



Studie pro Jednotný informační systém sběru dat (dále JISSD)

Jméno řešení:	Studie pro Jednotný informační systém sběru dat (dále JISSD)
ID požadavku/číslo jednací:	č. j.: NAKIT 2022/121, č. j.: MV-103571-6/OSR-2022
Autor:	NAKIT – projektový tým
Schváleno kým:	TBD
Schváleno dne:	TBD

Řešení je součástí programu (číslo & jméno (*))	Studie pro Jednotný informační systém sběru dat je financována z projektu Implementační jednotka Strategického rámce rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_019/0000125
---	---

Klient/Sponzor Odpovědný pracovník za schválení	Ing. Mgr. David Sláma, ředitel odboru strategického rozvoje a koordinace veřejné správy pověřen řízením sekce veřejné správy a eGovernmentu MV
Obchodní ředitel Odpovědný technicky – obchodní pracovník	[redacted] – Sekce Obchod
Vedoucí přípravné fáze Pracovník odpovědný za dodání	[redacted] – oddělení Zákaznická řešení
Program Manažer (*) Pracovník odpovědný za koordinaci	[redacted] NAKIT – Samostatné oddělení projektová kancelář
Plánovač a kontrolor Pracovník odpovědný za plán a kontrolu rozpočtu	[redacted] OSR MV
Architekt Pracovník odpovědný za definici architektury dle TOGAF	[redacted] NAKIT – oddělení Zákaznická řešení
Řídící komise	[redacted] předseda řídicí komise
Členové řídicí komise	[redacted] NAKIT [redacted] OSR MV

ID rozpočtu	<číslo schváleného rozpočtu pro TP>
Vedení společnosti	MV - OSR



Verze a Historie dokumentu

Verze	Datum	Název změny v dokumentu Název a krátký popis změny se zdůvodněním	Autor	Status <i>Draft</i> <i>Dokončen</i> <i>Akceptován</i>
1.50	1.6. 2022	První verze – struktury dokumentu		Akceptován
1.51	6.6. 2022	Úprava – návrh variant k vyhodnocení		Draft
1.6	18.8.2022	Popis variant		Draft
1.7	25.8. 2022	Vyhodnocení variant		Draft
1.8	7.11.2022	Zpracování připomínek ke kapitolám 5 a 6		Draft
1.9	30.11.2022	Zpracování kapitol 7–15		Draft
2.0	12.12.2022	Zpracování komentářů a		Draft
2.1	12.1. 2023	Zpracování komentářů a změn		Draft
2.2	25.1.2023	Dopracování		Final v1
2.2	31.1.2023	Předání finálního dokumentu		Akceptován s výhradami
2.3	10. 1. 2023	Předání dokumentu se zpracováním výhrad		Akceptován

Obsah	3
1 Manažerské shrnutí	7
1.1 Hlavní cíle Studie	7
1.2 Studie řeší	8
1.3 Přínosy JISSD	8
2 Odhad investičních nákladů a milníky dodávky Studie	8
3 Zadání a požadavky Ministerstva vnitra	9
3.1 Přehled a popis cílů budoucího řešení	11
3.2 Popis výstupů dodávky v návaznosti na cíle Studie	11
3.3 Předpoklady pro realizaci dodávky	11
4 SLEPT analýza	11
5 Vybrané varianty řešení realizace JISSD a jejich charakteristika	13
5.1 Popis schématu	14
5.2 Varianta Cloud	15
5.3 Varianta NAKIT	16
5.4 Varianta MV	16
6 Zhodnocení variant řešení na podkladě vícekriteriální analýzy	18
6.1 Indikátor č. 1: ID 1 – SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SLEPT FAKTORŮ	19
6.2 Indikátor č. 2: ID 2 – NOVÉ SLUŽBY IS	22
6.3 Indikátor č. 3: ID 3 – SYNERGIE PŘI BUDOVÁNÍ A PROVOZU IS	25
6.4 Indikátor č. 4: ID 4 – ODHAD CENY NA VYBUDOVÁNÍ IS	28
6.4.1 Vyhodnocení ID 4 pro variantu Cloud	30
6.4.2 Vyhodnocení ID 4 pro variantu NAKIT	31
6.4.3 Vyhodnocení ID 4 pro variantu MV	35
6.4.4 Celkové vyhodnocení ID 4 – Odhad ceny na vybudování IS	35
6.5 Indikátor č. 5: ID 5 – ODHAD CENY NA 5LETÝ PROVOZ	36
6.5.1 Vyhodnocení ID 5 pro variantu Cloud	38
6.5.2 Vyhodnocení ID 5 pro variantu NAKIT	39
6.5.3 Vyhodnocení ID 5 pro variantu MV	40
6.5.4 Celkové vyhodnocení ID 5 – Odhad ceny na 5letý provoz	40
6.6 Celkové vyhodnocení variant řešení JISSD	41
7 Architektura	43
7.1 Architektonický návrh – obecně	43
7.2 Byznys architektura – schéma a popis	44

7.2.1	Katalog aktérů	44
7.2.2	Katalog rolí	45
7.2.3	Katalog služeb a procesů	46
7.2.4	Schéma řešení	47
7.2.5	Popis řešení	48
7.3	Technická architektura – schéma a popis	49
7.3.1	Schéma řešení pro napojení sítí	49
7.3.2	Popis řešení	49
7.3.3	Schéma řešení pro napojení infrastruktury	51
7.3.4	Popis řešení	52
7.4	Bezpečnostní architektura – popis požadavků a návrh řešení	53
7.4.1	Požadavky	53
7.4.2	Přehled hrozeb	60
7.4.3	Rizika návrhu řešení	61
8	Přehled funkčních požadavků	61
9	Přehled nefunkčních požadavků	72
9.1	Doporučené parametry nefunkčních požadavků pro JISSD	72
9.2	Zajištění kvality nefunkčních požadavků	72
9.2.1	Přehled a popis parametrů	72
9.2.2	Dopady výběru nefunkčních požadavků na návrh architektury	73
10	Infrastruktura	74
10.1	Předpoklady pro vytvoření infrastruktury	74
10.2	Poskytované služby datového centra (hostingu) a cloudu	75
10.3	Není součástí nabídky systému UPAAS	75
10.4	Další plány s dodávkou systému UPAAS	75
10.5	Pravidla a možnosti při nasazování aplikací na systém UPAAS	75
10.6	Přehled soutěžených prvků pro infrastruktury	76
10.7	Virtualizace – popis řešení	76
10.8	Load-balancing – popis řešení	78
10.9	Zálohování	78
10.10	Síťové prostory a adresní plány	79
10.11	Aplikační monitoring	79
10.12	Logování	79
10.13	Přehled dodávek pro provoz – popis procesů a přehled položek	80
11	Role a oprávnění	81

12	Základní služby a procesy	84
12.1	Autentizace a autorizace	86
12.1.1	Autentizační modul	86
12.2	Jednotný dotazníkový nástroj (Komponenta 1)	89
12.2.1	Tvorba/editace dotazníku a vyplnění/editace metadat dotazníku	93
12.2.2	User story v roli respondenta	95
12.2.3	User story v roli editora	95
12.2.4	User story v roli administrátora	96
12.3	Uložení a analytika dat získaných z dotazníkového šetření (Komponenta 2)	97
12.3.1	User story v roli editora/administrátora	100
12.4	Správa datových zdrojů (výroční zprávy, analytické dokumenty, odkazy na tuzemské a zahraniční odborné zdroje) (Komponenta 3)	101
12.4.1	User story v roli editora	105
12.4.2	User story v roli administrátora	106
13	Integrace aplikační části	107
13.1	Výběr aplikační integrace	107
13.1.1	Integrace na úrovni obchodní logiky	107
13.1.2	Integrace přes integrační rozhraní	109
13.1.3	Integrace pomocí Message broker (adaptér)	109
13.2	Integrace aplikační části v rámci sítí MV – popis	110
13.3	Integrace aplikační části mimo sítě MV – popis	111
14	Integrace infrastruktury	111
14.1	Integrace v rámci sítí MV	111
14.2	Integrace mimo sítě MV – popis	112
15	Návrh na způsob provozování JISSD	113
15.1	Provoz JISSD	113
15.1.1	Přehled dodávek pro zajištění provozu	113
15.1.2	Provozní pravidelné aktivity	114
15.2	Zajištění kvality provozu:	114
15.3	Měření a zajištění kvality provozu:	115
15.4	Zajištění kvality provozu	115
15.5	Reporting SLA jednotlivých měření:	115
16	Rozpočet řešení	116
16.1	Investiční rozpočet:	116
16.1.1	Odhadnutý rozpočet pořizovací ceny celého řešení	116



16.1.2	Vybrané investiční rozpočtové položky veřejných zakázek	116
16.1.3	Rozpad rozpočtu pro plánování fází projektu	116
16.1.4	Provozní náklady na 5 let	116
16.1.5	Položky mimo rozpočet	117
16.1.6	Provozní rozpočet na zajištění provozu v průběhu dodávky projektu	117
16.1.7	Položkový rozpad rozpočtu	117
16.1.8	Plán finančních milníků JISSD	117
17	Návrh na projektový tým a jeho obsazení rolemi	117
17.1	Projektové role:	118
17.2	Provozní role:	119
18	Návrh na harmonogram řešení	120
19	Přehled rizik a popis eliminace	120
20	Přehled otevřených bodů	120
21	Závěr a doporučení dodavatele pro projekt JISSD	120
22	Komunikační matice	120
23	Definice a zkratky	121
24	Reference a přílohy	122
25	Seznam obrázků	122
26	Seznam tabulek	123



1 Manažerské shrnutí

Cílem Studie pro Jednotný informační systém sběru dat (dále „Studie“) je vytvořit podklad pro získání relevantních informací, které povedou k vyhodnocení možných variant řešení (popisu a vyhodnocení jednotlivých variant řešení). Na základě popsaných variant má zadavatel poskytnout doporučení k výběru nejvhodnější varianty pro vytvoření Jednotného informačního systému sběru dat (dále „JISSD“). Dalším cílem je detailně vybranou variantu popsat do takové úrovně, aby obsah dokumentu byl použitelný pro zahájení tvorby JISSD nebo vypsání zadávacího řízení.

1.1 Hlavní cíle Studie

Studie má za cíl zejména:

- Navrhnout elektronický nástroj ke sběru dat ve veřejné správě JISSD.
- Odstranit prostřednictvím navržených technických řešení duplicitní vykazování dat, sjednocení odesílaných formátů a jednotek na základě jednotných pravidel, efektivnější využívání dat a propojování stávajících databází v rámci veřejné správy (státní správy a samosprávy).
- Navrhnout rozpočet, který může sloužit pro stanovení nákladů na tvorbu/dodávku budoucího řešení.
- Nadefinovat základní harmonogram, nutné součinnosti, definice týmu a identifikace rizik s návrhy jejich eliminace.
- Navrhnout technické řešení, které bude obsahovat následující části/komponenty:
 - **Jednotný dotazníkový nástroj (dále „JDN“)** – jedná se o dotazníkový nástroj pro snadné získání informací či zpětné vazby pro potřeby orgánů veřejné správy (tvorba dotazníku, jeho odeslání respondentům, příjem odpovědí, jejich uložení a sdílení mezi relevantními uživateli). Tím je myšleno získávání a výměna informací mezi orgány veřejné správy. Vzhledem k četnosti dotazníkových šetření, které jsou v rámci veřejné správy podnikány, je žádoucí vytvoření nezávislého elektronického řešení na nekomerční bázi, a to zejména z důvodu zamezení duplicitních sběrů dat a umožnění jejich sdílení. JDN by měl sledovat nejmodernější trendy v oblasti online dotazníkových nástrojů, jakými jsou např. Survio a Google Forms.
 - **Analytický nástroj** – umožní analýzu uložených dat. Hlavním cílem je navrhnout řešení umožňující uložení, ověření, čištění, a zároveň také práci s vybranými analytickými nástroji (analýza + vizualizace) nad daty získanými z dotazníkového šetření a knihoven.
 - **Knihovna analytických materiálů a výročních zpráv** – jedná se o vytvoření knihovny odkazů, která bude na jednom místě přehledně koncentrovat odkazy na dostupné analytické materiály a výroční zprávy. Odkazy budou sloužit uživatelům, kteří vytvářejí odlišné analytické materiály či výroční zprávy a pro které bude tato platforma přínosem ve formě přehledného jednotného úložiště odkazů na uvedené materiály.
 - **Knihovna datových zdrojů** – jedná se o vytvoření knihovny, která bude na jednom místě přehledně koncentrovat odkazy na dostupné datové zdroje, které sbírají jednotlivé české i mezinárodní instituce a zveřejňují je na svých webových stránkách. Uživatel bude mít možnost do jednoho formuláře nahrát data o datových zdrojích a v uložených zdrojích vyhledávat.

1.2 Studie řeší

Studie bude sloužit jako podklad zejména pro rozhodování o způsobu realizace JISSD, a to především díky definování technických požadavků na předmětný informační systém a dalších parametrů zásadních pro jeho vznik i fungování.

JISSD umožní veřejnosti přístup k výstupům ve formě open dat (prostřednictvím Národního katalogu otevřených dat – dále „NKOD“). Tím bude zvýšena dostupnost vybraných dat veřejné správy širšímu okruhu potenciálních uživatelů. Zároveň je cílem eliminovat výskyt duplicitních sběrů dat, kterými se zvyšuje administrativní zátěž dopadající předně na obce a kraje.

1.3 Přínosy JISSD

- Efektivní sdílení dat mezi orgány státní správy a samosprávy (omezení resortismu).
- Centralizace informací, které požadují orgány státní správy po orgánech samosprávy.
- Snížení administrativní zátěže dopadající ze strany státní správy na obce a kraje (časová, finanční).
- Zpřehlednění, jakými povinnostmi jsou obce a kraje jednotlivými organizacemi zatěžovány (včetně sjednocení odesílaných formátů).
- Sesbíraná data nebudou sloužit pouze jedné organizaci.
- Posílení rozhodování ve veřejné správě na principu evidence-informed.

2 Odhad investičních nákladů a milníky dodávky Studie

Investiční náklady ICT	
Celková pracnost v MD (člověkodnech)	175 MD – NAKIT
Výše investice	1,4 mil. Kč bez DPH

Plánování milníků dodávky Studie		
Datum zahájení dodávky	11. 8. 2022	Datum podpisu smlouvy
Milník 1		Příprava draftu na výběr variant
Milník 2		Výběr jedné varianty
Milník 3		Předání draftu ke komentářům zákazníkovi
Datum předání Studie akceptaci nejpozději	31. 1. 2023	Předání draftu ke komentářům zákazníkovi
Datum akceptace dodávky nejpozději	31. 1. 2023	Akceptace dokumentu



3 Zadání a požadavky Ministerstva vnitra

Předmět dodávky:	Studie pro JISSD
Odůvodnění potřebnosti dodávky:	<p>V roce 2020 na základě usnesení vlády č. 562 byla schválena Koncepce Klientsky orientovaná veřejná správa 2030. Koncepce představuje strategický dokument rozvoje veřejné správy v Česku na období tohoto desetiletí, tj. od roku 2021 do roku 2030. Jednotčí princip Koncepce tvoří její vize, kterou je klientsky orientovaná veřejná správa, vytvářející podmínky pro růst prosperity státu a další zvyšování kvality života jeho obyvatel. Jedním z opatření, ke kterým má uvedená koncepce přispět, je celková podpora analytické činnosti napříč ústředními orgány státní správy, která napomůže racionalizaci rozhodovacích procesů ve státní správě (tzv. evidence-informed rozhodování).</p> <p>Koncepce ve svém strategickém cíli 3 Efektivně fungující instituce veřejné správy popisuje, že evidence-informed rozhodování není v české veřejné správě systematicky uplatňováno, což je způsobeno zejména neexistencí odpovídajících podmínek pro jeho rozvoj. Analytické kapacity veřejné správy jsou dlouhodobě limitovány jak z kvantitativního, tak i kvalitativního hlediska soustředěny primárně do jednotlivých věcných útvarů, spolupráce veřejné správy s akademickou sférou je omezená, stejně jako systematický výzkum ve prospěch rozvoje veřejné správy.</p> <p>Pro to, aby došlo ke změně, kterou popisuje uvedená koncepce, je nutné se zaměřit na:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oblast analytických kapacit,• Dostupnost dat pro analytickou práci,• Využití správných metod pro tvorbu politik. <p>Posílení uplatňování evidence-informed přístupu v tvorbě veřejných politik, tedy ve strategické i operativní činnosti orgánů veřejné správy, je navrhováno mimo jiné prostřednictvím JISSD. Vzniku samotného</p>



Předmět dodávky:	Studie pro JISSD
	JISSD však musí předcházet studii, která navrhne jeho technické řešení.
Návaznost na strategii (strategické cíle):	Strategické cíle vycházejí ze Strategického rámce rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014–2020, Koncepce Klientsky orientovaná veřejná správa 2030 a Národního plánu obnovy (součást komponenty 4.4 Zvýšení efektivity výkonu veřejné správy).
Zdroje financování Studie:	Studie je financována z projektu Implementační jednotka Strategického rámce rozvoje veřejné správy České republiky pro období 2014 – 2020, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_019/0000125, který je spolufinancován z prostředků Evropské unie, Evropského sociálního fondu.
Program:	---
- specifický cíl*:	---
- prioritní osa*:	---
- číslo výzvy*:	---
Doba udržitelnosti:	---



3.1 Přehled a popis cílů budoucího řešení

Viz kap. 1.3.

3.2 Popis výstupů dodávky v návaznosti na cíle Studie

Výstupem dodávky je akceptovaný dokument s příslušnými přílohami. Dokument musí obsahovat vyplněné body kapitol sjednané ve smluvním vztahu. Jednotlivé statě kapitol je možné upravit po dohodě se zákazníkem, podle potřeb obsahu.

3.3 Předpoklady pro realizaci dodávky

- Smlouva na realizaci dodávky bude podepsána v souladu s plánovaným harmonogramem přípravy Studie.
- Budou zajištěny dostatečné kapacity na straně NAKIT a bude dodržen termín dodání dodávky v požadované kvalitě a dle požadavků zákazníka.
- Budou naplněny požadavky na součinnost obou smluvních stran.

4 SLEPT analýza

Dílčím podkladem pro rozhodnutí o vytvoření JISSD byla využita tzv. SLEPT analýza zhodnocující hlavní dopady a trendy v oblasti sociální, legislativní, ekonomické, politické a technické.

Označení faktoru	Název faktoru – anglicky	Název faktoru – česky
S	Social	Sociální
L	Legal	Právní
E	Economic	Ekonomický
P	Political	Politický
T	Technical	Technologický

Přehled faktorů	Popis možných dopadů vytvoření JISSD
Sociální	Veřejnosti bude prostřednictvím vytvořeného JISSD umožněn přístup k dalším datům veřejné správy a zvýší se tak její transparentnost.
Právní	Vznik JISSD je podpořen usnesením vlády č. 562 ze dne 25. května 2020, kterým byla schválena Koncepce klientsky orientované veřejné správy 2030 a Akční plán na léta 2021-2023 ke koncepci Klientsky orientovaná veřejná správa 2030. Konkrétně se jedná o opatření 3.1.5 Vytvoření systému sběru dat o veřejné správě a 3.1.3 Vytvoření platformy sdílení dat pro analytickou práci. Rovněž je vznik JISSD v souladu s usnesením vlády č. 467 ze dne 17. května 2021, kterým byl schválen Národní plán obnovy ČR, jehož je



	vznik JISSD jako jeden z výstupových indikátorů v rámci komponenty 4.4 Zvýšení efektivity výkonu veřejné správy součástí.
Ekonomický	Na základě vytvořeného JISSD se předpokládají finanční úspory spojené se zamezením duplicitních dotazníků a jejich vyplňování duplicitními daty na straně orgánů státní správy i samosprávy. Zároveň se předpokládá úspora za nákup potenciálních dotazníkových nástrojů na straně veřejné správy.
Politický	Ministerstvo vnitra má na základě usnesení vlády č. 562 ze dne 25. května 2020, za úkol naplnění příslušných opatření týkajících se rozšíření rozhodování a plánování veřejné správy na základě tzv. evidence-informed. Dle programového prohlášení vlády z ledna 2022 má dojít ke zrychlení procesu otevírání dat (open data) a aktualizace otevřených dat na všech úřadech veřejné správy. Strategické a další materiály, které si stát zadává či vytváří a nepodléhají utajení (bezpečnost a obrana státu), budou dostupné i pro jiné orgány veřejné správy a v co nejširším rozsahu i veřejnosti. Jednotný informační systém sběru dat bude přispívat k naplňování obou uvedených dokumentů.
Technologický	Technologicky je systém navrhován jako standardní skupina aplikací, které budou využívat převážně aktéři veřejné správy. Správa se bude realizovat v souladu s technickými požadavky na standardní druh provozu a rozvoje aplikací stanovené Odborem hlavního architekta (dále „OHA“) Ministerstva vnitra, bezpečnostními pravidly a publikování dat formou open dat.

Tabulka 1: Přehled SLEPT faktorů



5 Vybrané varianty řešení realizace JISSD a jejich charakteristika

Pro návrh budoucího technického řešení realizace JISSD byly vybrány tři možné varianty řešení. Detailnímu popisu těchto variant je věnován text níže. Varianty jsou hodnoceny a popsány především z pohledu jejich připravenosti na zajištění realizace jednotlivých částí JISSD, a to s ohledem na jejich cenu, dobu realizace, ale také z pohledu jejich následného provozu a případného vývoje. Zmiňovanými částmi JISSD jsou:

- komponenta 1 – dotazníkový nástroj,
- komponenta 2 – analytický nástroj pro zpracování dat,
- komponenta 3 – správa datových zdrojů,
- komponenta 5 – autentizace a autorizace,
- integrace a přípojné body,
- hosting.

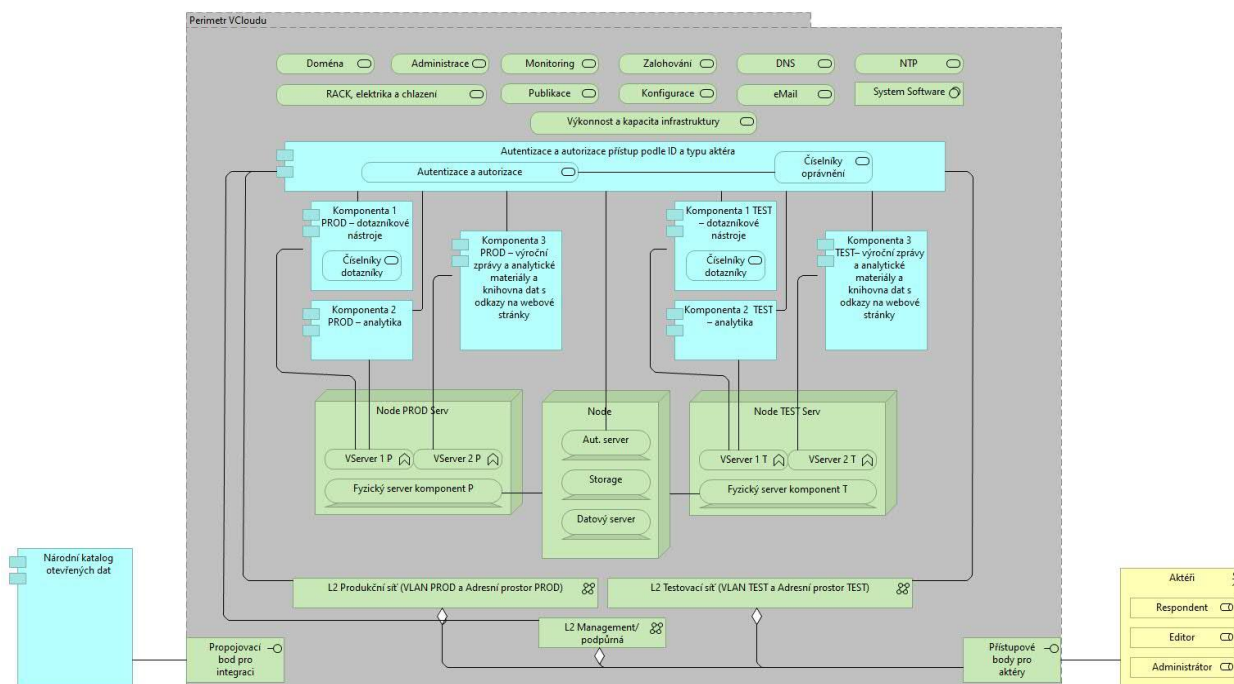
Poznámka: Komponenta 3 se skládá z dříve popsaných komponent 3 a 4: Knihovna analytických materiálů a výročních zpráv a Knihovna datových zdrojů (dále „komponenta 3“).

V rámci hodnocení byl kladen důraz na vyzdvižení výhod/nevýhod jednotlivých variant s ohledem na předpokládaná rizika a hrozby, které se mohou v některých případech spojených s realizací vybraného řešení objevit (např. prodloužení doby realizace vybrané varianty způsobené přípravou a realizací veřejné zakázky v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb.). Vybrané varianty řešení realizace JISSD jsou následující:

- varianta Cloud,
- varianta NAKIT,
- varianta MV.

Výběr třech variant byl proveden na základě návrhu ze strany Ministerstva vnitra (dále MV) a následujících jednání, na kterých docházelo k jeho dalšímu zpřesňování. V následujících kapitolách jsou jednotlivé varianty představeny detailněji.

Před vlastním představením každé z vybraných variant bylo nutné definovat prvky, které bude potřeba zprovoznit a využívat pro zajištění provozu JISSD. Následující schéma prezentuje poptávané části systému.



Obrázek 1: Technický přehled služeb a komponent JISSD

5.1 Popis schématu

Šedá plocha (Perimetr VCloudu) – představuje komponenty, prvky a služby JISSD.

Zelené prvky ve schématu – představují části JISSD, které jsou potřeba nasadit ve všech třech variantách a které představují základní prvky a služby poskytované v rámci hostingových služeb. Ve spodní části šedého obdélníku se nachází oblast sítě a prostředí, které dále zajišťují přípojné body pro aktéry a pro integrační části. Jsou zde zobrazeny následující sítě:

- L2 Management/podpůrná síť pro přístup administrátorů JISSD,
- L2 Produkční síť,
- L2 Testovací síť rozděluje produkční a testovací prostředí.

Tyto sítě zprostředkovávají přístupy aktérů ke komponentám, integrovaným komponentám a také k uložišti JISSD.

Dalším prvkem, který je ve schématu zobrazen, jsou NODY. Tyto NODY jsou rozdělené podle prostředí a další NOD je pak prostřední pomocný NOD. NOD se skládá z HW a SW. V HW položkách se nachází např. fyzické a virtuální servery, disková pole a aktivní prvky, přes které prochází jednotlivé sítě a pomocné provozní systémy. HW položky jsou osazeny SW vrstvami jako jsou virtualizace, operační systémy, databáze, provozní a servisní systémy (servis desk, monitoring, zálohování a další).

V horní části šedého obdélníku jsou umístěny z větší části služby, které se používají při provozu IS. Jednou z těchto částí, která je zde umístěna, je služba Doména, která v podstatě „pojmenovává“ oblasti, které jsou zpřístupněny pro aktéry nebo integrační části. Pro zjednodušení a lepší představu je zde uveden příklad: Doménu 1 bude nutné zřídit pro produkční prostředí, další pro testovací prostředí a další pro administraci.



Služby DNS umožňují efektivní využívání síťových prostředí pomocí volání URL odkazů. DNS překládá IP adresy na URL odkazy.

NTP zajišťuje v rámci hostingového centra jednotný světový i lokální čas.

Služby monitoringu a zálohování umožňují provozovat IS stabilně a spolehlivě, případné incidenty a změny jsou řešeny pomocí služeb administrace a konfigurace. Zpřístupnění domény pro aktéry a integrace umožňuje služba Publikace.

Služby RACK (elektrika a chlazení) umožňují NODům pracovat v klimatizovaném prostředí a připojují je na elektrickou energii. Výkonnost a kapacita IS je služba, která zajišťuje možnost pořízení dostatečné výkonnosti a kapacit HW a SW, pronajatého v rámci hostingových služeb.

Žlutý prvek ve schématu – zobrazuje přehled druhů aktérů, kteří budou přistupovat k aplikaci přes web přístupové body. Provozní administrátoři zodpovědní za administraci operačních systémů, databází a infrastruktury přistupují k nižší části systému JISSD. Tito administrátoři nemají přístup do aplikační části a přistupují jednotně k administraci přes VPN (tlustý klient provozních, systémových administrátorů).

Modré prvky ve schématu – modré bloky představují aplikační část, která je uložena na HW vrstvě (virtuálních serverech s operačními systémy). Další komponentu tvoří autentizační a autorizační komponenta, která řídí přístupy aktérů a jejich oprávnění k jednotlivým aplikačním komponentám. Poslední komponenta je integrovaná, jde o Národní katalog otevřených dat, který poskytuje data k analýzám pro komponenty JISSD.

5.2 Varianta Cloud

Varianta Cloud představuje nezávislé řešení, ve kterém všechny požadované části JISSD budou poskytovány formou externí dodávky nebo externích dodávek. Vysoutěžené dodávky, budou poskytovány formou externích služeb (vývojových, nakupovaných a pronajímaných). JISSD bude umístěn v externích hostingových centrech. Takto navržená varianta řešení předpokládá, že formou externích dodávek služeb, kde budou implementovány aplikace a infrastrukturní prostředí (sítě, konektivita, SW, HW). Přehled poptávaného externího řešení je znázorněn na schématu viz. Obrázek 1 Schéma: Technický přehled služeb a komponent JISSD.

Z pohledu vysoutěžení, zprovoznění celého řešení se jedná o časově nejnáročnější variantu, protože je nutné připravit zadávací dokumentaci, zadávací řízení včetně výběru nejvhodnějšího dodavatele, uzavřít smlouvu s nejvhodnějším dodavatelem instalovat a implementovat všechny části systému. Pro uvedené činnosti bude nutné zajistit i externí konzultace, které by pomohly takovou variantu MV vybrat ve veřejné soutěži a nadefinovat do soutěže všechny požadované služby spojené se zprovozněním JISSD umístěným v externím hostingovém centru.

Dalším bodem je zajištění služeb provozu a servisu pro JISSD. Z důvodu, že se přechází do externího aplikačního a hostingového řešení, které se velmi pravděpodobně skládá z více dodavatelů, je u této varianty nutné zajistit smluvně a organizačně způsob zajištění provozu a servisu v souladu s nefunkčními požadavky. I když bude smluvně provoz a servis zajištěn, doporučujeme zprovoznit systém JISSD formou ověřovacího provozu, kde je možné ověřit skutečnou stabilitu externích dodávek. Tímto ověřovacím provozem je možné eliminovat zpočátku pravděpodobnost zprovoznění méně stabilního prostředí. Důvodem, je zkušenost se



zprovozněním nového JISSD v externím prostředí. Ověřovací provoz umožní odhalit počáteční nedostatky JISSD jako celku.

Nevýhodou celého řešení je, že návrh jakékoliv větší změny či případného drobného rozvoje jak aplikací, tak i infrastruktury, je výhradně v rukou autorů Open source řešení a dodavatelů customizovaných aplikačních částí systému. Customizované systémy se mohou odchýlit od základních funkcionalit open-source (dále „Oso“) řešení a zákazník pak při rozvoji systému musí umět zvolit, zda znovu customizovat novou verzi Oso nebo pokračovat customizací původního řešení. Customizace se týkají jak aplikační, tak i infrastrukturní části. Customizace infrastrukturní části se v této variantě provádí s vysoutěženým dodavatelem hostingových služeb. Totéž platí pro rozvoj a vývoj poskytování hostingových služeb.

Tuto variantu je možné pořídit jako sadu veřejných zakázek, které budou optimalizovány pro nákupy jednotlivých částí. Některé komponenty je možné soutěžit i společně, pokud nabídka opensource řešení na trhu je z hlediska požadovaných služeb a funkcionalit dostatečně široká.

Veškeré zelené prvky schématu viz Obrázek 1 by musely být vysoutěženy formou veřejné zakázky na komplexní dodávky všech hostingových služeb, které jsou popsány v popisu schématu výše viz kap. 5.1 Popis schématu.

5.3 Varianta NAKIT

Varianta NAKIT představuje řešení, ve kterém většina požadovaných částí JISSD, s výjimkou komponenty 2, bude poskytnuta formou dodávky/dodávek služeb (vývojových, nakupovaných a pronajímaných) a budou umístěny na hostingových systémech MV a NAKIT. Takto navržená varianta řešení předpokládá, že formou dodávky částí JISSD budou poskytnuty nejen modré prvky schématu (viz Obrázek 1 Schéma: Technický přehled služeb a komponent JISSD), ale také části hostingových služeb poptávaného řešení.

V případě varianty NAKIT je hlavní výhodou možnost poskytnout některé poptávané části formou pronájmu částí služeb v rámci již fungujících podpůrných systémů NAKIT a MV. Pro upřesnění jde o NAKIT dodávky vybraných částí služeb na úrovni aplikací a hostingových služeb. NAKIT je schopen na aplikační úrovni nabídnout pronájem služby komponenty 2. Výhoda varianty NAKIT spočívá v tom, že není nutné řešit veřejné zakázky pro komponentu 2 a hostingové služby. Zadávací řízení by tedy muselo být připravováno/realizováno pouze pro zbývající části systému JISSD.

Podobně je to i s hostováním v datových centrech, ve kterých by bylo využito již existujících hostingových služeb. Dosažení další možné synergie, resp. výhody v případě realizace této varianty spočívá ve využití již existujících nevyužívaných hostingových služeb.

NAKIT řešení umožní centralizovat infrastrukturu v rámci datových center MV, kde jsou zajištěny všechny infrastrukturní prvky jako jsou hosting v datovém centru, a to včetně fyzického zabezpečení, pronájmu RACKu, zajištění chlazení, datové konektivity a přívod elektrické energie pronajatých RACKu, monitoring a zálohování pronajaté infrastruktury včetně provozního SW, tj. OS a virtualizace, monitoring a zálohovací SW.

5.4 Varianta MV

Varianta MV představuje řešení, ve kterém všechny požadované části JISSD budou poskytnuty formou dodávky/dodávek služeb (vývojových, nakupovaných a pronajímaných)



s výjimkou hostingových služeb. Takto navržená varianta řešení předpokládá, že formou externí dodávky budou realizovány modré prvky schématu JISSD (viz Obrázek 1 Schéma: Technický přehled služeb a komponent JISSD). U těch se předpokládá zajištění na základě výběru dodavatele prostřednictvím realizace veřejných zakázek.

Varianta MV je svou architektonickou skladbou podobná Variantě Cloud. Každopádně v jejím případě se však předpokládá využití již existujícího řešení hostingových služeb, a to formou cloudového systému univerzálního prostředí pro provoz aplikací a služeb MV (dále „UPAAS“), jehož vlastníkem je MV. Pro upřesnění by se jednalo o dodávky na úrovni sítí, NODů a služeb CMS. Z těchto důvodů je uvedená varianta řešení nejvíce v souladu se standardy OHA. V rámci vícevrstvé architektury dochází k částečnému využití služeb v oblasti sítí a služeb CMS.

Silnou stránkou této varianty je především výrazně kratší časový horizont na realizaci řešení hostingové části. Další výhodou je následování standardů platných pro CMS ze strany OHA.

MV řešení umožní centralizovat infrastrukturu v rámci cloudu UPAAS MV, ve kterém jsou zajištěny všechny infrastrukturní prvky jako jsou hosting v datovém centru, a to včetně fyzického zabezpečení, pronájmu RACKu, zajištění chlazení, datové konektivity a přívodu elektrické energie pronajatých RACKu, monitoring a zálohování pronajaté infrastruktury včetně provozního SW, tj. OS a virtualizace, monitoring a zálohovací SW.

V případě MV varianty je nutné využít integraci pro autentizaci a autorizaci systému do bezpečného prostředí. V návrhu se jedná o perimetr CMS, ve kterém by se prováděla autentizace přes AD uložené v tomto perimetru a Jednotný identitní prostor/Katalog autentizačních a autorizačních služeb (dále „CAAIS (JIP/KAAS)“) umístěného v rámci sítí MV.

6 Zhodnocení variant řešení na podkladě vícekriteriální analýzy

Pomocí nástroje pro rozhodnutí o optimální variantě řešení JISSD byla vybrána vícekriteriální analýza, a to konkrétně metoda pořadí a bodovací metoda. Cílem vícekriteriální analýzy je výběr optimální varianty ze souboru variant potenciálně realizovatelných v dané oblasti. Volba tzv. optimální varianty je poměrně individuální záležitostí, protože záleží především na postoji Zadavatele a jeho preferencích. Ty jsou vyjádřeny pomocí souboru kritérií, na základě kterých je vybírána optimální varianta. Správná volba kritérií je důležitým krokem k objektivnímu posouzení všech variant, stejně jako stanovení vah, které vyjadřují důležitost jednotlivých kritérií.

Za účelem zhodnocení nejhodnější varianty řešení JISSD bylo stanoveno pět indikátorů – kritérií, kterým byla přiřazena příslušná váha, a to dle jejich důležitosti pro úspěšnou realizaci JISSD. Stanovené váhy mají za cíl číselně vyjadřovat důležitost jednotlivých faktorů – kritérií. Čím je indikátor pro realizaci JISSD důležitější, tím vyšší váhu má přidělenou.

Volba stanovení vah byla realizována dle kvalifikovaného subjektivního hodnocení. Výběr indikátorů byl stanoven s ohledem na jejich důležitost pro realizaci JISSD a také na základě definovaných cílů řešení. Přehled indikátorů popisuje Tabulka 1 Přehled cílů řešení a jejich indikátory. V rámci každého indikátoru byly posuzovány vybrané varianty řešení JISSD. Na základě předem definované bodovací škály byl následně každé variantě pro daný indikátor přiřazen odpovídající počet bodů.

Cíl řešení	Podporovaná aktivita	Indikátor
Dodat podklady pro zajištění obsahu a ceny budoucího řešení	Připravit ve Studii obsah dodávek ve formě položkového rozpočtu, s návrhem řešení na architekturu, odhadovanou cenou řešení a harmonogramu. Připravit návrh rozpočtu na 5 let provozu. Tento podklad porovnat s faktory SLEPT tabulky (Tabulka 2)	ID 1 – SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SLEPT FAKTORU
Dodat návrh na požadované funkcionality	Popsat nové funkční možnosti komponent: <ul style="list-style-type: none"> • Komponenta 1 – dotazníkový nástroj • Komponenta 2 – analytický nástroj pro zpracování dat • Komponenta 3 – správa datových zdrojů (knihovna analytických materiálů a výročních zpráv a knihovna datových zdrojů) 	ID 2 – NOVÉ SLUŽBY IS



Cíl řešení	Podporovaná aktivita	Indikátor
	<ul style="list-style-type: none"> Komponenta 5 – Autentizace a autorizace Hostingové služby (vCloud) 	
Vytvořit přehled synergických efektů s dopadem na budoucí dodávku řešení	Ve Studii vytvořit přehled synergických efektů a synergie předat zákazníkovi k seznámení.	ID 3 – SYNERGIE PŘI BUDOVÁNÍ IS
Vytvořit odhad ceny řešení, který by umožnil vybudovat JISSD	V rámci Studie vytvořit kapitolu, která umožní přehledně podat informaci o předpokládané ceně budoucího řešení.	ID 4 – ODHAD CENY NA VYBUDOVÁNÍ IS
Vytvořit odhad ceny provozu JISSD na 5 let	V rámci Studie vytvořit kapitolu, která umožní přehledně podat informaci o předpokládaných nákladech 5letého provozu JISSD.	ID 5 – ODHAD CENY NA 5LETÝ PROVOZ

Tabulka 2: Přehled cílů řešení a jejich indikátory

6.1 Indikátor č. 1: ID 1 – SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SLEPT FAKTORŮ

Indikátor č. 1 (dále ID 1) je určen k subjektivnímu vyhodnocení SLEPT faktorů. Jde o sociální, právní, ekonomické, politické a technologické oblasti, které mají vliv nebo dopad na výsledek realizace JISSD. Vzhledem k tomu, že se jedná především o poměrně subjektivní vyhodnocení každé z těchto oblastí a jejího vlivu nebo dopadu na realizaci JISSD, byla tomuto indikátoru přiřazena nejnižší váha 1. Ostatním indikátorům bude přidělena vyšší váha, a to v rozsahu koeficientů 2 až 5. Dalším důvodem přiřazení této nejnižší váhy je fakt, že indikátor ID 1 nemá přímý vliv na následné dodání řešení a ani zajištění provozu JISSD. ID 1 je bodovým ohodnocením vyhodnocen pro každou variantu zvlášť, a dále vyhodnocen pro každé z níže uvedených kritérií:

- sociální,
- právní,
- ekonomický,
- politický,
- technologický.

