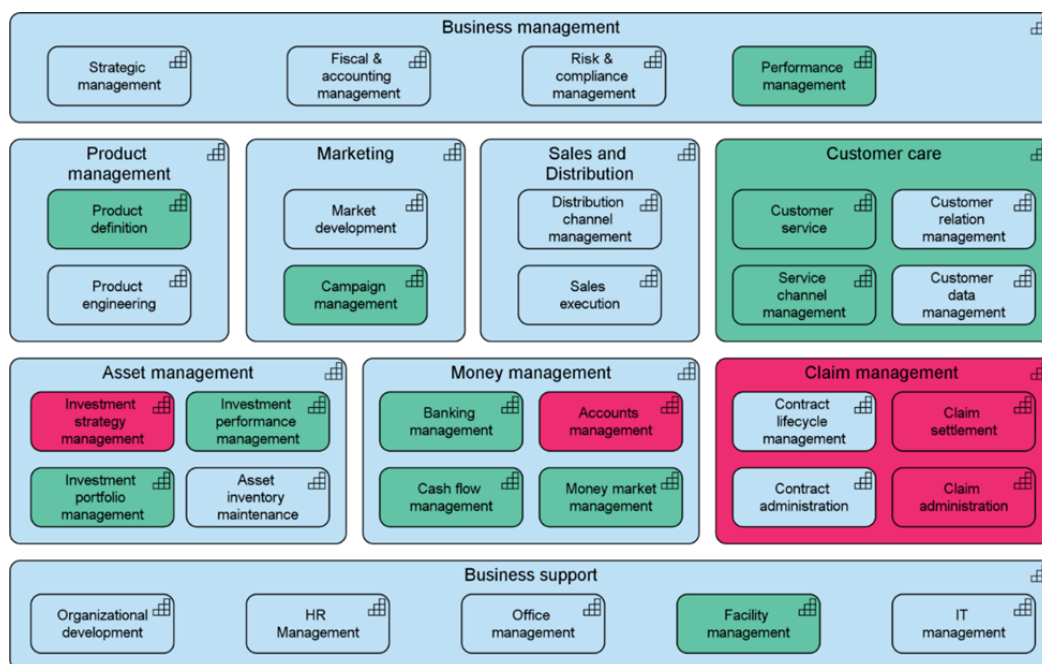
Obrázek 54 Katalog schopností úřadu

Je možné uvažovat pouze na schopnosti na nízké úrovni (větším detailu) a pro jejich seskupování (klasifikaci, třídění) nevyužívat schopnosti, nýbrž Seskupení, viz Obrázek výše (vlevo). Který ze způsobů modelování schopností se skutečně vžije, ukáže až praxe.



Obrázek 55 Přehled schopností úřadu

Příklad – přehled schopností úřadu, nebo také základní mapa úřadu je vynikajícím výrazovým prostředkem, do něhož lze promítnout vyhodnocení nějakého aspektu schopností v jednotlivých oblastech, například míru či kvalitu IT podpory výkonu schopností. Takovému vyjádření říkáme Heat Map a v NAR se vyskytuje opakovaně na více místech. Barvy v příkladu znamenají: modrá – průměr, zelená – nadprůměr, červená – podprůměr, potenciál pro zlepšení.



Obrázek 56 Heat Map schopností úřadu

6.5.2.2 Katalogy přehledové

Pro přehledové hledisko nejsou explicitně definovány žádné samostatné katalogy. Prvky těchto hledisek jsou zachyceny v jiných katalozích vrstev architektury. Výjimkou je případně hierarchický Katalog schopností úřadu, který je alternativou/doplněním k diagramu Přehled (mapa) schopností úřadu.

6.5.2.2.1 Katalog schopností úřadu

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska přehledu schopností úřadu.

Atribut	Popis
ID KS4	Unikátní Identifikátor záznamu v katalogu schopností
Název schopnosti	Výstižný název schopnosti
Popis schopnosti	Stručný popis chování schopnosti
Nadřízená schopnost	Identifikátor nadřízené schopnosti, která tuto schopnost obsahuje (hierarchie schopností)
Vlastník schopnosti	Identifikační údaje věcného správce schopnosti
Poskytovatel schopnosti	Identifikační údaje poskytovatele schopnosti (Subjekt Systém)
Konzumenti schopnosti	Seznam potenciálních konzumentů schopnosti (Typ Výčet)
Vazba na životní události	Odkazy na životní události, jenž služba pomáhá řešit

Časový údaj

Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp,
Create | Update | Delete)

6.5.3 Hlediska a katalogy motivační

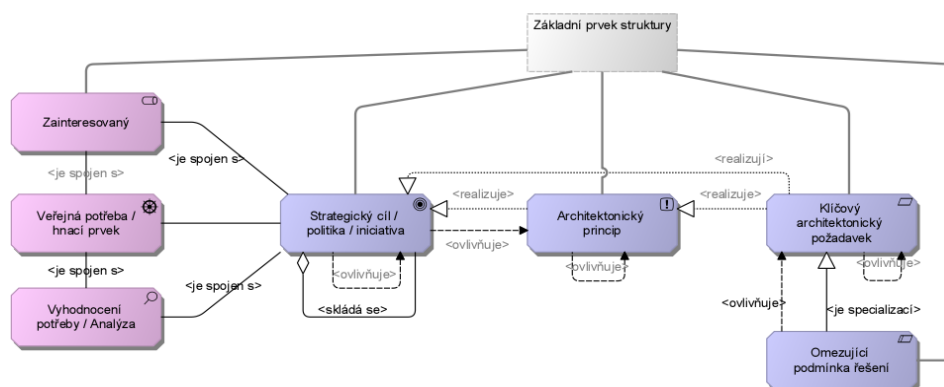
6.5.3.1 Hlediska

6.5.3.1.1 Motivační hledisko strategického směřování

Hledisko slouží ke znázornění zainteresovaných subjektů, interních a externích motivátorů změn a zhodnocení (ve smyslu silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb) těchto motivátorů. Rovněž může být použito k popisu vysokoúrovňových cílů.

Pohledy vytvořené podle tohoto hlediska postihují motivaci úřadu ke strategické změně a s ní spojené změně architektury. Hledisko nezohledňuje ostatní průběžné motivační aspekty, například motivaci k výkonu a kvalitě služby.

Pro modelování diagramů podle tohoto hlediska jsou předpokladem následující katalogy motivační architektury:



Obrázek 57 Motivační hledisko strategického směřování

- Katalog zainteresovaných stran
- Katalog motivátorů a potřeb
- Katalog strategických cílů, proveditelných úkolů a jejich měřítek splnění
- Katalog architektonických principů
- Katalog klíčových architektonických požadavků a omezujících podmínek

Celkové motivační hledisko může být při velkém množství motivačních prvků s výhodou rozděleno na:

- Hledisko zainteresovaných stran
- Hledisko architektonických principů

6.5.3.2 Katalogy obecné motivace

6.5.3.2.1 Katalog architektonických principů (KAP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska služeb čtyřvrstvé architektury.

Atribut	Popis
ID KAP	Unikátní Identifikátor záznamu v katalogu principů
Název principu	Výstižný název architektonického principu
Popis principu	Stručná charakteristika architektonického principu
Typ architektonického principu	Otevřenost Vedení zdravotnické dokumentace Konzumace a poskytování služeb Integrace Bezpečnost Dostupnost Mandát pro zastupování a oprávnění Autorizace Identifikace a autentizace Interoperability Shody
Naplnění principu	Odkazy na Cíle Výstupy Požadavky
Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.3.2.2 Katalog zainteresovaných stran (stakeholders) (KZS)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska Katalogy průřezové motivace.

Atribut	Popis
ID KZS	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu zainteresovaných stran
Název stakeholdera	Výstižný název zainteresované strany
Popis zájmů stakeholdera	Stručný výčet zájmů zainteresované strany
Odkazy na cíle stakeholdera	Odkazy na výčet cílů zainteresované strany
Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.3.3 Katalogy průřezové motivace

6.5.3.3.1 Katalog prvků vertikální domény strategie a směřování (KSS)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska strategie a směřování.

Atribut	Popis
ID KSS	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu strategie
Název prvku strategie	Výstižný název strategie
Popis prvku strategie	Stručný popis prvku strategie
Typ strategického prvku	Strategický Specifický Plán
Aktivity	Výčet směřování aktivit podporujících dosažení prvků strategie
Schopnosti	Výčet potřebných schopností pro naplnění prvku strategie
Zdroje	Výčet zdrojů potřebných pro zajištění prvku strategie
Typ odkazu na prvek katalogu VD	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody
Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.3.3.2 Katalog prvků vertikální domény výkonnosti a kvality (KVK)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska výkonnosti a kvality.

Atribut	Popis
IDKVK	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu výkonnosti
Název ukazatele výkonnosti	Výstižný název ukazatele výkonnosti a kvality
Popis ukazatele výkonnosti/kvality	Stručný popis ukazatele výkonnosti a kvality
Definice výpočtu ukazatele výkonnosti	Výraz pro výpočet hodnoty ukazatele výkonnosti a kvality
Typ ukazatele	Relativní Absolutní Poměrový Procentní
Hospodárnost čerpání zdrojů	Míra hospodárnosti využívaných zdrojů pro veřejnou službu
Účinnost práce zdrojů	Účinnost práce lidských zdrojů při tvorbě výstupů služby charakterizující zralost procesu
Účelnost výstupů služby	Účelnost výstupů služby pro dosažení stanovených výkonů

Úroveň kvality služby	Úroveň kvality předmětné služby vnímaná jako hodnota výstupu služby
Dopady ukazatele na prvky architektury	Výčet prvků na, než má ukazatel výkonnosti dopad
Typ a odkaz na dotčený prvek (Služba/Produkt/Proces)	Služba Role Produkt Proces Aplikace Technologická komponenta Infrastrukturní komponenta
Multiplikační efekt ukazatele s prvky architektury	[1: N]
Popis multiplikačního efektu	Výstižný popis multiplikačního efektu na prvek architektury
Typ a odkaz na synergické prvky	Služba Role Produkt Proces Aplikace Technologická komponenta Infrastrukturní komponenta
Hodnota ukazatele v čase	Hodnota ukazatele výkonnosti v daném čase
Cílová hodnota ukazatele	Cílová hodnota ukazatele, které má být dosaženo
Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.3.3 Katalog prvků vertikální domény rizik a bezpečnosti (KRB)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska rizik a bezpečnosti.

Atribut	Popis
ID KRB	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu bezpečnosti
Název opatření	Výstižná název opatření
Popis opatření	Stručný popis opatření
Ochraňované aktivum	Identifikace ochraňovaného aktiva
Zranitelnosti	Výčet identifikovaných zranitelností, míra zranitelnosti aktiva
Hrozby	Výčet identifikovaných hrozeb, míra dopadu hrozby na aktivum
Rizika	Výčet identifikovaných rizik, míra rizika ztráty aktiva
Typ vazby a odkaz na prvky ochrany aktiv	Přímá Nepřímá, Odkaz na prvek architektury zajišťující ochranu
Typ prvku ochrany aktiv	Pasivní Aktivní
Hodnota míry ochrany	Aktuální hodnota míry ochrany prvku pro dosažení účinku opatření v čase
Účinek opatření	Stanovená hodnota metriky prvku pro dosažení účinku opatření
Bezpečnostní princip	Odkazy na bezpečnostní principy

Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.3.3.4 Katalog prvků vertikální domény shody s pravidly (KSP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska shody s pravidly.

