

MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo financí
České republiky

N Ů K I B



eGovernment Cloud ČR

stav příprav eGovernment Cloudu v ČR a pilotní projekt na IaaS/PaaS

Prof. Ing. Jiří Voříšek, CSc.

Ing. Miroslav Tůma, Ph.D.

Řídící orgán eGovernment Cloudu



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

**eGovernment Cloud
eGC**

1. Aktuální informace k projektu eGC

- Důvody pro vznik eGC
- Cíle eGC
- Historie příprav eGC
- Struktura eGC a jeho služeb
- Základní pravidla fungování eGC
- Bezpečnostní úrovně IS v eGC
- Stav zařazování IS do bezpečnostních úrovní
- TCO – podklad pro rozhodnutí o využití eGC
- Výsledky TCO
- Dekompozice IS z hlediska využití služeb eGC

2. Aktuální informace k vypsání pilotního rámce DNS na služby eGC IaaS/PaaS

- Varianty poskytování IaaS, PaaS, SaaS v KeGC
- Katalogy služeb eGC
- Minimální smluvní podmínky KeGC
- Řídicí orgán eGC a jeho kompetence
- Řízení a nákup služeb SeGC
- Průběh nákupu služby KeGC
- IS eGC

3. Harmonogram realizace eGC

Důvody pro vznik eGC



- **Stav datových center státních institucí**
- **Nízké sdílení IT technologií a aplikací ve VS (*více jak 7.400 ISVS*)**
- **Rostoucí náklady na IS VS (*možné úspory sdílením ICT služeb*)**
- **Nejednotná bezpečnost IS VS**
- **Neexistují pravidla pro přechod veřejné správy do datových center**

Firmy v zemích EU28 využívající služeb cloud computingu



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<i>podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané zemi v daném roce (v %)</i>					
EU28	18,6%	-	20,9%	-	26,2%	-
Belgie	21,2%	24,6%	28,5%	39,6%	40,2%	-
Bulharsko	7,7%	5,4%	6,7%	8,0%	8,3%	-
Česká republika	15,1%	-	18,0%	22,0%	26,5%	-
Dánsko	37,7%	36,6%	41,6%	50,5%	55,6%	-
Estonsko	14,9%	-	22,8%	-	33,9%	-
Finsko	50,8%	53,5%	56,9%	65,6%	65,3%	-
Francie	11,9%	-	17,1%	-	19,4%	-
Chorvatsko	22,2%	22,4%	22,6%	31,2%	30,7%	-
Irsko	27,6%	35,2%	36,1%	-	45,2%	-
Itálie	40,1%	-	21,5%	-	22,5%	-
Kypr	10,2%	13,0%	15,3%	21,7%	26,6%	-
Litva	13,5%	16,2%	16,6%	23,2%	22,6%	-
Lotyšsko	5,7%	8,3%	8,4%	12,0%	14,5%	-
Lucembursko	12,5%	-	18,8%	-	24,5%	-
Maďarsko	8,1%	10,6%	12,2%	16,3%	18,0%	-
Malta	17,4%	24,6%	28,4%	-	36,5%	-
Německo	11,3%	-	16,3%	-	22,4%	-
Nizozemsko	27,7%	-	34,5%	-	48,2%	-
Polsko	5,8%	7,3%	8,2%	10,0%	11,5%	-
Portugalsko	12,6%	-	17,9%	22,6%	24,7%	-
Rakousko	11,7%	-	17,0%	21,0%	23,3%	-
Rumunsko	4,9%	8,2%	7,3%	10,8%	10,3%	-
Řecko	7,6%	9,4%	9,2%	11,0%	12,8%	-
Slovensko	19,3%	20,4%	17,9%	22,2%	21,1%	-
Slovinsko	15,4%	17,5%	22,2%	22,1%	26,3%	-
Španělsko	14,0%	14,6%	18,3%	23,5%	22,0%	-
Švédsko	39,4%	-	48,2%	-	57,2%	-
Velká Británie	24,0%	-	34,7%	-	41,9%	-

- **Zvýšit rozsah sdílení aplikačních služeb VS a tím zefektivnit výdaje na ICT ve veřejné správě**
- **Zrychlit a zefektivnit nákup standardních (komoditních) ICT služeb**
- **Snížit náklady na služby veřejné správy přepočtené na jednu ICT službu a jednoho uživatele**
- **Garance potřebné bezpečnosti a spolehlivosti provozu informačních systémů VS**

Historie příprav eGC



2015:

- ✓ Akční plán k Národní strategii kybernetické bezpečnosti
- ✓ Strategie rozvoje ICT služeb veřejné správy

2016:

- ✓ Strategický rámec Národního cloud computingu – eGC ČR (usnesení vlády ČR č.1050 z 28.11. 2016)
- ✓ Ustanovení Pracovní skupiny RVIS pro přípravu vybudování eGovernment cloudu (MV, MF, NÚKIB, zástupců ústředních orgánů státní správy, zástupců zpravodajských služeb a zástupců odborné veřejnosti)
 - Cíl: analýza legislativních, technických, ekonomických, organizačních a bezpečnostních podmínek vybudování eGovernment cloudu
 - Výstup: souhrnná analytická zpráva obsahující kromě analýzy i návrhy opatření a doporučení implementačních kroků a standardů pro využívání cloud computingu ve veřejné správě

2018:

- ✓ Souhrnná analytická zpráva - Projekt Příprava vybudování eGC (usnesení vlády ČR č.749 z 14.11. 2018)
- ✓ Pověřen odbor Kybernetické bezpečnosti a koordinace ICT výkonem Řídícího orgánu eGC (ŘOeGC)

2019:

- ✓ Legislativní rozpracování variant eGC (SeGC)
- ✓ KII a VIS - hodnocení bezpečnostních dopadů a kalkulaci TCO
- ✓ Zadávací podmínky prvního DNS KeGC
- ✓ Příprav prvního kola soutěžních rámců DNS
- ✓ Zpracování studie proveditelnosti Portálu eGC

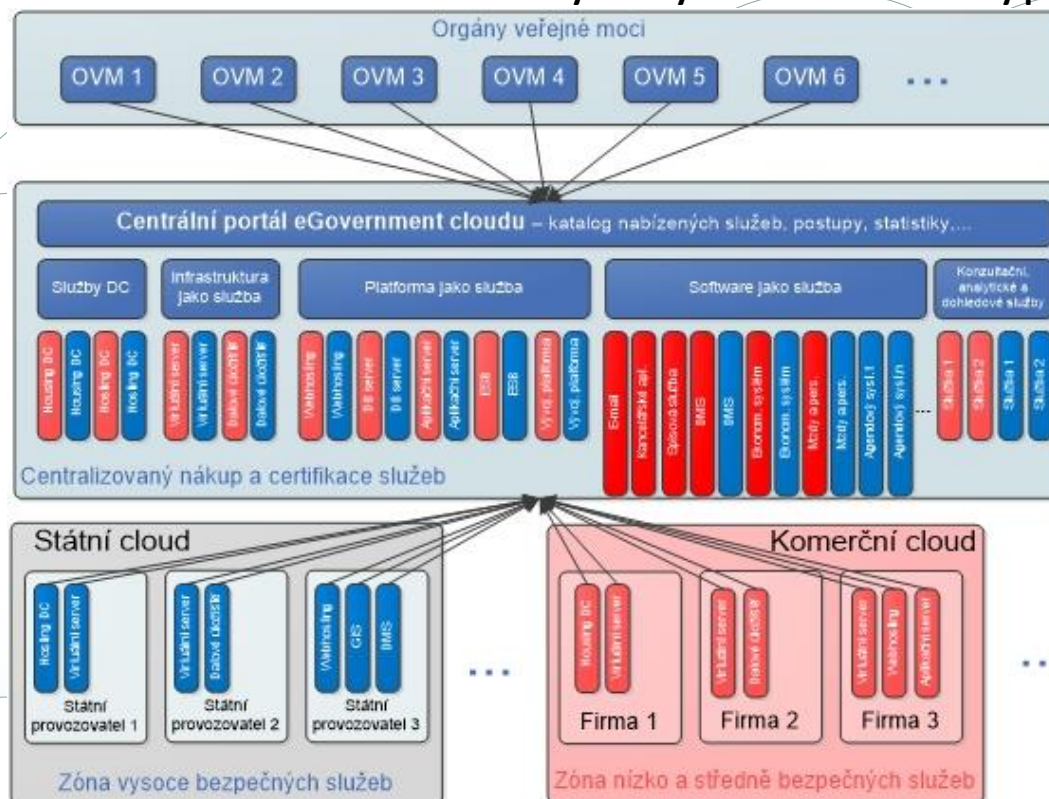
Struktura eGC a jeho služeb



eGovernment Cloud je tvořen:

- SeGC – Státní část eGC
- KeGC – Komerční část eGC
- Vysoce bezpečnými (4. bezpečnostní úroveň) ICT službami vybraných státních ICT podniků - SeGC
- ICT službami (1.-3. bezpečnostní úroveň) privátních datových center – tzv. komerční cloud (KeGC)
- Hybridní eGC je kombinací služeb KeGC a SeGC, která vychází z principu dekompozice IS na části s různými úrovněmi bezpečnostních dopadů

všechny služby eGC budou nabízeny přes centrální portál eGC

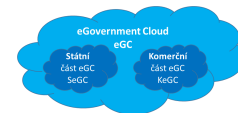


Základní pravidla fungování eGC



- **U každého aktuálně provozovaného IS musí jeho správce určit a sledovat:**
 - ✓ skutečné investiční a provozní náklady
 - ✓ požadovanou a aktuální bezpečnostní úroveň
- **Určení služeb eGC** – ŘOeGC bude identifikovat identické nebo podobné ICT služby, které budou postupně standardizovány
- **Provozovatelé SeGC si nebudou konkurovat mezi sebou, ani s provozovateli KeGC**
- **Provozovatelé KeGC si budou mezi sebou konkurovat**
- **SeGC poskytuje služby, které nelze poskytovat v KeGC**
- **Na nákup služeb KeGC jsou aplikována pravidla ZZVZ - DNS**
- **Zákazníci SeGC i KeGC uzavírají s vybraným provozovatelem služeb komerční smlouvu o poskytování služeb včetně SLA**

Základní pravidla fungování eGC



- **Pro organizační složky státu (OSS) a jejich IS** bude v první fázi (cca 2 roky) využití služeb eGC také dobrovolné, po schválení příslušné legislativy bude pro OSS a jejich IS je uplatněn princip **cloud first**, tj. jestliže dožije technologická infrastruktura stávajícího informačního systému nebo se staví nový či inovovaný informační systém, pak:
 - ✓ OSS musí využít služby eGC nejvyšší úrovně (prioritně SaaS, pak PaaS, nakonec IaaS), které naplňují potřeby části nebo celého IS
 - ✓ umístění do eGC je nepovinné tehdy, když správce IS na základě analýzy TCO prokáže, že jiné řešení je ekonomicky výhodnější

- **Umístění IS do eGC je dobrovolné pro**
 - ✓ kraje, města, obce, ČNB, zpravodajské služby, právnické osoby v nichž má stát podíl alespoň 50%
 - ✓ systémy bezpečnostních sborů, pokud provoz těchto systémů souvisí s plněním zákonem jim stanovených úkolů
 - ✓ systémy orgánů činných v trestním nebo soudním řízení, pokud provoz těchto systémů slouží pro trestní nebo soudní řízení
 - ✓ systémy v oblasti národní bezpečnosti

Bezpečnostní úrovně IS v eGC



- Každý IS bude zařazen do jedné ze 4 bezpečnostních úrovní
- Metodika určení úrovně bezpečnostních dopadů IS posuzuje 10 oblastí:
 - ❖ bezpečnost a zdraví osob
 - ❖ ochrana osobních údajů
 - ❖ zákonné a smluvní povinnosti
 - ❖ trestně-právní řízení
 - ❖ veřejný pořádek
 - ❖ mezinárodní vztahy
 - ❖ řízení a provoz organizace
 - ❖ ztráta důvěryhodnosti
 - ❖ finanční ztráty
 - ❖ zajišťování nezbytných služeb
- Správci IS budou určovat, jaké maximální úrovně dopadu mohou nastat při narušení důvěrnosti, integrity, dostupnosti jejich IS, až po ztrátu dat
- Dle úrovně dopadu zařadí IS (nebo její komponentu) do jedné ze 4 úrovní bezpečnosti
- Metodika definuje vlastnosti a opatření datového centra a jeho služeb, které musí splnit, jestliže chce dodávat služby dané bezpečnostní úrovně

Zařazení IS do bezpečnostních úrovní eGC



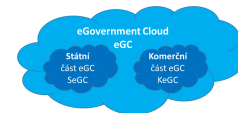
SeGC	KeGC		
4 BÚ	3 BÚ	2 BÚ	1 BÚ
42 IS	82%	18%	0%

Metodika TCO (tj. určení celkových investičních a provozních nákladů IS za 5 let provozu) je nástrojem eGC, který podporuje činnost správce IS, aby se mohl chovat jako správný hospodář. Metodika umožňuje porovnat celkové náklady různých variant provozu IS (zejména varianty eGC a varianty in-house provozu).