Body byly přiděleny na stupnici od 1 do 5, a to tak, že nejlepší varianta získala 5 bodů, střední varianta získala 3 body a nejhorší varianta získala 1 bod. Výsledné pořadí hodnocených variant bylo určeno pomocí součtu bodů obdržných za jednotlivá kritéria a následně byl pro každou variantu spočítán vážený průměr z takto získaných bodů.

Výsledek bodového hodnocení, a to z pohledu všech zmíněných faktorů, popisuje Tabulka 3 Subjektivní hodnocení SLEPT faktorů.



Přehled kritérií	Popis kritérií a jejich dopad na realizaci JISSD	Cloud	NAKIT	MV
Sociální	Jednotný informační systém sběru dat nebude mít zásadní dopad na sociální oblast. Veřejnosti budou prostřednictvím vytvořeného systému uveřejněny data veřejné správy a zvýší se tak její transparentnost.	1	1	1
Právní	Vznik jednotného informačního systému sběru dat je podpořen usnesením vlády č. 562 ze dne 25. května 2020, kterým byla schválena Koncepce klientsky orientované veřejné správy 2030 a Akční plán na léta 2021-2023 ke koncepci Klientsky orientovaná veřejná správa 2030. Konkrétně se jedná o opatření 3.1.5 Vytvoření systému sběru dat o veřejné správě a 3.1.3 Vytvoření platformy sdílení dat pro analytickou práci. Rovněž je vznik JISSD v souladu s usnesením vlády č. 467 ze dne 17. května 2021, kterým byl schválen Národní plán obnovy ČR, jehož je vznik JISSD jako jeden z výstupových indikátorů v rámci komponenty 4.4 Zvýšení efektivity výkonu veřejné správy součástí. Na druhou stranu se předpokládá, že povinnost využívat JISSD bude dána schváleným usnesením vlády a veřejná správa bude JISSD povinná využívat.	5	5	5
Ekonomický	Na základě vytvořeného Jednotného informačního systému sběr dat se předpokládají finanční úspory spojené s vytvoření duplicitních dotazníků na straně jak státní správy, tak samosprávy a jejich vyplňování duplicitními daty. Zároveň se předpokládá úspora za nákup potenciálních dotazníkových nástrojů na straně veřejné správy..	1	3	5
Politický	Ministerstvo vnitra na základě usnesení vlády č. 562 ze dne 25. května 2020 má za úkoly naplnění příslušných opatření týkajících se rozšíření rozhodování a plánování veřejné správy na základě tzv. evidence-informed. Dle programového prohlášení vlády z ledna 2022 má dojít k zrychlení procesu otevírání dat (open data) a aktualizace otevřených dat na všech úřadech veřejné správy. Strategické	3	3	3



Přehled kritérií	Popis kritérií a jejich dopad na realizaci JISSD	Cloud	NAKIT	MV
	a další materiály, které si stát zadává či vytváří a nepodléhají utajení (bezpečnost a obrana státu), budou dostupné pro jiné orgány veřejné správy a v co nejširším rozsahu i veřejnosti. Jednotný informační systém sběru dat bude přispívat k naplňování obou uvedených dokumentů.			
Technologický	Technologicky je systém navrhován jako Open-source skupina aplikací, které budou využívat převážně aktéři veřejné správy. Správa se bude provádět v souladu technickými požadavky na standardní druh provozu a rozvoje aplikací stanovené OHA. Technologicky je nejlépe hodnocena varianta MV, protože je koncipována jako nejvíce bezpečná a komfortní pro aktéry a provozovatele JISSD. Varianta NAKIT je posouzena jako složitější v porovnání s variantou MV: Důvodem je rozpad vývoje a provozu systému do části NAKIT umístěné v perimetru NAKIT, a část MV (hosting v UPAAS), jež je umístěna perimetru MV. Nicméně obě varianty mohou sdílet služby CMS. Varianta veřejný Cloud je postavena a kompletně outsourcována mimo perimetru MV nebo NAKIT. Což přináší obavy o životní cyklus kvality provozu a velké riziko zprovoznění systému více dodavateli. Z tohoto důvodu je tato varianta technologicky nejhůře hodnocena. Dalším důvodem je způsob integrace této varianty se systémem CAAIS (JIP/KAAS) a následně integrace se službami CMS. Tyto integrace s externím subjektem a autentizací CAAIS (JIP/KAAS) nebo integrací CMS služeb by musel odsouhlasit OHA.	1	3	5
Součet		11	15	19
Vážený průměr bodového hodnocení		2,2	3,0	3,8

Tabulka 3: Subjektivní hodnocení SLEPT faktorů

Na základě vyhodnocení indikátoru ID 1 (Tabulka 3: Subjektivní hodnocení SLEPT faktorů) byla nejlépe hodnocenou variantou, varianta MV. Varianta MV dosáhla nejvyššího bodového ohodnocení, a to hodnoty váženého průměru 3,8. V případě realizace varianty MV je pozitivně hodnocen především její dopad na technologickou a ekonomickou oblast. Ostatní oblasti

nebyly v rámci hodnocení rozhodující. Přehled výsledků jednotlivých oblastí a závěrečné vyhodnocení je uvedeno přímo v Tabulka 2.

6.2 Indikátor č. 2: ID 2 – NOVÉ SLUŽBY IS

V rámci indikátoru ID 2 je cílem vyhodnotit pořadí jednotlivých variant, a to na podkladě počtu zajištění nových komponent. Těmito komponentami jsou:

- komponenta 1 – dotazníkový nástroj,
- komponenta 2 – analytický nástroj pro zpracování dat,
- komponenta 3 – správa datových zdrojů
- komponenta 5 – autentizace a autorizace,
- hostingové služby (vCloud).
- Nové služby/funkce IS – komponenty jsou tedy v případě hodnocení indikátoru měrnou jednotkou. Body indikátoru byly přiděleny pomocí stupnice, kde nejméně je možné získat 1 a nejvíce 5 bodů. Každá hodnocená varianta nebo varianty, které obsahují všechny funkcionality komponent získá 5 bodů, varianta nebo varianty, která zajistí více jak 75 % požadovaných komponent, mohou získat 3–4 body a varianta nebo varianty, které obsahují méně jak 75 % funkcionalit komponent, mohou získat 1–2 body. Funkcionality, které je nutné evidentně vyvinout budou oceněny částkou v indikátoru č. 4.
- Výsledné pořadí hodnocených variant bylo určeno pomocí součtu bodů obdržených za jednotlivá kritéria (v tomto případě jsou hodnotícími kritérii nové komponenty) a následně byl pro každou variantu vypočítán vážený průměr. Z důvodu, že nebylo provedeno Request for Information (dále „RFI“) na tyto systémy, vyhodnocena byla odlišně pouze Komponenta 2 a hostingové služby.
- Váha indikátoru byla stanovena na hodnotu 3. Jedná se o hodnotu vyšší než v případě indikátoru ID 3 – Synergie při budování a provozu IS, a to z toho důvodu, že indikátor je závislý na vybudování nových služeb. V případě, že bychom předmětné služby nevybudovali, pak by nebylo ani možné hodnotit indikátor ID 3.

Nové funkce	Požadavek	Popis aktivit spojených se zřízením	Cloud	NAKIT	MV
Nová služba Komponenta 1	Zajistit zprovoznění nové služby Komponenta 1	Varianta Cloud – Komponenta 1: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat	1		
		Varianta NAKIT – Komponenta 1: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat		1	
		Varianta MV – Komponenta 1: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat			1



Nová služba Komponenta 2	Zajistit zprovoznění nové služby Komponenta 2	Varianta Cloud – Komponenta 2: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat	1		
		Varianta NAKIT – Komponenta 2: není nutné soutěžit, není nutné Instalovat, analyzovat, konfigurovat a otestovat požadované funkcionality, zprovoznit a předat – funkce je nabídnu formou pronájmu		3	
		Varianta MV – Komponenta 2: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat			1
Nová služba Komponenta 3	Zajistit zprovoznění nové služby Komponenta 3	Varianta Cloud – Komponenta 3: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat	1		
		Varianta NAKIT – Komponenta 3: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat		1	
		Varianta MV – Komponenta 3: nutné vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat			1
Nová služba Komponenta 5: Autentizace a autorizace	Zajistit zprovoznění nové služby Komponenta 5: Autentizace a autorizace	Varianta Cloud – Autentizace a autorizace přes systém CAAIS je nutné: nechat schválit navrhované autentizační a autorizační řešení na OHA, vysoutěžit Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat. Toto řešení je z hlediska pravděpodobnosti schválení řešení nejhůře hodnocená.	1		
		Varianta NAKIT – Autentizace a autorizace přes CAAIS je nutné: nechat schválit navrhované autentizační a autorizační řešení na OHA, vysoutěžit Oso1,		3	



		Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat			
		Varianta MV – Autentizace a autorizace: nutné vysoutěžít Oso1, Instalovat Oso, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat			5
Nová služba Integrace a přípojně body	Zajistit zprovoznění nové služby Integrace a přípojně body	Varianta Cloud – Integrace a přípojně body: nutné analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat	1		
		Varianta NAKIT – Integrace a přípojně body: nutné analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat, nicméně výhoda je, že integraci je možné provést prostřednictvím některých existujících síťových propojů		3	
		Varianta MV – Integrace a přípojně body: nutné analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat, nicméně výhoda je, že integraci je možné provést prostřednictvím existujících síťových propojů			5
Nová služba Hosting	Zajistit zprovoznění nové služby Hosting	Varianta Cloud – Hosting: nutné vysoutěžít Host, Instalovat Host, analyzovat, vyvinout a otestovat zbylé funkcionality, zprovoznit a předat	1		
		Varianta NAKIT – Hosting: není nutné soutěžit, není nutné Instalovat, analyzovat, konfigurovat a otestovat požadované funkcionality, zprovoznit a předat – služba hostingu pro část umístěnou v NAKIT datovém centru je nabídnuta formou pronájmu od NAKIT		3	
		Varianta MV – Hosting: není nutné soutěžit, není nutné Instalovat, analyzovat, konfigurovat a otestovat požadované			5



		funkcionality, zprovoznit a předat – služba je dostupná v rámci MV			
Součet			6	14	18
Vážený průměr			1,0	2,3	3,0

Tabulka 4: Nové služby IS

V rámci vyhodnocení indikátoru ID 2 (Tabulka 4: Nové služby IS) dosáhla nejlepšího výsledku hodnocení varianta MV. Varianta MV získala ohodnocení 3,0. Rozhodly o tom výsledky v oblastech Integrace, autentizace a autorizace a služby Hosting. Tyto služby se v této variantě jeví pro zprovoznění a provoz jako nejjednodušší. Služba Hosting poskytovaná ve variantě MV je nejvíce připravena na poskytnutí služeb, a to bez komplikací s generováním nákladů spojených s veřejnými zakázkami. Varianta NAKIT je vyhodnocena jako nejlepší v možnosti poskytnout Službu – Komponenta 2. Komponentu 2 je nutné pouze konfigurovat a zprovoznit integraci z prostředí UPAAS. V případě varianty NAKIT a zajištění komponenty 2 se nabízí možnost flexibilně reagovat na budoucí vývoj potřeb zadavatele a v neposlední řadě vyžaduje také významně menší úsilí a klade nižší nároky na specifické kompetence na jeho straně, zejména na kvalifikované a trvalé obsazení expertních rolí. Tuto komponentu je pak možné získat na základě vertikální spolupráce mezi NAKIT a MV. Tyto dvě varianty jsou připraveny poskytnout nejvíce poptávaných částí, bez vypisování veřejných zakázek na nové části systému. V porovnání s variantou Cloud lze docílit snížení nákladů spojených s realizací některých veřejných zakázek a na druhé straně také časové úspory v této oblasti. Na základě předpokladu nutnosti integrace s CAAIS (JIP/KAAS) by bylo obtížné získat souhlas OHA s navrhovaným řešením. Z těchto důvodů je varianta Cloud ohodnocena nejhůře.

6.3 Indikátor č. 3: ID 3 – SYNERGIE PŘI BUDOVÁNÍ A PROVOZU IS

Indikátor ID 3 má za cíl stanovit pořadí variant **na základě jejich možnosti využít některé z již existujících řešení – „synergie“**, a to v následujících vytyčených oblastech, jejichž detailní popis shrnuje následující tabulka (Tabulka 5: Synergie při budování a provozu IS):

- synergie při zřízení Infrastruktury (HW a SW),
- synergie při využití CMS služeb,
- synergie při pořizování aplikačních komponent,
- synergie při zřízení celého systému,
- příprava řešení, počet VZ,
- provoz aplikace,
- provoz infrastruktury.

Body byly přiděleny na stupnici od 1 do 5. Varianta, která v dané oblasti získala nejlepší synergii, byla ohodnocena 5 body, střední varianta 3 body a varianta s nejmenší synergií pro danou oblast 1 bodem. Výsledné pořadí hodnocených variant bylo určeno pomocí součtu bodů obdržovaných za jednotlivá kritéria (v tomto případě jsou hodnotícími kritérii definované synergie) a následného výpočtu váženého průměru z takto získaných bodů.



Váha indikátoru byla stanovena na hodnotu 2. Je to z důvodu jeho závislosti na vytvoření nových služeb – komponent, a proto je tato váha nižší než u ID 2, tj. bez nově vytvořených služeb nelze hodnotit následující oblasti synergií.

Oblast synergií	Přehled synergií	Popis	Cloud	NAKIT	MV
Projekt	Synergie při zřízení hostingových služeb (sítě, HW a SW)	Varianta Cloud – Synergie nejsou, vše je nutné zajistit nákupem nebo pronájmem	1		
		Varianta NAKIT – Synergie jsou možné aplikovat u hostingových služeb, jež provozují Komponentu 2		3	
		Varianta MV – Synergie jsou při použití volných zdrojů hostingových služeb je možné využít synergie v této oblasti nejlépe			5
Projekt	Synergie při zřízení celého systému	Varianta Cloud – Synergie nejsou, Hostingové služby se musí konfigurovat od začátku a toto je platné u všech částí JISSD	1		
		Varianta NAKIT – Synergie jsou, musí se konfigurovat jen vybrané části JISSD		3	
		Varianta MV – Synergie jsou, sice se musí vytvořit všechny části modré vrstvy, avšak zelená část se bude vytvářet jen částečně			3
Projekt	Příprava řešení, počet VZ	Varianta Cloud – Synergie nejsou, nutné všechny prvky systému řešit formou externích dodávek – nejvíce veřejných zakázek - zajištění kapacit na vysoutěžení VZ	1		
		Varianta NAKIT – Synergie jsou, na modré vrstvě není nutné soutěžit ve VZ Komponentu 2, v rámci hostingových služeb není nutné soutěžit ve VZ služby poskytované CMS a služby hostingu, které		3	

Oblast synergií	Přehled synergií	Popis	Cloud	NAKIT	MV
		NAKIT nabízí formou pronájmu			
		Varianta MV – Synergie jsou, nutné soutěžit ve VZ všechny části modré vrstvy ale nepředpokládají se VZ pro hostingové služby			5
Provoz	Provoz aplikace	varianta Cloud – Synergie nejsou, aplikační provoz nutné zajistit formou VZ externě pro všechny vrstvy nebo části JISSD	1		
		varianta NAKIT – Synergie je, aplikační provoz není nutné zajistit pro Komponentu 2, cena provozu je obsahem ceny za pronájem, ostatní části je nutné zajistit		3	
		varianta MV – Synergie nejsou, aplikační provoz nutné zajistit formou VZ externě pro všechny vrstvy nebo části JISSD			1
Provoz	Provoz infrastruktury	varianta Cloud provoz infrastruktury nutné zajistit formou VZ externě	1		
		varianta NAKIT provoz infrastruktury nutné zajistit pro část aplikačních komponent provozovaných na UPAAS		3	
		varianta MV provoz infrastruktury plně zajištěn interně			5
Součet			5	13	15
Vážený průměr			1,0	3,0	3,8

Tabulka 5: Synergie při budování a provozu IS

Na základě vyhodnocení indikátoru ID 3 (Tabulka 5 Synergie při budování a provozu IS) dosáhla nejlepšího výsledku varianta MV. Varianta MV v definovaných oblastech (oblasti řešení a provozu) dosáhla největšího počtu možných synergií. Synergie mají zásadní vliv na úspěšnost dodávky nového systému v projektové části a následně při provozu, protože



varianta MV a částečně i NAKIT by zapadla do známých a využívaných provozních a servisních standardů. Následuje varianta NAKIT, která je z hlediska provozní částí více komplikovaná z důvodu zajištění provozů ve dvou perimetrech. Varianta Cloud je kompletně budovaná a v podstatě i nově provozovaná. Synergie nejsou v definovaných oblastech známy.

6.4 Indikátor č. 4: ID 4 – ODHAD CENY NA VYBUDOVÁNÍ IS

Indikátor ID 4 byl hodnocen na základě odhadu maximální ceny každé varianty. Varianty se oceňovaly hrubým odhadem. V tabulkách je uložena struktura nákladů, které bude nutné plánovat na vybudování JISSD. Pro každou z hodnocených variant byly oceněny jednotlivé komponenty, a to vždy z pohledu položek aplikační a infrastrukturní vrstvy. Podrobný popis položek (legenda) a jejich výčet je uveden v tabulce "Tabulka 6 (Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva))" a v tabulce „Tabulka 7: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)“. Excelovský soubor, kde bylo provedeno nacenění na jednotlivých listech, je přílohou tohoto dokumentu **Swot, indikátory_v3.0.xlsx**.

Body byly přiděleny na stupnici od 1 do 5. Varianta, která dosáhla z hodnoceného pohledu nejnižší ceny získala 5 bodů, zbylé varianty získaly poměrově body. Cena vyšší max. o 5 % získala 4 body, cena vyšší max. o 10 % získala 3 body, cena vyšší max. o 15 % získala 2 body a cena vyšší max. o 20 % a více získala 1 bod. Měrnou jednotkou pro vyhodnocení indikátoru ID 4 je tedy maximální hrubý odhad ceny bez DPH na vybudování IS.

Váha indikátoru byla stanovena na hodnotu 5 nejvyšší. Jde o nejvyšší odhadnutý náklad, a to i s porovnáním nákladů ID 5. Váha je vyšší než v případě váhy u indikátoru ID 2, a to z toho důvodu, že bez nákladu na vybudování IS nelze budovat nové služby (ID 2) a je zde zřejmá závislost tohoto indikátoru ID 2 na možnostech realizace indikátoru ID 4.

Při naceňování položek uvedených v tabulce (Tabulka 8, Tabulka 9 a Tabulka 11) bylo vždy kalkulováno s počtem kvalifikovaných osob, které bude pro danou položku nezbytné zajistit a dále pak s odhadovanou dobou potřebnou pro realizaci vybrané položky. Ceny za MD byly stanoveny na podkladě obvyklých cen za ICT práci/služby. Odhady cen jsou prováděny formou nacenění maximálních cen. Reálný odhad cen bude proveden až na vybrané variantě pomocí metodiky nacenění dodávek pomocí položkového rozpadu. Položkový rozpad bude vytvořen na základě položek architektury, funkčních a nefunkčních požadavků.

Součástí návrhu cen je i zahrnutí inflačního koeficientu ve výši 2 % ročně.

Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	
Popis způsobů pořízení položky	Popisuje způsob pořízení položky, podle způsobu pořízení jsou vybírány a vyplňovány níže uvedené řádky.
Náklady na zadávací řízení	Jde o náklady spojené s provedením zadávacího nebo více zadávacích řízení, zpravidla 3 pracovníci (komise) a časová kapacita těchto pracovníků na získání cenových informací nebo cenu za realizaci dodávky.
Náklady na vývoj nebo pořízení	Jde o náklady spojené s plným nebo částečným vývojem (MD překalkulovány na cenu), ceny licencí, které mohou obsahovat roční podporu, ceny na roční podporu Oso aplikací.



Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	
Náklady na pronájem položek	Jde o náklady spojené za pronájem položek (např. poskytovatel vlastní aplikace, kterou nabídne k pronájmu, čímž není nutné kalkulovat pořizovací náklady nebo vývoj náklady).
Náklady na roční podporu	Jde o náklady, které nebylo možné vyčíslit v řádku Nákladech na vývoj nebo pořízení.
Implementace položek	Jde o náklady spojené se zprovoznění položky. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí.
Náklady na provoz řešení	Jde o náklady spojené s provozem položky v průběhu řešení do předání do standardního nebo ověřovacího provozu. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí. Náklady mohou být i nulové, pokud si tyto aktivity zajistí Objednatel ve vlastní režii.
Počet prostředí	Udává počet prostředí, kde jsou položky implementovány.

Tabulka 6: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)

Legenda: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	
Popis způsobů pořízení položky	Popisuje způsob pořízení položky, podle způsobu pořízení jsou vybírány a vyplňovány níže uvedené řádky.
Náklady na veřejnou zakázku	Jde o náklady spojené s provedením zadávacího nebo více zadávacích řízení, zpravidla 3 pracovníci (komise) a časová kapacita těchto pracovníků na získání cenových informací nebo cenu za realizaci dodávky.
Náklady na vývoj nebo pořízení	Jde o náklady spojené s plným nebo částečným vývojem (MD překalkulovány na cenu), ceny HW a SW které mohou obsahovat roční podporu.
Náklady na pronájem položek	Jde o náklady spojené za pronájem položek (např. Poskytovatel vlastní aplikace, kterou nabídne k pronájmu, čímž není nutné kalkulovat pořizovací náklady nebo jiné jednorázové náklady).
Náklady na roční podporu	Jde o náklady, které nebylo možné vyčíslit v řádku Nákladech na vývoj nebo pořízení.
Implementace položek	Jde o náklady spojené se zprovozněním položky. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí.
Náklady na provoz řešení	Jde o náklady spojené s provozem položky v průběhu řešení do předání do standardního nebo ověřovacího provozu. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí. Náklady mohou být i nulové, pokud si tyto aktivity zajistí Objednatel ve vlastní režii.
Počet prostředí	Udává počet prostředí, kde jsou položky implementovány.

Tabulka 7: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)

Výše uvedené Tabulky (Tabulka 6, Tabulka 7) vytváří přehled zvažovaných nákladů, které budou společně vytvářet maximální odhadnutou cenu. Tabulky jsou legendou k vyhodnocovaným hodnotám níže v tabulkách¹ Tabulka 8, Tabulka 9 a Tabulka 11.

6.4.1 Vyhodnocení ID 4 pro variantu Cloud

Varianty	Cloud (Veřejný cloud)					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojné body	
Popis způsobů pořízení položky	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Plný vývoj	
Náklady na veřejnou zakázku	450 000 Kč	450 000 Kč	450 000 Kč	350 000 Kč	266 667 Kč	
Náklady na vývoj nebo pořízení	2 533 333 Kč	1 900 000 Kč	1 216 667 Kč	1 300 000 Kč	583 333 Kč	
Náklady na pronájem položek	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	
Náklady na roční podporu	466 667 Kč	666 667 Kč	0 Kč	733 333 Kč	0 Kč	
Implementace položek	385 714 Kč	278 571 Kč	137 143 Kč	182 381 Kč	73 333 Kč	
Náklady na provoz projektu	250 000 Kč	250 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	3	3	3	1	1	
Celkem za zřízení položek	5 357 143 Kč	4 602 381 Kč	2 378 095 Kč	2 665 714 Kč	1 023 333 Kč	
Náklady na zřízení modré vrstvy	16 026 667 Kč					
Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> Služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonnosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky (r	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru
Náklady na veřejnou zakázku	50 000 Kč	50 000 Kč	50 000 Kč		50 000 Kč	50 000 Kč
Náklady na vývoj nebo pořízení						
Náklady na pronájem položek	1 200 000 Kč	150 000 Kč	80 000 Kč			450 000 Kč
Náklady na roční podporu						
Implementace položek	150 000 Kč	80 000 Kč	220 000 Kč	100 000 Kč		250 000 Kč
Náklady na provoz projektu	20 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	3	3	3	3	3	3
Celkem za zřízení položek	1 760 000 Kč	500 000 Kč	850 000 Kč	1 350 000 Kč	110 000 Kč	1 310 000 Kč
Náklady na zřízení zelené vrstvy	5 880 000 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	21 906 667 Kč					

Tabulka 8: Odhad ceny na vybudování IS – varianta Cloud

Výsledek cenového odhadu na vybudování IS v případě varianty Cloud představuje Tabulka 8.

Varianta Cloud byla oceněna jako nejdražší, a to vzhledem k nutnosti pořízení všech komponent a služeb v aplikačních částech (modrá vrstva). K pořizovacím nákladům je dále nutné připočítat náklady na zadávací řízení na dodavatele Osu řešení a jeho modifikace podle funkčních požadavků. Příprava a provedení zadávacího řízení bude náročná na čas a způsob výběru kvalifikovaného dodavatele. Po výběru dodavatele doporučujeme zasmluvnit dodávky u dodavatele, a to včetně částí, které bude nutné vyvinout v souladu s funkčními požadavky. V neposlední řadě doporučujeme zasmluvnit provozní a servisní aktivity. V rámci uvedené vrstvy bylo nutné odhadnout náklady na integraci, které jsou vyšší než u ostatních variant.

¹ Hodnoty v níže uvedených Tabulkách Tabulka 8 Tabulka 9 Tabulka 11 jsou hrubé odhady a nejsou podloženy žádnými hodnotami vycházejícími z uskutečněných dotazů na tyto hodnoty formou cenových zjištění. Hodnoty vychází s praktických znalostí projektového týmu s podobnými systémy budovanými pro resort MV. Skutečná cena řešení bude známa až po vysoutěžení veřejných zakázek a detailní znalosti jednotlivých dodávek komponent a služeb nutných pro zprovoznění a provoz posuzovaného systému.

Výše uvedené aktivity byly odhadnuty na základě odhadu počtů MD na jednotlivé dodávky. Cena za MD byla kalkulována průměrem 10 000,- Kč za MD pracovníků vývojového týmu dodavatele.

V zelené oblasti – nákup hostingových služeb jsou odhadnuty ceny jednotlivých hostingových služeb. Předpoklad byl, že hosting v projektové periodě by byl 1 rok. Není kalkulovaná cena za poskytnutí energie, protože může být velmi významná a cena za tyto služby je odvislá od velikosti poskytovatele hostingových služeb. Je pravděpodobné, že ceny hostingových center MV nebo NAKIT se pohybují v řádově nižších cenách z důvodu velkoodběratelů. Cena je odhadnuta v pronájmu položek a nákladech na provoz systému.

Varianta Cloud má odhadnuty maximální náklady na zprovoznění nejvyšší, které jsou ohodnoceny přepočtem na 1 bod.

6.4.2 Vyhodnocení ID 4 pro variantu NAKIT

Varianty	NAKIT					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojné body	
Popis způsobů pořízení položky	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Pronájem od NAKITu	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Napojení na CAAIS + konfigurace číselníků autorizace	Plný vývoj	
Náklady na veřejnou zakázku	450 000 Kč		450 000 Kč		266 667 Kč	
Náklady na vývoj nebo pořízení	2 533 333 Kč		1 216 667 Kč	450 000 Kč	583 333 Kč	
Náklady na pronájem položek	0 Kč	2 300 000 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	
Náklady na roční podporu	466 667 Kč		0 Kč	100 000 Kč	0 Kč	
Implementace položek	385 714 Kč	950 000 Kč	137 143 Kč	182 381 Kč	73 333 Kč	
Náklady na provoz projektu	250 000 Kč		100 000 Kč	50 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	3	3	3	1	1	
Celkem za zřízení položek	5 357 143 Kč	5 150 000 Kč	2 378 095 Kč	782 381 Kč	1 023 333 Kč	
Náklady na zřízení modré vrstvy	13 667 619 Kč					
Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> Služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonnosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky (r	Pronájem Veřejného prostoru NAKIT	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru	Pronájem Veřejného prostoru
Náklady na veřejnou zakázku	50 000 Kč					100 000 Kč
Náklady na vývoj nebo pořízení						
Náklady na pronájem položek	800 000 Kč					
Náklady na roční podporu	80 000 Kč					25 000 Kč
Implementace položek	150 000 Kč	80 000 Kč	220 000 Kč	100 000 Kč		250 000 Kč
Náklady na provoz projektu	20 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	3	3	3	3	3	3
Celkem za zřízení položek	1 440 000 Kč	300 000 Kč	720 000 Kč	1 350 000 Kč	60 000 Kč	935 000 Kč
Náklady na zřízení zelené vrstvy	4 805 000 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	18 472 619 Kč					

Tabulka 9: Odhad ceny na vybudování IS – varianta NAKIT

Výsledek cenového odhadu na vybudování IS v případě varianty NAKIT představuje Tabulka 9.

Varianta NAKIT se v aplikační (modré) vrstvě se výrazně liší od předchozí varianty Cloud odhadem ceny za pronájem komponenty 2 a zprovoznění Autentizace a autorizace. Komponenta 2 je specifická tím, že v ní dochází ke kumulaci dat a nese analytické nástroje minimálně pro Komponentu 1 s možností poskytnout analytické nástroje i pro komponentu 3. Komponenta 2 se liší i v rámci technického návrhu, a to tím, že dokáže přenášet data



z komponenty 3. Komponenta 3 pak pouze importuje a exportuje otevřená data z NKOD. Odhadnutá maximální cena je zde nižší oproti variantě Cloud, protože varianta NAKIT počítá s pronájmem požadovaných funkcionalit umístěných v komponentě 2 ve vlastních systémech na 5leté období. Seznam položek řešení služby NAKIT pro komponentu 2 je představen v Tabulka 10. Dále zde dochází k úsporám z důvodu možnosti využití vertikální spolupráce, a tedy možnosti jednoduššího zadávacího řízení. Následná implementace nezahrnuje náklady na kompletní zřízení této významné komponenty, ale pouze její konfiguraci. Ve variantě NAKIT je přihlédnuto k možnosti rozšířit službu Autentizace a autorizace o NAKIT řešení, které může být napojeno i na CAAIS (JIP/KAAS) pro komfort pracovníků MV. Ostatní aktéři by využívali přístupy poskytnuté NAKIT variantou.

V případě hodnocených položek zelené vrstvy jsou varianty také rozdílné. Hostingové služby jsou odhadnuty jako služby, které by rozšiřoval NAKIT v rámci svých již existujících služeb v kombinaci se službami poskytnutými přímo v rámci CMS nebo část infrastruktury MV. Množství variant je velké a odhad je možné optimalizovat s poskytováním více hostingových služeb přímo z datových center MV. Cena energií je opět odhadnuta po dobu řešení v provozních službách a je nižší oproti variantě Cloud. Zdůvodnění je popsáno výše v textu k Tabulka 9.

ID	Typ	Jméno	Popis	Role	Předpoklady
	Služba – implementační	Detailní analýza požadavků na data/BI a návrh řešení	Hrubý odhad nákladů: 100 tis. Kč, Výstup: potřeba zadavatele je rozpracovaná do přesné definice datových položek + dat. zdrojů + dat. sad + hrubého návrhu vizualizací	BI Solution Architekt	Zafixovaná Komponenta 1 (dat. zdroj) vč. dat. modelu dotazníků (bude univerzální pro všechny), Počítáme jednotné personální náklady na tyto znalostně srovnatelné role ve výši 100 tis./FTE/měsíc / 5 tis./MD a nulový mark-up
	Služba – implementační	ETL Připojení datových zdrojů	Hrubý odhad nákladů: 25 tis. Kč, Výstup: datové zdroje (data z dotazníkového systému) jsou dostupné v/z prostředí NAKITu a připravené na zpracování ETL nástrojem = je implementované	Administrátor	



			rozhraní pro předávání dat z dotazníkového systému		
	Služba – implementační	ETL Zpracování dat – vytvoření datové sady (připravené pro analýzu)	Hrubý odhad nákladů: 250 tis. Kč, Výstup: ETL proces (implementovaný, otestovaný) + Datová sada je vytvořena (jednorázově) v DWH	Datový inženýr	Univerzální ETL proces (včetně specifického čištění pro jednotlivé dotazníky – to bude součástí i Komponenty 1 na vstupu) a struktura datové kostky/sady (pro všechny), Včetně otevřené datové sady
	Služba – provozní	ETL Pravidelné zpracování dat	Hrubý odhad nákladů: 3 tis. Kč / měsíc ETL/DWH nástroje, + 10 tis. Kč / měsíc pers. náklady podpora = 13 tis. Kč / měsíc, Výstup: Datová sada již existující v DWH je doplněná o nově zpracovaná data (inkrement)	Datový inženýr	Včetně otevřené datové sady
	Služba – provozní	DWH Uložení datové sady	Hrubý odhad nákladů: 2 tis. Kč / měsíc ETL/DWH nástroje + 2,5 tis. Kč / měsíc pers. náklady podpora = 4,5 tis. Kč / měsíc, Výstup: Datová sada perzistentně uložená v DWH, vč. řešení historizace	Administrátor	



	Služba – provozní	DWH/ETL Publikace datové sady	Hrubý odhad nákladů: 3 tis. Kč / měsíc ETL/DWH nástroje, Výstup: Datová sada je publikovaná a online přístupná pracovníkům zadavatele pro analýzu		Včetně otevřených datové sady
	Služba – provozní	Pronájem analytických o nástroje	Hrubý odhad nákladů: 1,5 tis. Kč / měsíc analytické nástroje, Výstup: Nástroj pro pokročilou analýzu dat (licencovaný dodavatelem) je přístupný pracovníkům zadavatele		
	Služba – implementační	Vytvoření vizualizace	Hrubý odhad nákladů: 50 tis. Kč, Výstup: Vizualizace (dodaná zadavatelem)	Datový analytik	Jednoduchá univerzální vizualizace s přehledem výsledků u jednotlivých otázek
	Služba – implementační	Publikace vizualizace	Hrubý odhad nákladů: 1,5 tis. Kč / měsíc analytické nástroje, Výstup: Vizualizace (publikovaná a online přístupná pro externí uživatele mimo NAKIT)		

Tabulka 10: Služba NAKIT – seznam položek

Varianta NAKIT má odhadnuty maximální náklady na zprovoznění jako druhé nejvyšší, které jsou ohodnoceny přepočtem na 4 body.



6.4.3 Vyhodnocení ID 4 pro variantu MV

Varianty	MVČR					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojné body	
Popis způsobů pořízení položky	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Převzetí Open source aplikace a dovoj funkcionalit neobsažených v Open source	Napojení na CAAIS + konfigurace číselníků autorizace	Plný vývoj	
Náklady na veřejnou zakázku	450 000 Kč	450 000 Kč	450 000 Kč		266 667 Kč	
Náklady na vývoj nebo pořízení	2 533 333 Kč	1 900 000 Kč	1 216 667 Kč	450 000 Kč	583 333 Kč	
Náklady na pronájem položek	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	
Náklady na roční podporu	466 667 Kč	666 667 Kč	0 Kč	100 000 Kč	0 Kč	
Implementace položek	385 714 Kč	278 571 Kč	137 143 Kč	182 381 Kč	73 333 Kč	
Náklady na provoz projektu	250 000 Kč	250 000 Kč	100 000 Kč	50 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	3	3	3	1	1	
Celkem za zřízení položek	5 357 143 Kč	4 602 381 Kč	2 378 095 Kč	782 381 Kč	1 023 333 Kč	
Náklady na zřízení modré vrstvy	14 143 333 Kč					
Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> Služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky (n	Poskytnutí interního cloudu UPPAS + interní síťové služby	Pořízení licencí a podpory (zálohování, monitoring)	Poskytnutí služeb DCeGOV a NAKIT provozních kapacit	Poskytnutí interních energie v rámci interních DC	Poskytnutí interního cloudu UPPAS + interní síťové služby	Poskytnutí interního cloudu UPPAS + interní CMS služby (eMail)
Náklady na veřejnou zakázku						
Náklady na vývoj nebo pořízení						
Náklady na pronájem položek						
Náklady na roční podporu						
Implementace položek	100 000 Kč	200 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	50 000 Kč
Náklady na provoz projektu	20 000 Kč	100 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	3	3	3	3	3	3
Celkem za zřízení položek	360 000 Kč	900 000 Kč	360 000 Kč	1 350 000 Kč	360 000 Kč	210 000 Kč
Náklady na zřízení zelené vrstvy	3 540 000 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	17 683 333 Kč					

Tabulka 11: Odhad ceny na vybudování IS – varianta MV

Výsledek cenového odhadu na vybudování IS v případě varianty MV představuje Tabulka 11: Odhad ceny na vybudování IS – varianta MV.

Varianta MV, je v aplikační části systému (modrá vrstva) v podstatě stejná jako varianta Cloud pro zprovoznění komponenty 1, komponenty 2 a komponenty 3. Velké úspory jsou patrné v oblasti integrace Autentizace a autorizace. To je z důvodu, že MV vlastní autentifikační a autorizační nástroj, který je denně využíván a ověřen provozem. V tabulkách je uveden systém CAAIS (původní JIP/KAAS). Odhadovaná cena varianty MV je druhá nejnižší. V odhadu aplikační části se díky odhadu nižší ceny pronájmu vyhrála varianta NAKIT.

Naopak náklady na hostingové služby jsou odhadnuty jako nejnižší. Důvodem je, že není nutné žádné služby soutěžit a budovat, takže varianta MV vévodí nižší cenou všem oceňovaným nákladům. V odhadu se počítá s využitím těchto služeb v rámci rezerv MV, takže byly odhadnuty pouze ceny za implementaci a ceny za provoz, kde jsou umístěny i odhady cen za provoz systému v projektové periodě.

6.4.4 Celkové vyhodnocení ID 4 – Odhad ceny na vybudování IS

Na základě výše uvedených výsledků, popsaných v tabulkách (Tabulka 8, Tabulka 9, Tabulka 11) pro jednotlivé popisované varianty, je na podkladě hrubého cenového odhadu nejlevnější variantou na zřízení JISSD varianta MV oceněna 5 body. Následuje varianta NAKIT oceněna 4 body a nejdražší variantou je varianta Cloud, která je oceněna 1 bodem.



6.5 Indikátor č. 5: ID 5 – ODHAD CENY NA 5LETÝ PROVOZ

Indikátor ID 5 byl hodnocen z pohledu odhadu ceny na 5letý provoz včetně inflačního koeficientu 2 % ročně. Pro každou z hodnocených variant byly oceněny jednotlivé komponenty, a to vždy z pohledu podpory, ceny za službu, provozu a servisu. Následně bylo vyhodnoceno pořadí variant, a to od nejnižší ceny za provoz k nejdražší.

Body byly přiděleny na stupnici od 1 do 5. Varianta, která dosáhla z hodnoceného pohledu nejnižší ceny získala 5 bodů, zbylé varianty získaly poměrově body. Cena vyšší max. o 5 % získala 4 body, cena vyšší max. o 10 % získala 3 body, cena vyšší max. o 15 % získala 2 body a cena vyšší max. o 20 % a více získala 1 bod. Měrnou jednotkou pro vyhodnocení indikátoru ID 5 je tedy maximální hrubý odhad ceny bez DPH na vybudování IS. Měrnou jednotkou pro vyhodnocení indikátoru ID 5 je maximální odhad ceny bez DPH na 5letý provoz IS.