Atribut	Popis
ID KSP	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu shody
Název předmětu shody	Výstižný název předmětu shody
Typ požadované shody	Legislativní předpis Metodický předpis Norma Technický standard Kvalitativní ukazatel Kvantitativní ukazatel
Seznam požadavků	Výčet relevantních požadavků pro dosažení shody
Označení požadavku	Jednoznačná identifikace požadavku
Typ požadavku	Motivační Byznys Aplikační Datový Technologický Infrastrukturní
Popis požadavku	Stručný popis požadavku
Odkaz na element zajišťující požadavek	Odkaz na záznam v jiném katalogu, který zajišťuje naplnění požadavku
Časový údaj požadavku	Časová značka požadavku
Seznam pravidel	Výčet relevantních pravidel pro dosažení shody
Označení pravidla	Jednoznačná identifikace pravidla
Typ pravidla	Motivační Byznys Aplikační Datové Technologické Infrastrukturní
Popis pravidla	Stručný popis pravidla
Odkaz na element zajišťující pravidlo	Odkaz na záznam v jiném katalogu, který zajišťuje naplnění pravidla
Časový údaj pravidla	Časová značka pravidla
Odkaz shody na princip	Odkaz požadované shody na záznam v katalogu architektonických principů
Aktuální hodnota řídicí metriky pro dosažení shody	Aktuální analytické ukazatele ukazující míru shody naplněním požadavků a pravidel
Cílová hodnota řídicí metriky pro dosažení shody	Stanovená cílová hodnota pro dosažení požadované shody
Časový údaj řídicí metriky	Časová značka řídicí metriky
Typ a odkaz na jiný záznam katalogů vertikálních prvků architektury	Strategický Výkonnostní Bezpečnostní Shody, Odkaz

Časový údaj

Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu shody
(TimeStamp, Create | Update | Delete)

6.5.4 Hlediska a katalogy byznys architektury

6.5.4.1 Hlediska

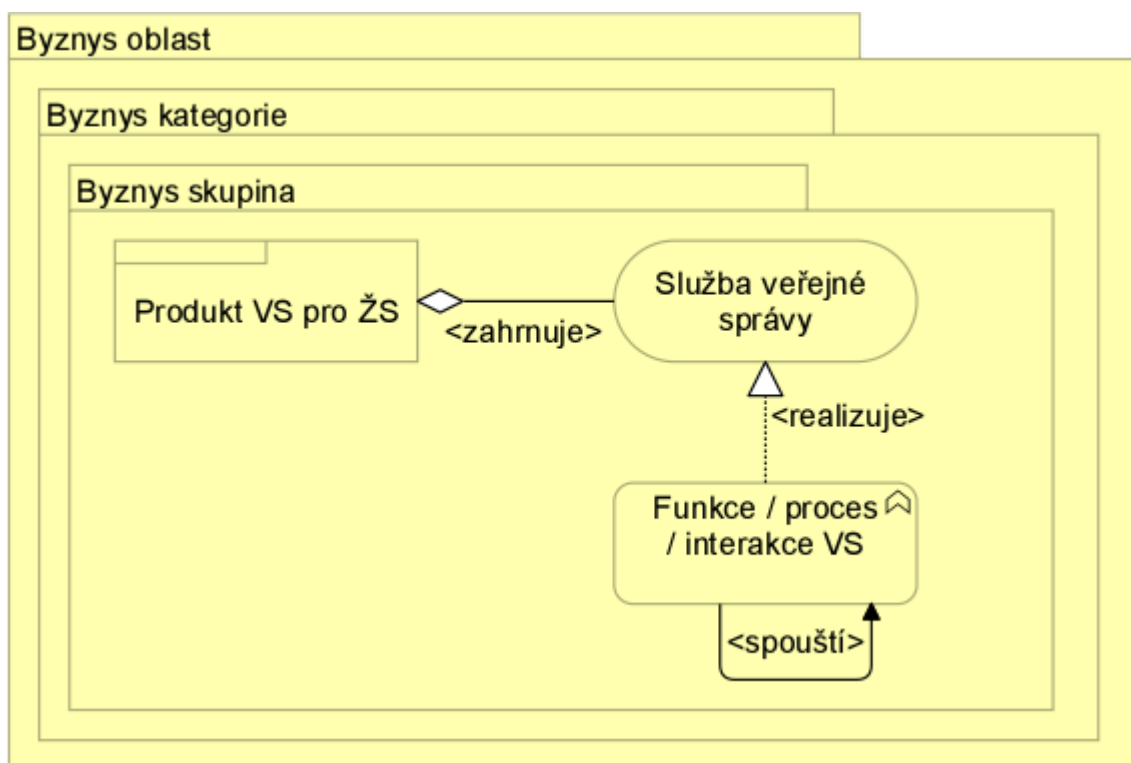
6.5.4.1.1 Hledisko portfolia byznys funkcí a služeb (Mapa)

Základem obsahu tohoto hlediska je třístupňová klasifikace všech prvků byznys architektury. S trochou nepřesnosti je možné říci, že jak byznys role, jejich funkce, procesy a jejich služby a s nimi spojené objekty VS lze jednoznačně klasifikovat, tj. každou zařadit právě do jedné z byznys oblastí, kategorií a skupin.

Současně jsou v referenčních modelech představena grafická vyjádření rozmístění klasifikovaných domén, jejich oblastí, kategorií a skupin, tj. jejich tzv. topologie. Důsledné využití topologie z referenčních modelů významně zrychlí tvorbu diagramů typu Mapa a výrazně usnadní jejich čtení a interpretaci.

NAR zde doporučuje používat pro vyjádření klasifikace a její topologie v modelech objekt „Seskupení“.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Veřejnost, procesní architekti, manažeři, zaměstnanci, akcionáři
Zabývá se	Identifikaci schopností, vazbami na služby a procesy
Účel	Rozhodování, informování
Úroveň abstrakce	Přehled



Obrázek 58 Hledisko portfolia byznys funkcí a služeb

Naopak – tato metodika považuje za nevhodné, používat pro úrovně klasifikace objekty vyhrazené skutečně jsoucím prvkům architektury (byznys funkce, procesy nebo služby). Vlastní model architektury se tím ale stává nekonzistentním, neboť jsou v něm v jednom seznamu uvedeny komponenty, které skutečně jsou a jiné, které je jenom virtuálně zastupují v klasifikaci. Nad takovým modelem se pak nedá rozumně automatizovaně o architektuře reportovat.

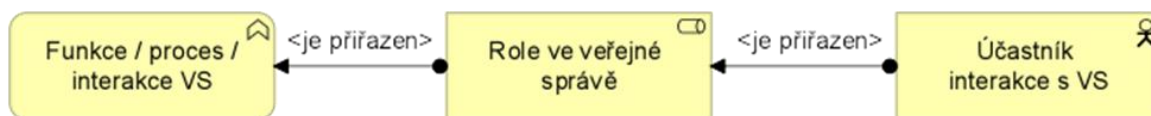
Výjimkou jsou specializované koncepty jako tzv. «stereotypy», například «agenda» a «agendová činnost», které ale nejsou součástí diagramu Mapa portfolia, pokud nejsou klasifikovány společně a konzistentně s ostatními nespecializovanými byznys funkcemi.

6.5.4.1.2 Hledisko funkcí veřejné správy

Hledisko funkcí veřejné správy znázorňuje hlavní byznys funkce organizace a vztahy mezi nimi. Byznys funkce se využívají k zobrazení hlavních činností, které podnik vykonává bez ohledu na organizační změny nebo technologický vývoj. Proto také byznys architektury společností, které působí na stejném trhu, často vykazují podobnosti. Toto hledisko poskytuje podrobný pohled na provoz společnosti a lze ho využít k identifikaci nezbytných kompetencí nebo ke strukturování organizace podle hlavních činností.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Veřejnost, procesní a doménoví architekti
Zabývá se	Identifikace agend rolí a účastníků interakce

Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Souvislosti

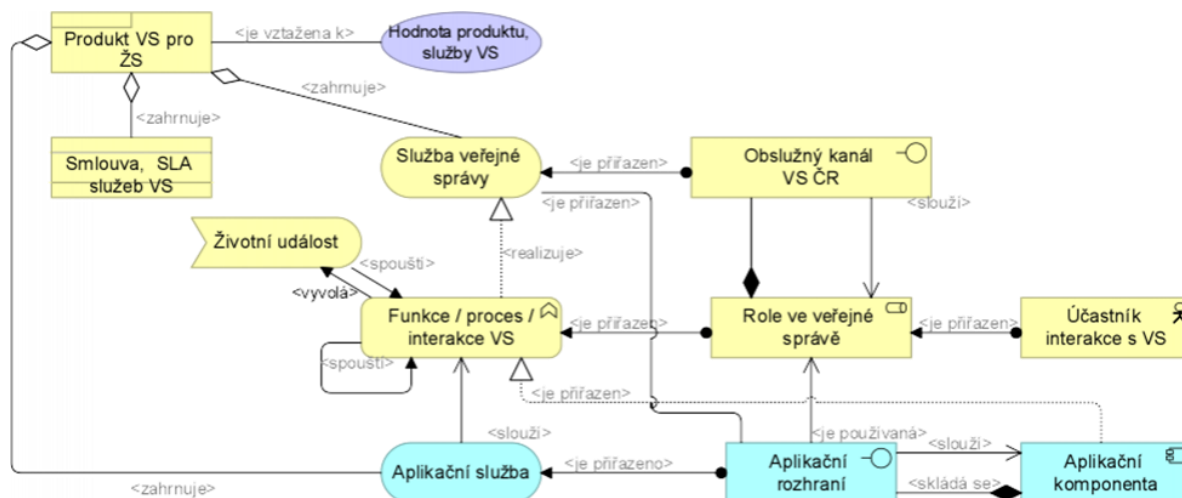


Obrázek 59 Hledisko funkcí veřejné správy

6.5.4.1.3 Produktové hledisko

Produktové hledisko se zaměřuje na poskytované produkty VS pro jednotlivé ŽS, jejich hodnotu a jaké byznys služby a funkce jsou jeho součástí, včetně napojení na aplikační funkce a komponenty.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Veřejnost, podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeři, veřejnost
Zabývá se	Identifikací produktů a služeb VS, odpovědností rolí VS, využívanými aplikační prvky
Účel	Navrhování, rozhodování, informování
Úroveň abstrakce	Souvislosti