➤ Metodika TCO řeší:

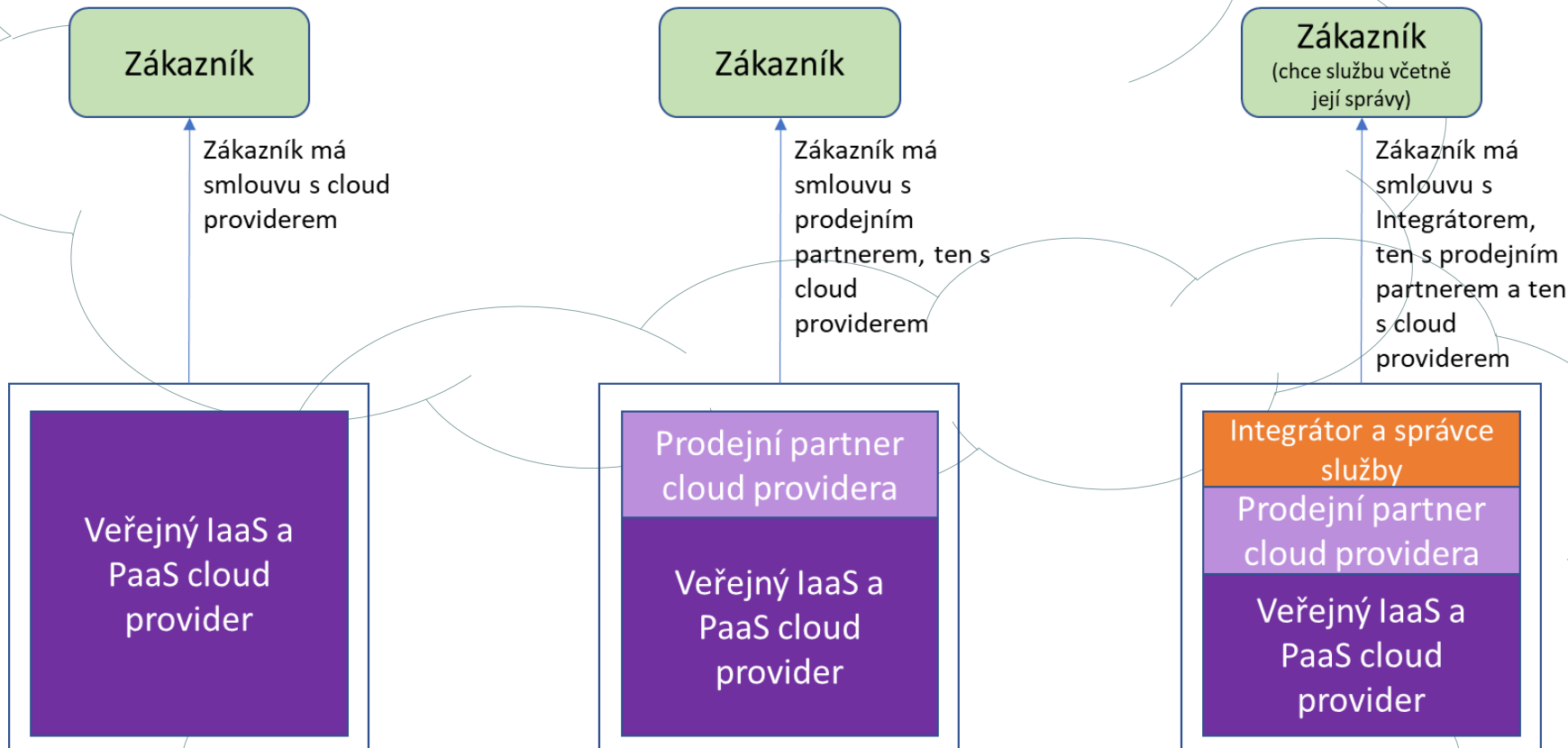
- ✓ přehledné **vymezení** (definice) všech **relevantních nákladů**, které jsou uplatňovány jak při pořízení, tak při provozu ICT služeb v režimu on-premise
 - ✓ **popis nákladových položek**, který bude plnit roli návodu a umožní správci IS určit hodnoty jako vstupy do kalkulace ekonomické výhodnosti
 - ✓ **stanovení hodnot pro ty nákladové položky, které lze obecně uplatnit** pro každou kalkulaci ICT služby napříč potřebami všech IS, tyto údaje mají doporučující charakter a vycházejí z příkladů dobré praxe, zkušeností některých správců IS s kalkulací nákladů ICT služeb v předešlých letech, nebo legislativního vymezení
 - ✓ **porovnání ekonomické výhodnosti ICT služby** v režimu on-premise s pořízením ICT služby v prostředí eGC, a to na všech požadovaných úrovních (SaaS, PaaS, IaaS – podle povahy ICT služby)
- Kalkulace TCO služby v režimu on-premise musí vzít v úvahu náklady na případné **uvedení on-premise prostředí do souladu s požadavky bezpečnostní úrovně služeb eGC** určené pro daný IS (bezpečnostní opatření odpovídající bezpečnostním standardům a opatřením)