Odhad provozních a servisních nákladů je proveden hrubým odhadem na dobu 5 let s režimem provoz 8x5 s nízkými požadavky na SLA parametry na zajištění servisu. V ceně se kalkulují náklady spojené s provozem více prostředí. V některých případech se kalkuluje počet prostředí číslem 1,5 a to z důvodu, že koeficient počtu prostředí zahrnuje úvahu, že testovací prostředí nebude provozováno po celé 5leté období.

Odhad ceny na provoz obou vrstev (modrá a zelená viz Tabulka a Tabulka) byl proveden pouze v položce náklady na provozní aktivity a případně náklady na veřejnou zakázku. Ceny za ostatní položky bude nutné zkoumat po definici parametrů na provozní a servisní požadavky (nefunkční požadavky). Předpoklad je, že všechny 3 varianty mohou mít tyto náklady na srovnatelné úrovni a odchylka je možná pouze u varianty Cloud, kde je nutné odhadnout náklady na zadávací řízení na provozní a servisní aktivity s jednotlivými dodavateli. Pro jednotlivé komponenty se počítá se třemi prostředími a s 5letým provozem. Tyto předpoklady jsou součástí celkových výsledků. K celkům se připočítávají náklady na služby a komponenty, jež jsou poskytované pouze jednou. Jde o komponentu Autentizace a autorizace, která řídí přístupy do všech prostředí a službu Integrace a přípojných bodů, které budou vytvořeny pouze jednou.

Váha indikátoru byla stanovena na hodnotu 4. Váha je nižší než v případě váhy u indikátoru ID 4, a to z toho důvodu, cena pořízení uvedená u IN 4 je vyšší než odhadovaná cena 5letého provozu.

Níže uvedené Tabulky (Tabulka 12 a Tabulka 13) vytváří přehled zvažovaných nákladů, které budou společně vytvářet maximální odhadnutou cenu. Tabulky jsou legendou k vyhodnocovaným hodnotám k vyhodnocovaným hodnotám níže v tabulkách Tabulka-Varianta Cloud, Varianta NAKIT a Varianta MV.

Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Popisuje způsob pořízení položky, podle způsobu pořízení jsou vybírány a vyplňovány níže uvedené řádky.
Náklady na zadávací řízení	Jde o náklady spojené s provedením zadávacího nebo více zadávacích řízení, zpravidla 3 pracovníci (komise) a časová kapacita těchto pracovníků na získání cenových informací nebo cenu za realizaci dodávky.



Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení	Jde o náklady spojené s drobným vývojem nebo změnou konfigurace apod. (MD překalkulovány na cenu).
Proaktivní podpora a podpora produktu	Jde o náklady spojené s provozem a servisem pronajatých položek (např. Poskytovatel vlastní aplikace, kterou provozuje a aplikace je využívána více subjekty formou služby (pronájem).
Incident management	Jde o náklady řízená úrovní SLA (čím nižší SLA tím nižší náklady). Kalkulujeme nízké.
Reporting dodaných provozních služeb	Jde o náklady spojené s reportingem a akceptace pravidelné fakturace.
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	Jde o náklady spojené s provozem položky ve standardním režimu provozu. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí. Náklady mohou být i 0 pokud si tyto aktivity zajistí Objednatel ve vlastní režii.
Počet prostředí	Udává počet prostředí, kde jsou položky implementovány.
Počet let provozu	Udává počet let, na který se finanční výhled vytváří.
Náklady 5 let provozu položky bez inflace	Představuje odhad nákladů na provoz bez započítaného inflačního koeficientu
Náklady na 5 let inflaci 2 % ročně	Představuje odhad nákladů na 5letou inflaci při inflačním koeficientu 2 % po následných 5 letech
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započtením inflačního koeficientu	Součet všech nákladů za 5letý provoz s inflací

Tabulka 12: Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva) – 5letý provoz

Legenda: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Popisuje způsob pořízení položky, podle způsobu pořízení jsou vybírány a vyplňovány níže uvedené řádky.
Náklady na zadávací řízení	Jde o náklady spojené s provedením zadávacího nebo více zadávacích řízení, zpravidla 3 pracovníci (komise) a časová kapacita těchto pracovníků na získání cenových informací nebo cenu za realizaci dodávky.
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení	Jde o náklady spojené s drobným vývojem nebo změnou konfigurace apod. (MD překalkulovány na cenu).
Proaktivní podpora a podpora produktu	Jde o náklady spojené s provozem a servisem pronajatých položek (např. poskytovatel vlastní aplikace, kterou provozuje a aplikace je využívána více subjekty formou služby (pronájem).
Incident management	Jde o náklady řízené úrovní SLA (čím nižší SLA tím nižší náklady). Kalkulujeme nízké.
Reporting dodaných provozních služeb	Jde o náklady spojené s reportingem a akceptace pravidelné fakturace.
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	Jde o náklady spojené s provozem položky ve standardním režimu provozu. Tyto náklady jsou násobeny hodnotami uvedenými v řádku Počet prostředí. Náklady

	mohou být i 0 pokud si tyto aktivity zajistí Objednatel ve vlastní režii.
Počet prostředí	Udává počet prostředí, kde jsou položky implementovány.
Počet let provozu	Udává počet let, na který se finanční výhled vytvářen
Náklady 5 let provozu položky bez inflace	Představuje odhad nákladů na provoz bez započítaného inflačního koeficientu
Náklady na 5 let inflaci 2 % ročně	Představuje odhad nákladů na 5letou inflaci při inflačním koeficientu 2 % po následných 5 letech
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započtením inflačního koeficientu	Součet všech nákladů za 5letý provoz s inflací

Tabulka 13: Legenda: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva) – 5letý provoz

6.5.1 Vyhodnocení ID 5 pro variantu Cloud

Varianty	Cloud (Veřejný cloud)					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojné body	
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	
Náklady na veřejnou zakázku	70 000 Kč	70 000 Kč	70 000 Kč	70 000 Kč	70 000 Kč	
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb						
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	
Počet let provozu	5	5	5	5	5	
Náklady 5 let provozu položky bez inflace	820 000 Kč	570 000 Kč	820 000 Kč	570 000 Kč	570 000 Kč	
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	50 532 Kč	35 126 Kč	50 532 Kč	35 126 Kč	35 126 Kč	
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	3 556 441 Kč					
Položky služby hosting (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> Služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonnosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy
Náklady na veřejnou zakázku hosting	10 000 Kč	10 000 Kč	10 000 Kč	10 000 Kč	10 000 Kč	10 000 Kč
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	20 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Počet let provozu	5	5	5	5	5	5
Náklady 5 let provozu položky	175 000 Kč	120 000 Kč	175 000 Kč	2 650 000 Kč	120 000 Kč	120 000 Kč
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	10 784 Kč	7 395 Kč	10 784 Kč	163 304 Kč	7 395 Kč	7 395 Kč
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	3 567 057 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	7 123 498 Kč					

Tabulka – Varianta Cloud

Výsledkem zhodnocení Varianty Cloud v případě indikátoru ID 5 (Tabulka – Varianta Cloud) je, že v případě všech definovaných položek modré vrstvy, a to s ohledem na 5letý provoz a všechna prostředí, odhadovaná cena oproti ostatním variantám obsahuje další náklady na zadávací řízení a náklady na integraci Autentizace a autorizace. Varianta Cloud má odhadnutý

maximální náklady na provoz a servis nejvyšší, z tohoto důvodu jsou ohodnoceny přepočtem na 3 body.

6.5.2 Vyhodnocení ID 5 pro variantu NAKIT

Varianty	NAKIT					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojné body	
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	
Náklady na veřejnou zakázku	70 000 Kč		70 000 Kč			
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb						
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	100 000 Kč	70 000 Kč	100 000 Kč	50 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	
Počet let provozu	5	5	5	5	5	
Náklady 5 let provozu položky bez inflace	820 000 Kč	300 000 Kč	820 000 Kč	250 000 Kč	500 000 Kč	
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	50 532 Kč	18 487 Kč	50 532 Kč	15 406 Kč	30 812 Kč	
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	2 855 769 Kč					
Položky služby hosting (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> Služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonnosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy
Náklady na veřejnou zakázku hosting						
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	20 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Počet let provozu	5	5	5	5	5	5
Náklady 5 let provozu položky	165 000 Kč	110 000 Kč	165 000 Kč	2 640 000 Kč	110 000 Kč	110 000 Kč
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	10 168 Kč	6 779 Kč	10 168 Kč	162 688 Kč	6 779 Kč	6 779 Kč
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	3 503 360 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	6 359 129 Kč					

Tabulka – Varianta NAKIT

Výsledkem zhodnocení Varianty NAKIT v případě indikátoru ID 5 (Tabulka varianta NAKIT) je, že v případě všech definovaných položek modré vrstvy, a to s ohledem na 5letý provoz a všechna prostředí je tato vrstva odhadnuta jako nejlevnější, a to z důvodu možnosti pronájmu komponenty 2 a tím nutnost provést zadávací řízení na komponenty 1 a 3. Cena za provoz zelené vrstvy je nižší než cena za variantu Cloud a vyšší než cena za variantu MV. Varianta MV využívá maximálně vlastních zdrojů hostingových služeb. Varianta Cloud je dražší z důvodu provedení zadávacího řízení na dodavatele provozních a servisních aktivit, dále pak z důvodu ceny za provoz komponenty 2.

Varianta NAKIT celkově je nejlevnější varianta, a proto po přepočtu získala 5 bodů.

6.5.3 Vyhodnocení ID 5 pro variantu MV

Varianty	MV					
Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	Komponenta 1	Komponenta 2	Komponenta 3	Autentizace a autorizace	Integrace a přípojně body	
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	Zajištění provozu a servisu Modré vrstvy	
Náklady na veřejnou zakázku	70 000 Kč	70 000 Kč	70 000 Kč			
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb						
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč	50 000 Kč	100 000 Kč	
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	
Počet let provozu	5	5	5	5	5	
Náklady 5 let provozu položky bez inflace	820 000 Kč	570 000 Kč	820 000 Kč	250 000 Kč	500 000 Kč	
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	50 532 Kč	35 126 Kč	50 532 Kč	15 406 Kč	30 812 Kč	
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	3 142 408 Kč					
Položky služby hosting (zelená vrstva)	Hosting -> síť + NODY + integrace	Hosting -> technické služby provozu	Hosting -> Administrátorské služby	Hosting -> služba poskytnutí služeb energie	Hosting -> služba zajištění výkonosti a kapacity	Hosting -> služba pronájem SW a aplikací
Popis způsobů pořízení položky na 1 rok	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy	Zajištění provozu a servisu Zelené vrstvy
Náklady na veřejnou zakázku hosting						
Náklady na drobný rozvoj a změnová řízení						
Proaktivní podpora a podpora produktu						
Incident management						
Reporting dodaných provozních služeb						
Provozní aktivity (dozor, zálohování)	20 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč	350 000 Kč	20 000 Kč	20 000 Kč
Počet prostředí	1,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Počet let provozu	5	5	5	5	5	5
Náklady 5 let provozu položky	150 000 Kč	100 000 Kč	150 000 Kč	2 625 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč
Náklady na 5 let inflaci 2% ročně	9 244 Kč	6 162 Kč	9 244 Kč	161 764 Kč	6 162 Kč	6 162 Kč
Náklady 5 let provozu ve všech prostředích se započítaným inflačním koeficientem	3 423 738 Kč					
Náklady na zřízení šedé vrstvy	6 566 146 Kč					

Tabulka – Varianta MV

Výsledkem zhodnocení Varianty MV v případě indikátoru ID 5 (Tabulka – Varianta MV) je, že v případě všech definovaných položek modré vrstvy, a to s ohledem na 5letý provoz a všechna prostředí, je odhadnuta jako druhá nejdražší. Je to způsobeno nutností vysoutěžit dodavatele provozních a servisních služeb pro komponentu 1,2 a 3. Naopak v oblasti zelené vrstvy jsou odhadnuté náklady nejnižší, a to z důvodu, že zelená vrstva je existující celek hostingových služeb, které varianta MV může čerpat v rámci vlastních zdrojů.

Varianta MV celkově je druhá nejlevnější varianta, a proto po přepočtu získala 4 body.

6.5.4 Celkové vyhodnocení ID 5 – Odhad ceny na 5letý provoz

Na základě výše uvedených výsledků je nejlevnější variantou na zajištění podpory, provozu a pronájmu na 5 let JISSD varianta NAKIT oceněna 5 body. Následuje varianta MV oceněna 4 body a nejdražší variantou je varianta Cloud, která je oceněna 3 body.

Varianty jsou nejvíce rozdílné v oblastech provozu komponenty 2, počtu zadávacích řízení a možnosti využít vlastní existující zdroje v zelené oblasti hostingových služeb.



6.6 Celkové vyhodnocení variant řešení JISSD

Následující kapitola popisuje celkové vyhodnocení všech stanovených indikátorů. Tabulka 14 zobrazuje všechny dosažené výsledky jednotlivých indikátorů získaných pomocí bodového hodnocení a následného váženého průměru takto získaných bodů. Pro každý indikátor byl následně takto získaný výsledek vynásoben příslušnou váhou stanovenou pro jednotlivé indikátory. Výsledek součinu váhy indikátoru a dosaženého bodového hodnocení je zobrazen v tabulce (Tabulka 14), a to ve sloupci "Výsledek". Takto získané výsledky z jednotlivých indikátorů byly následně pro každou variantu sečteny a byl stanoven celkový výsledek hodnocení. Na základě celkového hodnocení bylo stanoveno pořadí variant, a to tak, že varianta, která dosáhla nejvyššího celkového hodnocení, byla doporučena jako nejvhodnější varianta pro realizaci JISSD a naopak, varianta s nejnižším dosaženým celkovým výsledkem pak jako varianta nejméně doporučovaná.

Vyhodnocení indikátorů a variant			
ID 1 - SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SLEPT FAKTORU	Váha (váha indikátoru, čím vyšší číslo, tím větší důležitost)	Dosažené hodnocení	Výsledek
Varianta Cloud	1	2,2	2,20
Varianta NAKIT	1	3	3,00
Varianta MV	1	3,8	3,80
ID 2 - NOVÉ SLUŽBY IS	Váha (váha indikátoru, čím vyšší číslo, tím větší důležitost)	Dosažené hodnocení	Výsledek
Varianta Cloud	3	1	3,00
Varianta NAKIT	3	2,3	7,00
Varianta MV	3	3	9,00
ID3 – SYNERGIE PŘI BUDOVÁNÍ IS	Váha (váha indikátoru, čím vyšší číslo, tím větší důležitost)	Dosažené hodnocení	Výsledek
Varianta Cloud	2	1	2,00
Varianta NAKIT	2	3	6,00
Varianta MV	2	3,8	7,60
ID4 – ODHAD CENY NA VYBUDOVÁNÍ IS	Váha (váha indikátoru, čím vyšší číslo, tím větší důležitost)	Dosažené hodnocení	Výsledek
Varianta Cloud	5	1	5,00
Varianta NAKIT	5	4	20,00
Varianta MV	5	5	25,00
ID5 – ODHAD CENY NA SLETÝ PROVOZ	Váha (váha indikátoru, čím vyšší číslo, tím větší důležitost)	Dosažené hodnocení	Výsledek
Varianta Cloud	4	3	12,00
Varianta NAKIT	4	5	20,00
Varianta MV	4	4	16,00
Celkové hodnocení			
Varianta Cloud			24,20
Varianta NAKIT			56,00
Varianta MV			61,40
Nejlépe hodnocená varianta získala			61,40

Tabulka 14: Celkové vyhodnocení indikátorů a variant

Na základě celkového vyhodnocení (Tabulka 14) byla variantou, která dosáhla nejlepšího hodnocení je varianta MV. Jako druhá se umístila varianta NAKIT a poslední varianta Cloud.

Ze získaných výsledků je zřejmé, že největší váhy byly přiděleny indikátorům ID 4 a ID 5 a výsledky těchto indikátorů měly rozhodující vliv na konečný výsledek. a to z důvodů vyšších vah, které jim byly oproti ostatním indikátorům přiděleny. Varianta MV získala nejlepší ohodnocení ve 4 indikátorech. Druhá varianta NAKIT dosáhla nejlepšího výsledku pouze v jednom indikátoru. Varianta Cloud nezískala ani jeden nejvyšší výsledek ohodnocení.

Zdůvodnění výsledku:

Varianta MV získala nejvíce bodů z níže uvedených důvodů:

- Ve variantě bylo navrženo společné využívání části existujících služeb Autentizace a autorizace a nejjednodušší zprovoznění integrací



- Velkou výhodou se ukázala možnost využití vlastních zdrojů při poskytnutí hostingových služeb.
- Další výhody ukázala schopnost hledání synergií, kde varianty NAKIT a MV výrazně předčily variantu Cloud.
- Další výhodou varianty MV je možnost omezit počet zadávacích řízení a tím eliminovat velikost nákladů vložených do těchto aktivit (využití synergie s použitím UPAAS).

Závěry k vyhodnocení:

Pro další úvahy spojené s pořizováním systému projektový tým doporučuje do výběru Dodavatelů a Provozovatelů přijmout i možnosti zařadit potenciální Pronajímatele již existujících systémů, které by mohly nahradit pořizování nových částí JISSD. Závěr je vhodné ověřit před spuštěním zadávacího řízení na poskytnutí informace (RFI). Jde hlavně o oblasti pořizovaných komponent a nástrojů pro autentizaci a autorizaci. Náklady na provoz a servis se opticky snížili požadovaným počtem prostředí 1 produkční a dočasně budované testovací prostředí tedy "1,5" prostředí. Toto by mělo spíše ekonomický přínos, nevýhodou by však bylo snížení dostupnosti takových systémů. Dále je možné budovat testovací prostředí s 50% výkonností a kapacitami, což má pozitivní vliv na pořizovací cenu, avšak zvyšují se náklady na provoz a jeho obnovu v případě výpadků systému.

Pronájem některých z komponent formou služby se jeví jako výhodnější, a to nejen z hlediska nákladů. Takto zvolené řešení nabízí možnost flexibilně reagovat na budoucí vývoj potřeb zadavatele a v neposlední řadě vyžaduje také významně menší úsilí a klade nižší nároky na specifické kompetence na jeho straně, zejména na kvalifikované a trvalé obsazení expertních rolí především v rámci komponent

Nevýhodou či rizikem řešení realizace soutěžených komponent (s nutným dalším customizovaným vývojem) formou služby může být to, že pro potřeby zpracování dat z dotazníkových řešení nevznikne "na míru" specifické unikátní řešení, které bude plně ve vlastnictví Zadavatele. Zadavatel bude muset dobře nastavit smluvní vztah s poskytovatelem služeb včetně přesné definice požadovaných parametrů těchto služeb (SLA), stanovení sankcí v případě jejich nedodržení a reálné exit strategie (plánu migrace k jinému dodavateli) pro případ, že by kvalita dodávaných služeb nebyla dlouhodobě vyhovující. Vzhledem k univerzálnímu charakteru požadovaných služeb a otevřenosti zpracovávaných dat zde však nehrozí velké riziko závislosti na dodavateli (vendor lock-inu).

Z hlediska řešení JISSD, zejména jeho realizace v požadovaném čase, je řešení realizace některých komponent formou služby výhodná zejména proto, že eliminuje závislost celého řešení na několika klíčových zaměstnancích zadavatele, které bude nutné a velmi náročné získat.

7 Architektura

7.1 Architektonický návrh – obecně

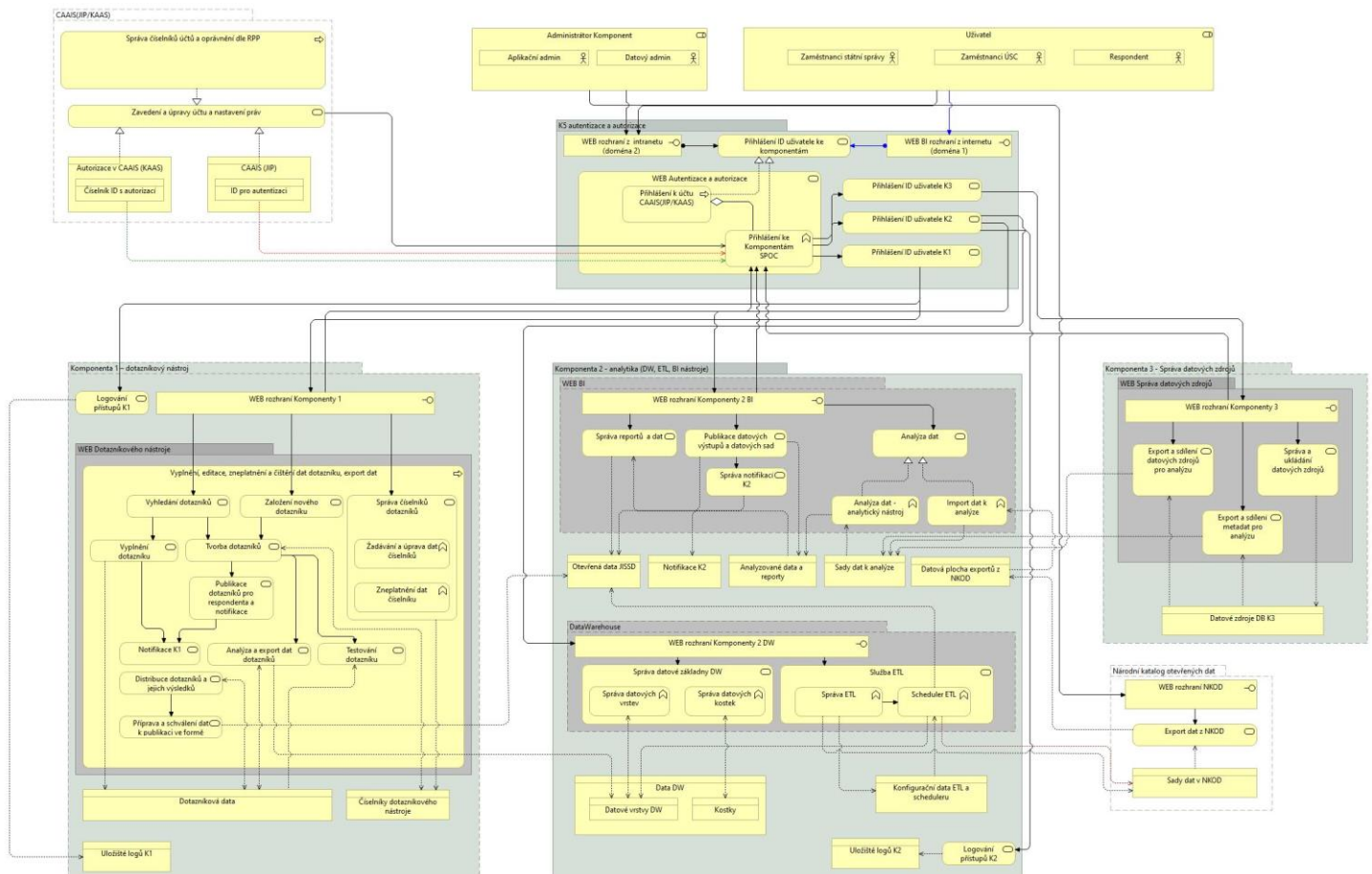
Návrh architektury je připraven v souladu s požadavky na formuláře OHA. Podklady níže budou sloužit jako podklad pro vyplnění těchto formulářů. Z architektonických schémat byl



vygenerovány excelové soubory, které slouží jako podklad pro vytvoření položkového rozpadu. Položkový rozpad umožňuje ocenit náklady na jednotlivé položky, které pak prostým součtem prezentují cenu projektu. V položkovém rozpadu jsou zařazeny vedle architektonických položek i položky spojené s vedením projektu budoucího projektu a nákladů na provoz (6 měsíců v závěru projektu) vyvinutých celků systému JISSD. Pozor nejde o náklady na standartní provoz, které se upravují v souladu s nefunkčními požadavky. Položkový rozpad je excelový soubor „Položkový rozpad_v2.4.xlsx“ je přiložen k dokumentu. V položkovém rozpadu na listu Dokumenty jsou k nahlédnutí i jednotlivé tabulky, které popisují architektonická schémata. Ostatní listy slouží pro generaci celkového rozpočtu. Celkový rozpočet je pak uveden v kapitole 16.

Dále jsou k architektuře přidány do příloh architektonická schémata formou obrázků. Archimate soubory budou přílohou OHA Formuláře.

7.2 Byznys architektura – schéma a popis



Obrázek 2: Návrh byznys architektury

7.2.1 Katalog aktérů

Všechny práva k přístupu do Komponent a práva na autorizaci jsou uložena v CAAS.



Typ položky	Název položky	Počet uživatelů	Kód položky	Popis položky
Business Actor	Aplikační admin	10	Aktér	Role Administrátor – Admin komponent v aplikaci – generuje a spravuje např. reporty, dotazníky, sady reportů v Komponentě 2. Konfiguruje a spravuje dotazníky v Komponentě č. 1. V případě udělení přístupu spravuje Komponentu 3.
Business Actor	Datový admin	2	Aktér	Role Administrátor – Admin datový administrátor – řídí a konfiguruje ETL, scheduler apod. Role má přístup ke všem konfiguračním spojených s nastavení ETL, nástroje ETL scheduleru. Dále pak v rámci Komponenty č. 2 v celku DW má přístup ke správě datové základny.
Business Actor	Respondent	1 000	Aktér	Zaměstnanci USC v roli Uživatel. Respondent po přihlášení do JISSD, povolen přístup pouze na vyplnění dotazníku v Komponentě č. 1.
Business Actor	Zaměstnanci státní správy	1 000	Aktér	Zaměstnanci státní správy role Uživatel
Business Actor	Zaměstnanci ÚSC	50 000	Aktér	Zaměstnanci USC role Uživatel

Tabulka 15: Katalog organizačních jednotek, aktérů

7.2.2 Katalog rolí

Typ položky	Název položky	Počet uživatelů	Kód položky	Popis položky
Business Role	Administrátor komponent	12	Role Administrátor komponent	Role Administrátor komponent rozděljuje aktéry pomocí autorizace
Business Role	Uživatel	52 000	Role Uživatel	Role Uživatel rozděljuje aktéry pomocí autorizace

Tabulka 16: Katalog rolí



7.2.3 Katalog služeb a procesů

Položky níže představují přehled služeb a procesů, které jsou uvedeny v byznys vrstvě. Pomocí sloupce Kód je možné identifikovat popsanou položku v kapitole 8.

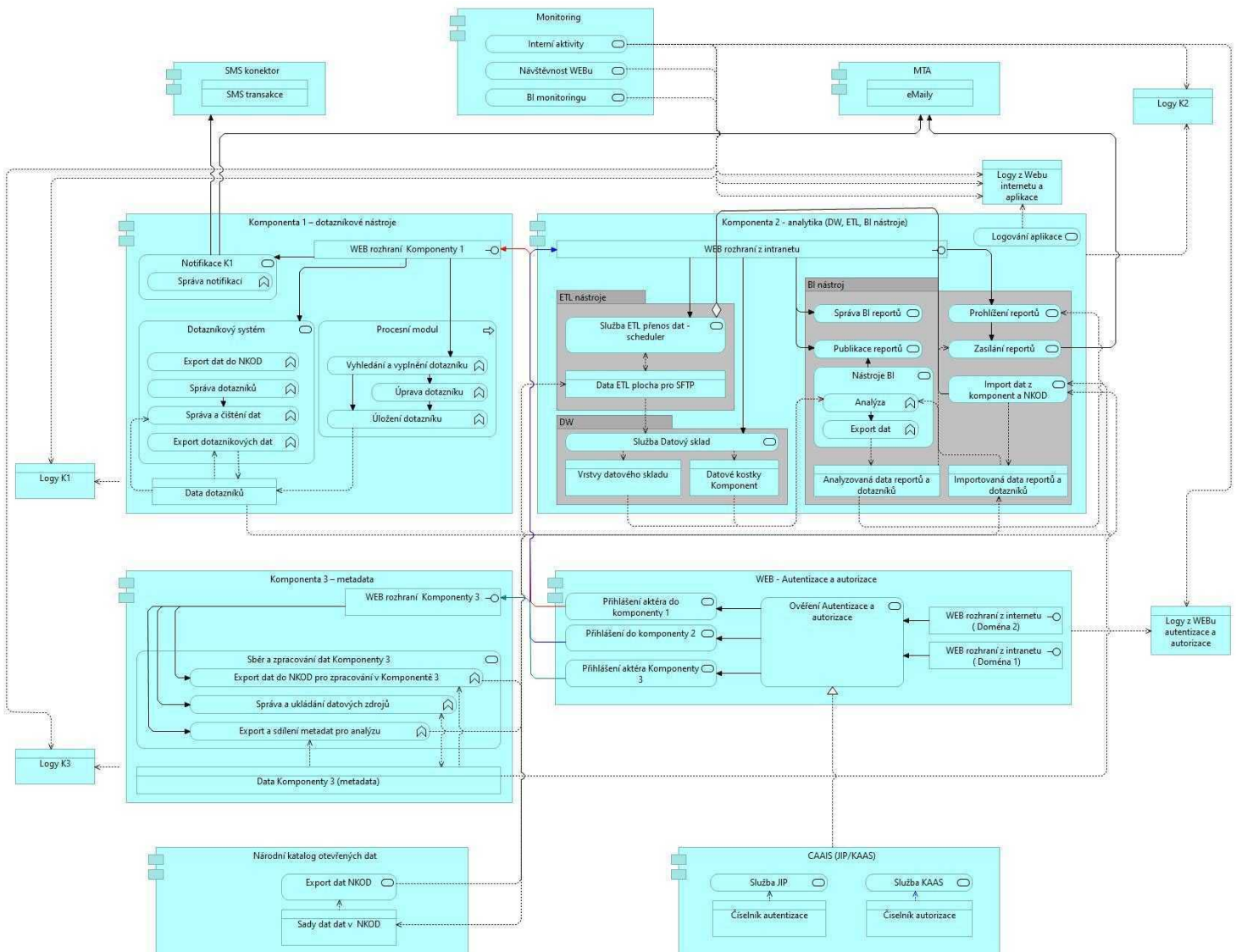
Typ položky	Název položky	Popis položky	Kód
BusinessFunction	Přihlášení ke Komponentám SPOC	Přihlašování ke Komponentám	K5_01
BusinessFunction	Scheduler ETL	Funckce programování a nastavování generace reportů a dat pomocí scheduleru	K2_82
BusinessFunction	Správa datových kostek	Funckce správy datových kostek	K2_02
BusinessFunction	Správa datových vrstev	Funckce správy datových vrstev	K2_01
BusinessFunction	Správa scheduleru	Funckce správy scheduleru	K2_81
BusinessFunction	Zneplatnění dat číselníku	Správa číselníků dotazníků	K1
BusinessFunction	Žadání a dat úprava číselníku	Správa číselníků dotazníků	K1
BusinessFunction	Analýza dat - analytický nástroj	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_051
BusinessFunction	Import dat k analýze	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_052
BusinessInterface	WEB internet rozhraní (doména 2)	Internetové rozhraní WEBu Komponenty => přílopný bod domény WWW.gov.cz/Portál_JISSD	K5
BusinessInterface	WEB internet rozhraní BI (doména 1)	Internetové rozhraní WEBu Komponenty => přílopný bod domény WWW.gov.cz/JISSD	K2
BusinessInterface	WEB rozhraní Komponenty 1	Rozhraní WEBu Komponenty	K1
BusinessInterface	WEB rozhraní Komponenty 2	Rozhraní WEBu Komponenty	K2
BusinessInterface	WEB rozhraní Komponenty 3	Rozhraní WEBu Komponenty 3 správa datových zdrojů	K3
BusinessInterface	WEB rozhraní Komponenty 2 DW	Rozhraní WEBu Komponenty	K2
BusinessInterface	WEB rozhraní NKOD	WEB rozhraní NKOD	K6
BusinessObject	Data API (ETL)	Data API - přechodná nejsou historizována, jde o data příkazů k importu nebo exportu z ostatních komponent přes scheduler pro další využití. API(ETL)	K2
BusinessObject	Data DW	Data importovaná do DW z K1 a K2 a K3 - přes Scheduler	K2
BusinessObject	Datová plocha exportu z NKOD	Datová plocha exportu z NKOD (csv)	K2
BusinessObject	Datové vrstvy DW	Data jednotlivých vrstev DW - base a vrstvy x. Vyšší vrstvy generované z RAW base vrstvy. Vyšší vrstvy mohou nést historizaci a mohou být využity pro	K2
BusinessObject	Datové zdroje DB K3	Uložená metadata pro zpracování	K3
BusinessObject	Dotazníková data	Dotazníková data - ukládaná načtená data do tabulek dotazníků bez historizace	K1
BusinessObject	ID pro autentizaci	Produkt JIP/KAAS - autentizace Administrátorů - tabulka ID pro autentizaci	K5
BusinessObject	Kostky	Data kostek DW slouží pro BI reporting.	K2
BusinessObject	Sady OpenData	Integrace -Sady otevřených data NKOD pro import nebo export	K6
BusinessObject	Číselník ID s autorizací	Číselník ID s autorizací	K5
BusinessObject	Číselníky dotazníkového nástroje	Číselníky dotazníkového nástroje - metadata, funckce	K1
BusinessObject	Sady dat k analýze	Importované sady dat k analýze	K2
BusinessObject	Uložené logy K2	Uložené logy	K2
BusinessObject	Analýzované data a reporty	Analýzované sady dat k publikaci v BI	K2
BusinessObject	Notifikace K2	Metadata a data pro generaci notifikací	K2
BusinessObject	Otevřená data JISSD	Publikovaná data (Otevřená data aplikace)	K2
BusinessObject	Uložené logy K1	Uložené logy	K1
BusinessProcess	Přihlášení k účtu	Procesy Vytvoření ID účtu a zapomenuté heslo - systém uživatelských účtů a účty administrátorů/správů,	K5
BusinessProcess	Správa číselníků účtů a oprávnění rolí	Procesy správy ID účtu a oprávnění - systém spravuje přístupy a oprávnění uživatelských účtů a administrátorská oprávnění	K5
BusinessProcess	vyplnění, editace, zneplatnění a čistění dat	Proces a základní menu Komponenty	K1
BusinessService	Analýza dat	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_05
BusinessService	Analýza dat	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_04
BusinessService	Autentizace a autorizace	Služba autentizace a autorizace	K5
BusinessService	Distribuce dotazníků a jejich výsledků	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_04
BusinessService	Export a sdílení datových zdrojů pro analýzu	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K3_04
BusinessService	Export dat z NKOD	Export dat z WEBu NKOD	K6
BusinessService	Notifikace K1	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_08
BusinessService	Notifikace K2	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_06
BusinessService	Publikace a správa výstupů pro OpenData	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_07
BusinessService	Publikace dotazníků	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_06
BusinessService	Přihlášení ID uživatele K1	služba přihlašuje účet a kontroluje práva účtu	K1_09
BusinessService	Přihlášení ID uživatele K2	služba přihlašuje účet a kontroluje práva účtu	K2
BusinessService	Přihlášení ID uživatele K3	služba přihlašuje účet a kontroluje práva účtu	K3_01
BusinessService	Přihlášení ID uživatele K5	Centrální přihlášení do Komponenty Autentizace a autorizace	K5_06
BusinessService	Služba ETL	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_08
BusinessService	Správa a ukládání datových zdrojů	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K3_03
BusinessService	Správa datové základny	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_0
BusinessService	Správa reportů a dat	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_03
BusinessService	Správa číselníků dotazníků	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_03
BusinessService	Tvorba dotazníků	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_02
BusinessService	Vyhledání dotazníků	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_01
BusinessService	Zavedení a úpravy účtů a nastavení práv	Správa přístupů a práv ke Komponentám	K5_04
BusinessService	Rízení publikace reportů BI a Open dat	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K2_05
BusinessService	Logování přístupů K2	Generace logů - pro vytváření historie stopy uživatele od přístupu až po ukončení přístupu do systému	K2_08
BusinessService	Založení nového dotazníku	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_12
BusinessService	Testování dotazníku	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_07
BusinessService	Logování přístupů K1	Generace logů - pro vytváření historie stopy uživatele od přístupu až po ukončení přístupu do systému	K1_11
BusinessService	Export a sdílení metadata pro analýzu	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K3_01
BusinessService	Vyplnění dotazníku respondentem	viz Kapitola 8 tohoto dokumentu	K1_09