Obrázek 60 Produktové hledisko

6.5.4.1.4 Hledisko spolupráce byznys procesů

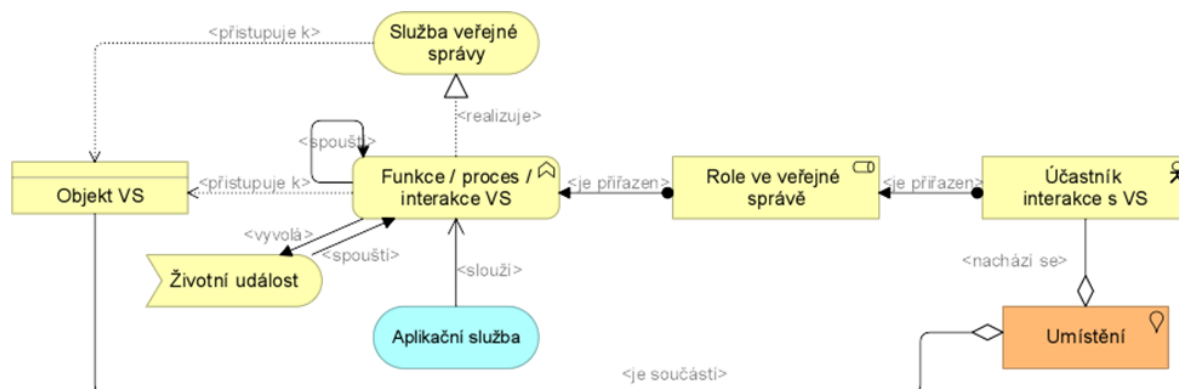
Hledisko spolupráce byznys procesů slouží ke znázornění vztahu jednoho či více byznys procesů vůči ostatním procesům, případně jejich prostředí. Jednak může být použito k vytvoření vysokoúrovňového znázornění byznys procesů spolu s nezbytným kontextem za účelem tvorby těchto procesů, rovněž

může sloužit i jako prezentační pomůcka pro provozní manažery, kterým poskytl nezbytný přehled závislostí jimi řízených procesů.

Hledisko spolupráce byznys procesů se používá k podrobnému zobrazení struktury a složení byznys procesů. Kromě vlastních procesů hledisko obsahuje i jiné přímo související koncepty, jako jsou například:

- Služby poskytované byznys procesy navenek; zobrazují, jak proces přispívá k realizaci produktů společnosti.
- Přiřazení byznys procesů k rolím, které vypovídají o zodpovědnostech přiřazených účastníků.
- Další informace využívané byznys procesy prostřednictvím aplikačních služeb

Zaínteresaná strana (stakeholder)	Procesní a doménoví architekti, provozní manažeri
Zabývá se	Struktura byznys procesů, konzistence a úplnost, zodpovědnosti
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Detail



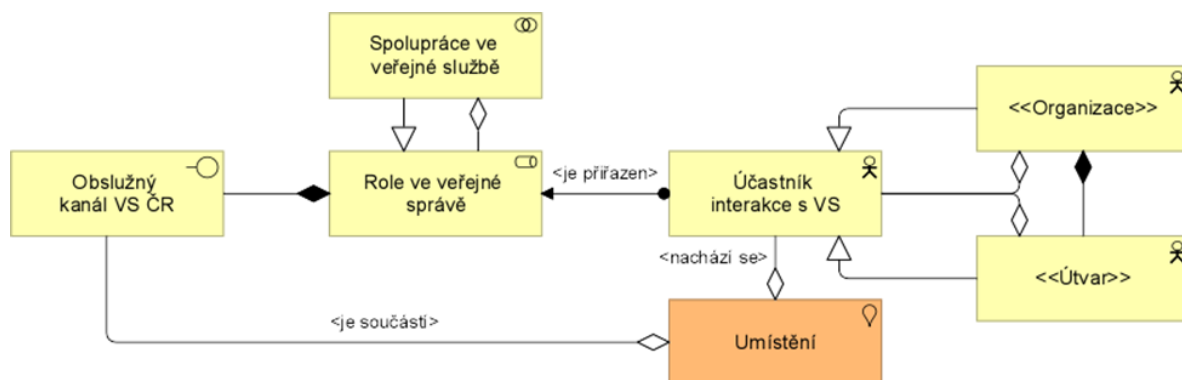
Obrázek 61 Hledisko spolupráce byznys procesů

6.5.4.1.5 Hledisko organizační struktury

Organizační hledisko slouží ke znázornění (interní) organizační struktury organizace, případně některé z jeho nižších organizačních jednotek. Rovněž jej můžeme použít ke znázornění sítě organizací (např. zřizovatel a organizační složky, příspěvkové organizace atp.). Model je možné prezentovat digramem ve formě vnořených bloků, nebo ve formě tradičního organizačního schématu.

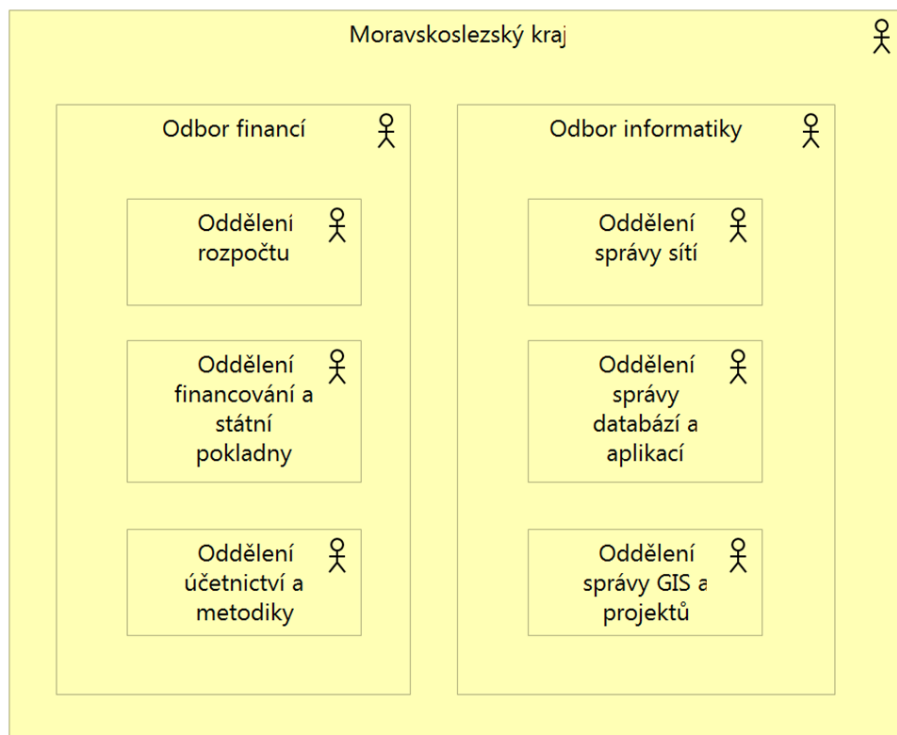
Hledisko organizační struktury je užitečné při identifikaci kompetencí, pravomocí a zodpovědností v organizaci. Zejména u tohoto hlediska se doporučuje jednotlivé elementy vkládat do sebe. Čtenář tak obdrží přehlednou a velmi intuitivní organizační strukturu. Mírou detailu se jedná o vazební hledisko určené pro všechny zájmové skupiny.

Zaínterovaná strana (stakeholder)	Veřejnost, podnikoví, procesní a doménoví architekti, manažeré, zaměstnanci
Zabývá se	Interakcí a komunikačními kanály
Účel	Navrhování, rozhodování, informování
Úroveň abstrakce	Souvislosti



Obrázek 62 Hledisko organizační struktury

Příklad:

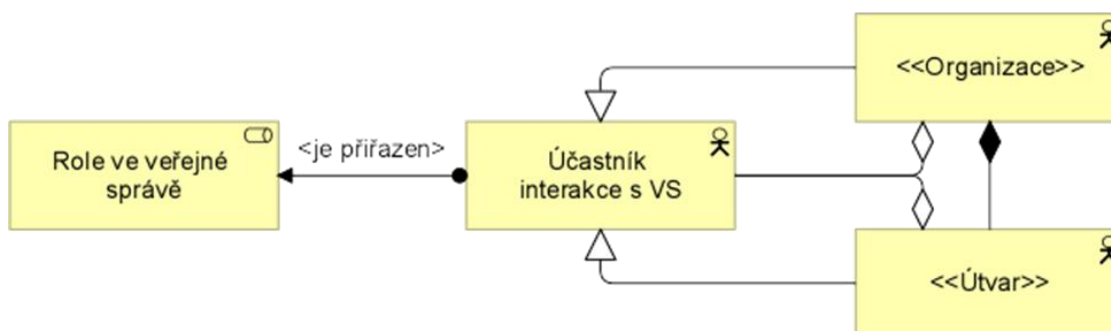


Obrázek 63 Příklad organizační struktury

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 85/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01

6.5.4.1.6 Hledisko spolupráce aktérů

Toto hledisko v nejjednodušší formě ukazuje vztah mezi dynamickým účastníkem (rolí) a bytostí nebo organizací, která na sebe role bere (aktér).



Obrázek 64 Hledisko spolupráce aktérů

Podstatné je, že existence aktéra je trvalá, kdežto roli na sebe bere jenom v případě, že vstupuje do interakce (poskytuje nebo konzumuje funkci jako službu).

Případnou specializaci aktérů na organizace a útvary bude třeba nejdříve ověřit v praxi.

6.5.4.2 Katalogy byznysové

6.5.4.2.1 Katalog organizačních jednotek, útvarů a pozic (KUP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska organizační struktury.

Atribut	Popis
ID KUP	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název prvku	Výstižný název organizační jednotky, útvaru nebo pozice
Popis prvku	Stručný popis prvku
Typ prvku	Org. jednotka Útvar Pozice
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se záznamem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.4.2.2 Katalog aktérů a rolí (KAR)

Katalog slouží pro evidenci aktérů (jejich typů) a jejich rolí – konkrétní aktéři se obvykle neinventarizují (například fyzická osoba, občan, zaměstnanec), nahrazující se typem aktérů a odhadem počtu.

Atribut	Popis
ID KAR	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název prvku	Výstižný název aktéra nebo role
Popis prvku	Stručný popis prvku
Typ prvku	Aktér Role
Odhadovaný počet celkem	Odhad počtu konkrétních aktérů (například fyzických osob, občanů, zaměstnanců)
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se záznamem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.4.2.3 Katalog funkcí, procesů (KFP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska funkcí, a procesů.

Atribut	Popis
ID KFP	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název prvku	Výstižný název funkce nebo procesu
Popis prvku	Stručný popis prvku
Typ prvku	Funkce Proces
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se záznamem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.4.2.4 Katalog služeb veřejné správy (KSV)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů služeb veřejné správy.

Atribut	Popis
ID KSV	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název prvku	Výstižný název služby veřejné správy
Popis prvku	Stručný popis prvku
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se záznamem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.4.2.5 Katalog komunikačních (obslužných) rozhraní veřejné správy (KRO)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých pro evidenci komunikačních rozhraní veřejné správy.