TCO – výsledky (předběžné)

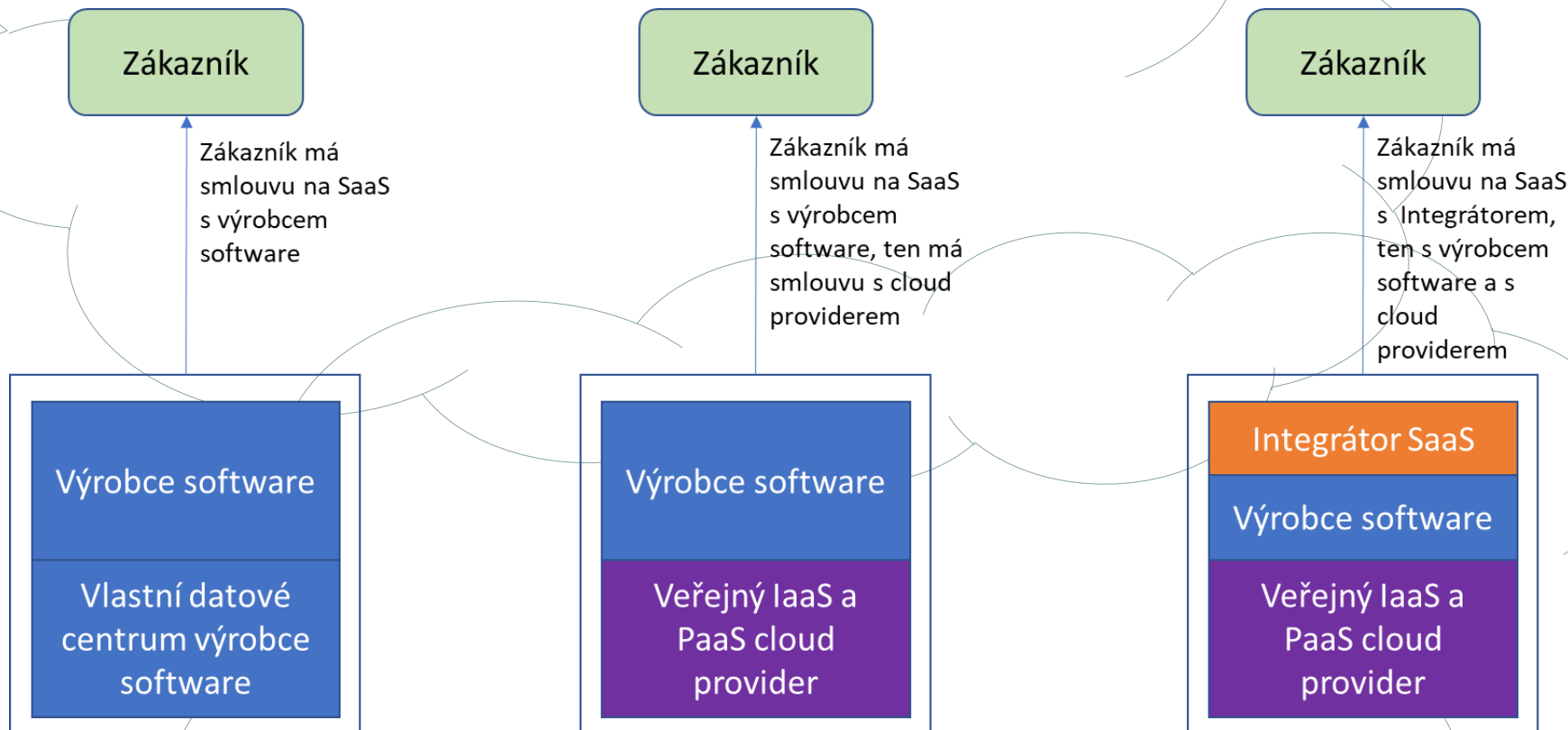
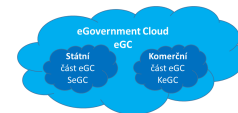