Tabulka 17: Katalog služeb a procesů



Aplikační architektura – schéma a popis

7.2.4 Schéma řešení



Obrázek 3: Návrh aplikační architektury



7.2.5 Popis řešení

Typ položky	Název položky		Kód
ApplicationComponent	Komponenta 1 – dotazníkové nástroje	Menu komponenty	K1
ApplicationComponent	Komponenta 2 – analytika (DW, ETL, BI nástroj)	Menu komponenty	K2
ApplicationComponent	Komponenta 3 – Správa datových zdrojů	Menu komponenty	K3
ApplicationComponent	Komponenta 5 - Autentizace a autorizace	Menu komponenty	K5
ApplicationComponent	Monitoring	Provozní komponenta - Monitoring	K0
ApplicationComponent	MTA	Komponenta MTA (zasílání eMailů) pro Notifikace přes službu CMS	K9
ApplicationComponent	Národní katalog otevřených dat	NKOD	K6
ApplicationComponent	SMS konektor	Komponenta SMS konektor pro Notifikace	K8
ApplicationComponent	CAAIS (JIP/KAAS)	externí komponenta - slouží WEBu Autentizace a autorizace k ověření účtu a jeho práv pro JISSD	K5
ApplicationFunction	Analýza	BI analytický nástroj umožní vytvářet a aktualizovat analytické výstupy.	K2
ApplicationFunction	Export dat	Dotazníkový systém - Export dat a metadat dotazníků.	K1
ApplicationFunction	Export dat	BI nástroj umožní exportovat analytické výstupy k publikaci	K2
ApplicationFunction	Export dat do NKOD	Dotazníkový systém - Export dat a metadat dotazníků.	K1
ApplicationFunction	Export dat do NKOD pro zpracování v Komp	Nástroj sběru dat ala SFTP pro stahování nebo příjem souborů. Zajištění autentizace, kontroly na antimalware apod. V případě příjmu souborů je nutná	K3
ApplicationFunction	Export metadat z Komponenty 3 do Komp	Nástroj zaslání dat k publikaci do centrální Komponenty 2 pro publikaci.	K3
ApplicationFunction	Správa a čištění dat	Dotazníkový systém - Správa a čištění dat dotazníků.	K1
ApplicationFunction	Správa dotazníků	Dotazníkový systém - Správa dotazníků. Administrace formulářů - tvorba, aktualizace formulářů	K1
ApplicationFunction	Správa notifikací	Funkce Notifikace přešlala notifikace 2 kanály a provádí správu notifikací	K1
ApplicationFunction	Vyhledání a vyplnění dotazníku	Dotazníkový systém - Vyhledání a vyplnění dotazníku, funkcionality procesního modulu pro zpracování a správu dotazníků.	K1
ApplicationFunction	Zpracování, správa a čištění dat metadat v K	Nástroj na zpracování, správu a čištění dat.	K3
ApplicationFunction	Uložení dotazníku	Dotazníkový systém - Uložení nebo zneplatnění dotazníku, funkcionality procesního modulu pro zpracování a správu dotazníků.	K1
ApplicationFunction	Úprava dotazníku	Dotazníkový systém - Úprava dotazníku, funkcionality procesního modulu pro zpracování a správu dotazníků.	K1
ApplicationInterface	WEB internet rozhraní Komponenty 5 Dom	aplikační internetové rozhraní pro přístup do JISSD ze sítě MVČR	K5
ApplicationInterface	WEB rozhraní Komponenty 1	aplikační rozhraní pro přístup do JISSD ze sítě MVČR	K1
ApplicationInterface	WEB rozhraní Komponenty 3	aplikační rozhraní pro přístup do JISSD ze sítě MVČR	K3
ApplicationInterface	WEB rozhraní Komponenty 2	aplikační rozhraní pro přístup do JISSD ze sítě MVČR	K2
ApplicationInterface	WEB rozhraní v intranetu (Doména 1)	aplikační internetové rozhraní pro přístup do JISSD ze sítě MVČR	K5
ApplicationService	Autorizace	Služba Active directory nebo LDAP pro správu účtů a jejich oprávnění pro aktéry mimo sítě MVČR	K5
ApplicationService	BI monitoringu	Provozní komponenta - Služba monitoringu	K0
ApplicationService	Dotazníkový systém	Dotazníkový systém - základní modul pro zpracování a správu dotazníků	K1
ApplicationService	Integrace dat komponent	BI nástroj umožní importovat data z Komponent 1, 3, 4, tyto pak předávat k dalšímu zpracování	K2
ApplicationService	Interní aktivity	Provozní komponenta - Služba monitoringu	K0
ApplicationService	JIP/KAAS	Služba JIP/KAAS eviduje správu účtů a jejich oprávnění pro aktéry v rámci sítě MVČR. Správa těchto účtů není součástí dodávky, bude využita pouze fun	K5
ApplicationService	Notifikace K1	služba Notifikace může přešlala data 2 kanály	K1
ApplicationService	Nástroje BI	BI nástroj umožní vytvářet a aktualizovat analytické výstupy a tyto exportovat k publikaci	K2
ApplicationService	Návštěvnost WEBU	Provozní komponenta - Služba monitoringu	K0
ApplicationService	Ověření Autentizace a autorizace	Služba přihlášení aktéra - kontroluje oprávněnost účtu ke Komponentě a ověřuje autorizační parametry (práva v rámci Komponenty)	K5
ApplicationService	Prohlášení reportů	BI nástroj umožní vytvářet a aktualizovat náhledy na reporty podle oprávnění	K2
ApplicationService	Publikace reportů	Služba nástroje BI - umožní publikovat definované výstupy ve formě reportů nebo souborů / sad otevřených dat	K2
ApplicationService	Přihlášení aktéra Komponenty 1	Služba přihlášení aktéra - kontroluje oprávněnost účtu ke Komponentě a ověřuje autorizační parametry (práva v rámci Komponenty)	K1
ApplicationService	Přihlášení aktéra Komponenty 2	Služba přihlášení aktéra - kontroluje oprávněnost účtu ke Komponentě a ověřuje autorizační parametry (práva v rámci Komponenty)	K2
ApplicationService	Přihlášení aktéra Komponenty 3	Služba přihlášení aktéra - kontroluje oprávněnost účtu ke Komponentě a ověřuje autorizační parametry (práva v rámci Komponenty)	K3
ApplicationService	Sběr a zpracování dat Komponenty 3	Služba sběr dat prostřednictvím NKOD metadat a souborů v různých formátech	K3
ApplicationService	Služba Datový sklad	Služba Datový sklad ukládá data ve vrstvách v rámci datového skladu. Pro správu pravidelných aktivit využívá menu administrátora pro správu vrstev a	K2
ApplicationService	Služba ETL přenos dat	Služba ETL provádí přenos dat v rámci všech Komponent a do datového skladu. Pro správu pravidelných aktivit využívá scheduler. Scheduler je možno vyu	K2
ApplicationService	Správa BI	BI nástroj pro tvorbu a správu reportů a dat	K2
ApplicationService	Zasílání reportů	Služba nástroje BI - umožní zasílat reportů nebo soubory pomocí eMailů (Notifikací)	K2
ApplicationService	Logování aplikace K2	Provozní komponenta -Logování aktivit na aplikaci a jeho doméně	K2
ApplicationService	Export dat NKOD	Služba export dat z Národního katalogu otevřených dat (NKOD) na SFTP	K6
DataObject	Data dotazníků	Dotazníkový systém - datový prostor pro dotazníky	K1
DataObject	Data ETL	Datový prostor pro soubory pro ukládání dat	K2
DataObject	Data Komponenty 3 (metadata)	Datový prostor pro soubory pro ukládání souborů	K3
DataObject	Data OpenDat	NKOD otevřená data pro import do komponent	K6
DataObject	Data reportů a OpenDat	Datový prostor pro soubory pro ukládání dat, reportů a otevřených dat	K2
DataObject	Datové kostky Komponent	Datový prostor pro soubory pro ukládání dat, datové kostky Komponent	K2
DataObject	eMaily	eMaily archiv	K9
DataObject	Logy Internet Webu	Provozní komponenta -Logování	K0
DataObject	Logy K1	Provozní komponenta -Logování	K0
DataObject	Logy K2	Provozní komponenta -Logování	K0
DataObject	Logy K3	Provozní komponenta -Logování	K0
DataObject	SMS transakce	SMS transakce archiv	K8
DataObject	Vrstvy datového skladu	Datový prostor pro soubory pro ukládání dat, basic stage (raw data) a další vrstvy	K2
DataObject	Číselník autorizace	Datový prostor pro soubory pro ukládání transakcí	K5
DataObject	Číselník autentizace	Datový prostor pro soubory pro ukládání transakcí	K5
DataObject	Logy z WEBu autentizace a autorizace	Provozní komponenta -Logování	K0
DataObject	Importovaná data reportů a dotazníků	Datový prostor pro soubory pro ukládání dat, reportů a otevřených dat	K2

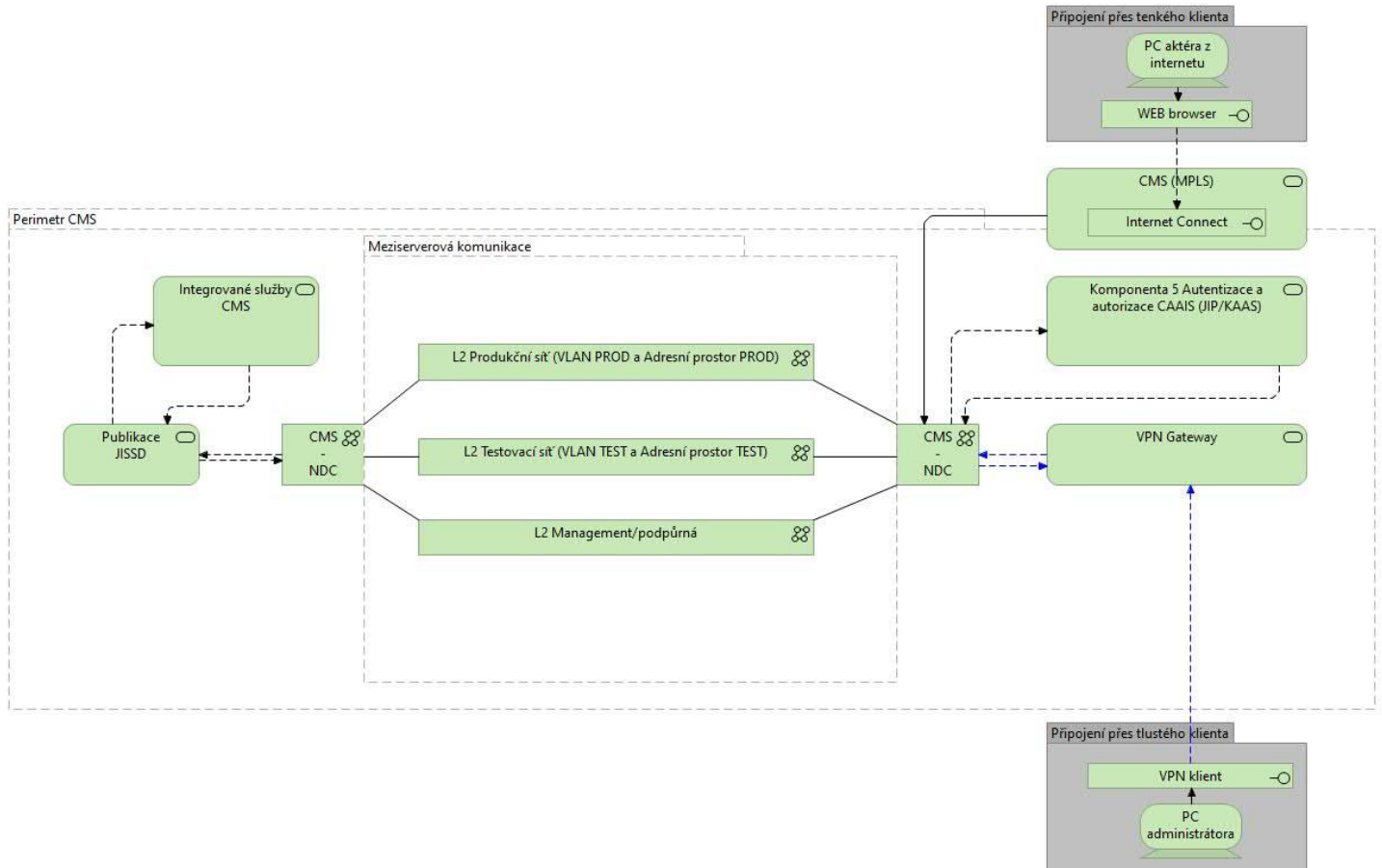
Tabulka 18: Přehled prvků navržené aplikační architektury a jejich popis



7.3 Technická architektura – schéma a popis

Zobrazuje dva pohledy na technickou architekturu. První návrh je síťový, který prezentuje napojení externích přístupů k napojení na CMS a systém JISSD (Obrázek 4). Druhý pohled je infrastrukturní (Obrázek 5).

7.3.1 Schéma řešení pro napojení sítě



Obrázek 4: Návrh technické architektury

7.3.2 Popis řešení

Schéma obsahuje pohledy na napojení na propojovacích bodů přístupů jednotlivých typů klientů a dále zobrazuje síťový návrh pro rozdělení sítě pro jednotlivá prostředí. Návrh prezentuje i návrh na propojení JISSD pro možnost využívání služeb hostingu v rámci sítě MV. V tabulce níže (Tabulka 21) jsou uvedeny jednotlivé položky prezentovaného návrhu.

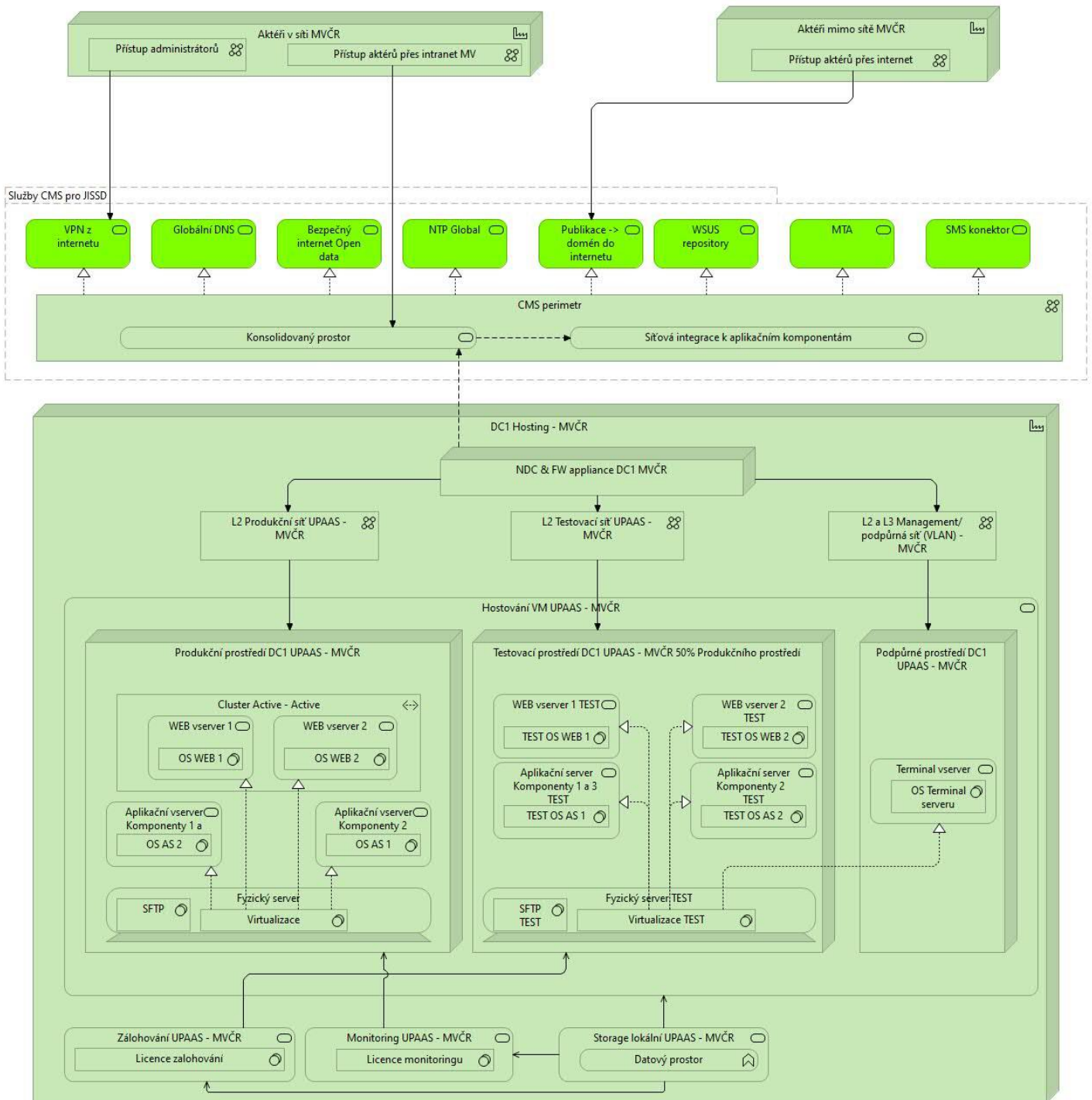
Typ položky	Název položky	Kód položky	Popis položky
Communication Network	CMS – NDC	Síť	Perimetr a přípojný bod (vstup/výstup) ze společného



			prostředí do centra perimetru – Mezi serverová
Communication Network	CMS – NDC	Sítě	Perimetr a přípojný bod (vstup/výstup) ze společného prostředí do centra perimetru – Mezi serverová
Communication Network	L2 Management/podpůrná	Sítě	VLAN pro management VLAN produkce a test sítí
Communication Network	L2 Produkční síť (VLAN PROD a Adresní prostor PROD)	Sítě	VLAN pro produkci
Communication Network	L2 Testovací síť (VLAN TEST a Adresní prostor TEST)	Sítě	VLAN pro test
Device	PC administrátora	Sítě	PC administrátora
Device	PC aktéra z internetu	Sítě	PC Uživatel, Veřejnost (Host)
Technology Interface	Internet Connect	Sítě	Přístupový bod k doménám z Internetu
Technology Interface	VPN klient	Sítě	Tlustý klient pro vstup do perimetru pro provozní administrátory – TK je umístěný na PC a přístupný i s Internetu přes VPN
Technology Interface	WEB browser	Sítě	WEB rozhraní tenký klient PC Uživatel, Veřejnost (Host)
Technology Interface	WEB rozhraní internetu – přístup aktérů pro BI reporting	Sítě	WEB rozhraní tenký klient PC Uživatel, Veřejnost (Host)
Technology Service	CMS (MPLS)	Sítě	Služba přístup k doménám z Internetu
Technology Service	Integrované služby CMS	Sítě	Zprostředkuje další služby CMS (MTA, SMS konektor, a další)
Technology Service	Komponenta 5 Autentizace a autorizace	Sítě	Autentizace a autorizace pro všechny aktéry. Ověření ID se bude provádět pomocí služeb CAAIS (JIP/KAAS)
Technology Service	Publikace JISSD	Sítě	Vytvoření veřejných adres pro JISSD v CMS pro přístup aktérů
Technology Service	VPN Gateway	Sítě	GW vstup do perimetru pro role administrátora
Grouping	Mezi serverová komunikace	Sítě	Perimetr v CMS -> Mezi serverová komunikace propojuje a rozděluje síť do VLAN (Management, TEST, PR
Grouping	Perimetr CMS	Sítě	Hlavní perimetr CMS, zprostředkuje propojení a služby CMS

Tabulka 21 Přehled prvků technické architektury a jejich popis/vysvětlení

7.3.3 Schéma řešení pro napojení infrastruktury



Obrázek 5: Návrh schématu řešení pro napojení infrastruktury



7.3.4 Popis řešení

Na schématu výše (Obrázek 5) je prezentován návrh na technické řešení infrastruktury s plným využitím interního cloudu MV UPAAS. Návrh dále schematicky prezentuje napojení UPAAS na služby CMS. Přehled položek je uveden níže v

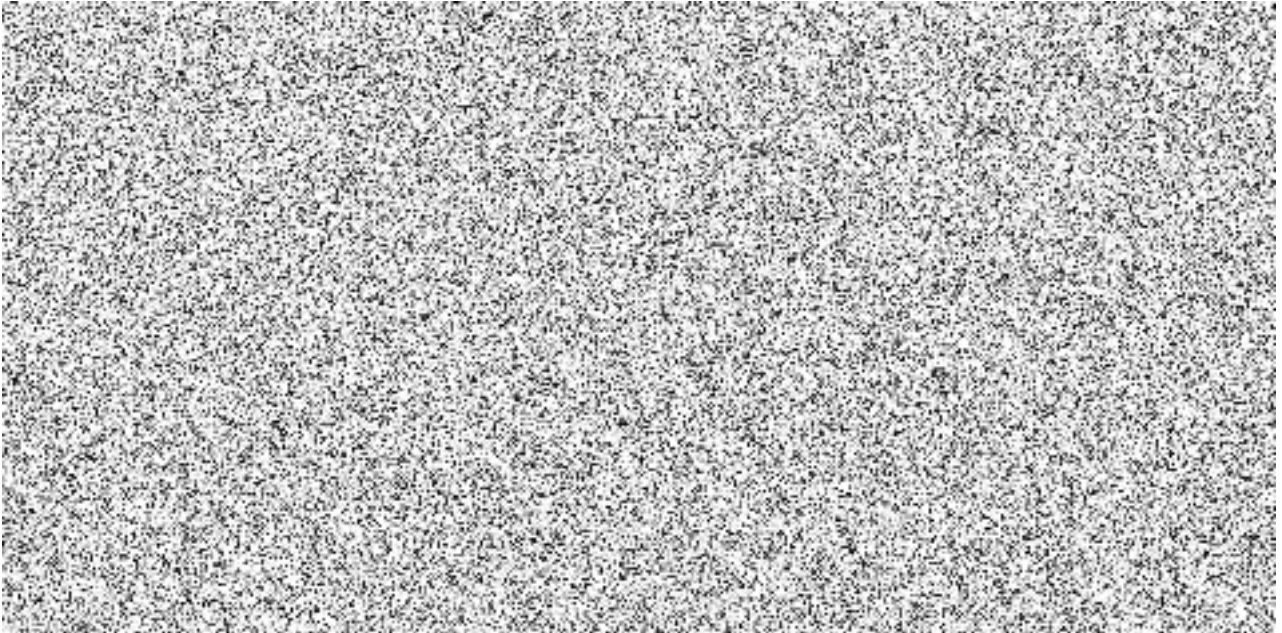
Tabulka 19.

Typ položky	Název položky		Kód
CommunicationNetwork	CMS perimetr	Perimetr poskytující služby	GLOBAL
CommunicationNetwork	L2 a L3 Management/podpůrná síť (VLAN)	Služba VLAN pro Management prostředí	GLOBAL
CommunicationNetwork	L2 Produkční síť UPAAS - MVČR	VLAN pro produkci	GLOBAL
CommunicationNetwork	L2 Testovací síť UPAAS - MVČR	Služba VLAN pro TEST prostředí	GLOBAL
CommunicationNetwork	Přístup administrátorů	Přehled sítí pro administrátory s přístupem v rámci sítí MVČR napojených s internetu	GLOBAL
CommunicationNetwork	Přístup aktérů přes internet	Přehled sítí mimo sítě MVČR	GLOBAL
CommunicationNetwork	Přístup aktérů přes intranet MV	Přehled sítí pro aktéry s přístupem v rámci sítí MVČR	GLOBAL
Device	Aplikační server Komponenty 1 a 3	Služba aplikační server v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
Device	Aplikační server Komponenty 1 a 3 TEST	Služba aplikační server v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
Device	WEB server 1	Služba WEB server v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
Device	WEB server 1 TEST	Služba WEB server v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
Device	Web server 2	Služba WEB server v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
Device	Web server 2 TEST	Služba WEB server v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
Facility	Aktéři mimo sítě MVČR	Přehled aktérů mimo sítě MVČR	GLOBAL
Facility	Aktéři v síti MVČR	Přehled aktérů v sítích MVČR	GLOBAL
Facility	DC1 Hosting - MVČR	Služba Hosting - pronájem datového centra	GLOBAL
Grouping	Služby CMS pro JISSD	Služby pro podporu integrace a zajištění provozu JISSD	GLOBAL
Node	NDC & FW appliance DC1 MVČR	Služba FW a připojení sítí (adresní prostory, VLAN, pravidla FW)	GLOBAL
Node	Podpůrné prostředí DC1 UPAAS - MVČR	Služba využití UPAAS MVČR v management prostředí a služeb	GLOBAL
Node	Produkční prostředí DC1 UPAAS - MVČR	Služba využití UPAAS MVČR PROD prostředí a služeb	GLOBAL
Node	Testovací prostředí DC1 UPAAS - MVČR 50%	Služba využití UPAAS MVČR TEST prostředí a služeb	GLOBAL
Path	Cluster Active - Active	Služba cluster WEB UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	Licence monitoringu	Služba poskytnutí licence pro monitoring v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	Licence zálohování	Služba poskytnutí licence pro zálohování v UPAAS MVČR všechna prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS AS 1	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS AS 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS Terminal serveru	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR management prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS WEB 1	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS WEB 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	TEST OS AS 1	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	TEST OS AS 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	TEST OS WEB 1	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	TEST OS WEB 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	Virtualizace		GLOBAL
SystemSoftware	SFTP TEST	Uložiště exportovaných dat z NKOD (csv, pdf, xml)	GLOBAL
SystemSoftware	SFTP	Uložiště exportovaných dat z NKOD (csv, pdf, xml)	GLOBAL
SystemSoftware	TEST OS WEB 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	OS WEB 1	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
SystemSoftware	Virtualizace TEST		GLOBAL
SystemSoftware	OS WEB 2	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
TechnologyFunction	Datový prostor	Služba poskytnutí OS a virtualizace v UPAAS MVČR TEST prostředí	GLOBAL
TechnologyService	Bezpečný internet Open data	Služba Bezpečný internet - import nebo export dat z internetu - stahování metadat a otevřených dat	GLOBAL
TechnologyService	Globální DNS	Služba poskytující služby DNS - identifikace prvků v sítích	GLOBAL
TechnologyService	Hostování VM UPAAS - MVČR	Služba využití UPAAS MVČR prostředí a služeb	GLOBAL
TechnologyService	Konsolidovaný prostor	Služba publikace JISSD v rámci konsolidovaného prostoru - podpora standart napojení propojů v rámci CMS	GLOBAL
TechnologyService	Monitoring UPAAS - MVČR	Služba monitoring v UPAAS MVČR PROD prostředí	GLOBAL
TechnologyService	MTA	Služba - eMailové služby - odchozí a příchozí - ochrana antimalware, antivir,...	GLOBAL
TechnologyService	NTP Global	Služba NTP - sjednocení času pro všechny prvky	GLOBAL
TechnologyService	Publikace -> domén do internetu	Služba Publikace JISSD pro Internet a aktéry v rámci sítí MV a AD JISSD	GLOBAL
TechnologyService	SMS konektor	Služba SMS konektor - zaslání SMS formou notifikace	GLOBAL
TechnologyService	Storage lokální UPAAS - MVČR	Služba poskytnutí datového prostoru v UPAAS MVČR všechna prostředí	GLOBAL
TechnologyService	Síťová integrace k aplikačním komponentám	Služba propojuje k dalším aplikačním komponentám	GLOBAL
TechnologyService	VPN z internetu	Služba VPN pro vzdálený přístup administrátorů přes tluštěho klienta	GLOBAL
TechnologyService	WSUS repository	Služba WSUS - automatizovaná aktualizace patchů virtualizace a OS a DB	GLOBAL
TechnologyService	Zálohování UPAAS - MVČR	Služba zálohování v UPAAS MVČR všechna prostředí	GLOBAL
TechnologyService	Aplikační vserver Komponenty 1 a 3		GLOBAL
TechnologyService	WEB vserver 2		GLOBAL
TechnologyService	WEB vserver 1		GLOBAL
TechnologyService	WEB vserver 1 TEST		GLOBAL
TechnologyService	Aplikační server Komponenty 1 a 3 TEST		GLOBAL
TechnologyService	Aplikační server Komponenty 2		GLOBAL
TechnologyService	WEB vserver 2 TEST		GLOBAL
TechnologyService	Terminal vserver		GLOBAL
TechnologyService	Aplikační server Komponenty 2 TEST		GLOBAL

Tabulka 19: Položky infrastruktury

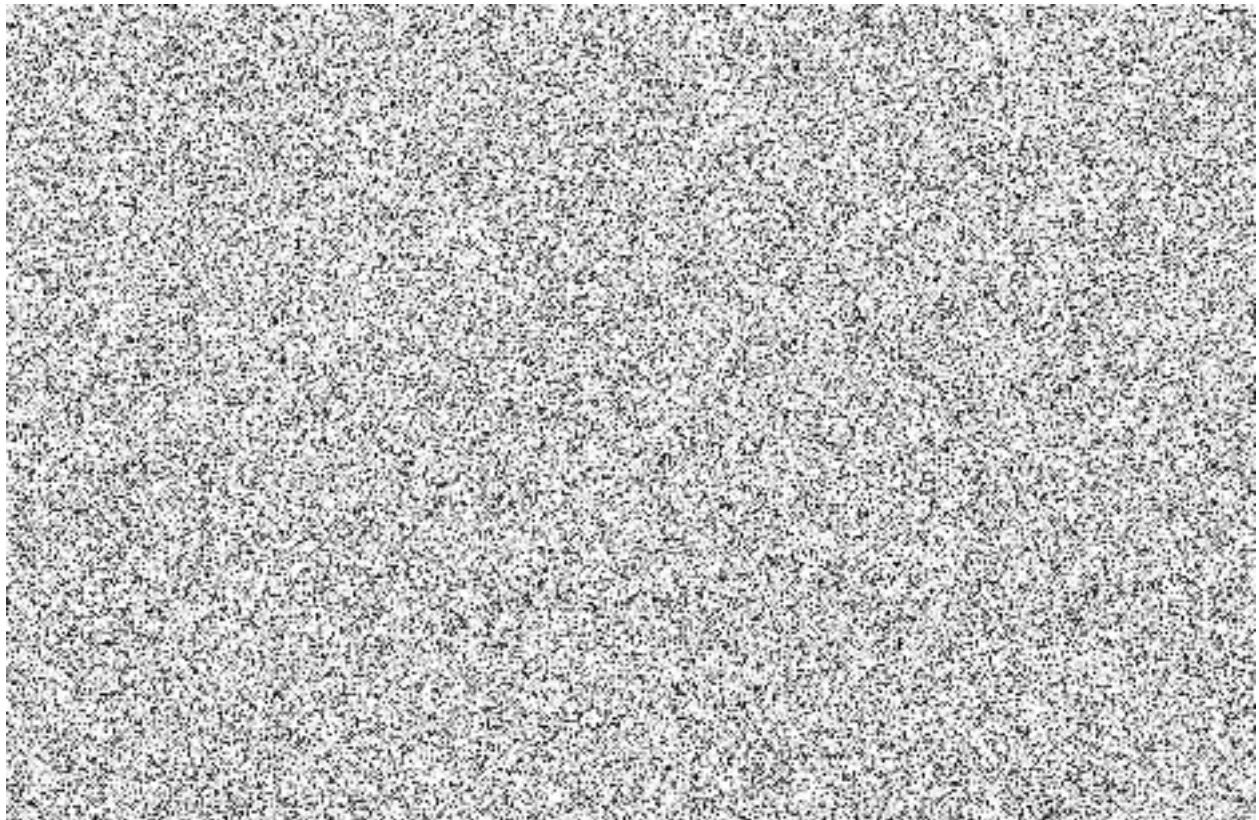


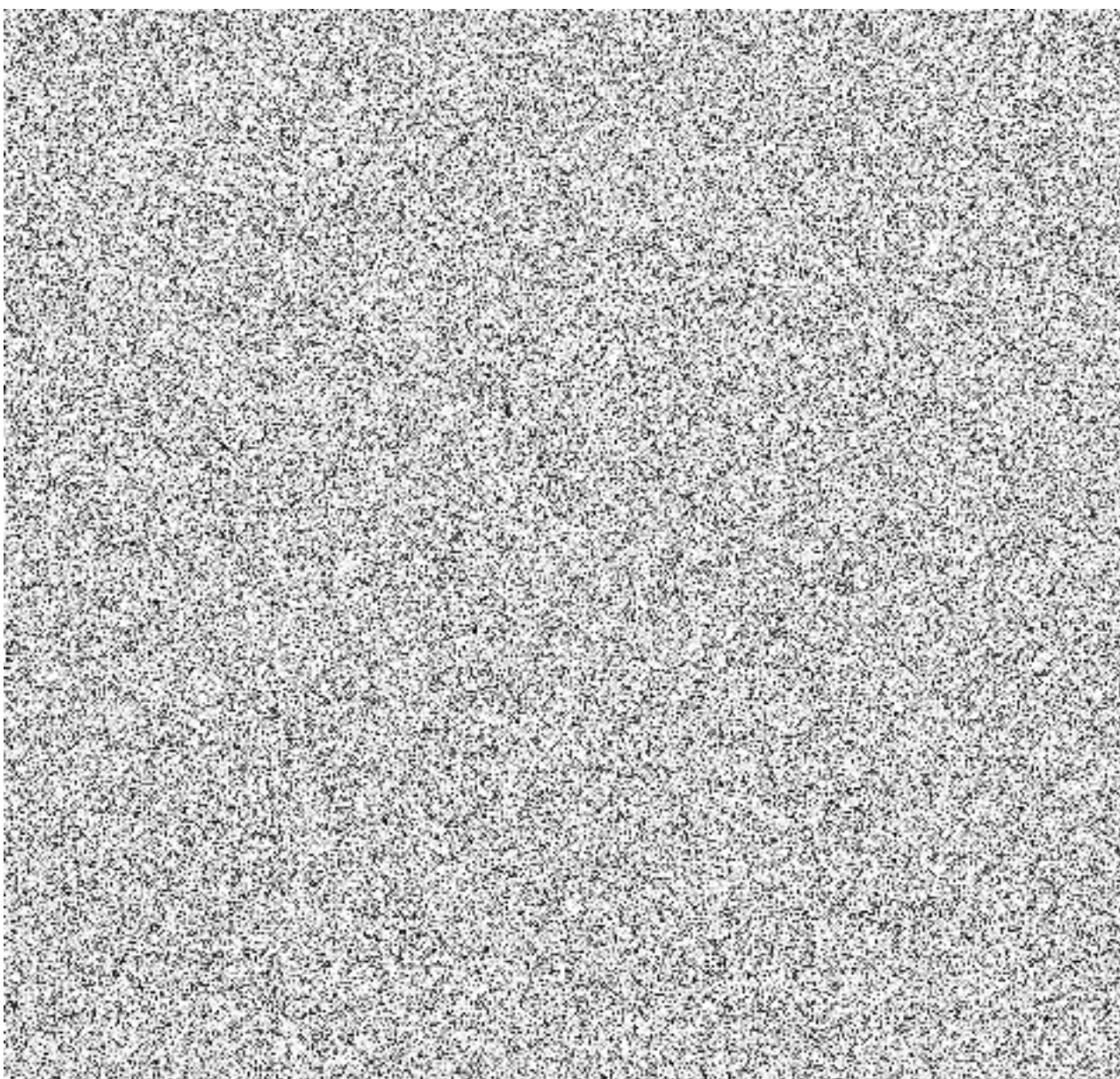
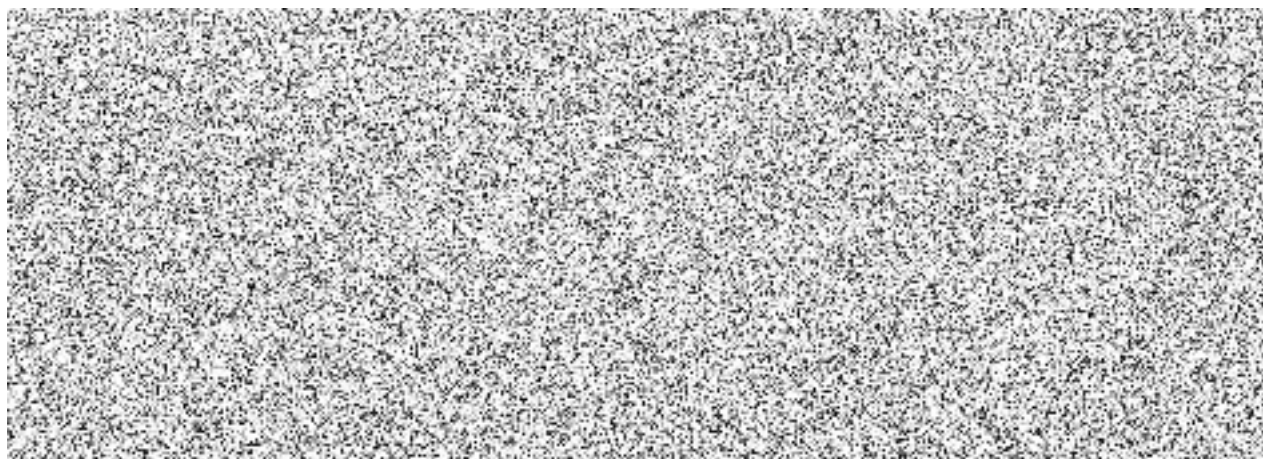
7.4 Bezpečnostní architektura – popis požadavků a návrh řešení

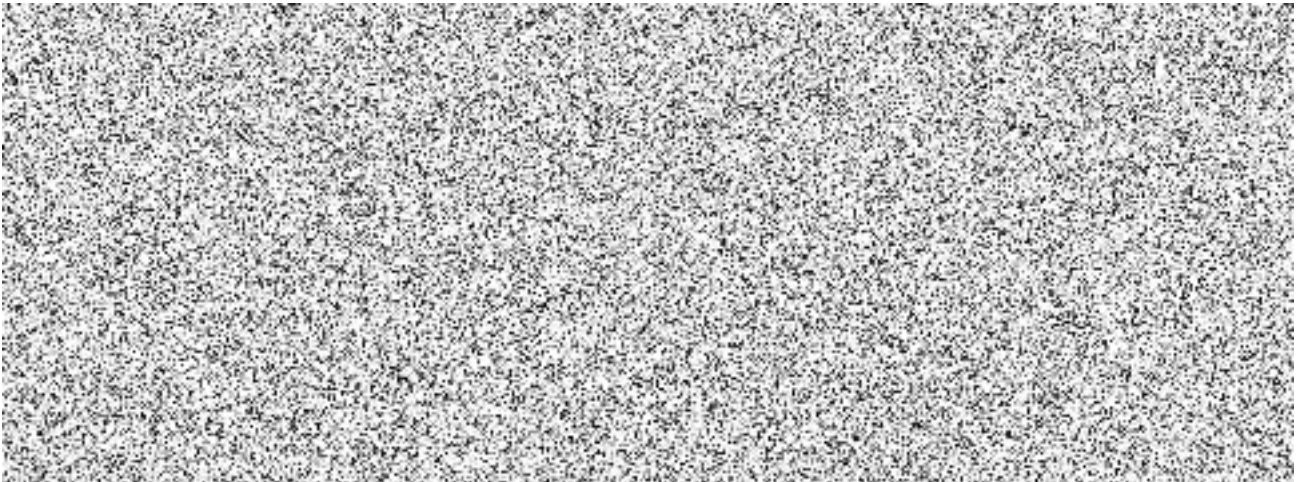


7.4.1 Požadavky

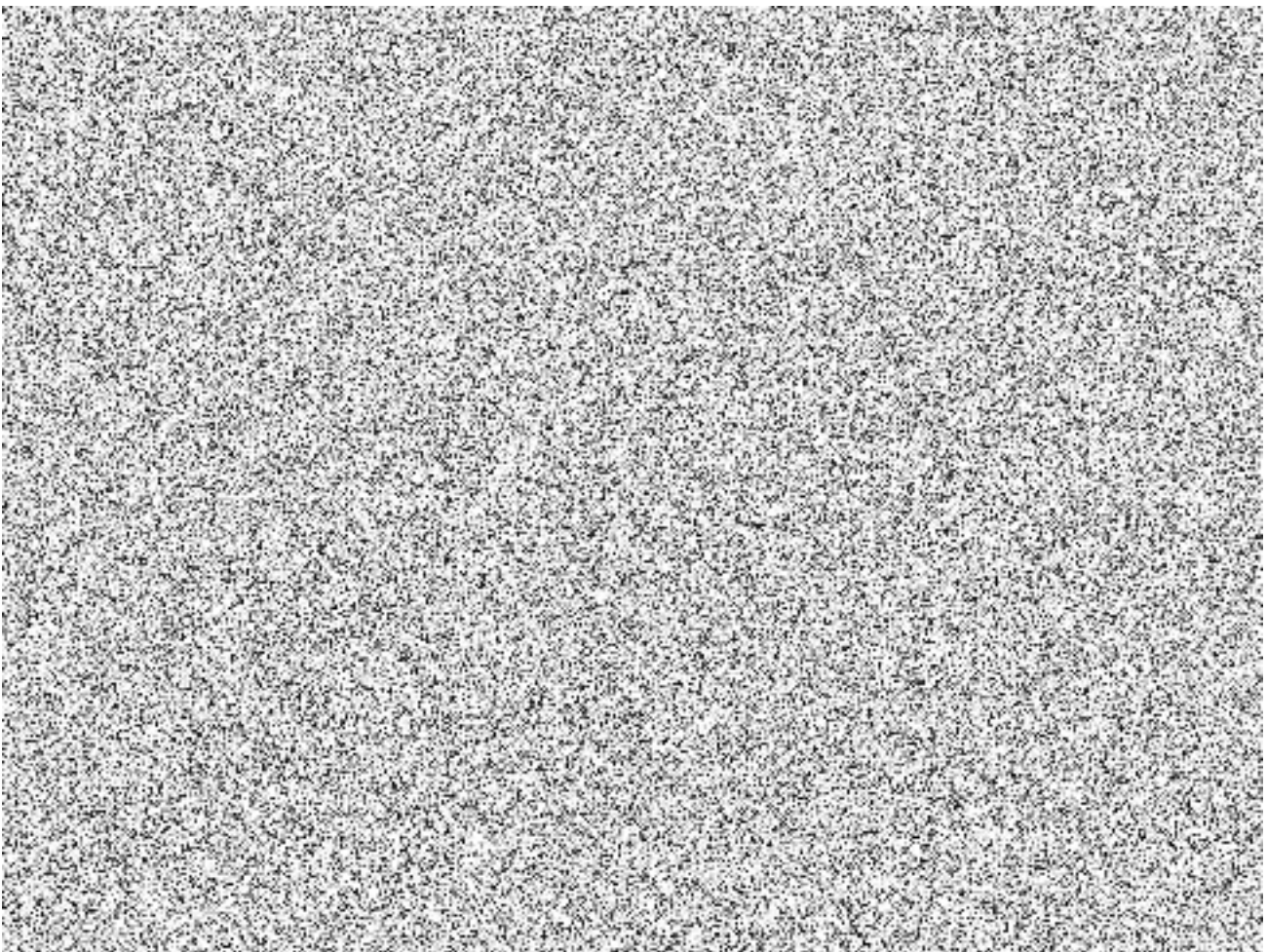
7.4.1.1 Požadavky na kybernetickou bezpečnost – vyhláška č. 82/2018 Sb.