Atribut	Popis
ID KRO	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název prvku	Výstižný název rozhraní
Popis prvku	Stručný popis prvku
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se záznamem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.5 Hlediska a katalogy Architektury informačních systémů

6.5.5.1 Hlediska

6.5.5.1.1 Hledisko portfolia aplikačních komponent a funkcí (mapa)

Základem obsahu tohoto hlediska je třístupňová klasifikace všech prvků aplikační architektury. S trochou nepřesnosti je možné říci, že jak aplikační komponenty, jejich funkce, jejich služby a s nimi spojené datové objekty lze jednoznačně klasifikovat, tj. každou zařadit právě do jedné z aplikačních kategorií.

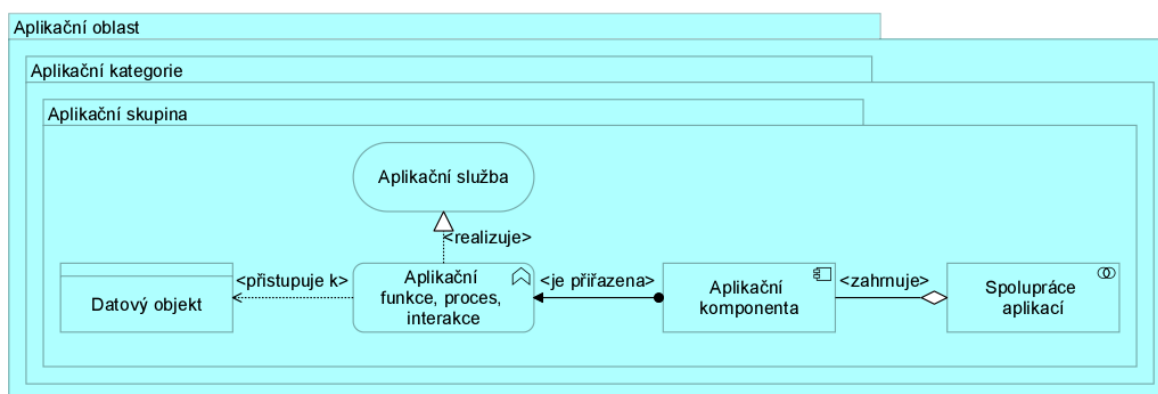
Současně jsou v referenčních modelech představena grafická vyjádření rozmístění klasifikovaných domén, oblastí a kategorií, tj. jejich tzv. topologie. Důsledné využití topologie z referenčních modelů významně zrychlí tvorbu diagramů typu Mapa a výrazně usnadní jejich čtení a interpretaci.

Doporučení NAR je používat pro vyjádření klasifikace a její topologie v modelech objekt „Seskupení“.

Naopak – tato metodika považuje za nevhodné, používat pro úroveň klasifikace objekty vyhrazené skutečně jsoucím prvkům architektury (aplikační komponenty, funkce nebo služby). Vlastní model architektury se tím ale stává nekonzistentním, neboť jsou v něm v jednom seznamu uvedeny komponenty, které skutečně jsou a jiné, které je jenom virtuálně zastupují v klasifikaci. Nad takovým modelem se pak nedá rozumně automatizovaně o architektuře reportovat.

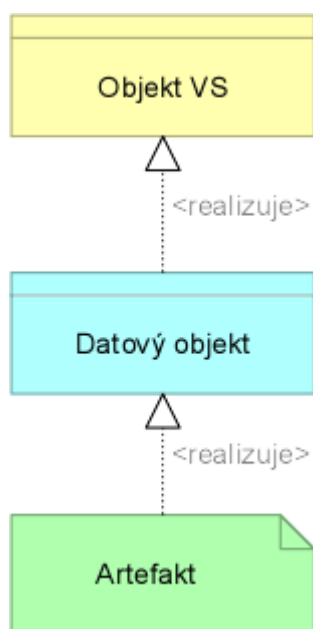
Výjimkou jsou specializované koncepty jako tzv. «stereotypy», například «logický IS».

Zaínterovaná strana (stakeholder)	Doménová a informační architekti
Zabývá se	Klasifikací aplikací
Účel	Informování, Navrhování
Úroveň abstrakce	Přehled



Obrázek 65 Hledisko portfolia aplikačních komponent a funkcí

6.5.5.1.2 Hledisko struktury informací



Toto hledisko, stejně jako celý výše uvedený metamodel tzv. datové architektury dle TOGAF, pokrývá objekty napříč všemi třemi vrstvami architektury dle ArchiMate.

V rámci tohoto hlediska je možné v notaci ArchiMate použít „Objekty/subjekty VS“, tzv. Business Object, pro zachycení tzv. konceptuálního datového modelu klíčových objektů evidence.

Nebo je možné využít „Datové objekty“ pro zachycení diagramu logického datového modelu.

Velmi častá a doporučená je také kombinace obou typů, ukazující, jak skutečné objekty mají své obrazy v datových objektech.

Hledisko struktury informací je srovnatelné s tradičními informačními modely vytvořenými v rámci vývoje jakéhokoliv informačního systému. Zobrazuje strukturu informací využívaných v podniku nebo ve specifických byznys procesech či aplikacích ve formě datových typů nebo objektově

orientovaných tříd. Hledisko může sloužit také k zobrazení způsobu, jak jsou byznys informace reprezentovány na aplikační úrovni ve formě datových struktur, a jak jsou namapovány na

Obrázek 66 Struktura informací

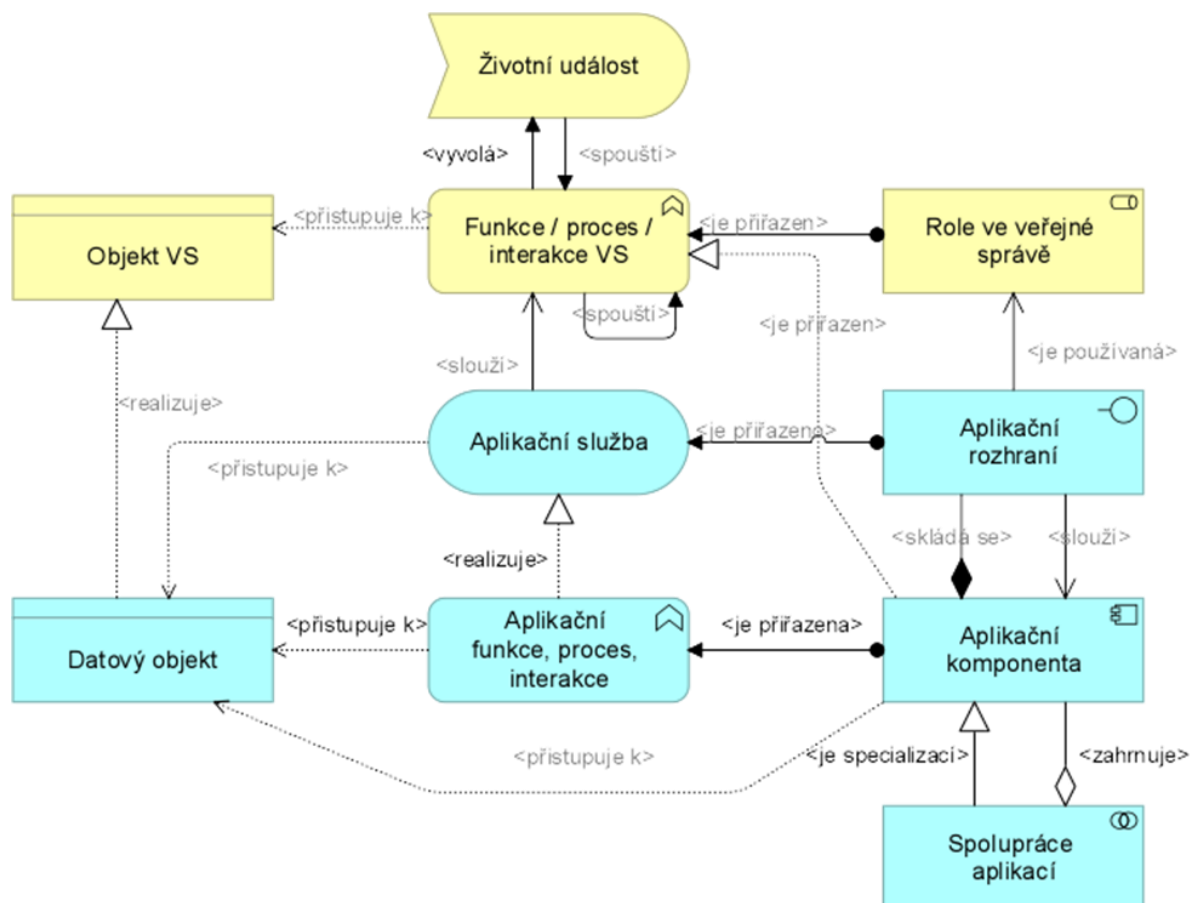
základní infrastrukturu například prostřednictvím databázového schématu.

6.5.5.1.3 Hledisko využití aplikací

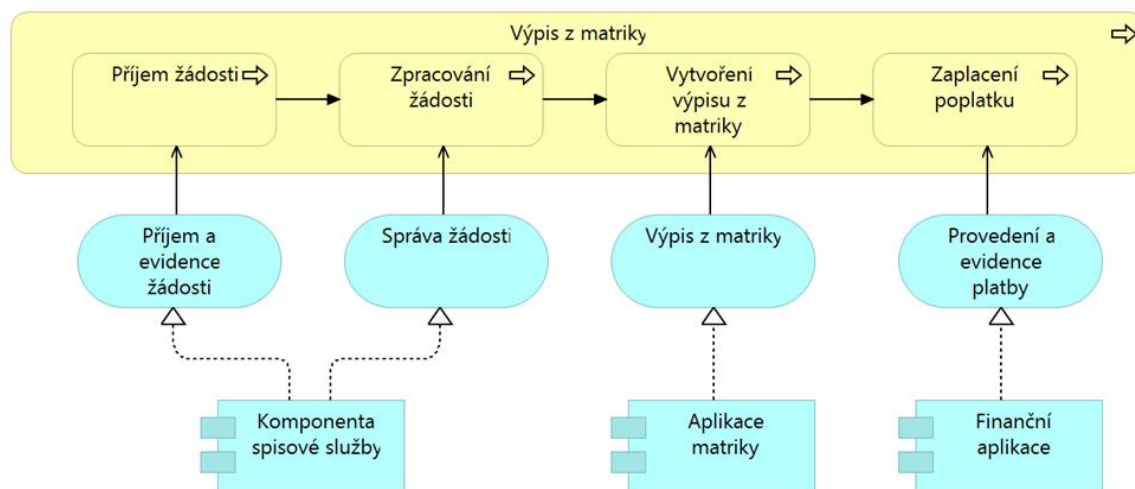
Hledisko využití aplikací popisuje, jak jsou aplikace využívány k podpoře byznys procesů, a také jak jsou využívány dalšími aplikacemi. Lze ho využít při navrhování aplikací prostřednictvím identifikace služeb potřebných pro byznys procesy nebo při navrhování byznys procesů popsáním dostupných služeb. Vzhledem k tomu, že se identifikují závislosti byznys procesů na aplikacích, mohou hledisko využít i provozní manažeři zodpovědní za tyto procesy.