Pořízení		5-ti letý provoz		Roční provoz	
od	do	od	do	od	do
0 Kč	554M Kč	333T Kč	1,3Mld Kč	67T Kč	255M Kč
<i>průměr</i>		<i>průměr</i>		<i>průměr</i>	
81M Kč		96M Kč		19,23M Kč	

Varianty poskytování IaaS a PaaS v KeGC



Varianty poskytování SaaS v KeGC



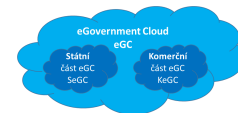
Katalog služeb eGC je seznam služeb eGC, který definuje strukturu, hierarchii a parametry služby eGC.

Katalogový list služby eGC je popis jedné služby, určuje zejména parametry pro definici příslušné služby.

Vzhledem k použitým soutěžním a nákupním mechanismům KeGC je katalog služeb eGC ve skutečnosti tvořen sadou souvisejících katalogů s jednotnou strukturou:

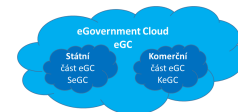
- ✓ **Rámcový katalog služeb eGC** – popisuje strukturu a hierarchii služeb eGC, jejich povinné parametry, minimální smluvní podmínky a další související informace. Slouží zároveň jako primární společná struktura služeb pro všechny ostatní katalogy KeGC i SeGC. Je vytvořen a udržován ŘOeGC.
- ✓ **Katalog tržní nabídky služeb KeGC** obsahuje obecné nabídky dodavatelů KeGC, včetně detailních parametrů služby a indikativních cen. Strukturu katalogu a strukturu parametrů služeb určuje ŘOeGC, jeho obsah naplňují potenciální dodavatelé KeGC.
- ✓ **Katalog poptávek služeb KeGC** obsahuje konkrétní zadání minutendrů soutěžního mechanismu KeGC. Jednotlivá zadání jsou tvořena zákazníky eGC.
- ✓ **Katalog závazných nabídek služeb KeGC** obsahuje závazné nabídky dodavatelů KeGC včetně cen, odpovědí na poptávky služeb eGC v jednotlivých minutendrech.
- ✓ **Katalog služeb SeGC** obsahuje seznam a popis detailně definovaných, přímo objednatelných služeb eGC, vytvořený provozovatelem SeGC ve spolupráci a pod kontrolou ŘOeGC.

Minimální smluvní podmínky KeGC



- Minimální smluvní podmínky jsou nepodkročitelné. V minutendru může OVM vyžadovat přísnější podmínky.
- **Provozní doba** je vyjádřena denními nebo týdenními časovými intervaly, ve kterých poskytovatel služby eGC deklaruje záměr udržovat danou službu v provozu. Nepřetržitá provozní doba znamená, že poskytovatel deklaruje záměr provozovat službu 24 hod. 365 dní v roce.
- **Provozní doba pod SLA** definuje dobu, ve které probíhá hodnocení dostupnosti služby a na kterou se vztahuje SLA a její případné sankce. Tato doba se může rovnat Provozní době, ale může být i vymezena Poskytovatelem na kratší časové intervaly (od-do, dny v týdnu, pracovní dny / dny prac. klidu / volna).
- **Doba podpory služby** je definována dobou, ve které Poskytovatel přijímá a řeší incidenty hlášené zákazníkem. Doba podpory služby v nejvyšší prioritě incidentů („Kritický business impact“) nesmí být kratší než Provozní doba pod SLA. Pokud doba podpory v nižších prioritách incidentů bude kratší než provozní doba pod SLA, pak by uživatelé měli mít možnost zadat incident elektronickou formou (aby bylo možné zachytit časový okamžik hlášení, a následně dobu řešení incidentu).