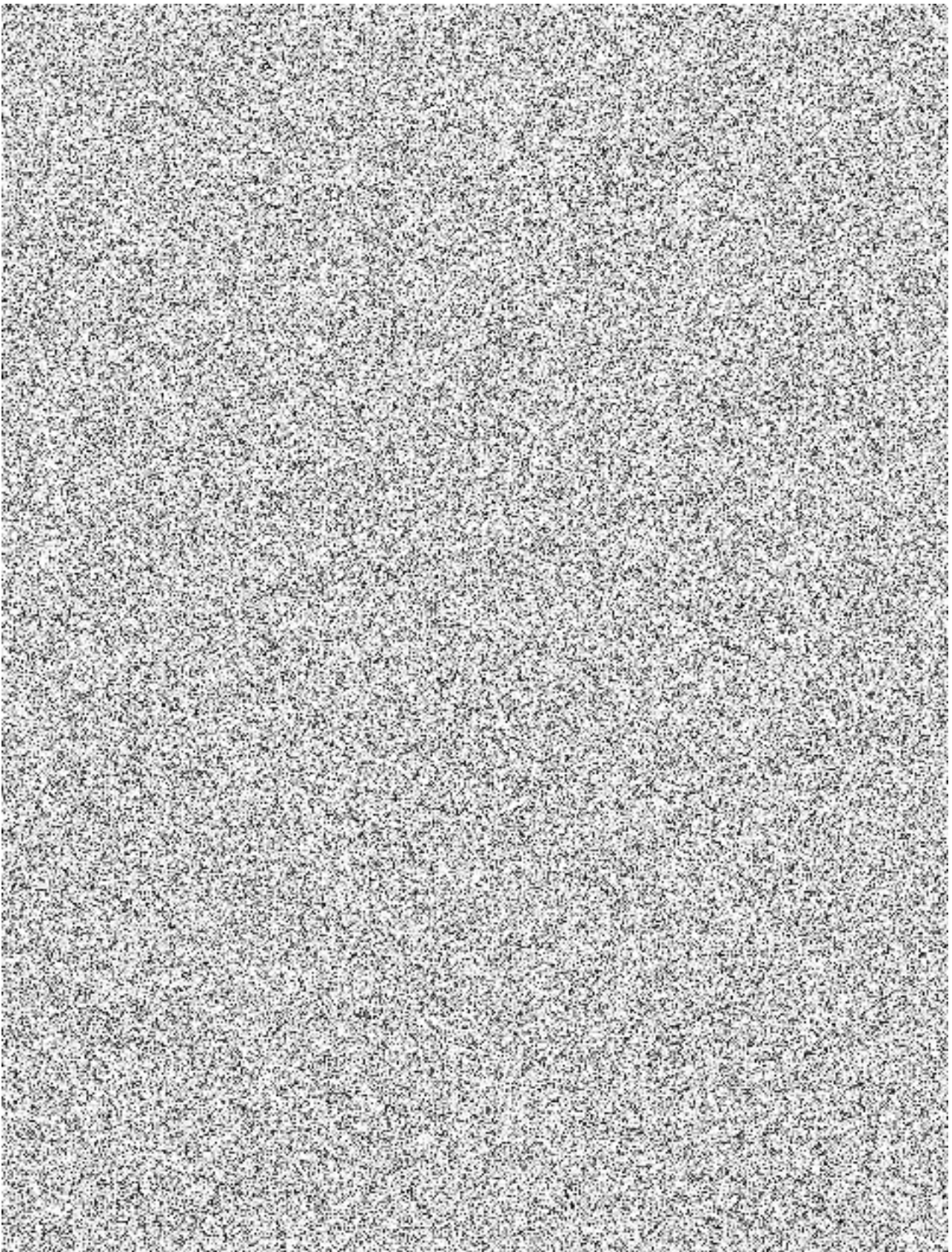


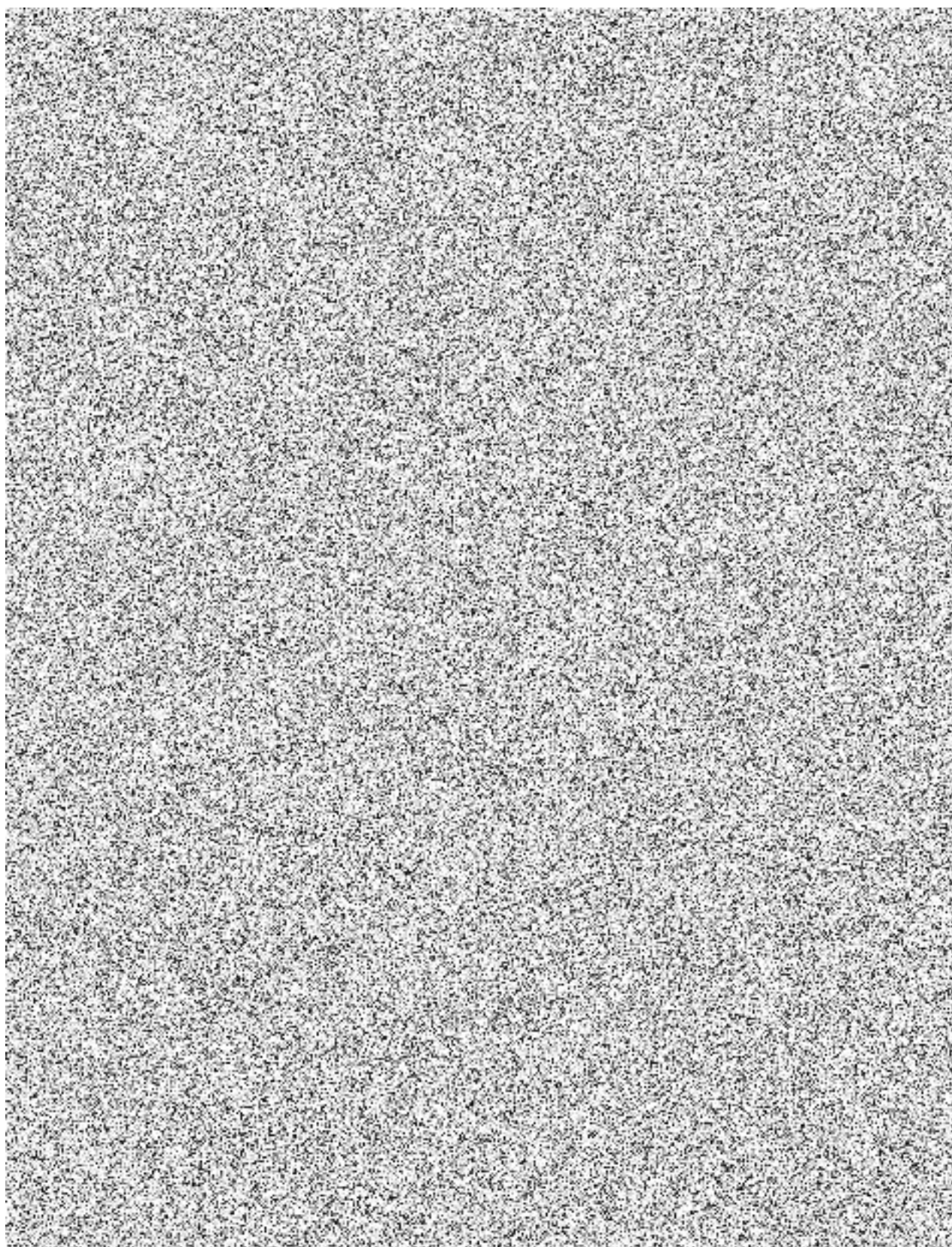


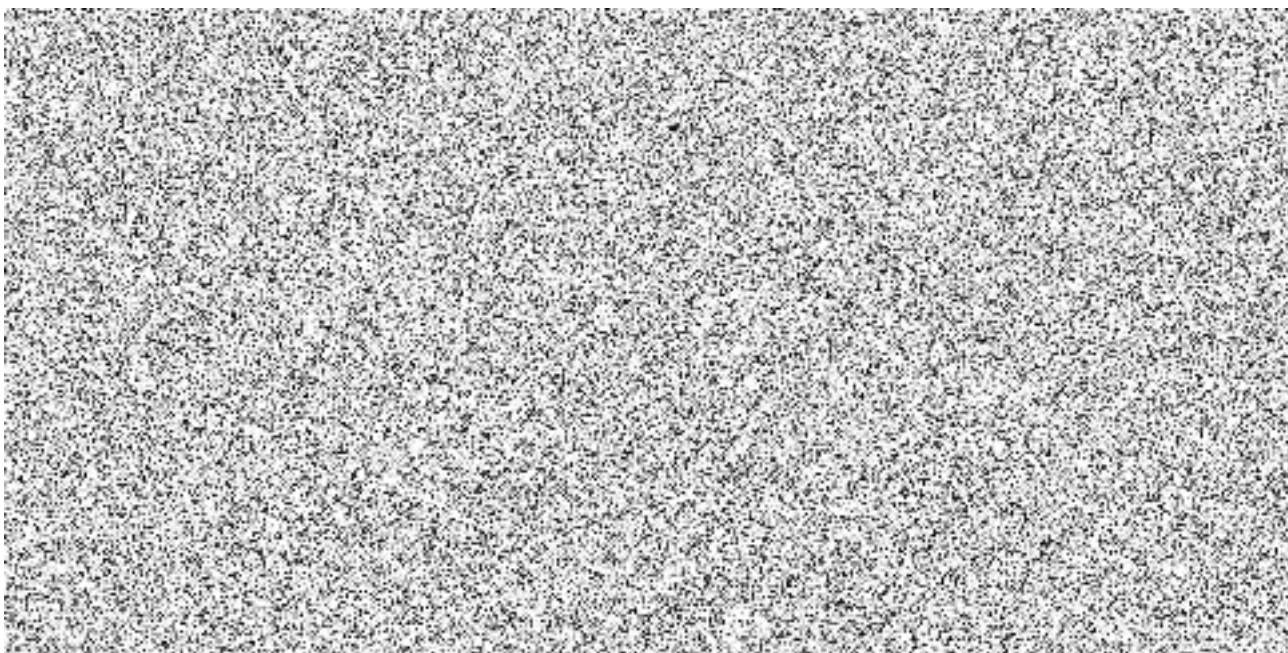


7.4.1.2 Popis bezpečnostních požadavků – vyhláška č. 82/2018 Sb.

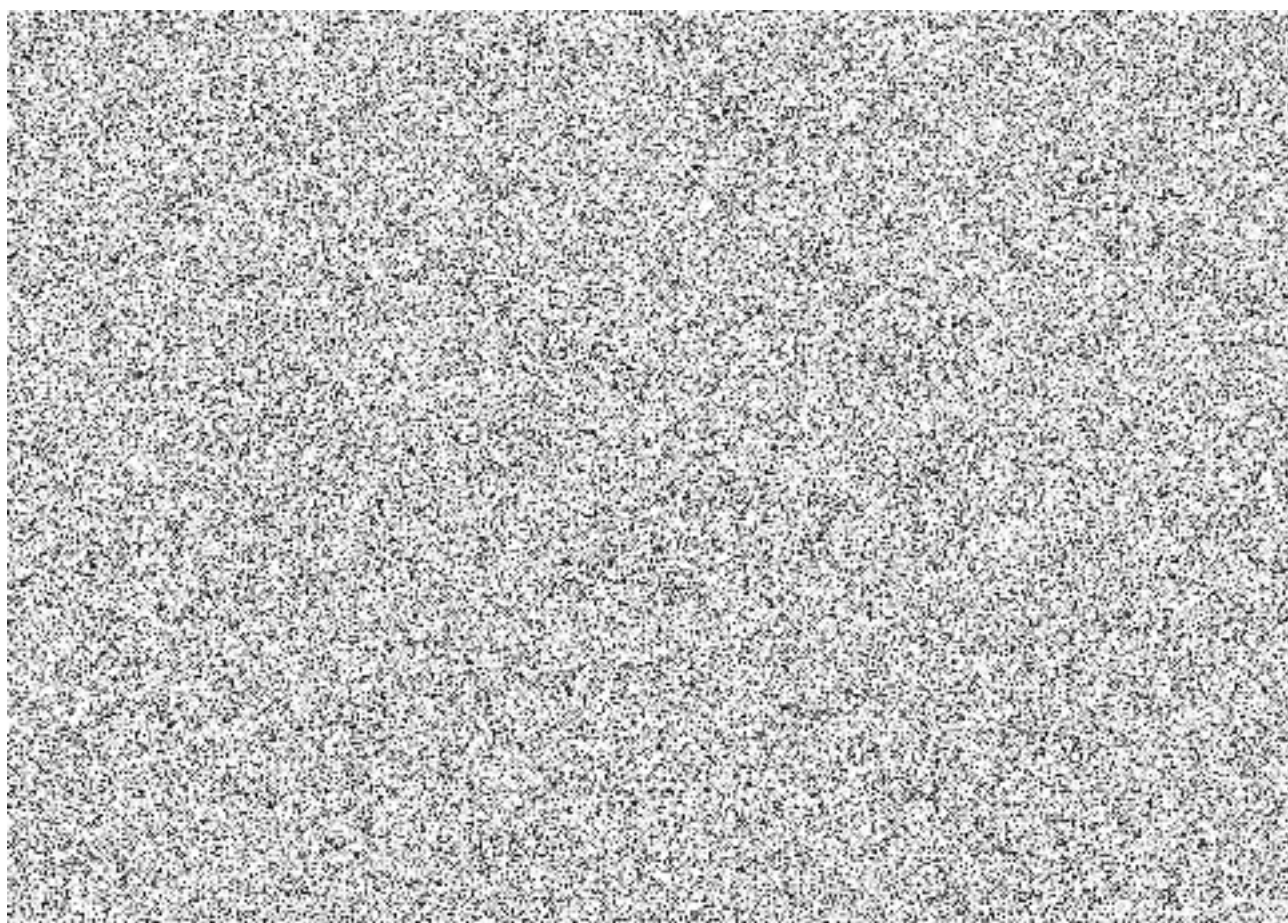


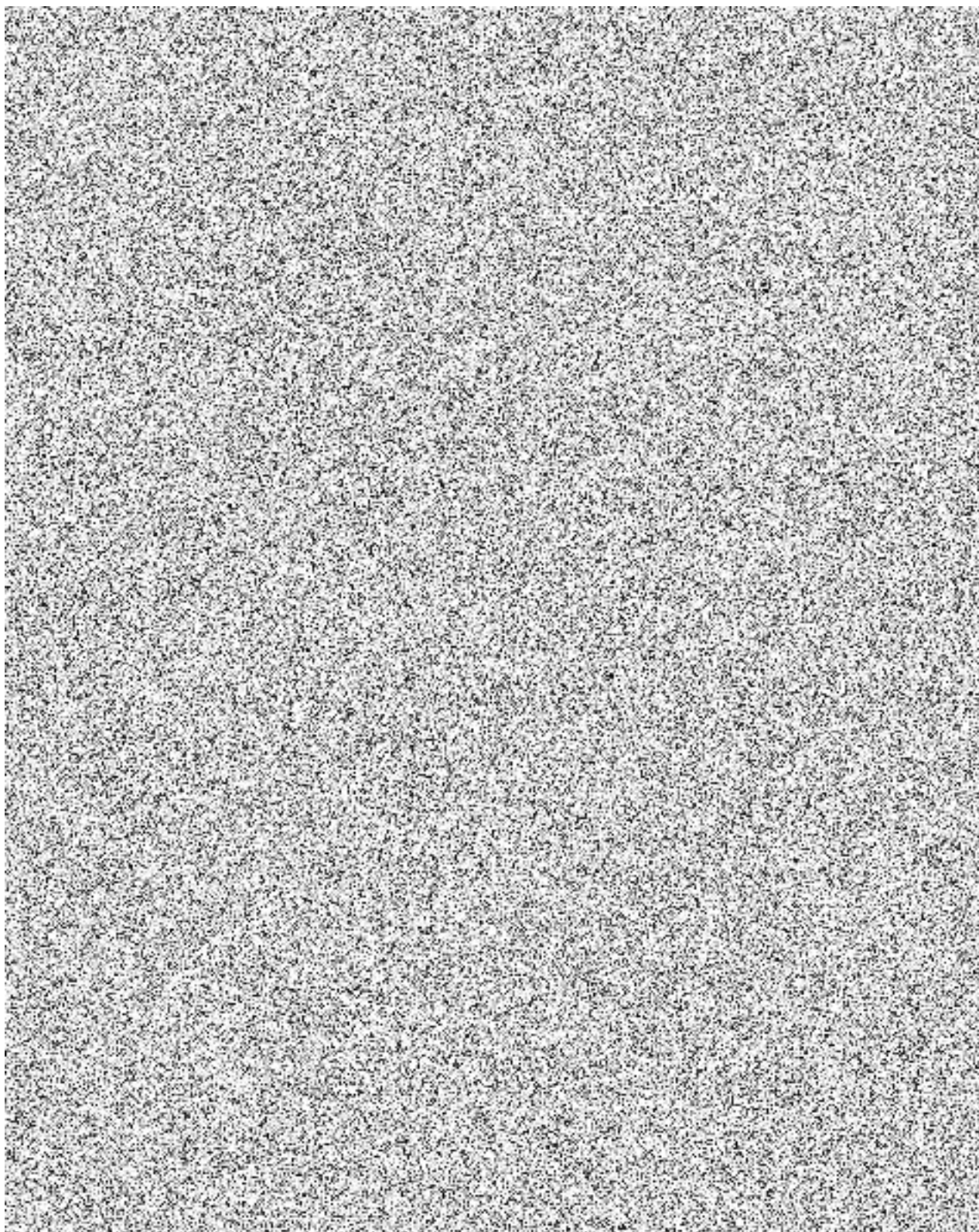






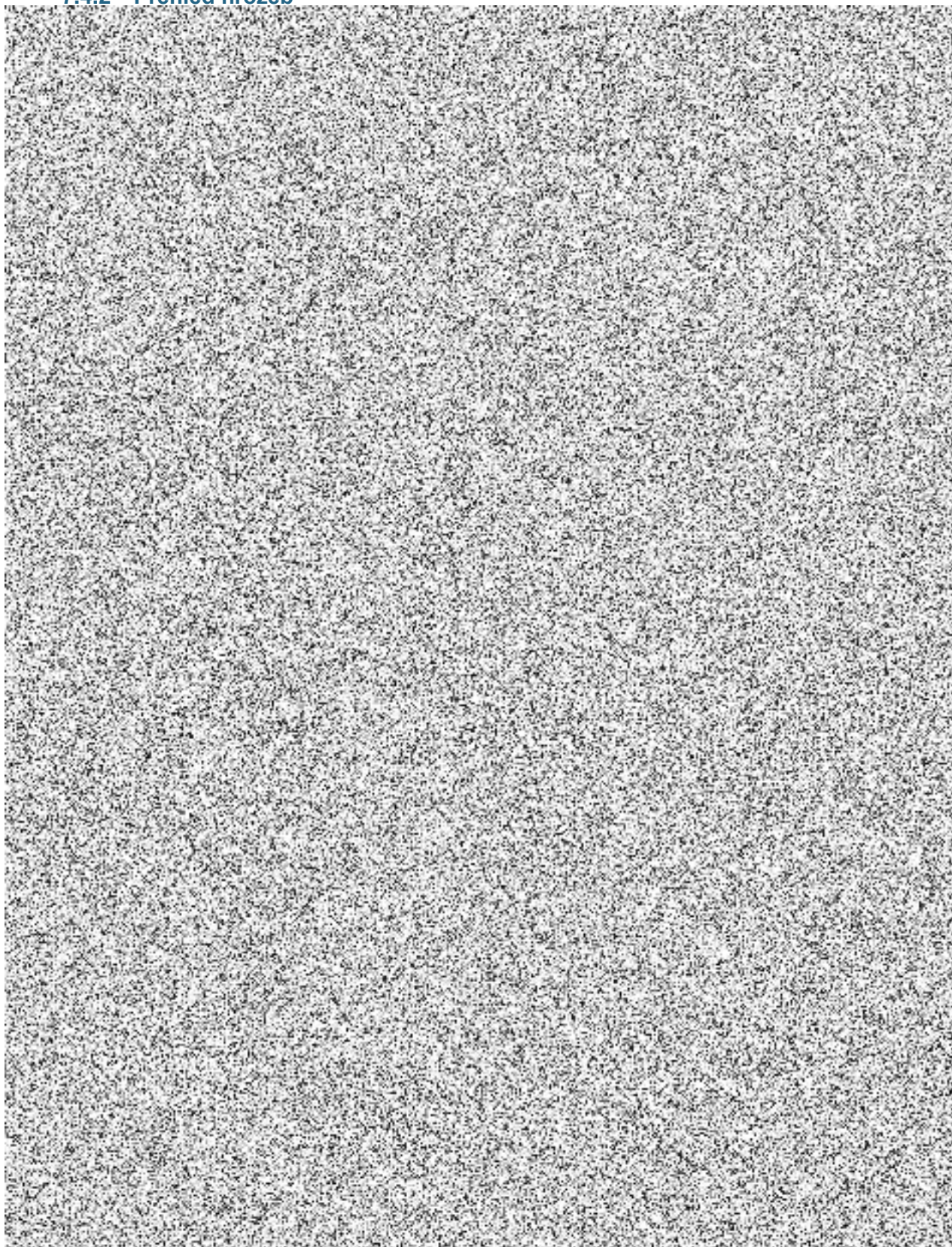
7.4.1.3 Požadavky na kybernetickou bezpečnost – vyhláška č. 529/2006 Sb.





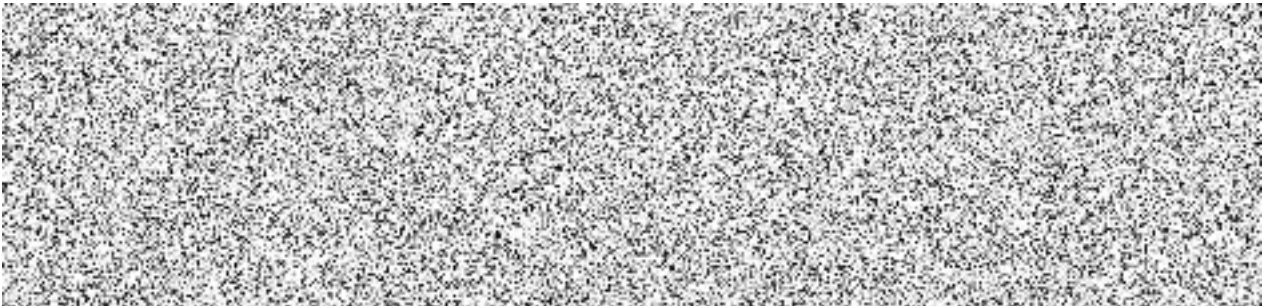


7.4.2 Přehled hrozeb





7.4.3 Rizika návrhu řešení



8 Přehled funkčních požadavků

Kapitola nabízí souhrn všech funkčních požadavků dle jednotlivých komponent. Pro každou komponentu je zpracována vždy jedna přehledová tabulka (Tabulka 30, Tabulka 31, Tabulka 32 a Tabulka 33) s výčtem všech funkčních požadavků, vč. uvedení čísla služby, kategorie požadavku a jeho stručného popisu.

První sloupec tabulky „**Kód**“ obsahuje kód komponenty.

- K1: Komponenta 1 – dotazníkový nástroj
- K2: Komponenta 2 – analytický nástroj pro zpracování dat (DW, ETL, BI nástroje)
- K3: Komponenta 3 – správa datových zdrojů
- K5: Komponenta 5 – autentizace a autorizace

Sloupec „**Služba číslo**“ obsahuje kód služby znázorněné v obchodní architektuře (viz Byznys architektura – schéma a popis) a sloupec „**Kategorie požadavku**“ zastřešuje jednotlivé požadavky (sloupec **Požadavky**) na funkcionalitu. Sloupec Kategorie požadavků je shodný s názvem Služby uvedený ve schématu obchodní architektury (Byznys architektura – schéma a popis).

Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
K1	K1_01	Vyhledání dotazníků	<ul style="list-style-type: none"> • Vyhledávání existujících dotazníků na zajištění odstranění duplicit dotazníkových formulářů • Vyhledání na základě filtrů (po všech attributech samostatně i multikriteriální výběr) • Vyhledání dotazníků podle otázek • Sémantická analýza nad otázkami – při tvorbě otázek budou vyhledávány nad databází JISSD již podobné existující otázky • Možnost znovupoužití existujícího dotazníku jako šablony v rámci vytváření nového dotazníku
	K1_12	Založení nového dotazníku	<ul style="list-style-type: none"> • Vyplnění atributů:



			<ul style="list-style-type: none"> ○ Název ○ Klíčová slova (1-5) ○ Autor formuláře/instituce, který ho odesílá ○ Tematické zaměření dotazníku (výběr z číselníků tematických oblastí) ○ Výběr cílové skupiny (města, obce, starostové, ministerstva, kraje, aj.) ● Možnost založení nové cílové skupiny ● Nastavení limitů podmínek (např. v případě požadavku na vyplnění 50 formulářů, když se dotazník odešle 500 respondentům, rezervační systém na školení)
K1_02	Tvorba dotazníků		<ul style="list-style-type: none"> ● Možnost zadávat a vyplňovat nové dotazníky autorizovanými aktéry ● Možnost upravovat dotazníky autorizovanými aktéry ● Možnost konfiguračního nastavení grafického layoutu (změna loga a názvu pro každou organizaci) nástroje pro jednotlivé organizace ● Vestavěné inteligentní funkce pro ověřování odpovědí (např. formát zadávaných hodnot, rozsah zadávaných hodnot atd.) ● Neomezený počet vytvořených dotazníků (předpoklad v řádech nižších desetitisíců) ● Neomezený počet odpovědí – vrácených vyplněných dotazníků (předpoklad v řádech nižších desetitisíců) ● Neomezený počet otázek ● Možnost vytvoření úvodního názvu dotazníku a popisu dotazníku (formuláře) – průvodní text ● Náповěda pro uživatele ● Možnost vyznačení otázek, které nebudou sloužit k publikaci ● Nastavení povinných otázek ● Základní druhy forem dotazů a odpovědí: <ul style="list-style-type: none"> ○ Otevřené otázky – textová odpověď ○ Uzavřené otázky – více odpovědí ○ Výběr z obrázků ○ Seřazené otázky – seřazení vybraných hodnot



		<ul style="list-style-type: none"> ○ Zaškrťovací políčka ○ Rozbalovací nabídka ○ Lineární stupnice a hvězdičková škála ○ Mřížka/matice výběru možností ○ Mřížka/matice zaškrťovacích políček ● Nastavení tvorby logiky otázek – sekce otázek (když je odpověď “NE”, bude přeskočena sekce/otázka) ● Vložení multimédia do otázek (omezena velikost a definovaný typ formátu souboru) ● Editace/smazání odpovědí při vytváření dotazníku editorem ● Editace/smazání odpovědí při vyplňování dotazníku respondentem ● Průběžné ukládání rozpracovaného dotazníku/případně jeho smazání ● Neomezený počet rozpracovaných dotazníků ● Uzamčení dotazníku při jeho odeslání (kromě administrátora) ● Šablony dotazníků (bude umožněno nastavit předvyplnění jednotlivých polí údaji z minulého období – tvůrce dotazníku nastaví, která z polí se budou respondentovi při otevření dotazníku předvyplňovat) ● Rozdělení dotazníku do sekcí: <ul style="list-style-type: none"> ○ Úvodní sekce: účel dotazníkového šetření a pozdrav ○ Sekce s otázkami ○ Závěrečná sekce s poděkováním
K1_03	Správa číselníků dotazníků	<ul style="list-style-type: none"> ● Globálně předdefinované číselníky spravované administrátorem, jednotlivě určené pro využití definovanými rolemi ● Tvorba číselníku pro vlastní využití/znovupoužití autora číselníku ● Číselníky adresátů
K1_04	Distribuce dotazníků a jejich výsledků	<ul style="list-style-type: none"> ● Distribuce vytvořeného dotazníku k respondentovi prostřednictvím odkazu do emailové schránky ● Možnosti odeslání dotazníku: <ul style="list-style-type: none"> ○ V předem stanovený čas



			<ul style="list-style-type: none"> ○ Prodloužení času sběru dat ○ Výběr času sběru dat ● Export výsledků dotazníku i zdrojových dat (odpovědí) ve formátech CSV, JSON, XML (což představuje zároveň i vstup pro K2)
K1_05	Analýza a export dat dotazníků		<ul style="list-style-type: none"> ● Souhrn výsledků dotazníku a jejich jednoduchá vizualizace – rychlé základní přehledy o vyplněných dotaznících ● Export dat / výsledků vyplněných dotazníku z K1 (např. ve formátu CSV) pro potřebu analýzy vlastními nástroji (jinými, než je analytický nástroj v rámci K2) ● Přechod z K1 přímo k analýze dat vybraného dotazníku v analytickém nástroji, který je součástí JISSD (K2) ● Náhled stavu obdržených odpovědí na zasláný dotazník (status bar) - kolik se jich vrátilo (kolik dotazníků bylo vyplněno, kdo je vyplnil, kdy je odeslal vyplněné, náhled do již vyplněných a odeslaných odpovědí ● JISSD umožní stáhnout všechny odpovědi na dotazník společně s jednotlivými otázkami/atributy do formátů např. CSV, JSON, XML (před vyčištěním)
K1_06	Publikace dotazníků pro respondenta a notifikace		<ul style="list-style-type: none"> ● Publikace dotazníků pro uživatele s přiděleným přístupem do JISSD ● Odeslání kopie odpovědí na zadaný email ● Možnost exportování pracovní verze dotazníku
K1_07	Testování dotazníku		<ul style="list-style-type: none"> ● Kontrola češtiny ● Kontrola správnosti nastavení dotazníku (název, kdy bude sběr atd.)
K1_08	Příprava a schválení dat k publikaci ve formě OpenDat		<ul style="list-style-type: none"> ● Označení dat publikovaného dotazníku (definice dotazníku + otázek v něm, včetně číselníků definujících přípustné odpovědi) k publikaci v rámci otevřené datové sady (seznam dotazníků) pro NKOD (struktura dat musí vyhovovat struktuře dat pro NKOD – metadata + odkaz) ● Dvoustupňový proces označení dat (výsledků) vyplněných dotazníků k publikaci v rámci otevřené datové sady (výsledky dotazníkových šetření): <ul style="list-style-type: none"> ○ Označení dat k publikaci editorem (po jejich kontrole a vyčištění v analytickém nástroji K2)



			<ul style="list-style-type: none"> ○ Publikování výsledků dotazníku a zdrojových dat až po validaci hlavním správcem a datovými analytiky JDN
	K1_09	Vyplnění dotazníku respondentem	<ul style="list-style-type: none"> ● Odkaz na vyplnění dotazníku do e-mailu ● Možnost uložit rozpracovanou verzi ve formátu XML/QR kód do doby stisku tlačítka “odeslat vyplněný dotazník” ● Při vyplňování dotazníku uvidí respondent, v jaké fázi vyplňování se nachází (status bar) ● Upozornění na povinná pole formuláře – až po jejich vyplnění bude tlačítko “odeslat” aktivní ● Respondent bude mít možnost vyznačit ve svém dotazníku otázky, které nechce, aby byly publikovány ● Respondent může zvolit, že chce obdržet kopii svých odpovědí na email po odeslání vyplněného dotazníku.
	K1_10	Notifikace K1	<ul style="list-style-type: none"> ● Notifikace o publikaci nového nebo upraveného dotazníku ● Zaslání linku na dotazník uživateli ● Notifikace o vyplněném a odeslaném dotazníku (vč. obsahu) na email tvůrce dotazníku ● Notifikace pomocí e-mailů ● Notifikace na rozpracovaný dotazník, který autorem nebyl po definovanou dobu (např. 10 dní) dopracován a je stále ve stavu Rozpracován.
	K1_11	Logování přístupů	<ul style="list-style-type: none"> ● Sledování logů – Generace logů – pro vytváření historie stopy uživatele od přístupu až po ukončení přístupu do systému

Tabulka 30: Přehled a popis požadavků Komponenty 1

Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
K2	K2_01	Správa reportů a dat	<ul style="list-style-type: none"> ● Provádí nahlížení na analyzovaná data a reporty ● Generuje otevřená data do úložiště otevřených dat JISSD
	K2_08	Logování přístupů	<ul style="list-style-type: none"> ● Sledování logů – historie od přístupu až po ukončení přístupu do systému (stopa uživatele) ● Generace logů aplikace do úložiště logů K2 ● Sledování návštěvnosti domén



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
	K2_02	Připojení datových zdrojů	<ul style="list-style-type: none"> Napojení externích datových zdrojů z různých vstupních kanálů (relační databáze, soubory, webové služby), datových zdrojů a formátů (min. CSV, JSON, XML), včetně nestrukturovaných / neformátovaných dat
	K2_03	ETL nástroj a procesy	<ul style="list-style-type: none"> Zajištění pravidelného (např. denního) automatizovaného importu dat z provozních databází ostatních komponent JISSD do datového skladu JISSD Zajištění pravidelného automatizovaného exportu dat z datového skladu v podobě otevřených datových sad (do NKOD), případně v podobě jiných datových sad určených pro externí analytické nástroje Časování (scheduling), spouštění a řízení průběhu definovaných ETL procesů zajišťujících extrakci dat z datových zdrojů, jejich transformaci a nahrání do datového skladu Automatizované čištění (transformace) dat pomocí předem definovaných kroků ETL procesu tak, aby byly co nejlépe připraveny pro následnou analýzu (včetně např. anonymizace dat, nahrazování znaků/hodnot apod.) Možnost ad-hoc spuštění ETL procesu manuálním zásahem (v případě potřeby, např. při chybě vstupních dat) Paralelní zpracování a monitoring průběhu ETL procesů
	K2_04	Správa datové základny DW	<ul style="list-style-type: none"> Plná podpora relačního i multidimenzionálního (OLAP/ROLAP) datového modelu. Data jsou v nástroji uložena persistentně ve formě: <ol style="list-style-type: none"> dílčích souborů relačních tabulek multidimenzionálních tabulek Správu modelu, uživatelských přístupů a rolí na úrovni objektů datového skladu a datového modelu Systematické zálohování a archivace dat (např. pomocí standardních záloh podkladové DB), metadat a konfigurací Historizace dat a podpora práce s historickými řezy Podpora standardních technik optimalizace jako je implementace indexů, columnstore indexů, partitioning, in-memory persistentní i nepersistentní uložení dat



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
			<ul style="list-style-type: none"> Podpora základních OLAP operací: <ul style="list-style-type: none"> Roll-up – agregace dat: redukce dimenzí / postupně dle konceptuální hierarchie jednotlivých dimenzí Drill-down – mechanismus modelování datové kostky podporuje zobrazení formou postupného drill-down Slide / Dice – vytvoření dílčí datové kostky (výběr dílčích dimenzí) Pivot – rotace datové kostky
	K2_05	Analýza dat (analytický nástroj)	<ul style="list-style-type: none"> Napojení dodatečných ad-hoc datových vstupů, např. XML / CSV / JSON souborů a jejich kombinace s daty dostupnými v datovém skladu JISSD. Import dat k analýze z dat z NKOD a dat exportovaných z komponenty 3. Založení a úpravy datových vrstev DW (datový sklad). Práce s běžnými typy vizualizací (grafů, diagramů), jejich dodatečné rozšiřování využitím externích knihoven (např. Python Graph, D3.js) a možnost definice vlastních vizuálů v GUI. Základní deskripce a kontrola dat (identifikace podezřelých, neobvyklých a chybných případů, proměnné a hodnoty v datech). Čištění dat a jejich úprava (včetně např. anonymizace dat, upozornění na odlehlá a extrémní pozorování, odstranění duplikátů). Ukládání provedených datových úprav (včetně zaznamenání manuálně provedených transformací ve formě opakovatelných kroků) a vytvořených vizualizací. Analýza stochastických průběhů. Možnost fuzzy vyhlazování, ošetření datových sirotek (nezařaditelná data – např. špatně vyplněná), neúplných časových řad, neúplných dat nebo extrémů. Metoda fuzzy shlukové analýzy (obsahuje prvek umělé inteligence), tzn. hledání shluků v nějakém smyslu podobných dat a analýzy vzdáleností mezi daty. Prediktivní a preskriptivní analytika dat vycházející z prvků strojového učení / umělé inteligence; tyto prvky budou užity podle svého účelu a budou založeny na simplexových algoritmech (ekonomika, doprava, veřejná správa,



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
			<p>prediktivní modely), genetických algoritmech (dostupnost veřejné správy, optimalizace) a neuronových sítích (hledání souvislostí mezi datovými objekty či datovými prvky).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datová analýza založena na schématu víceúrovňového přístupu k datům velkých formátů. • OLAP operace jako jsou krájení (konkrétní výběr 2D sady), kostkování (konkrétní výběr 3D sady), pivotování (změna úhlu pohledu na data, záměna datové orientace), agregace (sumarizace vybraných položek). • Kategorizace dat za podpory „strojového učení“ (tj. nikoliv pouze na základě staticky daných pravidel, ale též na základě vyhodnocení manuální kategorizace nad určitou množinou dat a na základě průběžné manuální korekce). • V náhledu práce s daty bude vždy základní nápověda. Ta by měla zahrnovat i případná doporučení eliminující chybná rozhodnutí uživatelů ve volbě analytickou metod i způsobů vizualizace.
	K2_06	Publikace datových výstupů a datových sad	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora minimálně následující formy prezentace/publikace datových výstupů: <ul style="list-style-type: none"> ○ File system – podporuje standardní napojení TCP transfer protokoly pro export výstupů do souborů (csv, jpg, gif, png). ○ E-mail – napojení na SMTP server pro automatické zasílání notifikací a reportů. ○ WEB (intranet/internet) – poskytování datových výstupů formou tenkého klienta s možností exportu výstupních dat / sestav. ○ Připojení aplikací mimo datový sklad k aplikačnímu rozhraní ODBC/JDBC. • Publikace datových výstupů na různých kategoriích zařízení (mobil, tablet, desktop), vizuály jsou připravené pro různá rozlišení koncové platformy (např. responsive design) • Sdílení datových výstupů a datových sad prostřednictvím odkazu • Třídění a nahlížení sad reportů podle přiřazených práv



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
			<ul style="list-style-type: none"> Paralelní nahlížení publikovaných reportů více uživateli (min. tisíce / den) s možností filtrace; pro každého uživatele vzniká zvláštní session – uživatelé se nesmí ovlivnit např. při nastavování uživatelských filtrů
	K2_07	Správa notifikací K2	<ul style="list-style-type: none"> Řídí a spravuje notifikace o publikaci datových výstupů a datových sad

Tabulka 31: Přehled a popis požadavků Komponenty 2

Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
K3	K3_01	Export a sdílení metadat pro analýzu	<ul style="list-style-type: none"> Položky pro další analýzu budou označeny a exportovány do služby Analýza dat v Komponentě 2 Sémantická analýza nad klíčovými slovy Analýza frekvence roků a témat (statistiky)
	K3_02	Export a sdílení datových zdrojů pro analýzu	<ul style="list-style-type: none"> Sledování logů – historie od přístupu až po ukončení přístupu do systému (stopa uživatele)
	K3_03	Správa a ukládání datových zdrojů	<ul style="list-style-type: none"> U všech datových zdrojů budou vyplňovány následující atributy: <ul style="list-style-type: none"> Zadavatel zdroje do JISSD (jméno, instituce atd.) Název Klíčová slova (1-5) Abstrakt – stručný popis materiálu Jazyk (ve kterém je materiál publikovaný) Autor/název instituce Odkaz, na kterém je materiál dostupný Rok vytvoření Rok nebo časová řada datového zdroje/obsahu dokumentu a zda



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
			<p>jde o jednorázový/každoroční sběr</p> <ul style="list-style-type: none">○ Obor/tematické oblasti○ Měřítko/úroveň – zahraniční, celá ČR, regionální (kraje), mikroregionální (ORP), submikroregionální (POÚ), lokální (obec) a nižší.○ Typ dokumentu – textový dokument, datová sada (primární data, vyčištěná data, odvozená sada), excel dokument, ppt prezentace, další <ul style="list-style-type: none">● Atributy budou obsahovat nápovědu● Filtrování dokumentů po všech atributech samostatně, multikriteriální výběr● Možnost naplnit atributy již existujícím obsahem (využíváno např. u nahrávání již existujících výročních zpráv do JISSD, kdy se u výročních zpráv liší často jen rok vytvoření a ostatní atributy zůstávají stejné.● Administrátor bude mít možnost vytvořit nebo smazat nový atribut

Tabulka 32: Přehled a popis požadavků Komponenty 3 (sloučená Komponenta 3 a 4)



Kód	Služba číslo	Kategorie požadavku	Požadavky
K5	K5_01	Přihlášení ke komponentám	<ul style="list-style-type: none">• ID se kontroluje v systému uživatelských účtů vč. účtů administrátorů/správců (dále popsáno v samostatné kapitole)• Funkce provádí přihlášení aktéra a kontroluje oprávnění klienta z hlediska autentizace a autorizace v CAAIS (JIP/KAAS)• Funkce umožňuje přepínat aktéra mezi komponentami v souladu s oprávněními a autorizací
	K5_03	Přihlášení ID uživatele K1	<ul style="list-style-type: none">• Služba přesměrovává aktéra na WEB Komponenty 1
	K5_03	Přihlášení ID uživatele K2	<ul style="list-style-type: none">• Služba přesměrovává aktéra na WEB Komponenty 2
	K5_04	Přihlášení ID uživatele K3	<ul style="list-style-type: none">• Služba přesměrovává aktéra na WEB Komponenty 3

Tabulka 33: Přehled a popis požadavků Komponenty 5

9 Přehled nefunkčních požadavků

Kapitola sumarizuje veškeré identifikované nefunkční požadavky JISSD.