Toto hledisko představuje logickou návaznost mezi byznys a aplikační vrstvou.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní a aplikační architekti, provozní manažeři
Zabývá se	Konzistence a úplnost, zjednodušení
Účel	kontrola, rozhodování
Úroveň abstrakce	Souvislosti



Obrázek 67 Hledisko využití aplikací

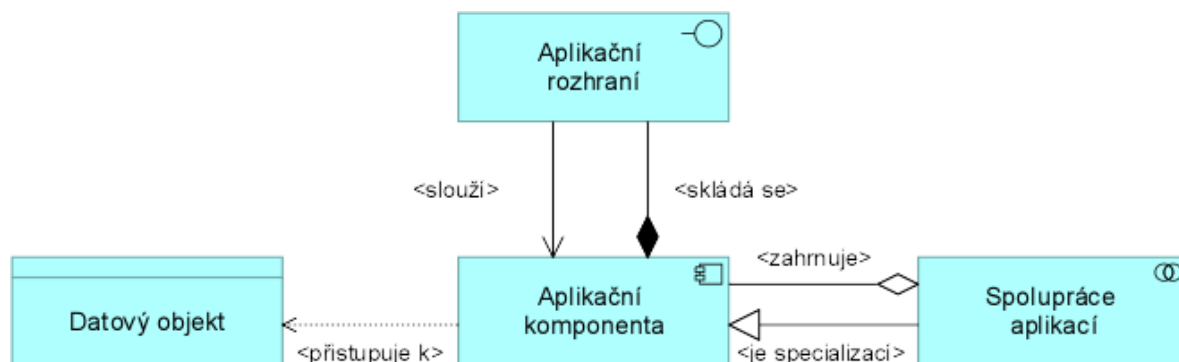


Obrázek 68 Příklad schéma využití aplikací

6.5.5.1.4 Hledisko struktury aplikací

Hledisko struktury aplikací zobrazuje strukturu jedné nebo více aplikací a komponent. Hledisko se využívá k navrhování či pochopení základní struktury aplikací nebo komponent a souvisejících dat; například lze rozebrat strukturu systému ve výstavbě nebo identifikovat komponenty starší aplikace, které jsou vhodné pro migraci či integraci.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní, aplikační a doménoví architekti
Zabývá se	Struktura aplikací, konzistence a úplnost, zjednodušení
Účel	Navrhování, Informování
Úroveň abstrakce	Detail



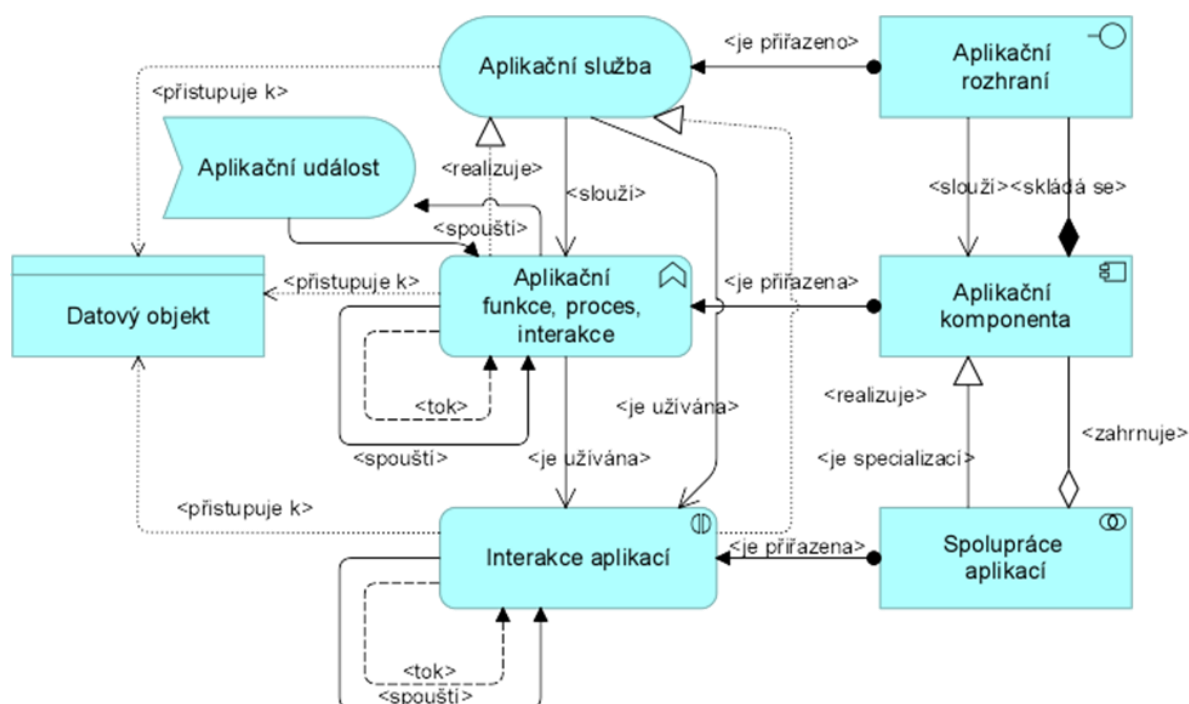
Obrázek 69 Hledisko struktury aplikací

6.5.5.1.5 Hledisko chování aplikací

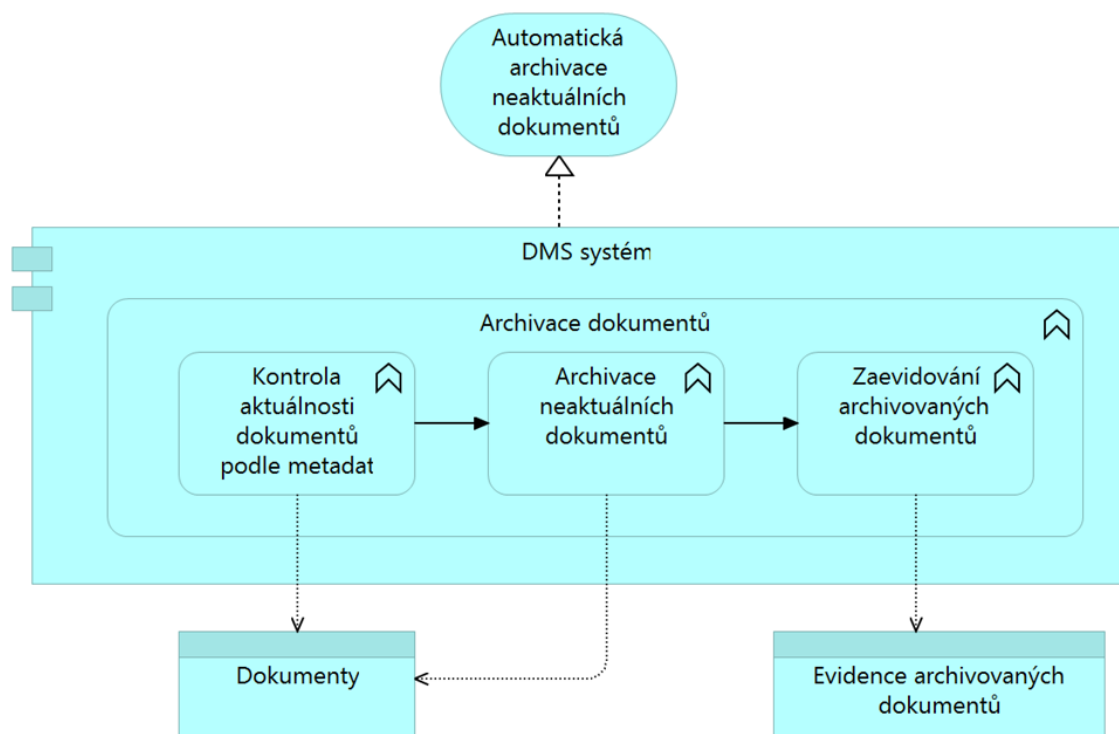
Hlavním objektem a centrem zájmu tohoto hlediska je aplikační funkce. Cílem hlediska je co nejlepším způsobem postihnout, co aplikační komponenty nebo jejich spolupráce dovedou, tedy jakými funkcemi disponují.

Hledisko aplikační slouží ke znázornění vnitřního chování popisované aplikace, která může poskytovat jednu či více služeb. Primární využití spočívá při návrhu hlavních funkcí aplikací nebo při identifikování překrývajících se funkcionalit poskytovaných různými aplikacemi. Hledisko je detailní a určeno pro odborné pracovníky.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní a aplikační architekti, analytici
Zabývá se	Konzistence a úplnost, zjednodušení
Účel	Navrhování, rozhodování
Úroveň abstrakce	Souvislosti



Obrázek 70 Hledisko chování aplikací



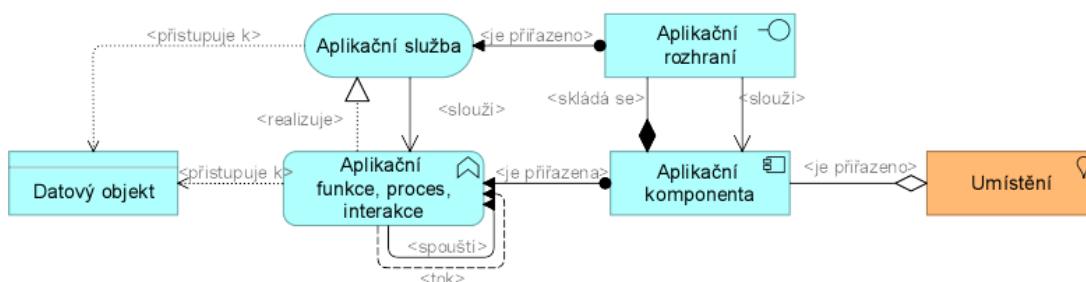
Obrázek 71 Příklad chování aplikace

6.5.5.1.6 Hledisko spolupráce aplikací

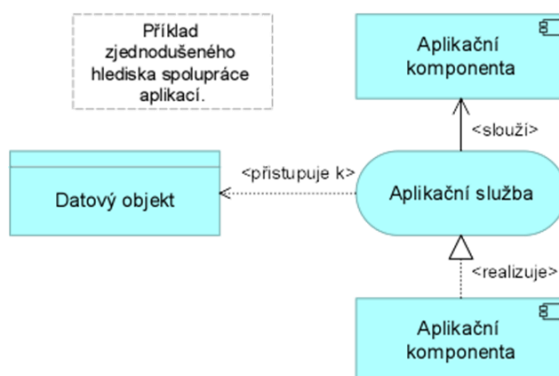
Těžištěm zájmu tohoto hlediska je postihnout, jak jsou spolu aplikační komponenty integrovány přes aplikační rozhraní. Hledisko spolupráce aplikací popisuje vztahy mezi aplikačními komponentami ve smyslu informačních toků mezi nimi a nabízených služeb, včetně jejich využití. Hledisko je typicky využíváno k vytvoření přehledu o aplikačním vybavení organizace. Dále se využívá k vyjádření (interní) spolupráce či uspořádání služeb, které podporují vykonávání byznys procesů.