9.1 Doporučené parametry nefunkčních požadavků pro JISSD

Kategorie	Název parametru	Hodnota parametru
Infrastruktura	Výkonnost infrastruktury bez integrace	1 sec
Infrastruktura	Dostupnost infrastruktury	95 % měsíčně
Infrastruktura	Režim provozu	10x5
Infrastruktura	SLA: reakce na nahlášený incident (P1)	Nejdříve do 4 hodin
Infrastruktura	SLA: zprovoznění IS (P1)	Podle typu incidentu
Aplikace včetně vlastního API	Výkonnost – odezva infrastruktury bez integrace	1 sec
Aplikace včetně vlastního API	Dostupnost infrastruktury	95 % měsíčně
Aplikace včetně vlastního API	Režim provozu	10x5
Aplikace včetně vlastního API	SLA: reakce na nahlášený incident (P1)	Nejdříve do 4 hodin
Aplikace včetně vlastního API	SLA: zprovoznění IS (P1)	Podle typu incidentu

Tabulka 34: Přehled nefunkčních požadavků JISSD

9.2 Zajištění kvality nefunkčních požadavků

Nefunkční požadavky se zajišťují pomocí smluvních vztahů mezi garantem systému a provozovatelem systému. Parametry nefunkčních požadavků mají velký vliv na cenu systému jako celku. Nižší požadavky na parametry mohou zajistit nízké zřizovací náklady na druhou stranu však představují vyšší riziko na kvalitu provozu. Kvalita provozu se určuje na základě parametrů uvedených v tabulce výše.

9.2.1 Přehled a popis parametrů

Název parametru	Název parametru
Výkonnost	Výkonnost se posuzuje a vyhodnocuje pomocí skutečné naměřené odezvy systému. Správné měření výkonnosti se nastavuje na vstupním a výstupním bodu měřeného celku. Například na infrastrukturu se posuzuje pouze infrastruktura, která je součástí JISSD. Výkonnost lze upravovat podle potřeb zákazníka na odezvu systému. Platí, že čím nižší požadavek na odezvu, tím vyšší cenu systému je nutné předpokládat.



Dostupnost	Dostupnost se posuzuje a vyhodnocuje v závislosti na parametru Režim provozu. Platí, že čím vyšší je požadavek na dostupnost, tím robustnější systém je nutné zajistit. Nejnižší požadavek na dostupnost je v případě, že systém je instalován v jednom datovém centru bez zajištění dublování všech prvků systému. V případě požadavku na vysokou dostupnost při provozním režimu 24x7 se prvky systému zdvojují a někdy i ztrojují. Ceny pak mohou vystoupat až na trojnásobek i více násobek ceny systému umístěného v jednom centru na minimálním počtu prvků.
Režim provozu	Režim provozu se stanovuje podle potřeb zákazníka. Odvíjí se od potřeb tento systém využívat, buď v rámci definované doby (např. pracovní doby) nebo nepřetržitě 24 hodin 7 dní v týdnu.
Doba odezvy servisního centra	SLA: požadovaná doba na reakci servisního centra na nahlášený incident. Také se mluví o času zaevidování (převzetí incidentu servisním centrem).
Doba na odstranění incidentu servisním centrem	SLA: požadovaná doba na zprovoznění systému servisním centrem po nahlášení incidentu. Čím nižší čas má centrum na zprovoznění systému, tím rozsáhlejší systém je nutné provozovat. Nízký čas má i vliv na způsob provádění služeb monitoringu a zálohování.

Tabulka 35: Přehled a popis parametrů nefunkčních požadavků

9.2.2 Dopady výběru nefunkčních požadavků na návrh architektury

Nefunkční parametry	Výkonnost (Odezva)	Dostupnost	Režim provozu	Doba na odstranění incidentu	Dopad na architekturu
Nízké	2,5 sec -3 sec	85 %	8x5	Není definováno	Výraznější snížení požadavků v aplikační a technické architektuře
Nižší zvýšené	2 sec -> 2,5 sec	do 90 %	10x5	Větší jak 3 dny	Snížení požadavků v aplikační a technické architektuře
Střední	1,5 sec->2 sec	90 % ->95 %	12x5	1-3 dny	Viz. navržená schémata v aplikační a technické architektuře
Střední zvýšené	1 sec -> 1,5 sec	95 % -> 99 %	24x5	1 den	Zvýšení požadavků v aplikační a technické



Nefunkční parametry	Výkonnost (Odezva)	Dostupnost	Režim provozu	Doba na odstranění incidentu	Dopad na architekturu
					architektuře vše 2x v PROD prostředí
Vysoké	Méně než 1 s	nad 99 %	24x7	Menší než pracovní doba	Výraznější zvýšení požadavků v aplikační a technické architektuře vše 2x i 3x v PROD prostředí

Tabulka 36: Dopady nefunkčních požadavků na návrh architektury

10 Infrastruktura

10.1 Předpoklady pro vytvoření infrastruktury

Navrhovaný systém UPAAS bude implementován a projektový tým bude moci zahájit přípravu 3 virtuálních prostředí (Produkce, Test a Podpůrné prostředí) ve dvou lokalitách. Budou připraveny a vysoutěženy operační systémy (OS), databáze (DB) a aplikace.

Dále budou dodány nebo vysoutěženy všechny podpůrné provozní nástroje, které slouží k zajištění nefunkčních požadavků (zálohování, klonování dat, monitoring).

Budou schváleny všechny integrační požadavky od správců integrovaných systémů.

Budou schváleny pro instalaci všechny požadované služby CMS a DCeGOV.

Budou schváleny všechny požadavky na síťové nastavení (IP adresace, VLAN, VPN, linky, nastavení aktivních prvků a FW).

Všechny požadavky na změny stávajících infrastrukturních systémů budou schváleny nebo schvalovány na CAB.

K prostředí UPAAS je nutné přistupovat jako k hostingů typu Infrastructure As a Service (IAaS) a není možné jej během budování a provozu rozšiřovat o další hardware (například vlastní servery, storage, síťový bezpečnostní HW, atd).

Náklady na UPAAS nejsou součástí řešení.

Musí být splněny plány rozšíření systému UPAAS popsané v kapitole 11.4

Aplikační architektura odpovídá požadavkům uvedeným v kapitole 11.5

Předpoklady pro vytvoření infrastruktury jsou:

- Všechny technologie nasazované v rámci řešení JISSD jsou kompatibilní s prostředím UPAAS



- Infrastrukturu prostředí UPAAS není možné rozšiřovat o zákaznické HW prvky
- Pro zjištění požadované dostupnosti systému JISSD se předpokládá, že prostředí UPAAS bude v době implementace JISSD rozšířeno do druhé lokality
- Do prostředí UPAAS není možné umísťovat SW komponenty, jejichž licenční model je závislý na počtu a konfiguraci fyzických serverů hypervizorů

10.2 Poskytované služby datového centra (hostingu) a cloudu

Umístění aplikace JISSD se předpokládá do UPAAS. Platforma UPAAS je nezávislé datové centrum, resp. multitenantní prostředí, které slouží pro více aplikací a služeb resortu MV.

V současné době je prostředí UPAAS provozováno v jednom datovém centru, ale je plánováno jeho rozšíření do dalšího datového centra.

Základní komponenty stávajícího prostředí UPAAS:

- Diskové úložiště – ExaGrid
- LAN přepínač/směrovač – Cisco Nexus
- SDN kontrolér – Cisco APIC
- Balancer – F5
- Web application Firewall – F5
- Servery – Cisco UCS
- Distribuované úložiště – VMware vSAN
- Virtualizační SW – VMware ESXi a vCenter
- Backup SW – Veeam
- Monitoring – SW a HW Flowmon a Zabbix
- Logování událostí – LOG Manager

10.3 Není součástí nabídky systému UPAAS

V prostředí UPAAS není implementovaná technologie pro provoz kontejnerizovaných aplikací. Technologii pro kontejnerizaci je možné implementovat na úrovni zákaznických virtuálních serverů.

10.4 Další plány s dodávkou systému UPAAS

V následujícím období se předpokládá rozšíření kompletního stacku UPAAS do druhého datového centra. Toto rozšíření přinese možnost nasazení aplikací s funkcionalitou vysoké dostupnosti mezi datovými centry. V rámci rozšíření bude implementována možnost stretched cluster na úrovni vSAN včetně asynchronní repliky dat.

10.5 Pravidla a možnosti při nasazování aplikací na systém UPAAS

Z hlediska architektury je v rámci prostředí UPAAS možné nasadit aplikace, které v rámci běhu ve dvou datových centrech dodržují následující principy nebo jejich kombinace:

- Princip active-active, kdy je aplikace aktivní v obou datových centrech. Požadavky uživatelů jsou aplikaci předávány hardware balancery a vyvažovány jak mezi datovými centry, tak v rámci systémů umístěných v jednom datovém centru. Aplikace zajišťuje přenos dat mezi datovými centry ve vlastní režii.



- Princip active-passive, kdy je aplikace aktivní pouze v jednom datovém centru. Požadavky uživatelů jsou aplikaci předávány hardware balancery a vyvažovány v rámci systémů umístěných v jednom datovém centru. V případě výpadku datového centra je přesun do druhého datového centra zajištěn operátory UPAAS. Tento přesun se pojí s výpadkem služeb.

Aplikace může využívat jak čistě princip active-active, active-passive, tak kombinaci obou principů.

Všechny technologie nasazované v rámci řešení JISSD musí respektovat technologie nasazené v UPAAS a být s nimi kompatibilní.

Pro všechny virtualizační ESXi servery v UPAAS je zakoupena licence MS Windows aktuální verze v Edici Datacenter. Aplikace v UPAAS mohou tuto licenci využívat jako operační systém provozovaných virtuálních strojů.

10.6 Přehled soutěžených prvků pro infrastruktury

Za návrh architektury aplikace JISSD, její výkonové a kapacitní požadavky a jednotlivé komponenty IT infrastruktury je zodpovědný dodavatel aplikace.

Infrastrukturu prostředí UPAAS není možné rozšiřovat o zákaznické HW prvky. V rámci prostředí UPAAS je možné instalovat pouze SW kompatibilní s prostředím UPAAS.

Součástí návrhu řešení JISSD musí být seznam všech SW komponent, které budou dodány v rámci prostředí JISSD včetně jejich jednoznačné identifikace, výrobce, použitého licenčního modelu a počtu použitých licencí.

Následující tabulka musí obsahovat kompletní seznam všech SW komponent, které jsou součástí dodávky.

Název produktu	Výrobce	Počet instancí	Počet licencí	Podpora
Red Hat Enterprise Linux	Red Hat	3	8	Pořízení podpory po dodávce projektu
Apache Tomcat 10.0	Apache Tomcat	2	4	Pořízení podpory po dodávce projektu
Windows server Standard 2022 + Terminal server	Microsoft	1	1	Pořízení podpory po dodávce projektu

Tabulka 37: Seznam všech SW komponent, které jsou součástí dodávky

10.7 Virtualizace – popis řešení

Virtualizace se předpokládá v již existujícím prostředí UPAAS, které je postaveno na technologii VMware vSphere. Tato technologie je založena na hypervizech VMware ESXi, které umožňují provoz více virtuálních serverů a PC na jednom fyzickém serveru. V případě potřeby technologie zajišťuje přímý přístup VM k fyzickému HW a zajišťuje efektivní využití HW prostředků fyzických serverů.



Technologie vSphere je řízena komponentou VMware vCenter server, jejíž prostřednictvím lze efektivně konfigurovat a spravovat jednotlivé komponenty prostředí.

Funkcionalita, implementovaná do datového centra UPAAS, musí být kompatibilní s implementovanými technologiemi virtualizace.

Návrh řešení musí popisovat architekturu využití virtualizační vrstvy UPAAS. Součástí návrhu musí být způsob výpočtu/odvození/odhadu požadavků na virtualizační vrstvu, přičemž se předpokládá, že bude provedena minimalizace těchto požadavků. Způsob technického zpracování a požadavek na výkon a kapacitu bude součástí hodnotících kritérií.



Součástí návrhu řešení musí být popis požadavků aplikace na virtualizační platformu ve formátu:

Datové centrum	Název komponenty	Požadavky na výkon a kapacitu
DC 1	Datové úložiště v lokalitě	2 TB pomalé disky 0,5 TB SSD
DC 1	Servery	16 xCPU, 128 GB dynamicky
DC 1	Aktivní prvky	10 Gb/s interní propoje v rámci sítí MV

Tabulka 38: Popis požadavků aplikace na virtualizační platformu

10.8 Load-balancing – popis řešení

Součástí datového centra UPAAS je cluster load balancerů F5. Load balancery kontrolují dostupnost aplikací a dle definovaných pravidel rozkládají zátěž na servery. Rozkládání zátěže je možné jak v rámci jednoho datového centra, tak mezi datovými centry.

Funkcionalita implementovaná do datového centra UPAAS musí být kompatibilní s implementovanými komponentami F5.

Návrh řešení musí popisovat architekturu využití load balancing vrstvy UPAAS v případě, že bude požadováno systém umístit do dvou center. Návrh nepočítá s rozdělením systému do dvou center.

Součástí návrhu, kdy systém bude rozdělen do dvou center musí být způsob výpočtu/odvození/odhadu požadavků na load balancing, přičemž se předpokládá, že bude provedena minimalizace těchto požadavků. Způsob technického zpracování a požadavek na výkon a kapacitu bude součástí v hodnotících kritériích.

Součástí návrhu řešení musí být popis požadavků aplikace na virtualizační platformu ve formátu:

Datové centrum	Název komponenty	Požadavky na výkon a kapacitu
DC 1	Balancer mezi PROD a TEST	Viz kap. 10 Přehled nefunkčních požadavků
DC 1	Balancer mezi PROD a TEST	Viz kap. 10 Přehled nefunkčních požadavků
DC 1	Balancer mezi PROD a TEST	Viz kap. 10 Přehled nefunkčních požadavků

Tabulka 39: Popis požadavků aplikace na virtualizační platformu (load-balancing)

10.9 Zálohování

Součástí datového centra UPAAS je zálohovací software Veeam. Veškerá funkcionalita, implementovaná do datového centra, musí být kompatibilní s tímto zálohovacím systémem.

Návrh řešení musí popisovat architekturu využití zálohování UPAAS. Součástí návrhu musí být způsob výpočtu/odvození/odhadu požadavků na zálohování, přičemž se předpokládá, že



bude provedena minimalizace těchto požadavků. Způsob technického zpracování a požadavek na výkon a kapacitu bude součástí hodnotících kritérií.

Součástí návrhu řešení musí být popis požadavků aplikace na zálohování ve formátu:

Datové centrum	Název komponenty	Požadavky na výkon, funkcionalitu a kapacitu
DC 1	Zálohování	Viz kap. 10 Přehled nefunkčních požadavků
DC 2	Zálohování	Viz kap. 10 Přehled nefunkčních požadavků

Tabulka 40: Popis požadavků aplikace na zálohování

10.10 Síťové prostory a adresní plány

Datové centrum UPAAS je připraveno na multitenantní nasazení systémů. Implementované systémy využívají jednotný IP adresní prostor MV.

Návrh řešení musí popisovat architekturu využití adresních prostor, přičemž se předpokládá, že bude provedena minimalizace těchto požadavků, která však nebude provedena na úkor bezpečnosti.

Součástí návrhu řešení musí být popis požadavků aplikace na adresní prostor ve formátu:

Bezpečnostní zóna	Požadovaná velikost IP segmentu
10.1.x.x	2 C

Tabulka 41: Popis požadavků aplikace na adresní prostor

10.11 Aplikační monitoring

Součástí řešení musí být systém monitoringu pro podporu provozu aplikace JISSD. Požadovaná funkcionalita monitorovacího systému:

- Přehledné grafické zobrazení stavu všech hlavních komponent systému
- Přehledné zobrazení zatížení a doby odezvy všech hlavních komponent systému
- Možnost nastavení limitů pro zatížení a odezvu, odesílání upozornění při jejich překročení

Návrh řešení musí popisovat architekturu nasazení systému pro aplikační monitoring.

10.12 Logování

Součástí řešení v případě vhodnosti využití může být využito centrální systém sběru logů s uložením záznamů po dobu minimálně 12 měsíců umožňující odesílání logů do centrálního dohledového prostředí Dohledového centra eGOV (dále „DCeGOV“) postaveného na technologii ArcSight Logger a ArcSight ESM. Toto ovšem není podmínkou a pro monitoring je možné využít opensource řešení, které jsou již pořízeny v rámci MVČR.



10.13 Přehled dodávek pro provoz – popis procesů a přehled položek

Součástí řešení musí být popis procesů pro provoz řešení a to zejména:

- Proces zálohování a obnovy dat ze záloh
- Proces aplikačního monitoringu
- Proces infrastrukturní a aplikační podpory
- Proces incident management
- Proces change management
- SLA proces
- Disaster recovery plán

Provozní procesy musí být v souladu s obecnou metodikou MV (podle ITIL) definované v provozních procesech a provozních dokumentacích MV.

Obecně lze metodiku MV popsat:

MV metodika provozních procesů je postavena a sestavena podle katalogových listů, které popisují požadovaný způsob provádění provozních, servisních a rozvojových aktivit.

MV metodika: stojí na praktikách třech hlavních oblastí (Incident Management, Service Management a Změnový Management). Tyto praktiky lze používat modulárně (sady katalogových listů) a provozní aktivity je možné poskládat podle potřeb.



11 Role a oprávnění

Portál JISSD bude mít pouze neveřejnou část. V portálu JISSD budou zastoupeny role SuperAdmina, Administrátora, Editora a Respondenta. Oprávnění a role se budou řídit dle typu zvolené komponenty. Oprávnění pro jednotlivé komponenty popisuje Tabulka 42. Podrobný popis oprávnění je pak popsán v Tabulka 43.

	SuperAdmin	AdminK1	AdminK2	AdminK3	EditorK1	EditorK2	EditorK3	Respondent
Komponenta 1								
Správa Číselníku dle oprávnění	✓	✓			✓			
Správa atributů dle oprávnění	✓	✓			✓			
Správa dat/odpovědí	✓	✓			✓			
Správa dotazníků	✓	✓			✓			
Správa otázek dle oprávnění	✓	✓			✓			
Vyplnění dotazníku								✓
Schvalovací činnost	✓	✓						
Komponenta 2								
Správa reportů	✓		✓			✓		
Export datové sady do NKOD	✓		✓					
Komponenta 3								
Správa datových zdrojů	✓			✓			✓	
Správa Číselníku dle oprávnění	✓			✓			✓	
Správa atributů dle oprávnění	✓			✓			✓	
Schvalovací činnost	✓			✓				
Autentizace a autorizace								
Správa přístupů	✓	✓	✓	✓				

Tabulka 42: Přehled rolí a jejich oprávnění dle Komponenty

Název komponenty	Role	Cílová skupina	Oprávnění – popis
Autentizace a autorizace	Admin, SuperAdmin	Orgány státní správy	<ul style="list-style-type: none"> Správa přístupů – vytvoření účtu, smazání účtu, přiřazení rolí k účtům, resetování hesla bude řešeno v JIP/KAAS (CAAIS)
Jednotný dotazníkový nástroj	Admin, SuperAdmin	Orgány státní správy	<ul style="list-style-type: none"> Správa číselníků – tvorba, editace, smazání a publikace centrálních číselníků pro využití všemi přihlášenými uživateli, možnost vrácení dotazníku k přepracování/doplnění respondentem Správa získaných dat/odpovědí – čištění dat, export, označení k publikaci do NKOD Správa dotazníku – tvorba, smazání, editace všech dotazníků JISSD ve stavu Aktivní (Publikováno)



Název komponenty	Role	Cílová skupina	Oprávnění – popis
			<ul style="list-style-type: none"> • Správa atributů dle oprávnění – tvorba, editace, smazání centrálních atributů • Správa otázek dle oprávnění – tvorba, editace, smazání centrálních otázek • Schvalovací činnost – schválení či zamítnutí dotazníku ve stavu Čekající na schválení
	Editor	Orgány veřejné správy	<ul style="list-style-type: none"> • Správa číselníků – tvorba, editace, smazání svých lokálních číselníků • Správa získaných dat/odpovědí – čištění dat, export • Správa dotazníku – tvorba, smazání, editace lokálních dotazníků ve stavu rozpracováno • Správa atributů dle oprávnění – tvorba, editace, smazání lokálních atributů • Správa otázek dle oprávnění – tvorba, editace, smazání lokálních otázek
	Respondent	Orgány veřejné správy	<ul style="list-style-type: none"> • Vyplnění dotazníku – vyplnění přiřazeného dotazníku, možnost znovuotevřít již vyplněný dotazník k editaci, možnost uložit rozpracovaný dotazník
Uložení a analytika získaných dat z dotazníkového šetření	Admin, SuperAdmin	Orgány státní správy	<ul style="list-style-type: none"> • Správa reportů – tvorba, editace a smazání centrálních reportů JISSD ve stavu Aktivní (Publikováno). Nahrání externích dat a jejich analytika. • Export datové sady do NKODu
	Editor	Orgány veřejné správy	<ul style="list-style-type: none"> • Správa reportů – tvorba, editace, smazání lokálních Reportů ve stavu Rozpracováno. Nahrání externích dat a jejich analytika. • Zobrazení reportů dle oprávnění
Správa datových zdrojů (výroční zprávy, analytické)	Admin, SuperAdmin	Orgány státní správy	<ul style="list-style-type: none"> • Správa datových zdrojů tvorba, editace a smazání centrálních odkazů JISSD ve stavu Aktivní



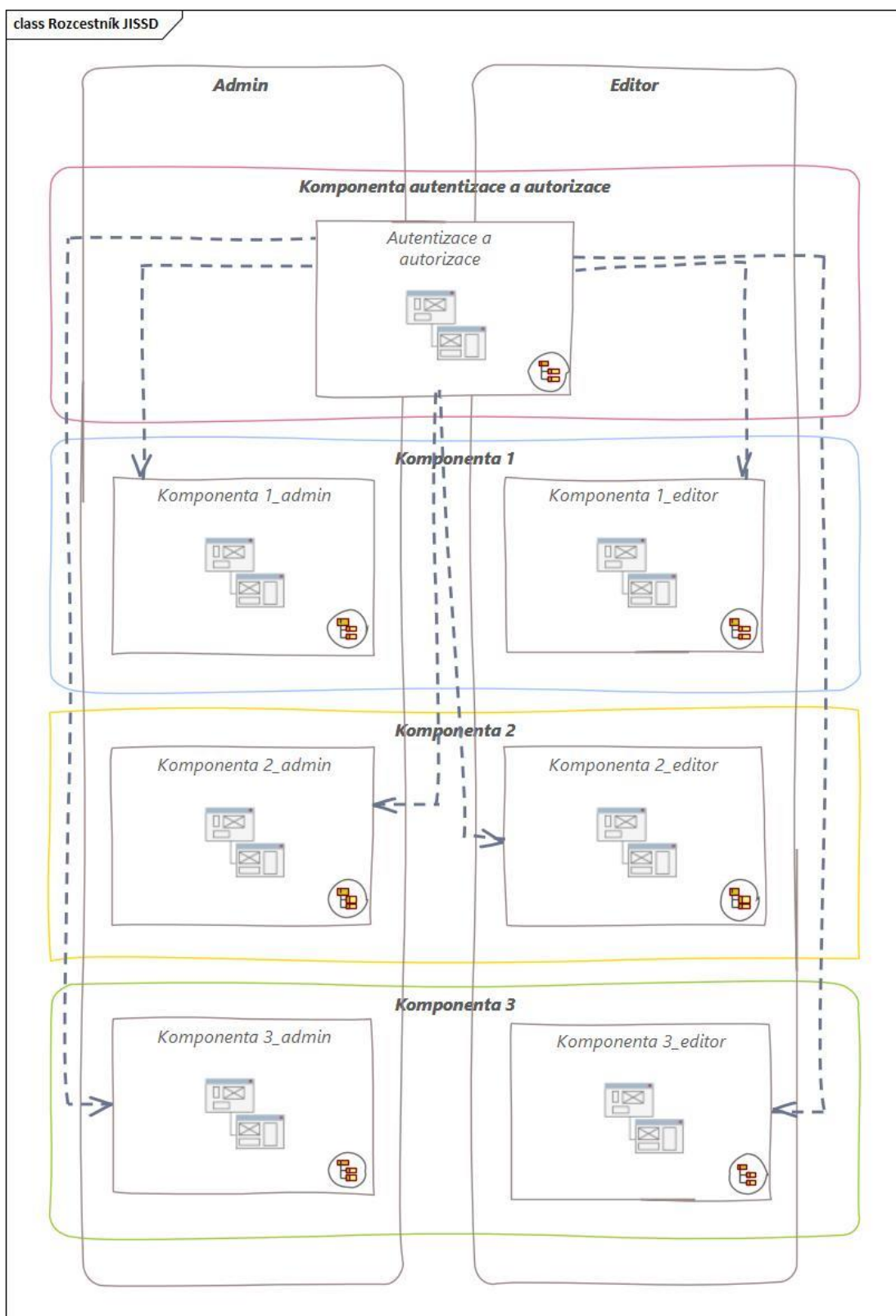
Název komponenty	Role	Cílová skupina	Oprávnění – popis
dokumenty, odkazy)			<p>(Publikováno) či Nefunkční, Označení k publikaci do NKODu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Správa číselníků – tvorba, editace, smazání a publikace centrálních číselníků pro využití všemi přihlášenými uživateli • Správa atributů dle oprávnění – tvorba, editace, smazání centrálních atributů • Schvalovací činnost – schválení či zamítnutí Odkazu ve stavu Čekající na schválení
	Editor	Orgány veřejné správy	<ul style="list-style-type: none"> • Správa datových zdrojů – tvorba, editace Rozpracovaných lokálních odkazů • Správa atributů dle oprávnění – tvorba, editace, smazání lokálních atributů • Správa číselníků – tvorba, editace, smazání svých lokálních číselníků

Tabulka 43: Podrobný popis oprávnění dle Komponent



12 Základní služby a procesy

Portál JISSD bude určen pro zaměstnance veřejné správy, kteří budou vystupovat v portálu v roli editora nebo administrátora. Po autentizaci do portálu JISSD prostřednictvím CA AIS (JIP/KAAS) budou přihlášenému uživateli nabídnuty funkcionality spojené s úrovní jeho oprávnění. Obrázek 6 zobrazuje základní rozcestník portálu JISSD, na kterém je znázorněno, do jaké komponenty a v jaké roli bude mít přihlášený uživatel přístup. Barevné vyznačení komponent v rozcestníku je shodné s barevným označením v Tabulka 42. Přihlášený uživatel bude využívat portál JISSD k tvorbě a správě dotazníkových šetření, bude mít možnost využít BI nástroj pro analýzu dat z dotazníkového šetření. Vedle správy dotazníku nabídne portál JISSD uživatelům možnost vytvořit vlastní datový zdroj (výroční zprávu, analytický dokument, odkaz na tuzemský/zahraněční odborný zdroj) a tyto vytvořené zdroje následně dále spravovat. Veškeré vytvořené datové zdroje JISSD budou v pravidelných intervalech exportovány do NKODu.



Obrázek 6: Rozcestník JISSD



12.1 Autentizace a autorizace

Všechny komponenty (1-3) JISSD budou využívat pro přístup do portálu JISSD přihlášení přes CAAIS (JIP/KAAS). Návrh rozložení prvků úvodní obrazovky popisuje Obrázek 7.

Hlavní proces přihlášení je zobrazen v návrhu procesního diagramu (Obrázek 8). Uživatel na portálu JISSD zvolí funkcionalitu pro přihlášení a je přesměrován do rozhraní CAAIS (JIP/KAAS), zde je nabídnuta možnost ověření:

- CAAIS (JIP/KAAS) – IdP

V případě, že uživatel zvolí možnost CAAIS (JIP/KAAS) IdP je vyzván, aby vyplnil následující údaje: jméno, heslo a certifikát. Uživatel poté potvrdí vyplněné údaje a v systému CAAIS (JIP/KAAS) – IdP se ověří jejich správnost. Pokud autentizace v CAAIS (JIP/KAAS) proběhla úspěšně načtou se v databázi CAAIS (JIP/KAAS) údaje o uživateli, a to včetně přidělených rolí, které mu byli přiřazeny. V případě, že je vše v pořádku je uživatel přesměrován zpět do portálu JISSD spolu s autentizačním tokenem. JISSD pak volá na pozadí autentizační webovou službu CAAIS (JIP/KAAS) spolu s autentizačním tokenem a tato služba vrací JISSD údaje o autentizovaném uživateli.

12.1.1 Autentizační modul

12.1.1.1 CAAIS (JIP/KAAS)

Pro JISSD a jeho jednotlivé komponenty pro státní správu je plánováno využít stávající technologii používanou v rámci státem používaného systému CAAIS (JIP/KAAS) a jeho plánovanou aktualizací CAAIS (JIP/KAAS).

Zkratka JIP znamená Jednotný Identitní Prostor – zabezpečený adresář orgánů veřejné moci a uživatelských účtů úředníků jako součást Czech POINTu.

KAAS je zkratka pro Katalog Autentizačních a Autorizačních Služeb – rozhraní webových služeb, které umožňují jednak autentizaci uživatelů přistupujících do AIS či ISVS pomocí přihlašovacími údaji v JIP, jednak umožňují editaci údajů subjektů a uživatelských účtů v JIP, který bude v budoucnu nahrazen právě vyvíjeným systémem CAAIS (JIP/KAAS) s obdobnou funkcionalitou.

12.1.1.2 Registrace a konfigurace IS (JISSD) v CAAIS (JIP/KAAS)

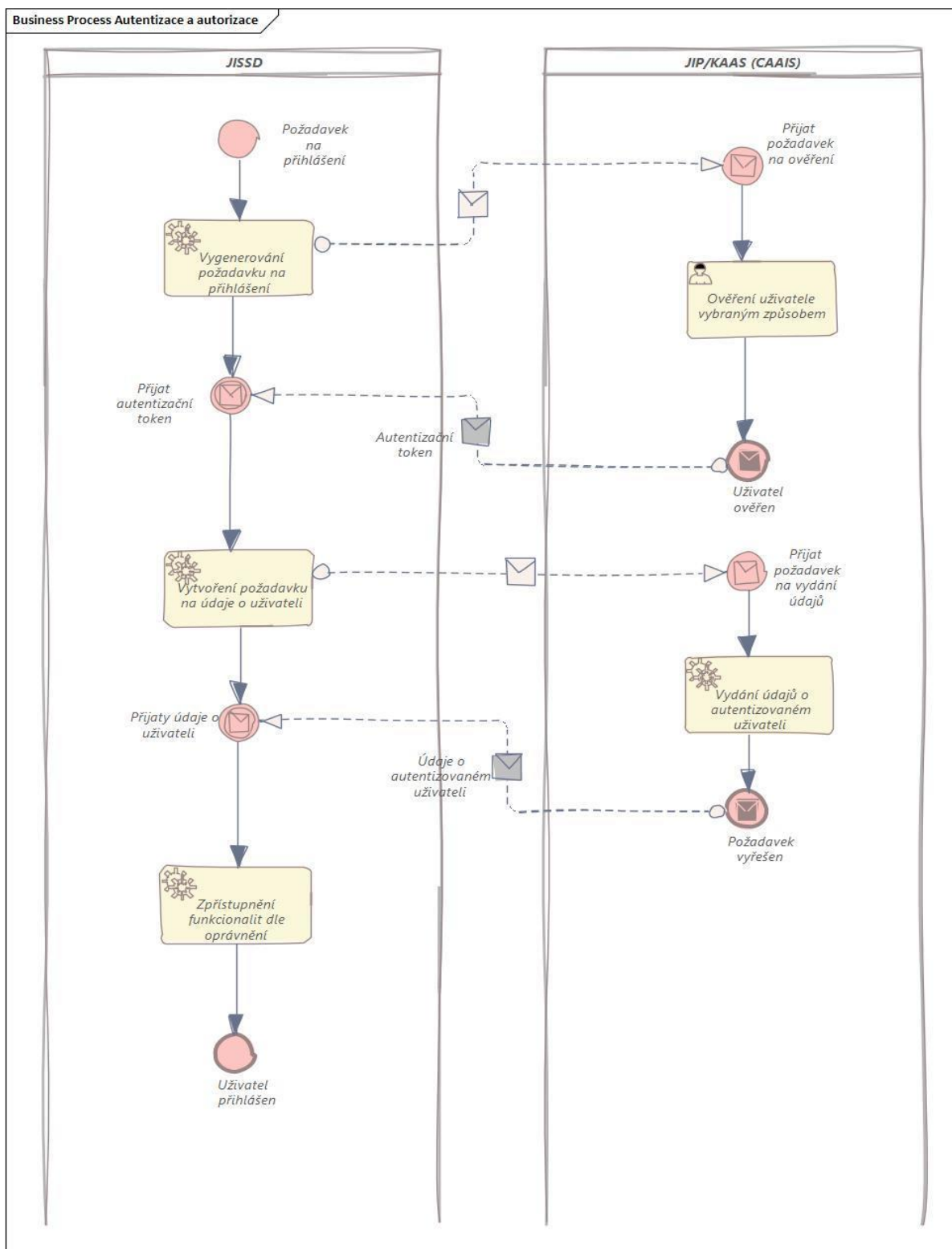
Před samotným využitím autentizačních služeb CAAIS (JIP/KAAS) musí být JISSD zaregistrován na základě elektronického formuláře, který je poté zaslán na definovanou datovou schránkou.

12.1.1.3 Ověřovací certifikát

Vedle registrace JISSD v CAAIS (JIP/KAAS) pomocí elektronického formuláře musí JISSD využívat pro volání autentizačních služeb CAAIS (JIP/KAAS) ověřovací certifikát. Tento certifikát musí splňovat několik náležitostí, jakými jsou registrace certifikátu v nastavení JISSD, typ komerčního serverového certifikátu, a to že je certifikát vydaný podporovanou certifikační autoritou.



Obrázek 7: Návrh rozložení prvků pro obrazovku přihlášení



Obrázek 8: Návrh procesu pro přihlášení do portálu JISSD



12.2 Jednotný dotazníkový nástroj (Komponenta 1)

Komponenta 1 je určena pro uživatele s přiděleným oprávněním editor i administrátor. Dle úrovně oprávnění pak nabízí příslušné funkcionality. Přehled návrhu rozmístění prvků úvodní obrazovky Komponenty 1 jak pro roli editora, tak pro roli administrátora je zobrazen na Obrázek 9 a Obrázek 10.

Editor má ve svém účtu zobrazen přehled všech dotazníků, které vytvořil, a to včetně stavu, ve kterém se v danou chvíli nacházejí – aktivní, čekající na schválení/neschválené či rozpracované. Editor má možnost ve svém účtu:

- vytvořit nový dotazník,
- vybrat již existující dotazník z centrální databáze JISSD a využít ho jako šablonu pro založení nového dotazníku,
- pokračovat v práci na některém ze svých rozpracovaných dotazníků,
- zobrazit si u aktivních dotazníků průběžné výsledky dotazníkového šetření,
- zobrazit si případně zdůvodnění zamítnutí svého dotazníku.

V případě role administrátora může uživatel, vedle funkcionalit zmíněných v bodech výše, ve svém účtu také vykonávat schvalovací činnosti, anebo si zobrazit frontu žádostí čekajících na schválení. O žádostech čekajících na schválení je administrátor notifikován pomocí e-mailu.

Procesní digram (Obrázek 11) popisuje hlavní proces Komponenty 1 - Vytvoření dotazníku. Ze zázorněného diagramu je patrné, že dotazník lze vytvořit několika způsoby:

- vytvořit zcela nový dotazník,
- použít některý z již existujících dotazníků jako šablonu pro nový,
- nebo pokračovat v rozpracovaném dotazníku.