Toto hledisko primárně slouží k názornému až detailnímu zobrazení vazeb na aplikační úrovni.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní, aplikační a doménoví architekti
Zabývá se	Vazby a závislosti mezi aplikacemi, organizace služeb, konzistence a úplnost, zjednodušení
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Souvislosti, detail



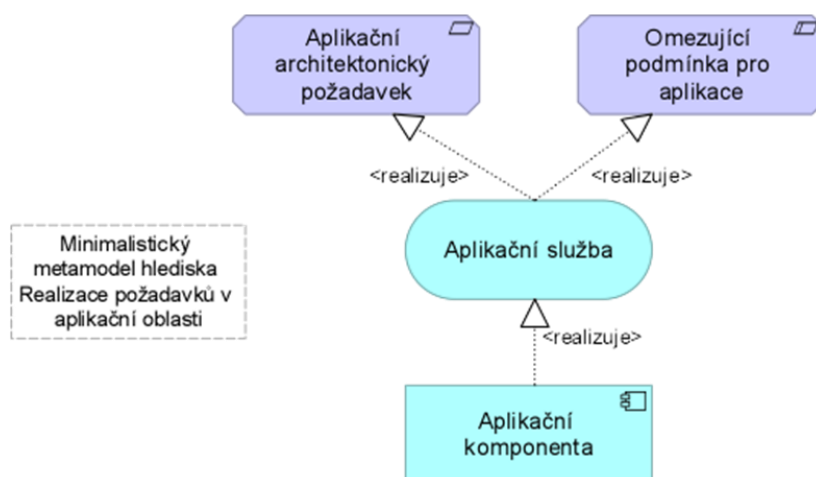
Obrázek 72 Hledisko spolupráce aplikací



Obrázek 73 Příklad spolupráce aplikací

6.5.5.1.7 Hledisko realizace požadavků aplikacemi

Toto hledisko je příkladem a specializací obecného motivačního (strategického) hlediska Realizace požadavků.



Obrázek 74 Hledisko realizace požadavků aplikacemi

6.5.5.2 Katalogy aplikační

6.5.5.2.1 Katalog aplikačních komponent a funkcí (KAF)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska aplikačních komponent a funkcí.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Podnikoví, procesní, aplikační a doménoví architekti
Zabývá se	Vazby a závislosti mezi aplikacemi a požadavky
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Souvislosti, detail
Atribut	Popis
ID KAF	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu aplikací a funkcí
Název	Výstižný název elementu: aplikační komponenty, funkce nebo služby
Popis	Stručný popis aplikačního elementu
Vlastník	Vlastník aplikačního elementu
Správce	Správce aplikačního elementu
Provozovatel	Provozovatel aplikačního elementu
Dodavatel	Dodavatel aplikačního elementu
Fáze životního cyklu	Identifikování Plánování Zavádění Provoz Rozvoj Vyřazení
Typ aplikačního software	Určení softwarového typu aplikační komponenty
Typ IS	KIS VIS
Licenční model	Licence k užití aplikační komponenty
Datum pořízení	Datum pořízení aplikační komponenty
Datum vyřazení	Datum vyřazení aplikační komponenty
Standard	Výčet standardů, dle kterých je aplikační komponenta navržena a provozována
Datum zavedení standardu	Datum, kdy byl standard aplikační komponenty zaveden
Datum opuštění standardu	Datum, kdy byl standard aplikační komponenty opuštěn

Odkaz na dokumentaci	Odkaz na dokumentaci aplikační komponenty
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.5.2.2 Katalog aplikačních rozhraní (KAR)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých pro modelování aplikačních rozhraní.

Atribut	Popis
ID KAR	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název datového prvku	Výstižný název aplikačního rozhraní
Popis datového prvku	Stručný popis
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související s elementem
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.5.2.3 Katalog aplikačních služeb (KAS)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých k modelování aplikačních služeb a je odvozen od interních aplikačních funkcí, může mít jinou podrobnost a jiné evidované vlastnosti služeb, než u aplikačních funkcí.

Atribut	Popis
ID KAS	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu
Název datového prvku	Výstižný název
Popis datového prvku	Stručný popis
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související element
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.5.2.4 Katalog byznys a datových entit úřadu (KDE)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska datových entit. V jednom katalogu lze zachytit jak byznys, tak datové objekty. Alternativně (v případě rozvinutější datové architektury) je účelné datovou architekturu rozdělit do několika katalogů a u obou typů entit evidovat rozdílné atributy (vlastnosti). Tedy zvlášť:

- Katalog objektů / subjektů veřejné správy (úřadu)
- Katalog datových objektů úřadu
- Případně Katalog datových artefaktů, fyzických souborů, tabulek a jiných úložišť dat.

Atribut	Popis
ID KDE	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu datových entit
Název datového prvku	Výstižný název datového prvku
Popis datového prvku	Stručný popis datového prvku
Odkaz na model a dokumentaci	Odkaz na datový model a jeho dokumentaci
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související s datovou entitou
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

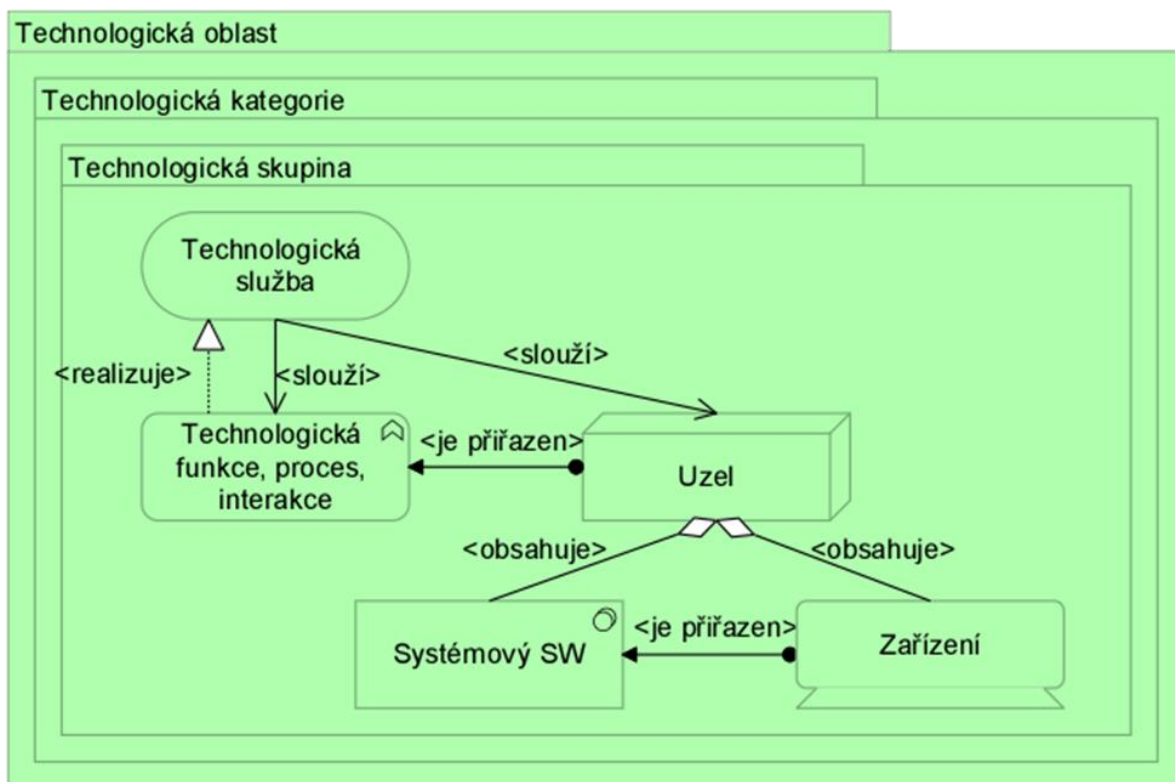
6.5.6 Hlediska a katalogy IT technologie a komunikační infrastruktury

6.5.6.1 Hlediska

6.5.6.1.1 Hledisko portfolia technologických komponent a funkcí (Mapa)

Základem obsahu tohoto hlediska je třístupňová klasifikace všech prvků technologické architektury. S trochou nepřesnosti je možné říci, že jak aplikační komponenty, jejich funkce, jejich služby a s nimi spojené datové objekty lze jednoznačně klasifikovat, tj. každou zařadit právě do jedné z aplikačních kategorií.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Aplikační architekti a architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Závislosti, výkonnost, škálovatelnost
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Souvislosti

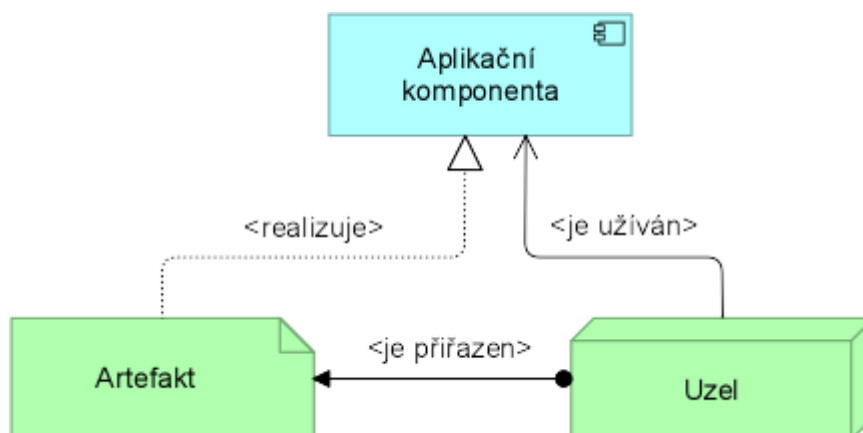


Obrázek 75 Hledisko portfolia technologických komponent

6.5.6.1.2 Hledisko nasazení informačních systémů

Z praktického užití architektury úřadu na MZe bylo do metodiky NAR převzato zjednodušené hledisko propojující technologické uzly, v nich uchovávané datové artefakty (soubory, databáze) a na nich provozované aplikační komponenty.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Aplikační architekti a architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Závislosti, výkonnost, škálovatelnost
Účel	Nasazení
Úroveň abstrakce	Souvislosti