Pokud se uživatel rozhodne využít pro založení nového dotazníku některý z již vytvořených dotazníků a použít ho jako šablonu, vyhledá dotazník z centrální databáze JISSD, což je možné jak fulltextově, tak i prostřednictvím filtrů.



custom Komponenta 1_editor

www.gov.cz/JISSD editor

Moje dotazníky

Jan Novák Odhlásit se

Filtry pro vyhledávání

Q. Vyhledat

Dotazník 1	ID_1	Aktivní (probíhá sběr dat)	Zobrazit	Výsledky
Dotazník 2	ID_2	Rozpracováno	Smazat	Editovat
Dotazník 3	ID_3	Čeká na schválení		Zrušit žádost o publik...
Dotazník 4	ID_4	Čeká na schválení		Zrušit žádost o publik...
Dotazník 5	ID_5	Neschváleno	Zobrazit zdůvodnění	Smazat
Výsledky sběru dat 1		Čeká na schválení		Editovat
Výsledky sběru dat 2		Neschváleno	Zobrazit zdůvodnění	Smazat
				Editovat

Vytvořit nový dotazník

Vyhledat existující dotazník

Navazuje po zvolení funkcionality Vyhledat existující dotazník

Filtry pro vyhledávání

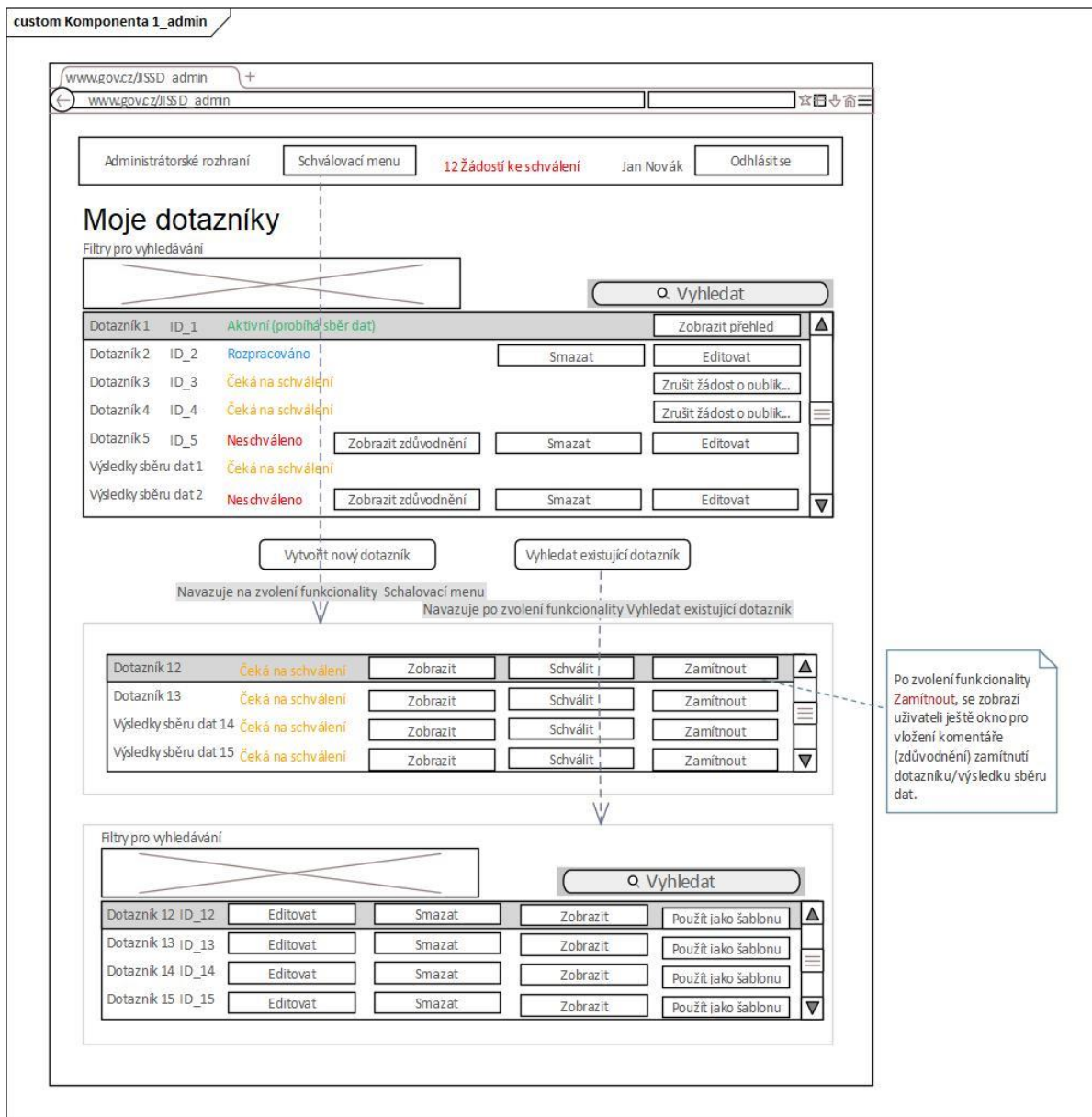
Q. Vyhledat

Dotazník 12	ID_12		Zobrazit	Použít jako šablonu
Dotazník 13	ID_13		Zobrazit	Použít jako šablonu
Dotazník 14	ID_14		Zobrazit	Použít jako šablonu
Dotazník 15	ID_15		Zobrazit	Použít jako šablonu

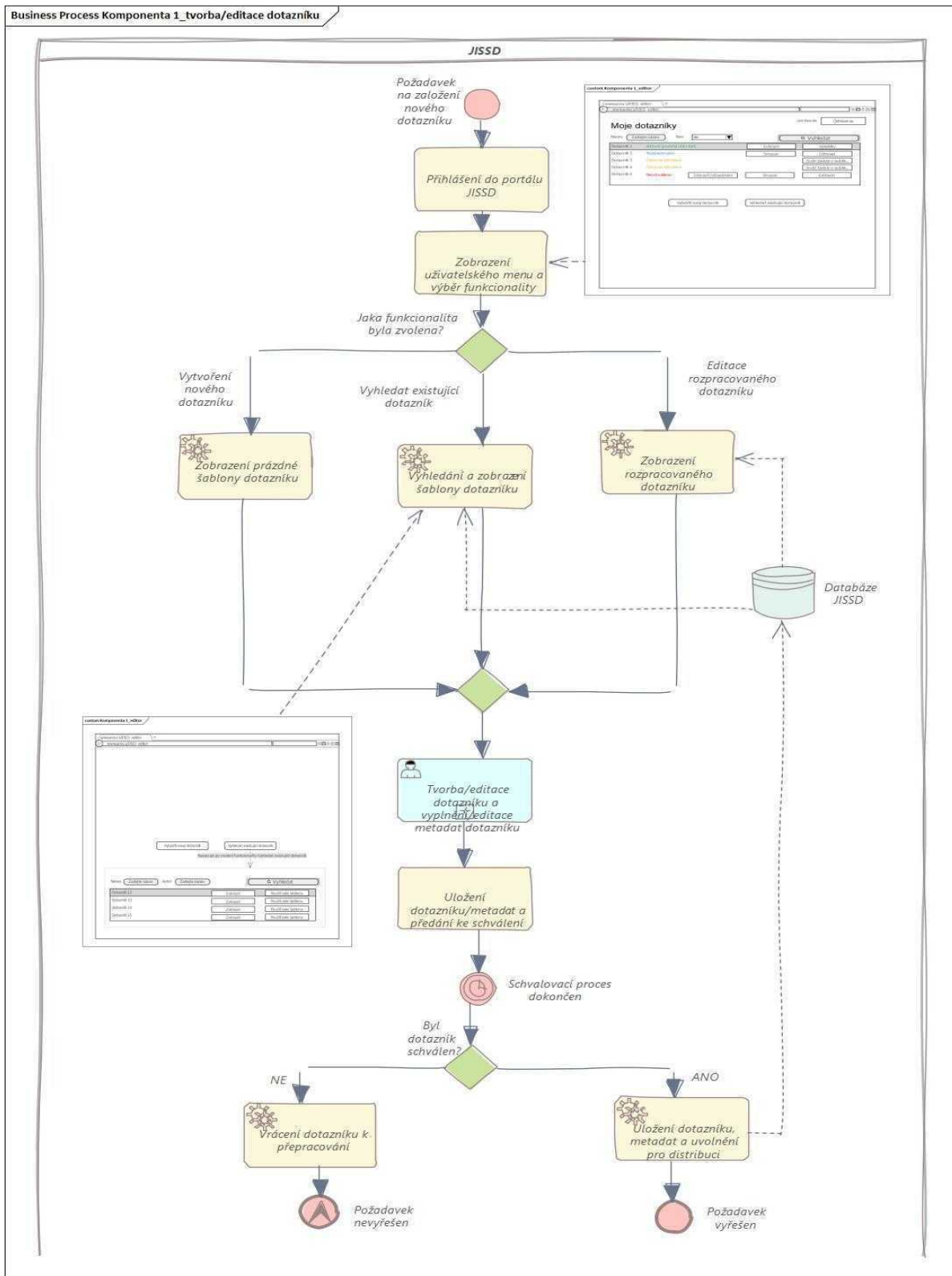
Po zvolení funkcionality **Výsledky** jsou uživatelé zobrazeny průběžné výsledky sběru dat. V nástroji může dále sběr dat ukončit, exportovat či předat ke schválení.

Přihlášenému uživateli se vždy zobrazí **Moje dotazníky**. Počet zobrazených položek/dotazníků si uživatel může ve svém účtu nařídit. V seznamu **Moje dotazníky** je pak možné vyhledávat, jak podle nastavených filtrů (stav, název, apod.) tak fulltextově.

Obrázek 9: Návrh úvodní obrazovky Komponenty 1 v případě editora



Obrázek 10: Návrh úvodní obrazovky Komponenty 1 v případě administrátora



Obrázek 11: Návrh základního procesu pro vytvoření dotazníku



12.2.1 Tvorba/editace dotazníku a vyplnění/editace metadat dotazníku

V případě založení nového dotazníku (subproces popisuje Obrázek 12Obrázek 12) jsou uživateli zobrazeny atributy pro založení nového dotazníku. Nově zadávané atributy jsou kontrolovány vůči databázi JISSD s cílem vyhledat případné shody s jinými již vytvořenými dotazníky. Atributy budou obsahovat údaje jako: název/instituce, autor, rok vytvoření, klíčová slova, krátký popis (abstrakt) apod.

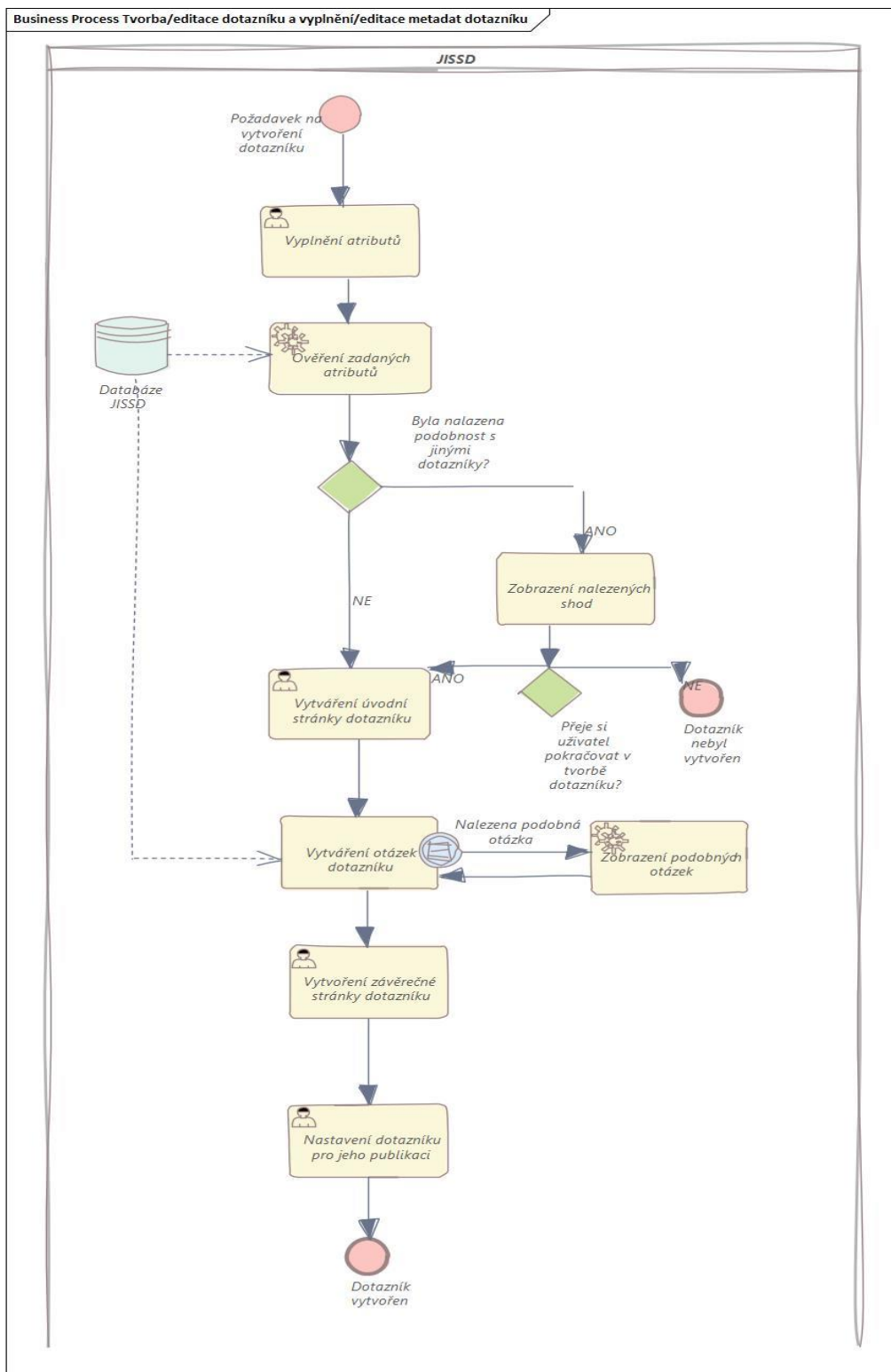
Následně je uživateli nabídnuta první sekce dotazníku, kdy uživatel popíše účel dotazníku a připojí úvodní texty.

V druhé sekci pak uživatel vytváří jednotlivé otázky dotazníku, které jsou rovněž kontrolovány vůči databázi JISSD. V případě, že systém nalezne shodu s jinou otázkou, která již byla využita v rámci jiného dotazníkového šetření, zobrazí uživateli příslušnou otázku/y a uživatel má možnost je použít pro své dotazníkové šetření.

Poslední třetí sekce dotazníku je pak určena pro výběr okruhu potenciálních respondentů, nastavení časového sběru dat, poděkování apod.

Uživatel si může průběžně ukládat svůj dotazník, nebo si zobrazit jeho náhled, a to včetně návrhu rozložení prvků dotazníku pro mobilní zařízení. Vytvořený dotazník je následně možné odeslat vybraným respondentům, a to pomocí e-mailového odkazu. Průběh sběru odpovědí může uživatel sledovat ve svém účtu. Po ukončení sběru odpovědí/dat uživatel tyto data uloží do centrální databáze JISSD společně s vytvořeným dotazníkem.

Pro práci s čistými daty z odpovědí se předpokládá, že vytvářené dotazníkové šetření bude disponovat v některých případech nastavitelnými pravidly pro ověření odpovědí pomocí vestavěných inteligentních funkcí. V takovém případě lze zajistit, aby e-mailové adresy byly zadávány ve správném formátu, čísla zadávána v určitém rozsahu apod.



Obrázek 12: Tvorba/editace dotazníku a vyplnění/editace metadat dotazníku



12.2.2 User story v roli respondenta

US1: Jako respondent vyplním a odešlu vyplněný dotazník.

1. Po kliknutí na odkaz, který jsem obdržel v e-mailu jsem přesměrován na portál JISSD.
2. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
3. Systém mi zobrazí dotazník pro vyplnění.
4. Vyplním zasláný dotazník a potvrdím odeslání tlačítkem pro odeslání.
5. Pokud již odešlu dotazník, lze stále vrátit administrátorem k doplnění.

US2: Jako respondent chci pokračovat v práci na rozpracovaném dotazníku pro vyplnění.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu vyhledám rozpracovaný dotazník pro vyplnění.
3. Vyplním zasláný dotazník a potvrdím odeslání tlačítkem pro odeslání.

12.2.3 User story v roli editora

US3: Jako editor chci vyhledat již vytvořené dotazníkové šetření z databáze JISSD.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu vyhledám dotazník pomocí fulltextového vyhledávání či nastavených filtrů a zvolím požadovaný dotazník.
3. Jsem přesměrován na zvolený dotazník.
4. Zvolím jednu z nabízených možností – a) využít dotazník jako šablonu pro vytvoření nového dotazníku nebo b) náhled dotazníku.
5. Zvolím možnost 4 a).
6. Systém mě vyzve k označení otázek, které mají být respondentovi předvyplněny po jeho přihlášení k vyplnění dotazníku.
7. Potvrdím nebo zamítnu možnost doplnění dat.

US4: Jako editor chci editovat již vytvořené dotazníkové šetření.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím funkcionalitu pro vytvoření nového dotazníku.
3. Zobrazí se mi nové okno, ve kterém zvolím možnost použít existující dotazník jako šablonu a vyhledám a zvolím požadovaný dotazník.
4. Jsem přesměrován na zvolený dotazník.

US5: Jako editor chci pokračovat v práci na rozpracovaném dotazníkovém šetření.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím funkcionalitu pro editaci rozpracovaného dotazníku.
3. Jsem přesměrován do uživatelského rozhraní nástroje na zvolený rozpracovaný dotazník.
4. Mám možnost si rozpracovaný dotazník znovu uložit pro další práci.

US6: Jako editor chci smazat vybraná dotazníková šetření ve svém účtu.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu vyhledám dotazník ve stavu "Rozpracovaný" či „Neschválený“ zvolím požadovaný dotazník.



3. Jsem přesměrován na zvolený dotazník a zvolím funkcionalitu pro smazání.

US7: Jako editor chci zobrazit průběžný výsledek dotazníkového šetření.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu vyhledám dotazníky ve stavu "Aktivní" a zvolím požadovaný dotazník.
3. Jsem přesměrován do uživatelského rozhraní nástroje pro vytvoření dotazníku, kde si zobrazím průběžné výsledky dotazníkového šetření.

US8: Jako editor chci vytvořit nové dotazníkové šetření.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu vyberu funkcionalitu pro vytvoření nového dotazníku.
3. Zobrazí se mi nové okno, ve kterém zvolím možnost použít prázdnou šablonu.
4. Jsem přesměrován do uživatelského rozhraní nástroje pro vytvoření nového dotazníku.
5. Vyplním metadata k dotazníkovému šetření a vytvořím dotazníkové šetření, uložím jej ve svém účtu a předávám ke schválení/publikaci.

US9: Jako editor chci ukončit dotazníkové šetření a shrnout výsledky (sběr dat) dotazníku.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci vyhledám dotazníky ve stavu "Aktivní" a zvolím požadovaný dotazník.
3. Jsem přesměrován do uživatelského rozhraní nástroje pro vytvoření dotazníku, ve kterém nastavím automatický sběr odpovědí od-do anebo zvolím možnost ručního vypnutí sběru odpovědí.
4. Zvolím možnost vygenerovat souhrnné výsledky.
5. Zkontroluji a opravím případné chyby ve výsledcích.
6. Uložím výsledky dotazníkového šetření (sběru dat) a předávám administrátorovi ke schválení.

12.2.4 User story v roli administrátora

US10: Jako administrátor chci editovat již existující dotazník.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím funkcionalitu pro vyhledání existujícího dotazníku/sběru dat.
3. V zobrazeném okně zadám parametry pro vyhledávání.
4. V zobrazeném seznamu výsledků vyhledávání zvolím hledaný dotazník a vyberu funkcionalitu pro editaci.
5. Provedu potřebné úpravy a dotazník uložím do databáze JISSD.

US11: Jako administrátor chci smazat dotazník/výsledky (sběr dat) dotazníkové šetření z databáze JISSD.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím funkcionalitu pro vyhledání existujícího dotazníku/sběru dat.
3. V zobrazeném okně zadám parametry pro vyhledávání.
4. V zobrazeném výsledku vyhledávání zvolím hledaný dotazník/sběr dat a potvrdím jeho smazání z databáze JISSD.

US12: Jako administrátor chci zobrazit žádosti čekající na schválení.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.



2. V navigaci portálu zvolím v administrátorském rozhraní Schvalovací menu
3. Zobrazí se mi Seznam žádostí čekající na schválení.
4. Vyberu jednu z nabízených žádostí a zvolím jednu z možností – schválit či zamítnout.

US13: Jako administrátor provedu kontrolu nových dat z dotazníku a uložím je do databáze JISSD.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím v administrátorském rozhraní Schvalovací menu
3. Zobrazí se mi Seznam žádostí čekající na schválení.
4. Vyberu hledaný výsledek sběru dat a zvolím možnost zobrazení a zkontroluji zobrazené výsledky.
5. Výsledek schválím a uložím data do databáze JISSD.

US14: Jako administrátor chci schválit uložení dotazníkového šetření/výsledku dotazníkového šetření do databáze JISSD.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V zobrazeném seznamu vyhledám Výsledky sběru dat ve stavu „Čekající na schválení“ zvolím Výsledky, který chci zpracovat.
3. Zkontroluji veškeré potřebné náležitosti a výsledky sběru dat uložím do databáze JISSD nebo zvolím možnost vrátit Výsledky k přepracování.

12.3 Uložení a analytika dat získaných z dotazníkového šetření (Komponenta 2)

Cílem Komponenty 2 je řešení pokrývající kompletní životní cyklus dat získaných z dotazníkových šetření, tzn. bude zahrnovat:

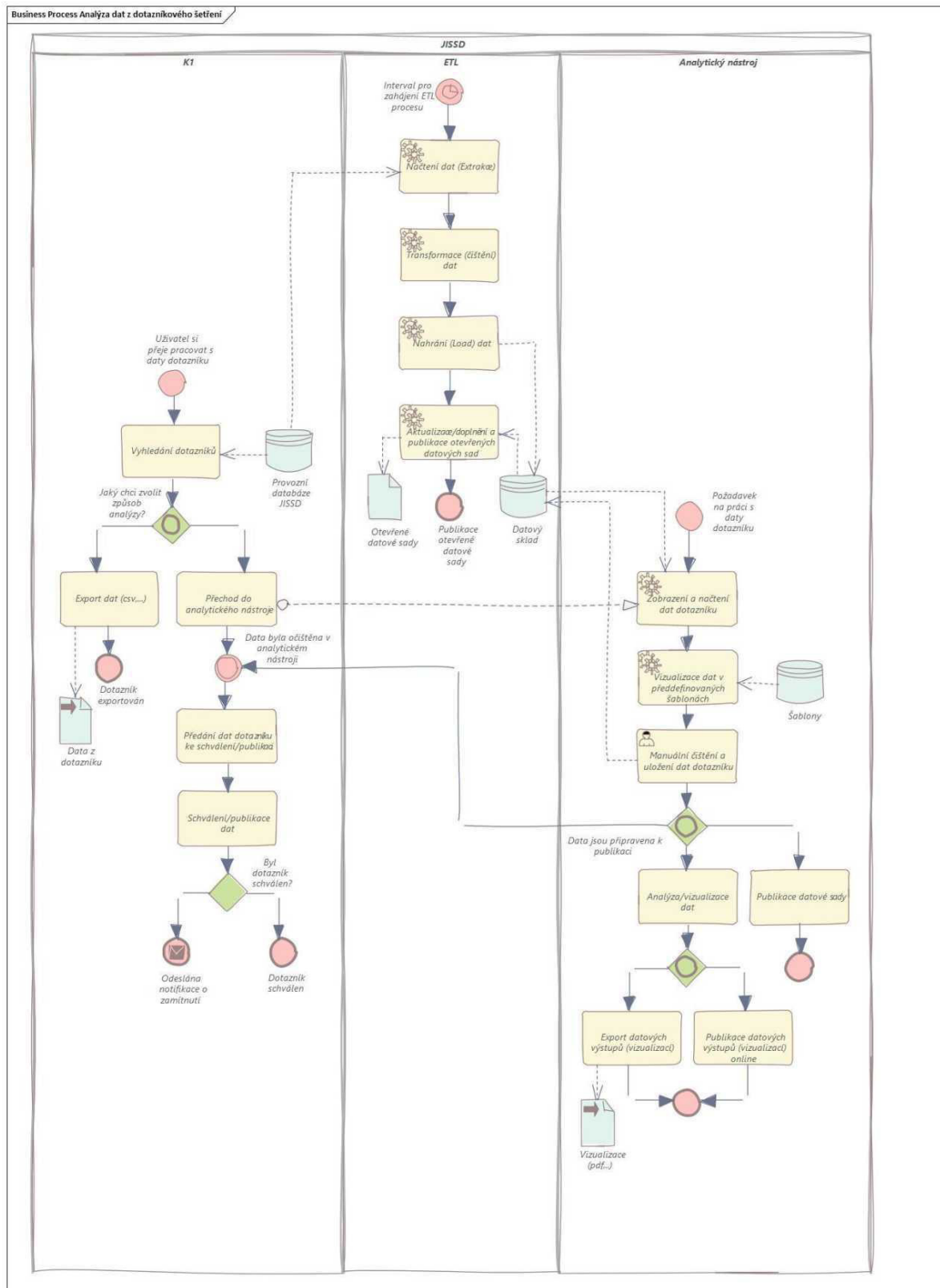
1. **Datovou část**, kterou tvoří:
 - a) *ETL komponenta* určená primárně pro načtení dat z ostatních komponent systému JISSD, případně jiných datových zdrojů, jejich konsolidaci/extrakci, transformaci (čištění), a načtení/uložení do datového skladu:
 - Cílem samotné extrakce je dokázat správně přečíst zdrojové soubory (s vybranými formáty JSON, XML a CSV), a to na podkladě připraveného schématu, k extrakci je tedy vždy potřeba provedení důsledné analýzy zdrojových dat. Celý průběh procesu extrakce provází také kontrola dat – validace.
 - Proces transformace má za úkol načtená data transformovat z načtené formy do cílové formy. V této fázi může docházet k operacím jako – konverze datových typů, změna údajů pomocí matematických metod, denormalizace dat, shlukování dat apod.
 - Načtení (loading) je nahrání dat, tedy proces, kdy se data již v upravené podobě ukládají do centrálního úložiště BI řešení
 - b) *Datový sklad (DWH)* pro trvalé, bezpečné a efektivní uložení dat určených pro analýzu a reporting ve formě vhodné pro jejich další využívání a prezentaci (typicky datové kostky).



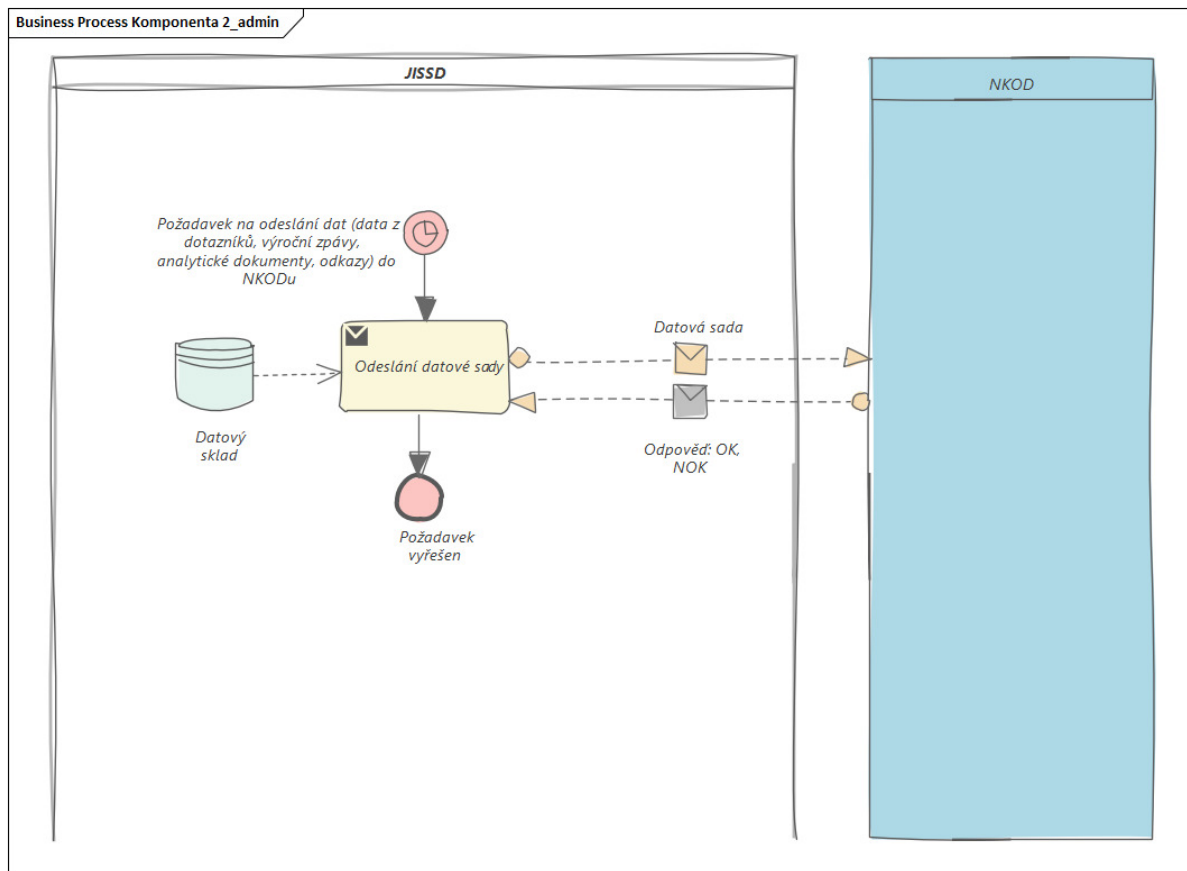
- 2. Prezentační část**, kterou tvoří nástroje pro analýzu a prezentaci dat, tj. jak nástroje pro aktivní samoobslužnou analytickou práci s daty, tak i rozhraní pro zpřístupnění datových výstupů (dashboardů) jejich pasivním příjemcům/uživatelům (s minimální mírou interakce např. ve formě filtrování).

Do Komponenty 2 jsou exportována data z Komponenty 1 a 3 a jsou následně využívána pro tvorbu datových výstupů (reportů, dashboardů apod.) a také pro další hlubší analytiku. Návrh procesu práce s daty z dotazníkového nástroje v Komponentě 2 v roli editora/administrátora popisuje Obrázek 13. Proces analytické práce s daty z ostatních komponent JISSD a jiných souvisejících datových zdrojů je analogický.

Komponenta 2 bude v pravidelných intervalech zasílat výsledky (datové zdroje) do NKODu. Návrh procesu zobrazující export dat do NKODu je zobrazen na Obrázek 14. Za export dat bude zodpovídat uživatel s příslušným oprávněním – administrátor.



Obrázek 13: Návrh základní procesu Komponenty 2 – Práce s daty z dotazníku



Obrázek 14: Návrh základního procesu Komponenty 2 - Odeslání datové sady z JISSD do NKODu

12.3.1 User story v roli editora/administrátora

US15: Jako editor/administrátor chci pracovat s daty z dotazníku (z komponenty 1) v analytickém nástroji.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V Komponentě 1 (K1) vyhledám požadovaný dotazník.
3. Z nabízených funkcionalit zvolím možnost:
 - a. využít analytický nástroj JISSD či,
 - b. vyexportovat data z dotazníku do formátů (CSV apod.).
4. Systém mě přesměruje do rozhraní analytického nástroje a načte a zobrazí požadovaná data vybraného dotazníku rovnou vizualizovaná v předdefinované šabloně pro dotazníková data. Všechny takto předpřipravené vizualizace jsou editovatelné a mám vždy možnost si namísto nich vytvořit vizualizace vlastní.
5. Data v případě potřeby manuálně vyčistím a uložím.
6. Zvolím z možností:
 - a. publikovat očištěná data online jako datovou sadu pro další zpracování mimo analytický nástroj JISSD,
 - b. analyzovat data a vytvářet jejich vizualizace s využitím veškerých schopností analytického nástroje JISSD



- c. vrátit se k vyhledanému dotazníku v K1 a tam označit data dotazníku za vyčištěná a připravená k publikaci/schválení
7. V případě, že byla zvolena v předchozím kroku cesta 6 b, tak mám možnost:
 - a. exportovat vytvořené datové výstupy (vizualizace) do souborů (PDF atd.),
 - b. online publikovat datové výstupy (vizualizace).

US16: Jako editor/administrátor chci nahrát externí data.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V rozhraní analytického nástroje zvolím možnost nahrát externí data.
3. Data v případě potřeby manuálně vyčistím a uložím.
4. Zvolím z možností:
 - a. publikovat očištěná data online jako datovou sadu pro další zpracování mimo analytický nástroj JISSD,
 - b. analyzovat data a vytvářet jejich vizualizace s využitím veškerých schopností analytického nástroje JISSD
5. V případě, že byla zvolena v předchozím kroku cesta 4 b, tak mám možnost:
 - a. exportovat vytvořené datové výstupy (vizualizace) do souborů (PDF atd.),
 - b. online publikovat datové výstupy (vizualizace).

12.4 Správa datových zdrojů (výroční zprávy, analytické dokumenty, odkazy na tuzemské a zahraniční odborné zdroje) (Komponenta 3)

Komponenta 3 je určena pro uživatele s přiděleným oprávněním. Dle úrovně oprávnění pak nabízí příslušné funkcionality. Přehled návrhu rozmístění prvků úvodní obrazovky Komponenty 3 jak pro roli editora, tak pro roli administrátora je zobrazen na Obrázek 15 a Obrázek 16.

V Komponentě 3 bude možné vkládat odkazy na tuzemské a jiné odborné zdroje (např. zahraniční), vkládat odkazy na výroční zprávy a analytické dokumenty. Každý přihlášený uživatel JISSD bude mít nastavenou roli EditorK3.

Návrh základního procesu pro vytvoření nového datového zdroje je zobrazen na Obrázek 17. Uživatel s příslušným oprávněním vyplní povinné atributy zdroje. Atributy u každého zdroje budou následující:

- Název
- Klíčová slova (1 až 5)
- Odkaz, na kterém je materiál dostupný
- Autor (vždy i název instituce, pokud je k dispozici + název autora – fyzické nebo právnické osoby)
- Rok vytvoření
- Rok nebo časová řada datového zdroje/obsahu dokumentu. + zda jde o jednorázový/každoroční sběr
- Obor/tematická oblast (viz dále)
- Měřítko/úroveň – zahraničí, celá ČR, regionální (kraje), mikroregionální (ORP), submikroregionální (POÚ), lokální (obec) a nižší



- Typ – textový dokument, datová sada (primární data, vyčištěná data, odvozená sada), excel dokument, ppt prezentace a další

U každého atributu bude možnost zobrazení nápovědy. Pro snazší vyplnění některých atributů budou vytvořeny pomocné seznamy (číselníky²). Systém bude rovněž umožňovat na základě zadané vstupní hodnoty vybraného atributu navrhnout klíčová slova a fráze související se zadávanou hodnotou. V případech, kdy se bude jednat o opakované nahrávání datového zdroje, jehož atributy jsou shodné a liší se například pouze v roce vytvoření (viz výroční zprávy), bude systém před vyplňovat atributy již existujícím obsahem.

Každý publikovaný odkaz na zdroj bude podléhat schvalovacímu procesu ze strany uživatele s vyšším oprávněním (administrátor), který bude o požadavku na vložení nového odkazu notifikován pomocí e-mailu. Ke každému nově vloženému odkazu budou nahrána také jeho metadata, díky kterým bude umožněno lépe datový zdroj vyhledat. Metadata a odkazy z Komponenty 3 bude možné importovat do Komponenty 2 k dalšímu zpracování. Následně bude možné tato data v Komponentě 2 prezentovat v BI nástroji.

² Atribut Obory/tematická oblast:

- Ekonomie, finance;
- Obyvatelstvo, demografie;
- Sociální a zdravotní péče;
- Veřejná správa a obrana;
- Kulturní, zábavní a sportovní činnosti;
- Cestovní ruch a rekreační činnosti;
- Vzdělávání;
- Zemědělství, lesnictví, rybářství;
- Průmysl a stavebnictví;
- Energetika;
- Doprava a spoje, skladování;
- Ubytování, stravování a pohostinství;
- Mezinárodní obchod;
- Věda, technologie a digitální společnost;
- Životní prostředí, klimatická opatření;
- Kvalita života a udržitelný rozvoj;
- Zaměstnanost a nezaměstnanost;
- Ostatní činnosti.



custom Komponenta 3_editor

www.gov.cz/JISSD_editor
Jan Novák
Odhlásit se

Moje zdroje

Filtry pro vyhledávání

externí zdroj 1	Aktivní (publikován)	Zobrazit	Smazat	Editovat
výroční zpráva 1	Čeká na schválení	Zobrazit	Zamítnout	Schválit
výroční zpráva 2	Čeká na schválení	Zobrazit	Zamítnout	Schválit
analytický materiál 1	Rozpracováno	Zobrazit	Smazat	Editovat

Navazuje po zvolení funkcionality Vytvořit nový zdroj

Nový zdroj

? Název

? Klíčová slova

? Autor/instituce

? Rok vytvoření

? Rok/časová řada dat

jednorázový sběr Každoroční sběr

? Nahrát odkaz

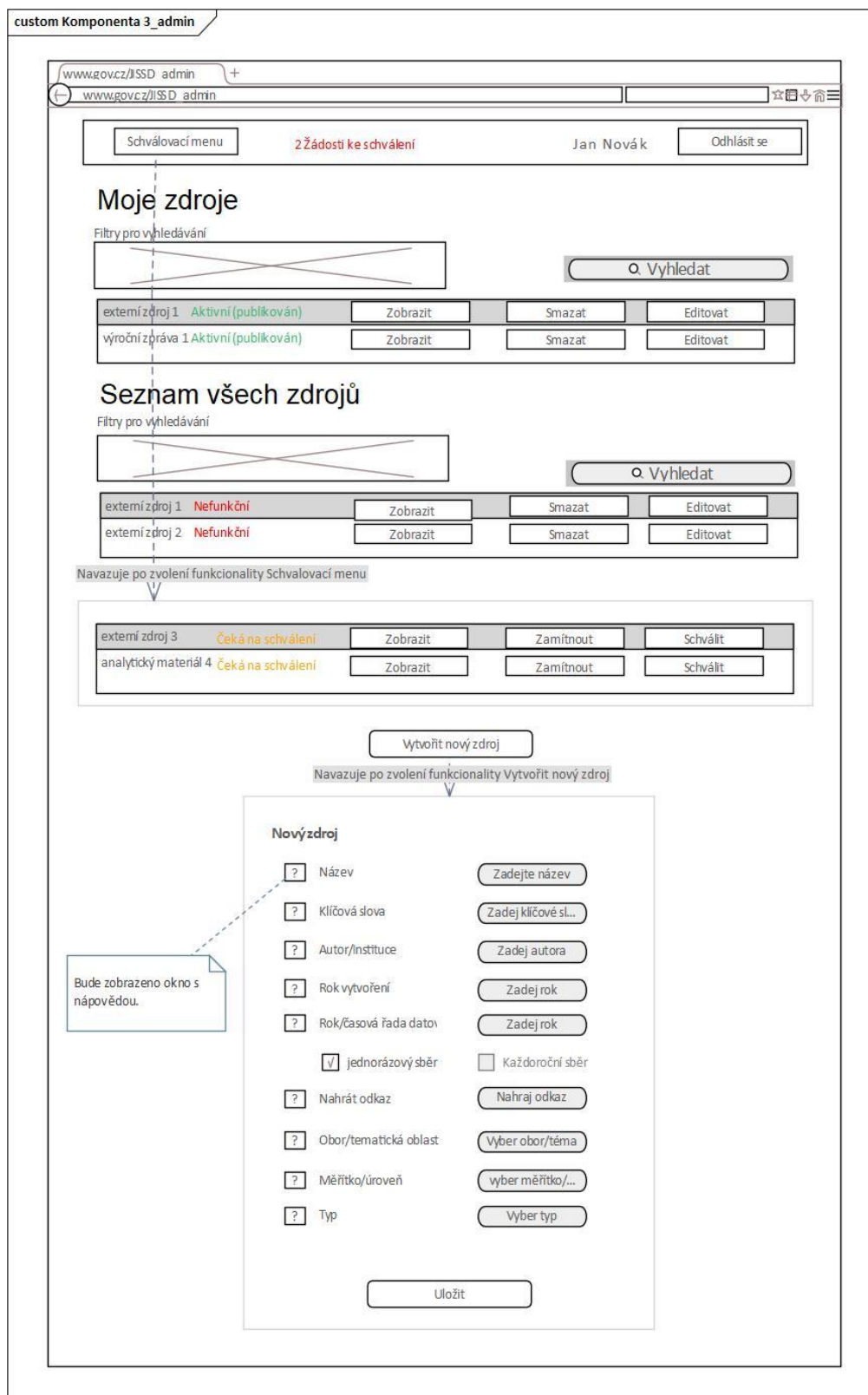
? Obor/tematická oblast

? Měřítko/úroveň

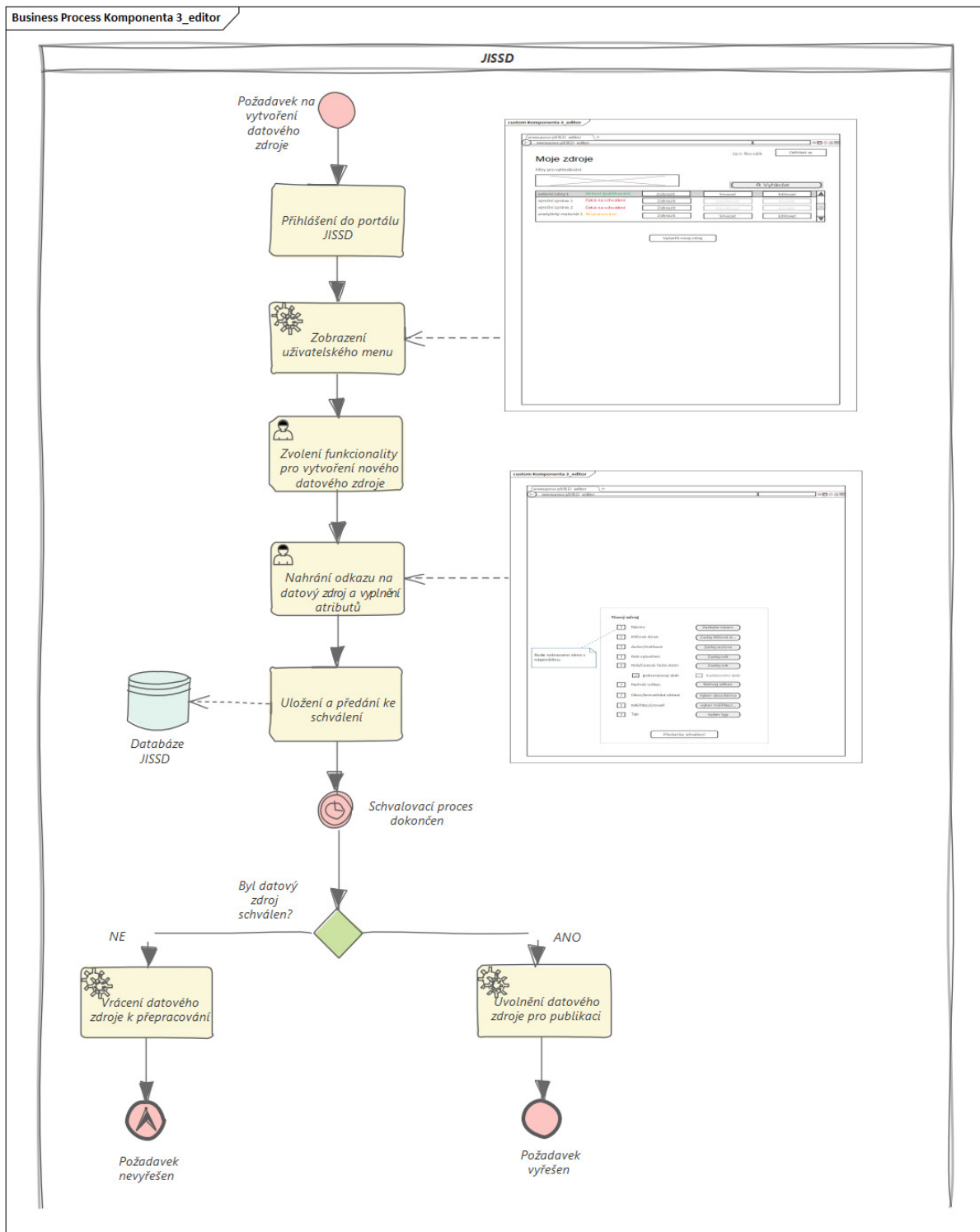
? Typ

Bude zobrazeno okno s nápovědou.