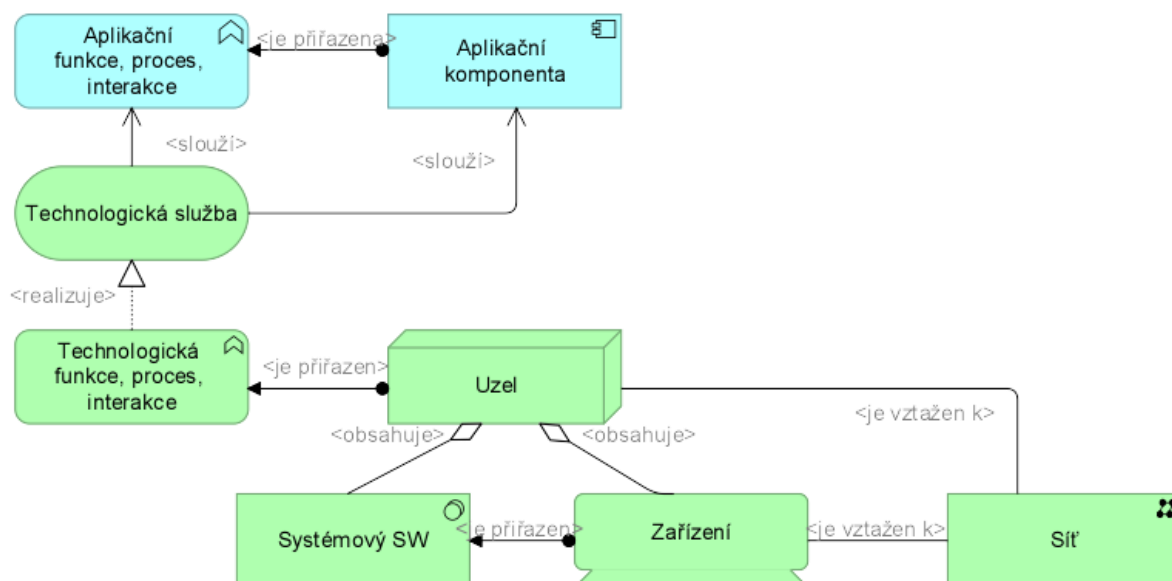


Obrázek 76 Hledisko nasazení informačního systému

6.5.6.1.3 Hledisko využití infrastruktury

Hledisko využití technologické infrastruktury zobrazuje, jak jsou aplikace podporovány SW a HW infrastrukturou. Infrastrukturní služby jsou dodávány zařízeními; systémový software a sítě jsou poskytovány aplikacemi. Toto hledisko hraje důležitou roli v analýze výkonnosti a škálovatelnosti, protože se týká fyzické infrastruktury podporující logickou oblast aplikací. Hledisko je užitečné při určování požadavků na výkon a kvalitu infrastruktury, které vycházejí z požadavků jednotlivých aplikací využívajících danou infrastrukturu.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Aplikační architekti a architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Závislosti, výkonnost, škálovatelnost
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Souvislosti

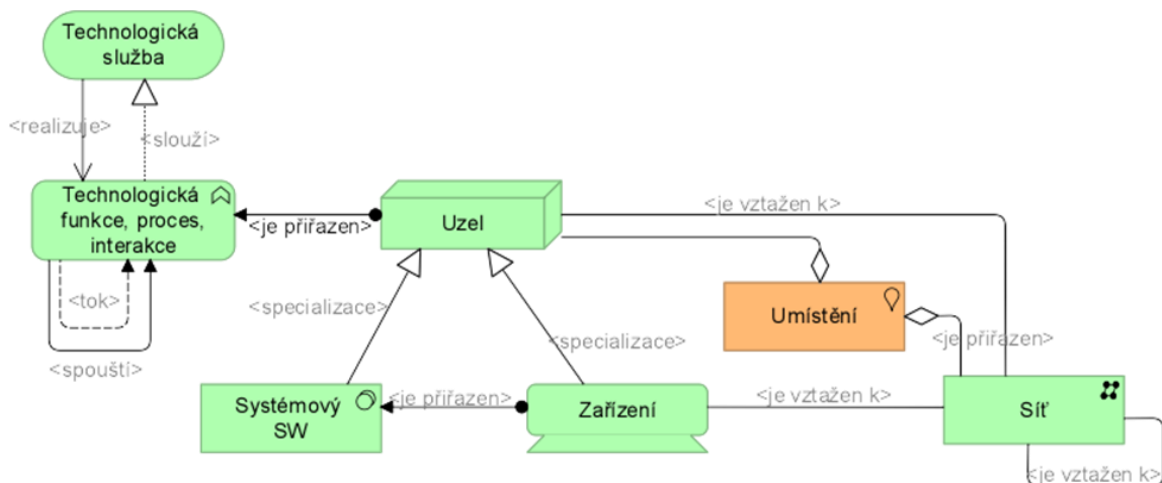


Obrázek 77 Hledisko využití technologické infrastruktury

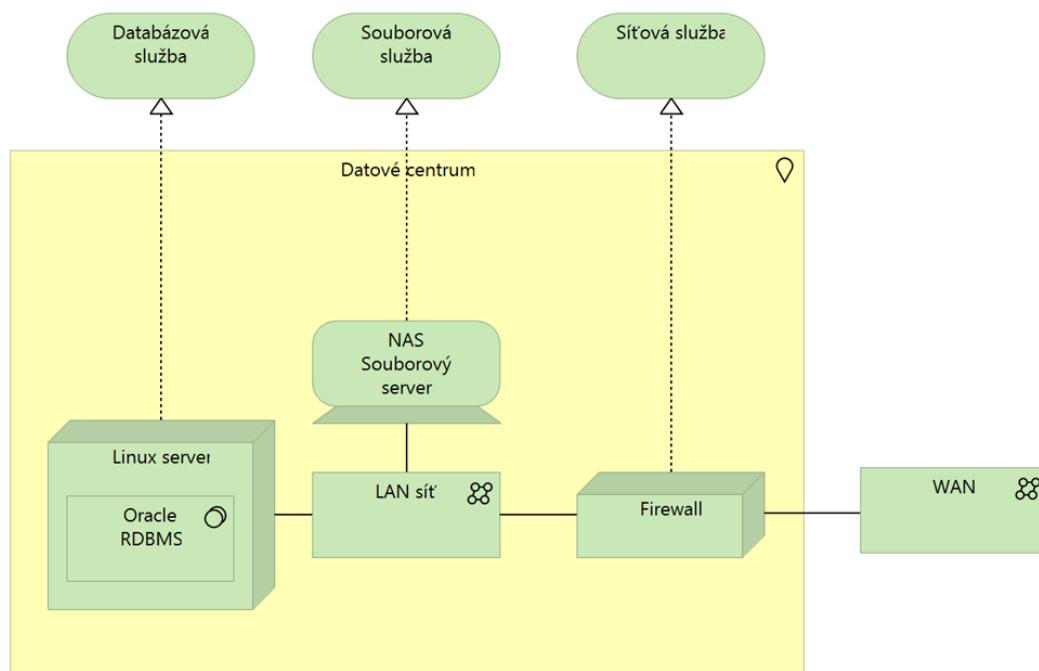
6.5.6.1.4 Infrastrukturní hledisko

Hledisko IT technologií obsahuje prvky SW a HW infrastruktury, které podporují aplikační vrstvu; jedná se o fyzická zařízení nebo systémový software (například operační systémy, databáze a middleware).

Zaínterovaná strana (stakeholder)	Architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Stabilita, bezpečnost, závislosti, náklady na infrastrukturu
Účel	Sledování aktuálního stavu
Úroveň abstrakce	Detail



Obrázek 78 Hledisko infrastruktury



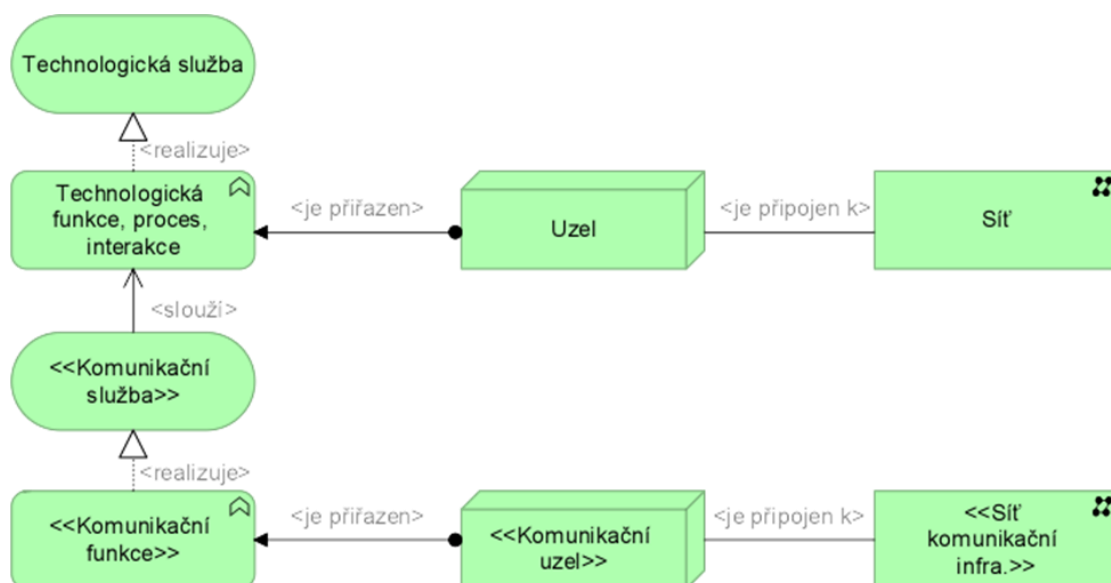
Obrázek 79 Příklad infrastruktury

6.5.6.1.5 Hledisko využití komunikační infrastruktury (ČR spec.)

Specifický diagram na podporu vyjádření rozdělené zodpovědnosti poskytovatelů služeb výpočetního výkonu (datových center) a služeb komunikační infrastruktury.

Pro koncepty komunikační infrastruktury je možné využít běžné prvky technologické infrastruktury nebo zdvojené (specializované) objekty pro komunikační infrastrukturu. V architektuře konkrétního úřadu je možné modelovat IT technologie i komunikační infrastrukturu jednou sadou prvků metamodelu technologické vrstvy a až v tomto hledisku a v hledisku čtyřvrstvé architektury vyjádřit rozdělení technologické (zelené) vrstvy ArchiMate ve dvě, IT technologickou a komunikační.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Stabilita, bezpečnost, závislosti, náklady na infrastrukturu
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Detail



Obrázek 80 Hledisko využití komunikační infrastruktury

Jak technologickou, tak komunikační infrastrukturu je přirozené kombinovat s prvky vrstvy fyzické architektury, představující zejména další non-IT objekty datových center – budovy, klimatizace, zabezpečení apod.

6.5.6.1.6 Hledisko portfolia komunikační architektury (Mapa, ČR spec.)

Portfoliové hledisko oblasti komunikační architektury bude obdobné hledisku technologické mapy, ale není zatím na úrovni NAR specifikováno.

Zainteresaná strana (stakeholder)	Architekti infrastruktury, provozní manažeři
Zabývá se	Stabilita, bezpečnost, závislosti, náklady na infrastrukturu
Účel	Navrhování
Úroveň abstrakce	Detail

6.5.6.2 Katalogy

6.5.6.2.1 Katalog uzlů, zařízení a systémového SW (KUS)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska infrastrukturních komponent, funkcí a služeb.