Obrázek 15: Návrh obrazovky pro Komponentu 3 v roli Editora



Obrázek 16: Návrh obrazovky pro Komponentu 3 v roli Administrátora



Obrázek 17: Návrh základního procesu Komponenty 3 - Vytvoření nového datového zdroje editorem

12.4.1 User story v roli editora

US17: Jako editor chci vytvořit nový datový zdroj.



1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. Zvolím funkcionalitu pro vytvoření nového datového zdroje.
3. Vyplním požadované atributy.
4. Systém ověří, zda již v databázi JISSD neexistuje obdobný odkaz. V případě, že systém nalezne shodu, uživatele upozorní.
5. Uložím odkaz a předávám administrátorovi ke schválení/publikaci do databáze JISSD.
6. Schválena data jsou následně k dispozici v rozhraní analytického nástroje (K2).
7. Data v případě potřeby v K2 (je nutné mít roli EditorK2) manuálně vyčistím a znovu uložím.
8. Zvolím z možností:
 - a. publikovat očištěná data online jako datovou sadu do NKODu pro další zpracování mimo analytický nástroj JISSD,
 - b. analyzovat data a vytvářet jejich vizualizace s využitím veškerých schopností analytického nástroje JISSD
9. V případě, že byla zvolena v předchozím kroku cesta 8 b, tak mám možnost:
 - a. exportovat vytvořené datové výstupy (vizualizace) do souborů (PDF atd.),
 - b. online publikovat datové výstupy (vizualizace).

US18: Jako editor chci upravit/smazat stávající datový zdroj.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. Vyberu ze seznamu mnou vytvořených datových zdrojů hledaný datový zdroj pro úpravu/smazání.
3. Provedu požadované úpravy.
4. Uložím provedené změny a předávám administrátorovi ke schválení/publikaci do databáze JISSD.

US19: Jako editor chci nahlásit nefunkční datový zdroj.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. Vyberu datový zdroj a zvolím tlačítko Zobrazit.
3. Systém zobrazí detailní informace o vybraném datovém zdroji.
4. Potvrdím tlačítko pro přesměrování na datový zdroj.
5. Je zobrazena informace, že hledaný odkaz nelze zobrazit.
6. Uživatel zvolí funkcionalitu pro nahlášení nefunkčního odkazu.

12.4.2 User story v roli administrátora

US20: Jako administrátor chci schválit/zamítnout odkaz na datový zdroj.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.
2. V navigaci portálu zvolím v administrátorském rozhraní Schvalovací menu.
3. Zobrazí se mi Seznam žádostí čekající na schválení.
4. Zkontroluji veškeré potřebné náležitosti vybraného datového zdroje a schválím ho nebo zamítnu.

US21: Jako administrátor chci smazat/editovat nefunkční odkaz.

1. Otevřu portál JISSD a přihlásím se přes autentizační systém.



2. V seznamu všech zdrojů vyhledám odkazy ve stavu Nefunkční.
3. Zvolím hledaný zdroj a edituji ho nebo smažu.

13 Integrace aplikační části

Pro integraci aplikační části bude nutné vytvořit „API (adaptér)“ JISSD prostředí (ETL sady nebo nástroje pro import dat v rámci jednotlivých komponent).

V oblasti nástrojů pro podporu integrace lze volit z celé řady existujících open source řešení. Ta pokrývají základní oblasti jako Message Broker (třeba JBoss A-MQ, Apache ActiveMQ, RabbitMQ nebo HornetQ), integrační frameworky (například Apache Camel nebo Spring Integration) a kompletní integrační řešení (JBoss Fuse, JBoss Fuse Service Works, Fabric8, Mule ESB nebo Talend).

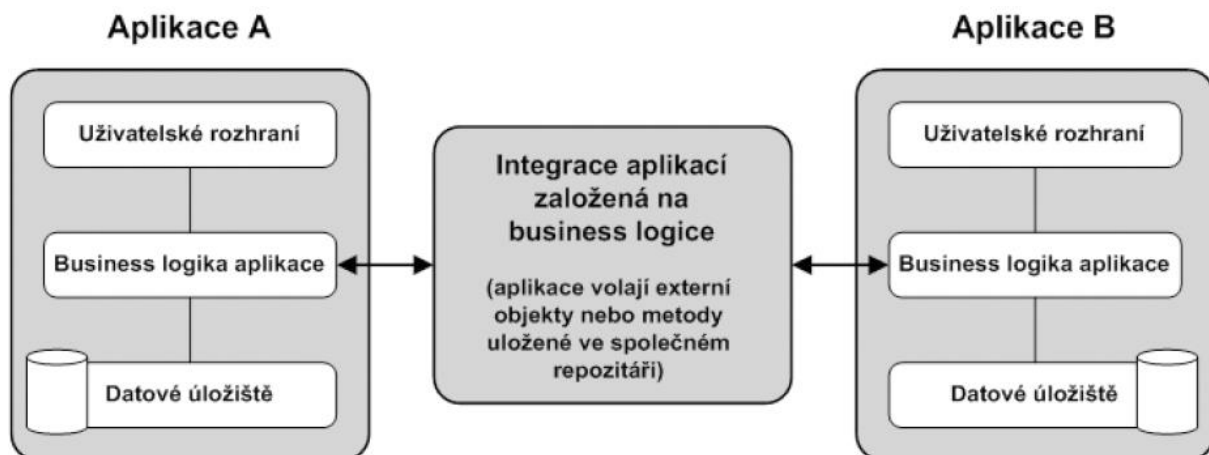
Jelikož pořízení funkčních aplikačních komponent je plánováno vysoutěžít z komponent v nabídce open source systémů na trhu, doporučujeme prověřit open source nástroje uvedené výše na schopnost integrovat vybrané systémy k integraci. Výběr bude závislý na kompatibilitě jednotlivých open source komponent s výše uvedenými nástroji. Vhodné je se seznámit s možnostmi aplikační integrace. Do popisu níže v kapitole jsme zařadili klasické možnosti provádění integrací a vybrali jsme i variantu, která využívá integračního nástroje pro automatizace integrací.

13.1 Výběr aplikační integrace

13.1.1 Integrace na úrovni obchodní logiky

Integrace z Komponent 1, 2, 3, 4 s Komponentou 5 – Autentizace a autorizace.

Integrace na úrovni obchodní logiky (prezentovaná na schématu níže) spočívá v propojení aplikací vzájemným vzdáleným voláním jejich vnitřních objektů nebo metod. Na datové úrovni má výhodu v tom, že není nutné v každé aplikaci zvlášť dbát na správné dodržování logiky uložení dat. Tento přístup je vhodný pro jednoduché integrační projekty. Propojování stále probíhá mezi každou dvojicí aplikací. Při implementaci je nutné přímo zasahovat do každé aplikace, a tedy i důkladně znát vnitřní strukturu každé z nich.



Obrázek 18: Integrace na úrovni obchodní logiky

Tento druh integrace je kombinován v JISSD s integrací přes integrační rozhraní, které je popsáno níže.



13.1.2 Integrace přes integrační rozhraní

Integrace mezi Komponentami 1, 2 a 3. Principiálně se jedná o propojení, které provádí nad aplikací úkony stejně jako uživatel. Využit se k tomu dají různé nástroje umožňující přístup k aplikacím pomocí GUI (může se jednat o virtuální psaní a užití kurzorových kláves i o „klikání“ po obrazovce). Je obvykle snadné data do takto integrované aplikace vkládat.



Obrázek 19: Schéma integrace přes integrační rozhraní mezi Komponentami 1, 2 a 3

Další možnost provádění aplikačních integrací je provedení integrací přes Message Broker (adapter).

13.1.3 Integrace pomocí Message broker (adaptér)

Message broker je integrace prováděna vedle aplikací. Přesněji vytváří k aplikaci adaptér nebo adaptéry, který schopnosti aplikace vystavuje jako službu. Při tvorbě adaptéru je snaha zasahovat do stávající aplikace co nejméně a všechny úpravy držet na jednom místě.



Obrázek 20: Schéma integrace pomocí Message broker mezi Komponentami 1, 2 a 3

Jedná se o nejlepší a doporučenou variantu, jak provést integraci mezi Komponentami 1, 2 a 3. Její výhodou je i jednoduchost dalšího rozvoje nebo přidání další integrace. Na nové integrované komponentě stačí vytvořit adaptér a ten připojit k Message brokeru. Přehled



těchto nástrojů je uveden v kapitole „Integrace aplikační části“. Pro prezentaci variant byla využita volně dostupná dokumentace Masarykovy univerzity (viz přílohy studie).

13.2 Integrace aplikační části v rámci sítí MV – popis

Integrovaný IS	Popis řešení
CAAIS (JIP/KAAS)	CAAIS (JIP/KAAS) bude integrován přes definované API. Pro napojení a zajištění komunikace s CAAIS (JIP/KAAS) bude nutné pořídit certifikát. Ověřovat se budou pouze aktéři, kteří mohou využívat výhod, a to pracovat v sítích MV. API bude vracet informace na dotazy. Dotazování v CAAIS (JIP/KAAS) bude pouze autentizační. Autorizace k účtům bude řešena dotazem do AD. Propojení bude zajištěno pomocí vytvořených přípojí na infrastrukturu. Popis příkazů na autentizaci bude předán budoucímu dodavateli v rámci součinnosti Objednatele.
SMS konektor	Napojení na SMS konektor bude provedeno přes WEB services. Definice SMS zpráv (XML soubory) je dostupná na internetu. JISSD bude odpovědný za vytvoření obsahu zprávy a za správný formát SMS zprávy, který bude odeslán na URL. Integrace JISSD a SMS konektoru se dá napojovat v rámci CMS na dvě prostředí (PROD a TEST) a rozdíl je pouze v adrese kam je zpráva aplikací zaslána. Jištění se zajišťuje pouze na úrovni serverových certifikátů z důvodu, že všechna infrastruktura je dostupná v rámci sítí MV. Pro zasílání zpráv bude nutné využít alfaID, které identifikuje odeslání s JISSD a zároveň neumožňuje zasílat zpětné SMS zprávy od adresátů.
MTA – eMail notifikace	Napojení na MTA a poštovní server Postfix bude provedeno prostřednictvím zasílání SMTP zpráv na tyto servery. JISSD bude odpovědný za vytvoření obsahu SMTP zprávy a za vytvoření správného formátu SMTP zprávy. JISSD bude odesílat SMTP správy na URL link. Integrace JISSD a Postfixu (poštovní server) se dá napojovat v rámci CMS na dvě prostředí (PROD a TEST) a rozdíl je pouze v URL kam je SMTP zpráva aplikací JISSD odešle. Pro zasílání SMTP zpráv je povolena pouze jedna cesta, a to směrem k adresátovi. Zasílání zpětných zpráv na server Postfix z internetu bude zakázáno.
Mezi komponentami	Integraci dat, datových sad a metadat bude zajišťovat open source nástroje který obsahuje ETL nástroj. Komponenta 2 umožňují poskytovat funkce typu ETL nástrojů. Data se budou předávat formou souborů nebo formou přenášeného obsahu dat (zasílání transakcí) do připravených datových struktur.

Tabulka 44: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení v rámci sítí MV



13.3 Integrace aplikační části mimo síť MV – popis

Integrovaný IS	Popis řešení
Export dat přes internet do NKOD	Sběr dat bude zajištěn prostřednictvím služby Bezpečný internet. Služba vždy zajistí kontrolu importovaných dat na přítomnost virů. K exportu dat bude aktér využívat WEBové rozhraní s WEB prohlížečem služby ETL. Analyzovaná data k publikaci v NKOD budou exportována na vyhrazenou datovou oblast systému NKOD.
Sběr (import) otevřených dat z NKOD	Import dat bude zajištěn prostřednictvím služby Bezpečný internet. Služba vždy zajistí kontrolu importovaných dat z NKOD na vyhrazené uložení. Po importu dat budou data kontrolována na přítomnost virů. K importu dat bude aktér využívat WEBové rozhraní s WEB prohlížečem systému NKOD. Jde o manuální stahování datové sady, která bude stažena na vyhrazenou datovou oblast serveru. Na tomto prostoru bude možné importovaná data spravovat a čistit. Takto upravená data bude možné uložit do připraveného adresáře, který bude sloužit k importu dat / metadat k dalšímu zpracování. Při importu otevřených dat je nutné dbát na povolené formáty dat. Datový prostor bude umístěn do Komponenty 2.

Tabulka 45: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení mimo síť MV

14 Integrace infrastruktury

14.1 Integrace v rámci sítí MV

Integrovaný IS	Popis řešení
CAAIS (JIP/KAAS)	Propojení bude řešeno za součinnosti provozovatele CMS. Dodavatel bude zajišťovat pouze otestování a akceptaci přístupů. Dodavatel bude spolupracovat na vytvoření technické dokumentace.
SMS konektor	Propojení bude řešeno za součinnosti provozovatele CMS. Dodavatel bude zajišťovat publikaci AD v konsolidovaném prostoru CMS otestování a akceptaci přístupů. Dodavatel předá požadavek na typy a počty administrátorů a jejich nastavení práv k JISSD. Dodavatel bude spolupracovat na vytvoření technické dokumentace.
MTA – eMail notifikace	Propojení bude řešeno za součinnosti provozovatele CMS. Dodavatel bude zajišťovat publikaci AD v konsolidovaném prostoru CMS otestování a akceptaci přístupů. Dodavatel předá požadavek na typy a počty administrátorů a jejich nastavení práv k JISSD. Dodavatel bude spolupracovat na vytvoření technické dokumentace.

Tabulka 46: Výčet integrovaných IS a jejich popis řešení v rámci sítí MV



14.2 Integrace mimo síť MV – popis

Integrovaný IS	Popis řešení
Přístup k JISSD z internetu	Přístup bude zajištěn zavoláním domén z internetu. Připojovací bod domény bude publikován prostřednictvím služeb CMS. Dodavatel bude spolupracovat při vytváření požadavků na vytvoření prostupů, adresních prostorů, VLAN apod.
Přístup k JISSD z intranetu MV	Přístup bude zajištěn zavoláním domén z internetu. Připojovací bod domény bude publikován prostřednictvím služeb CMS. Dodavatel bude spolupracovat při vytváření požadavků na vytvoření prostupů, adresních prostorů, VLAN apod.
Přístup administrátorů	Bude řešen přístupem přes tlustého klienta /myšleno správu serveru, nikoli klienta aplikace) na CMS VPN Gateway. Dokumentace na instalaci bude předána budoucímu dodavateli

Tabulka 47: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení v rámci sítě MV



15 Návrh na způsob provozování JISSD

Provoz bude navržen s ohledem na funkční a nefunkční požadavky zadavatele. Při provozu na produkčním prostředí dodavatel navrhuje zajistit již nastavenou kvalitu provozování obdobných informačních systémů.

15.1 Provoz JISSD

Doporučujeme, provozovat JISSD v souladu se standardy DCEGOV a pomocí smluvně zajištěných katalogových listů. Škála katalogových listů nastaví jasné provozní podmínky pro Provozovatele. Katalogové listy se dělí na provozní a servisní a měří se pomocí sjednaných SLA parametrů.

15.1.1 Přehled dodávek pro zajištění provozu

15.1.1.1 Zřizovací provozní položky

Typ položky	Název položky	Kód	Popis položky
Deliverable	Zpracování dokumentace v souladu se zákonem 365/2000 Sb.	Provoz	Zpracování dokumentace v souladu se zákonem 365/2000 Sb.
Deliverable	Vytvoření uživatelské příručky	Provoz	Vytvoření uživatelské příručky
Deliverable	Vytvoření systémové příručky	Provoz	Vytvoření systémové příručky
Deliverable	Nastavení segmentace komunikační sítě (CMS a UPAAS)	Provoz	Nastavení segmentace komunikační sítě (CMS a UPAAS)
Deliverable	Nastavení práv technických účtů	Provoz	Nastavení práv technických účtů
ImplementationEvent	Monitoring	Provoz	Monitoring
ImplementationEvent	Provedení a nastavení zálohování (Veeam - UPAAS)	Provoz	Provedení a nastavení zálohování (Veeam - UPAAS)
ImplementationEvent	Implementace infrastruktury pro prostředí PROD a TEST	Provoz	Implementace infrastruktury pro prostředí PROD a TEST
ImplementationEvent	Specifikace sbíraných informací z logů (událostí a podrobností) a nastavení doby jejich uložení	Provoz	Specifikace sbíraných informací z logů (událostí a podrobností) a nastavení doby jejich uložení
ImplementationEvent	Nasazení provozních procesů v souladu s SLA	Provoz	Nasazení provozních procesů v souladu s SLA
ImplementationEvent	Reporting provozních aktivit	Provoz	Reporting provozních aktivit
ImplementationEvent	Implementace a podpora proaktivní aktualizace (aplikace, OS, integrace a infrastruktury)	Provoz	Implementace a podpora proaktivní aktualizace (aplikace, OS, integrace a infrastruktury)

ImplementationEvent	Nasazení systému správy klíčů a certifikátů (CMS + integrované systémy)	Provoz	Nasazení systému správy klíčů a certifikátů (CMS + integrované systémy)
---------------------	---	--------	---

Tabulka 48: Seznam položek pro zajištění provozu

15.1.2 Provozní pravidelné aktivity

15.1.2.1 Přehled položek

Typ položky	Název položky	Kód	Popis položky
Deliverable	Nastavení práv technických účtů	Provoz	Nastavení práv technických účtů
Deliverable	Monitoring	Provoz	Monitoring
Deliverable	Provádění zálohování (Veeam – UPAAS)	Provoz	Provedení a nastavení zálohování (Veeam – UPAAS)
Deliverable	Provoz infrastruktury pro prostředí PROD a TEST	Provoz	Implementace infrastruktury pro prostředí PROD a TEST
Deliverable	Generace logů	Provoz	Generace logů (událostí a podrobností) a nastavení doby jejich uložení
Deliverable	Reporting provozních aktivit	Provoz	Reporting provozních aktivit
Deliverable	Provádění a podpora proaktivní aktualizace	Provoz	Provádění a podpora proaktivní aktualizace (aplikace, OS, integrace a infrastruktury)
Deliverable	Správa klíčů a certifikátů	Provoz	Správa klíčů a certifikátů (CMS + integrované systémy)

Tabulka 49: Seznam položek pro pravidelné aktivity IS

15.2 Zajištění kvality provozu:

Navrhujeme, provozovat JISSD v souladu se standardy DCEGOV a definicí katalogových provozních listů. Přehled doporučených katalogových listů je navržen níže:

ID KL	Název katalogového listu (KL)
01	Katalogový list PP01 Zajištění výkonnosti JISSD
02	Katalogový list PD01 Zajištění dostupnosti výkonné části Systému
03	Katalogový list PD02 Zajištění dostupnosti testovacího prostředí Systému
04	Katalogový list PP02 Proaktivní údržba Systému
05	Katalogový list PP03 Proaktivní bezpečnostní údržba Systému
06	Katalogový list PP04 Aktualizace a nasazení patchů SW části Systému
07	Katalogový list PP05 Zálohování Systému
08	Katalogový list PD06 Zajištění provozního monitoringu – sledování incidentů
09	Katalogový list SP01 Řešení incidentů – řešení havarijních stavů
10	Katalogový list SP02 Řešení requestů – odpovědi na dotazy a jednoduché konzultace
11	Katalogový list RP01 Rozvoj Systému – drobné změny



12	Katalogový list SP03 Dokumentace, zdrojové kódy a administrativa – pravidelná aktualizace
13	Katalogový list PP07 Pravidelný reporting SLA a vyhodnocení fakturace

Tabulka 50: Katalogový list pro zajištění kvality provozu

15.3 Měření a zajištění kvality provozu:

Měření kvality provozu se provádí v souladu se standardy DCeGOV. Základními parametry kvality provozu jsou měření dostupnosti, výkonnosti celého informačního systému a servisní parametry. Požadovanou trvalou dostupnost a výkonnost se zajišťuje pomocí katalogových listů jako jsou:

IDs	Název služby
01	Katalogový list SL01 Monitoring výkonnosti systému podle nefunkčních požadavků
02	Katalogový list SL02 Monitoring dostupnosti systému podle nefunkčních požadavků
03	Katalogový list SL03 Monitoring řešení incidentů podle nefunkčních požadavků

Tabulka 51: Seznam služeb pro zajištění kvality obsahu

15.4 Zajištění kvality provozu

Při potřebě a nastavení zajištění kvality provozu je doporučeno si správně nastavit skutečně nutné nefunkční požadavky na provoz celého systému.

15.5 Reporting SLA jednotlivých měření:

V příloze lze nalézt soubor MS Excel, který umožňuje manuálně reportovat provozní a servisní SLA parametry.



16 Rozpočet řešení

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH. Rozpočet je odhadnutý a doporučujeme před vlastní veřejnou zakázkou provést průzkum trhu.

16.1 Investiční rozpočet:

16.1.1 Odhadnutý rozpočet pořizovací ceny celého řešení

Položky	Typ položky	Odhad nákladů za projektové dodávky
Pořízení systému – investice za VZ	CAPEX	
Pořízení systému – investice za projektové dodávky	CAPEX	
Provoz a údržba – v rámci projektu	OPEX	
Celkem náklady na projekt		

Tabulka 52: Odhad rozpočtu pro pořízení celého řešení

16.1.2 Vybrané investiční rozpočtové položky veřejných zakázek

Položky	Odhad nákladů na veřejné zakázky
Externí náklady na K3	
Externí náklady na K2	
Externí náklady na K1	
Ostatní externí investice – instalace, konfigurace	
Celkem	

Tabulka 53: Odhad nákladů na jednotlivé veřejné zakázky

16.1.3 Rozpad rozpočtu pro plánování fází projektu

Analýza + VZ	Vývoj prototyp	Vývoj (integrace, implementace)	Testování a akceptace	Provoz v rámci projektu	Celkem cena

Tabulka 54: Investiční rozpočet řešení

16.1.4 Provozní náklady na 5 let

Položka	Odhad nákladů
Provozní náklady na 5 let	
Celkem	

Tabulka 55: Provozní rozpočet na 5 let



16.1.5 Položky mimo rozpočet

Položka
Pořízení infrastruktury UPAAS není součástí rozpočtu
Náklady na pracovníky MV nebo pracovníky najaté MV, kteří součinní na projektu

Tabulka 56: Položky nezahrnuté do rozpočtu

16.1.6 Provozní rozpočet na zajištění provozu v průběhu dodávky projektu

Odhad provozního rozpočtu byl proveden na základě definované periody (6 měsíců).

Položky	Cena celkem
Provozní položky celkem za 6 měsíců (108 MD)	
Celkem	

Tabulka 57: Odhad provozního rozpočtu byl proveden na základě definované periody (6 měsíců).

16.1.7 Položkový rozpad rozpočtu

Položky	Počet položek	Cena celkem
Přehled položek je umístěn v Příloze č. 1 Položkový rozpad	259	
Celkem	259	

Tabulka 58: Položkový rozpad rozpočtu

16.1.8 Plán finančních milníků JISSD

Finanční milník	Odhad nákladů
Veřejné zakázky s převodem smluvních vztahů	
Analýza – předání analýzy s akceptací	
Vývoj – dokončení dodávky s akceptací	
Celková akceptace projektu s projektovým provozem	
Celkem	

Tabulka 59: Plán finančních milníků JISSD

17 Návrh na projektový tým a jeho obsazení rolemi

Pro vytvoření projektového týmu JISSD bude nutné obsadit následující role, uvedené je i jejich zapojení v jednotlivých fázích projektu:



17.1 Projektové role:

Role	Veřejné zakázky	Analýza	Vývoj	Integrace	Testování	Provoz v rámci řešení
Architekt senior	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bezpečnostní administrátor					✓	✓
Bezpečnostní architekt	✓	✓	✓	✓	✓	
Projektový manažer senior	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Projektový administrátor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analytik	✓	✓	✓	✓	✓	
Analytik senior	✓	✓	✓	✓	✓	
Tester					✓	✓
Tester senior		✓			✓	
Vývojář		✓	✓	✓	✓	
Vývojář senior		✓	✓	✓	✓	
Operátor dohledového centra L1						✓
Specialista dohledového centra L2		✓				✓
Specialista dohledového centra L3						✓
Senior specialista datových sítí		✓	✓	✓	✓	
Senior specialista provozu	✓	✓				✓
SLM manažer	✓	✓				✓

Tabulka 60:Návrh projektového týmu



17.2 Provozní role:

Na zprovoznění a zajištění provozu JISSD je doporučeno obsadit následující role:

Role	Veřejné zakázky	Vývoj	Testování	Ověřovací provoz
Architekt senior	✓	✓	✓	✓
Bezpečnostní administrátor (realizace penetračních testů)	✓		✓	✓
Projektový manažer senior	✓	✓	✓	✓
Projektový administrátor	✓	✓	✓	✓
Analytik senior	✓	✓	✓	
Tester			✓	✓
Operátor dohledového centra – L1				✓
Specialista dohledového centra – L2 – bezpečnostní dohled				✓
Specialista dohledového centra – L2 – provozní dohled				✓
Senior specialista dohledového centra – L3				✓
Senior specialista datových sítí	✓	✓	✓	
Senior specialista provozu	✓			✓
SLM manažer	✓			✓

Tabulka 61: Provozní role

18 Návrh na harmonogram řešení

Číslo etapy	Etapa popis	Datum zahájení	Datum ukončení
1	Analýza projektu + veřejné zakázky	T	T + 6 měsíců
2	Vývoj prototypu	T1 = T + 6 měsíců	T1 + 4 měsíce
3	Vývoj řešení	T2 = T1 + 4 měsíce	T2 + 4 měsíce
4	Předání projektu do provozu	T3 = T2 + 4 měsíce	T3 + 2 měsíce

Tabulka 62: Harmonogram řešení

19 Přehled rizik a popis eliminace

Číslo rizika	Název rizika	Popis rizika	Návrh eliminace
1	Dodávky z veřejných zakázek budou způsobovat nárůst ceny	Funkcionality open source budou nižší, než se předpokládalo. Bude nutné tyto systémy vyvinout pro požadované funkcionality.	Rozpočet připravit s rezervou
2	Interní schvalovací procesy MV budou požadovat změnu	Interní schvalovací procesy MV budou požadovat změnu (např. OHA, OKB, finance,..)	Financovat dopracování změny a po schválení pokračovat spuštěním projektu
3	Využití CAAIS (JIP/KAAS) pro no AIS	Není jasné využití CAAIS (JIP/KAAS) pro JISSD	Prověřit možnost založení Autentizací a autorizací pro NoAIS aplikaci

20 Přehled otevřených bodů

Možnost využití SSO pro pracovníky MV.

21 Závěr a doporučení dodavatele pro projekt JISSD

NAKIT doporučuje věnovat maximální pozornost při dodávkách veřejných zakázek. V zadávacím řízení vybrat takového dodavatele, který prokazatelně zajistí dodávku open source řešení a zároveň dodá tým vývojářů, který dokáže provádět vývoj open source řešení v souladu s funkčními a nefunkčními požadavky. Jelikož infrastruktura bude řešena interně v rámci služeb UPAAS a CMS, doporučujeme si zajistit projektový a provozní tým minimálně 5 měsíců předem, a to nejlépe formou zaslavnění.

22 Komunikační matice

Tabulka kontaktů odpovědných osob pro dodávku technického řešení.



Projektová role	Jméno a příjmení	e-mail	Telefon
Sponzor	Bude vloženo před zahájením projektu		
Projektový manažer	Bude vloženo před zahájením projektu		
Architekt	Bude vloženo před zahájením projektu		
Zadavatel	Bude vloženo před zahájením projektu		
Obchodní manažer	Bude vloženo před zahájením projektu		

Tabulka 63: Komunikační matice

23 Definice a zkratky

Zkratka	Význam	Poznámka
AD PROV	Active Directory - Autentizace provozních administrací	Aplikace pro autentizaci a autorizaci
API	Application Programming Interface	Modul aplikace, který umožňuje komunikovat s jinými aplikacemi
BI	Business Intelligence	Aplikační nástroj, který umožňuje vytvářet reporty
CMS	Centrální místo služeb	Centrální místo služeb
DC	Datové centrum	Datové centrum MVČR nebo jiné
DCeGOV	Dohledové centrum eGovernmentu	Dohledové centrum eGovernmentu
DMS	Document management system	Aplikační nástroj na uchovávání dat a metadat
DNS	Domain name server	Perimetr poskytující služby DNS – identifikace prvků v sítích
DW	Data Warehouse	Datový sklad
ETL	Extract, transform, load	Nástroj pro import a export dat
FW	Firewall	Nástroj na zabezpečení sítí a informačních systémů
JDN	Jednotný dotazníkový nástroj	Jednotný dotazníkový nástroj
CAAIS (JIP/KAAS)	Jednotný identifikační prostor / Katalog autentizačních a autorizačních služeb	Jednotný identifikační prostor / Katalog autentizačních a autorizačních služeb
JISSD	Jednotný informační systém sběru dat	Jednotný informační systém sběru dat
KAMVS	Knihovna analytických materiálů a výročních zpráv	Knihovna analytických materiálů a výročních zpráv
KIP	Katalog informačních položek	Perimetr poskytující služby Publikace JISSD pro internet a aktéry v rámci sítí MV a AD JISSD
L2	L2 rozdělení sítí dle prostředí na druhé vrstvě OSI modelu	L2 rozdělení sítí dle prostředí na druhé vrstvě OSI modelu

MTA	Mail Transfer Agent	Perimetr poskytující služby – e-mailové služby – odchozí a příchozí – ochrana anti malware, antivir
NOD	Uzel	Uzel představuje výpočetní nebo fyzický zdroj, který je hostitelem, řídí nebo spolupracuje s jinými výpočetními nebo fyzickými zdroji.
NDC	Národní datové centrum	NDC blok (Perimetr vstup/výstup ze společného prostředí do centra perimetru)
NKOD	Národní katalog otevřených dat	System pro ukládání a nahlížení otevřených dat různých informačních systémů
NTP	Network Time Protocol	Perimetr poskytující služby NTP – sjednocený času pro všechny prvky
Oso	Open-source	Aplikace pořízené bez počáteční investice do licence, volně k použití
UPAAS	Univerzální prostředí pro provoz aplikací a služeb	HW cloud MVČR
ÚSC	Územní samosprávné celky	Zaměstnanci měst a obcí
VLAN PROD	Virtuální LAN pro prostředí PROD	Konfigurace v sítích, která slouží k oddělení nebo rozdělení datových toků pro produkční prostředí
VLAN TEST	Virtuální lan pro prostředí TEST	Konfigurace v sítích, která slouží k oddělení nebo rozdělení datových toků pro testovací prostředí
VM	Virtual machine	Hostování – Virtualizace prostředí a služeb
VPN	Virtuální privátní síť	Virtuální privátní síť
WSUS	Windows Server Update Services	Repository (Perimetr poskytující služby – WSUS - aktualizace patchů virtualizace a OS a DB)

Tabulka 64: Seznam definic a zkratk

24 Reference a přílohy

Název	Umístění
Příloha č. 1	Položkový rozpad.xlsx (soubor MS Excel – s rozpadem položek)
Příloha č. 2	Swot, indikátory_v3.0.xlsx
Příloha č. 3	Obrázky schémat architektury (01_Obchodní_model MVČR, 02_Aplikační model MVČR, 03_Technický model global MVČR, 04_Technický model přístup k sítím MVČR)

Tabulka 65: Seznam referencí a příloh

25 Seznam obrázků

Obrázek 1: Technický přehled služeb a komponent JISSD	14
Obrázek 2: Návrh byznys architektury	44



Obrázek 3: Návrh aplikační architektury	47
Obrázek 4: Návrh technické architektury	49
Obrázek 5: Návrh schématu řešení pro napojení infrastruktury	51
Obrázek 6: Rozcestník JISSD	85
Obrázek 7: Návrh rozložení prvků pro obrazovku přihlášení	87
Obrázek 8: Návrh procesu pro přihlášení do portálu JISSD	88
Obrázek 9: Návrh úvodní obrazovky Komponenty 1 v případě editora	90
Obrázek 10: Návrh úvodní obrazovky Komponenty 1 v případě administrátora	91
Obrázek 11: Návrh základního procesu pro vytvoření dotazníku	92
Obrázek 12: Tvorba/editace dotazníku a vyplnění/editace metadat dotazníku	94
Obrázek 13: Návrh základního procesu Komponenty 2 – Práce s daty z dotazníku	99
Obrázek 14: Návrh základního procesu Komponenty 2 - Odeslání datové sady z JISSD do NKODu	100
Obrázek 15: Návrh obrazovky pro Komponentu 3 v roli Editora	103
Obrázek 16: Návrh obrazovky pro Komponentu 3 v roli Administrátora	104
Obrázek 17: Návrh základního procesu Komponenty 3 - Vytvoření nového datového zdroje editorem	105
Obrázek 18: Integrace na úrovni obchodní logiky	108
Obrázek 19: Schéma integrace přes integrační rozhraní mezi Komponentami 1, 2 a 3	109
Obrázek 20: Schéma integrace pomocí Message broker mezi Komponentami 1, 2 a 3	109

26 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled SLEPT faktorů	12
Tabulka 2: Přehled cílů řešení a jejich indikátory	19
Tabulka 3: Subjektivní hodnocení SLEPT faktorů	21
Tabulka 4: Nové služby IS	25
Tabulka 5: Synergie při budování a provozu IS	27
Tabulka 6: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva)	29
Tabulka 7: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva)	29
Tabulka 8: Odhad ceny na vybudování IS – varianta Cloud	30
Tabulka 9: Odhad ceny na vybudování IS – varianta NAKIT	31
Tabulka 10: Služba NAKIT – seznam položek	34
Tabulka 11: Odhad ceny na vybudování IS – varianta MV	35
Tabulka 12: Legenda: Položky aplikační vrstvy (modrá vrstva) – 5letý provoz	37
Tabulka 13: Legenda: Položky infrastrukturní vrstvy (zelená vrstva) – 5letý provoz	38
Tabulka 14: Celkové vyhodnocení indikátorů a variant	42
Tabulka 15: Katalog organizačních jednotek, aktérů	45
Tabulka 16: Katalog rolí	45
Tabulka 17: Katalog služeb a procesů	46
Tabulka 18: Přehled prvků navržené aplikační architektury a jejich popis	48
Tabulka 19: Položky infrastruktury	52
Tabulka 20: Přehled organizačních bezpečnostních požadavků na JISSD	54
Tabulka 21: Přehled technických bezpečnostních požadavků na JISSD	54
Tabulka 22: Přehled požadavků na bezpečnostní dokumentaci pro etapu tvorby JISSD	55
Tabulka 23: Požadavky na realizaci technických bezpečnostních požadavků relevantních pro etapu tvorby JISSD	55



Tabulka 24: Požadavky na realizaci organizačních bezpečnostních požadavků relevantních pro etapu tvorby JISSD	57
Tabulka 25: Požadavky na bezpečnostní dokumentaci relevantní pro etapu tvorby JISSD ..	58
Tabulka 26: Požadavky na bezpečnostní náležitosti informační koncepce a provozní dokumentace relevantní pro etapu tvorby JISSD	58
Tabulka 27: Přehled požadavků na bezpečnostní náležitosti informační koncepce a provozní dokumentace JISSD	59
Tabulka 28: Přehled hrozeb.....	60
Tabulka 29: Přehled rizik návrhu řešení	61
Tabulka 30: Přehled a popis požadavků Komponenty 1	65
Tabulka 31: Přehled a popis požadavků Komponenty 2	69
Tabulka 32: Přehled a popis požadavků Komponenty 3 (sloučená Komponenta 3 a 4).....	70
Tabulka 33: Přehled a popis požadavků Komponenty 5	71
Tabulka 34: Přehled nefunkčních požadavků JISSD	72
Tabulka 35: Přehled a popis parametrů nefunkčních požadavků	73
Tabulka 36: Dopady nefunkčních požadavků na návrh architektury	74
Tabulka 37: Seznam všech SW komponent, které jsou součástí dodávky	76
Tabulka 38: Popis požadavků aplikace na virtualizační platformu	78
Tabulka 39: Popis požadavků aplikace na virtualizační platformu (load-balancing)	78
Tabulka 40: Popis požadavků aplikace na zálohování.....	79
Tabulka 41: Popis požadavků aplikace na adresní prostor	79
Tabulka 42: Přehled rolí a jejich oprávnění dle Komponenty	81
Tabulka 43: Podrobný popis oprávnění dle Komponent.....	83
Tabulka 44: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení v rámci sítě MV	110
Tabulka 45: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení mimo síť MV	111
Tabulka 46: Výčet integrovaných IS a jejich popis řešení v rámci sítě MV	111
Tabulka 47: Výčet integrovaných aplikačních IS a jejich popis řešení v rámci sítě MV	112
Tabulka 48: Seznam položek pro zajištění provozu	114
Tabulka 49: Seznam položek pro pravidelné aktivity IS	114
Tabulka 50: Katalogový list pro zajištění kvality provozu	115
Tabulka 51: Seznam služeb pro zajištění kvality obsahu	115
Tabulka 52: Odhad rozpočtu pro pořízení celého řešení	116
Tabulka 53: Odhad nákladů na jednotlivé veřejné zakázky	116
Tabulka 54: Investiční rozpočet řešení	116
Tabulka 55: Provozní rozpočet na 5 let	116
Tabulka 56: Položky nezahrnuté do rozpočtu	117
Tabulka 55: Odhad provozního rozpočtu byl proveden na základě definované periody (6 měsíců).	117
Tabulka 56: Položkový rozpad rozpočtu	117
Tabulka 57: Plán finančních milníků JISSD	117
Tabulka 58: Návrh projektového týmu	118
Tabulka 59: Provozní role.....	119
Tabulka 60: Harmonogram řešení	120
Tabulka 61: Komunikační matice.....	121
Tabulka 62: Seznam definic a zkratk	122
Tabulka 63: Seznam referencí a příloh.....	122