Atribut	Popis
ID KUS	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu infrastruktury
Název	Výstižný název elementu: komunikační komponenty, funkce nebo služby

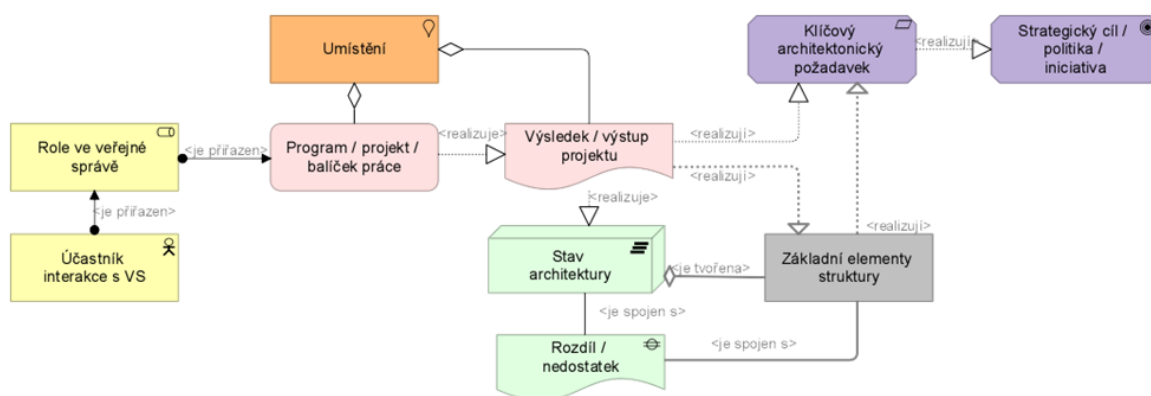
Popis	Stručný popis komunikační komponenty
Vlastník	Vlastník komunikační komponenty
Správce	Správce komunikační komponenty
Provozovatel	Provozovatel komunikační komponenty
Dodavatel	Dodavatel komunikační komponenty
Fáze životního cyklu	Identifikování Plánování Zavádění Provoz Rozvoj Vyřazení
Typ infrastrukturního software	Určení softwarového typu komunikační komponenty
Licenční model	Licence k užití komunikační komponenty
Datum pořízení	Datum pořízení komunikační komponenty
Datum vyřazení	Datum vyřazení komunikační komponenty
Standard	Výčet standardů, dle kterých je komunikační komponenta navržena a provozována
Datum zavedení standardu	Datum, kdy byl standard komunikační komponenty zaveden
Datum opuštění standardu	Datum, kdy byl standard komunikační komponenty opuštěn
Odkaz na dokumentaci	Odkaz na dokumentaci komunikační komponenty
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související s prvkem komunikační infrastruktury
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.7 Hlediska a katalogy implementace a migrace

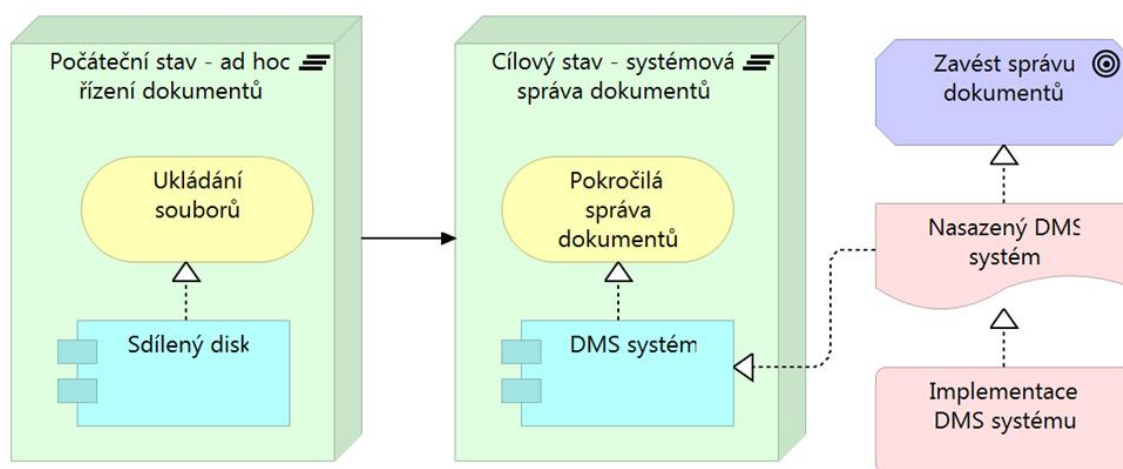
6.5.7.1 Hlediska

6.5.7.1.1 Hledisko implementační a migrační

Hledisko se používá ke vztažení všech programů a projektů k částem architektury, kterou implementují. Pohled umožňuje modelování rozsahu programů, projektů a projektových aktivit, a to v souvislosti s rovinou architektury nebo jednotlivých prvků, které jsou ovlivněny. Způsob, jakým se jednotlivé elementy ovlivňují, může být znázorněn vhodnou anotací jejich vazeb.



Obrázek 81 Hledisko implementační a migrační



Obrázek 82 Příklad migrace

6.5.7.2 Katalogy implementační a migrační

6.5.7.2.1 Katalog balíčků práce (KWP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska balíčků práce

Atribut	Popis
ID KWP	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu balíčků práce
Název balíčku	Výstižný popis prací
Popis prací v balíčku	Stručný popis prací
Vlastník	Identifikační údaje vlastníka/investora
Realizátor	Identifikační údaje realizátora prací

Souvislost	Výzva Program Projekt
Odkaz na dokumentaci	Odkaz na detailní dokumentaci popisující balíček práce
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související s balíčkem práce
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.7.2.2 Katalog ustáleného stavu architektury (KSA)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska stavu architektury

Atribut	Popis
ID KSA	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu stavu architektury (Plateau)
Název stavu architektury	Výstižný název stavu (etapy) architektury
Popis stavu architektury	Stručný popis stavu architektury v etapě
Odkaz na dokumentaci	Odkaz na detailní dokumentaci popisující stav architektury
Typ a odkaz na záznam jiného katalogu	Typ a směr vazby, Odkaz na záznam související se stavem architektury
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.7.2.3 Katalog rozdílů (GAP)

Katalog slouží pro evidenci atributů u elementů modelu použitých v rámci hlediska zjištěných rozdílů v architektuře

Atribut	Popis
ID KGP	Unikátní identifikátor záznamu v katalogu rozdílů
Název rozdílů	Výstižný název rozdílů
Popis rozdílů	Stručný popis rozdílů
Typ rozdílů	Motivační Strategický Byznys Aplikační Datový Technologický Infrastrukturní Implementační
Priorita řešení změny	[1 - 5]
Odkaz na dokumentaci	Odkaz na detailní popis zjištěného rozdílů a analytické závěry
Odkaz na prvky jiného katalogu	Odkaz na elementy zapříčiňující rozdílů nebo na související a ovlivněné elementy dopadem rozdílů
Časový údaj	Časový údaj platnosti a typ záznamu v katalogu (TimeStamp, Create Update Delete)

6.5.8 Další hlediska a katalogy

Tato hlediska a katalogy nejsou součástí diagramu aktuálně doporučených hlediska NAR, ale pro vybrané části řešení je jejich vytvoření vhodné zvážit.

6.5.8.1 Hlediska a katalogy

6.5.8.1.1 Hledisko architektury výkonnosti

Architektura výkonnosti aktuálně nemá definována žádná hlediska pro grafické diagramy, nemá ani specifický metamodel, přestože by bylo možno alespoň částečně využít objekt specializovaný typ prvků „Metrika“.

Pro výkonnostní architekturu jsou navrženy tyto katalogy:

- Katalog ukazatelů výkonnosti a kvality, kam se počítají ukazatele 3E, dělené na:
 - Zvýšení hospodárnosti čerpání zdrojů pro veřejnou službu
 - Zvýšení účinnosti práce zdrojů při tvorbě výstupů
 - Zvýšení účelnosti výstupů služby pro dosažení výsledků
 - Zvýšení úrovně a kvality předmětné služby, tj. hodnoty služby vnímané jejími spotřebiteli, klienty veřejné správy.
- Katalog výsledků, dopadů a multiplikačních efektů politiky (strategické iniciativy)

Pro výkonnostní architekturu aktuálně nejsou na úrovni NAR navrženy žádné matice ani diagramy. Konkrétní katalog bude navržen dle potřeb po rozhodnutí architektonického výboru.

6.5.8.1.2 Hledisko architektury bezpečnosti

Architektura bezpečnosti aktuálně nemá definována žádná hlediska pro grafické diagramy, nemá ani specifický metamodel, protože objekty typu „Riziko“ a „Opatření na zmírnění rizika“ nejsou dosud součástí standardní specifikace jazyka ArchiMate 3.2.

Připravuje se využití bezpečnostní architektury v duchu a na podporu zákona o kybernetické bezpečnosti (ZoKB), resp. ISO 27001. Tj. v duchu doporučení The Open Group budou pro tuto oblast vytvořeny prvky metamodelu (potřebné stereotypy) specializací jiných existujících prvků a jejich dedikováním pro aktivum, hrozbu, riziko, opatření, ... tj. pojmy dle ZoKB. Vzhledem ke zdrženlivosti při rozšiřování metamodelu to nebude v nejbližší době a musí tomu předcházet pilotní projekty.

Pro bezpečnostní architekturu jsou zatím navrženy tyto katalogy:

- Katalog pasivní bezpečnostní architektury, tj. katalog prvků architektury úřadu, které vyžadují specifickou ochranu. Používá se zejména v architektuře připravovaných projektů (PSA) pro zdůraznění nově implementovaných prvků hodných mimořádné ochrany, kterou úřad dosud nedisponuje.
- Katalog aktivní bezpečnostní architektury, tj. katalogů prvků úřadu, které svojí přítomností poskytují jiným prvkům mimořádnou (dodatečnou) ochranu. Používá se zejména v PSA pro zdůraznění nově implementovaných bezpečnostních prvků.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 106/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01



Pro bezpečnostní architekturu aktuálně nejsou na úrovni NAR navrženy žádné matice ani diagramy. Konkrétní katalog bude navržen dle potřeb po rozhodnutí architektonického výboru.

6.5.8.1.3 Hlediska architektury shody s pravidly, standardizace a udržitelnosti

Architektura shody s pravidly, standardizace a udržitelnosti aktuálně nemá definována žádná hlediska pro grafické diagramy, nemá ani specifický metamodel.

Pro tuto architekturu jsou navrženy tyto katalogy:

- Katalog předpisů a norem
- Katalog standardů
- Katalog stavebních bloků architektury a řešení
- Katalog zásad a opatření dlouhodobé udržitelnosti úřadu

Pro architekturu shody s pravidly, standardizace a udržitelnosti aktuálně nejsou na úrovni NAR navrženy žádné matice ani diagramy. Konkrétní katalog bude navržen dle potřeb po rozhodnutí architektonického výboru.

Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci národní strategie EZ	Strana 107/199
Ministerstvo zdravotnictví ČR	Číslo revize 01