Minimální smluvní podmínky KeGC



Bezp. Úroveň	Dostupnost	Provozní doba pod SLA	Přípustná doba kumulovaných výpadků, s měsíčním vyhodnocováním
Nízká KeGC	96,16%	<p>Provozní doba pod SLA: minimálně určených 10 hodin v pracovní dny. Nezapočítávají se dny pracovního volna a dny pracovního klidu stanovené pro ČR. Např. r. 2018 má 250 pracovní dní, na bázi 10 hod. pod SLA denně, což dává max. měsíční výpadek 8,3 hod. při dostupnosti 96% (vztaženo na dobu pod SLA).</p> <p>Tato dostupnost může být např. vhodná pro některé back office systémy obcí a měst.</p>	Max. 8 hod., avšak pouze v rámci definované pracovní doby

Provozní doba pod SLA: 24x7 (připravenost pro služby)

PRAHOVÉ HODNOTY DOSTUPNOSTI

Střední KeGC	Bezp. úroveň	Zelená (Green)	Žlutá (Yellow)	Červená (Red)
	Kritická	$A \geq 99,99\%$	$99,99\% > A \geq 99,5\%$	$A < 99,5\%$
Vysoká KeGC	Vysoká	$A \geq 99,9\%$	$99,9\% > A \geq 99\%$	$A < 99\%$
	Střední	$A \geq 99,45\%$	$99,45\% > A \geq 97\%$	$A < 97\%$
	Nízká	$A \geq 96,16\%$	$96,16\% > A \geq 90\%$	$A < 90\%$

s omezením provozní doby pod SLA na pracovní dny a vymezenou pracovní dobu.

Kritická SeGC	99,99%	<p>Provozní doba pod SLA: 24x7 (připravenost pro systémy kritické informační infrastruktury pod ZoKB).</p> <p>Vyhodnocování je zde z praktických důvodů na roční bázi, avšak jednotlivé výpadky bez penalizace jsou omezeny na max. 15 minut.</p> <p>Cloudové služby SaaS v této úrovni dopadu budou mít rovněž smluvně dané max. doby RPO / RTO.</p>	<p>Jednotlivý výpadek max. 15 min.</p> <p>Max. kumulovaný roční výpadek 52 min. (odpovídá 99,99%)</p>
----------------------	--------	---	---

Minimální smluvní podmínky KeGC



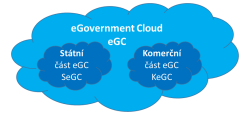
Minimální doba podpory služby pro jednotlivé bezpečnostní úrovně:

Bezpečnostní úroveň	Doba podpory služby
Nízká	Podpora a servis pouze v pracovní dny a v určené pracovní době.
Střední	Podpora a servis 24x7 (Pro SaaS může být variantně určená pracovní doba)
Vysoká	Podpora a servis 24x7 (Pro SaaS může být variantně určená pracovní doba)
Kritická	Podpora a servis 24x7

Úrovně podpory služby a prioritizace hlášených incidentů ze strany zákazníka:

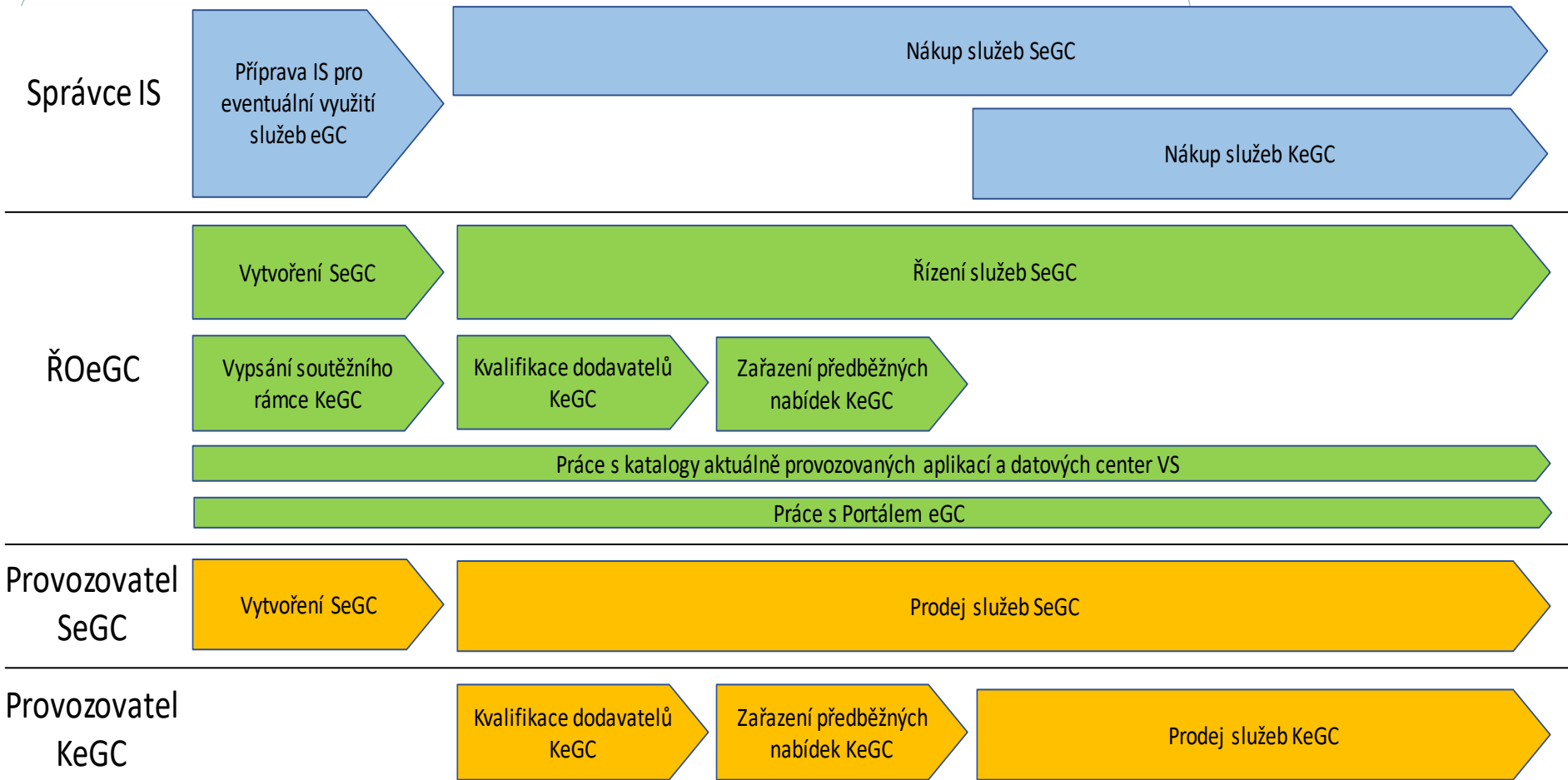
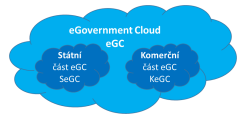
Úroveň podpory	Priority incidentu a očekávaná doba reakce		
	Nízký business impact	Střední business impact	Kritický business impact
Úroveň 1.	Max. 8 hodin, pouze v pracovní dny	Max 4 hod., 24x7, případně pouze po vymezenou pracovní dobu	Max. X hod., 24x7
Úroveň 2.	Max. X hod., pouze v pracovní dny	Max. X hod., 24x7	Max. X hod., 24x7
Úroveň 3.	Max. X hod., pouze v pracovní dny	Max. X hod., 24x7	Max. X hod., 24x7

Řídicí orgán eGC

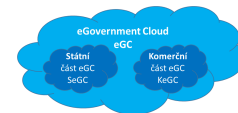


- **Řídicí orgán eGC - ŘOeGC** (*obdoba Government Digital Service ve Velké Británii nebo Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu na Slovensku*)
- **ŘOeGC** řídí rozvoj a provoz státní i komerční částí eGC
- **ŘOeGC** zřídí ministr vnitra jako nový útvar v rámci MV ČR
- **ŘOeGC** bude využívat meziresortní poradní sbor složený ze zástupců Ministerstva vnitra, Ministerstva financí a NÚKIB, zástupců zpravodajských služeb, zástupců ústředních orgánů státní správy, zástupců orgánů veřejné správy a zástupců odborné veřejnosti

Procesy eGC



Průběh nákupu služby KeGC



Pro nákup služeb z KeGC se využívá dvoustupňový soutěžní mechanismus DNS s centrálním zadáváním. Mechanismus umožňuje průběžné zapojování dalších zadavatelů (zákazníků KeGC) a dodavatelů/provozovatelů služeb eGC

Soutěžní mechanismus KeGC je organizován v pevně daných, obsahově a časově vymezených **soutěžních rámcích** - soutěžní rámce se mohou časově překrývat a mohou v nich platit různá pravidla

Katalog služeb eGC bude realizován rozdělením do několika paralelních soutěžních rámců podle typu služby (např. oddělení IaaS/PaaS a SaaS) nebo podle bezpečnostních úrovní

SOUTĚŽNÍ RÁMEC

Analýza potřeb
Rámcový katalog

Kvalifikace
dodavatelů

Průzkum trhu
Předsběř

Minitendr

Smlouva

Minitendr

Smlouva

Minitendr

Smlouva

Minitendr

Smlouva

SOUTĚŽNÍ RÁMEC

SOUTĚŽNÍ RÁMEC

Řízení a nákup služeb SeGC



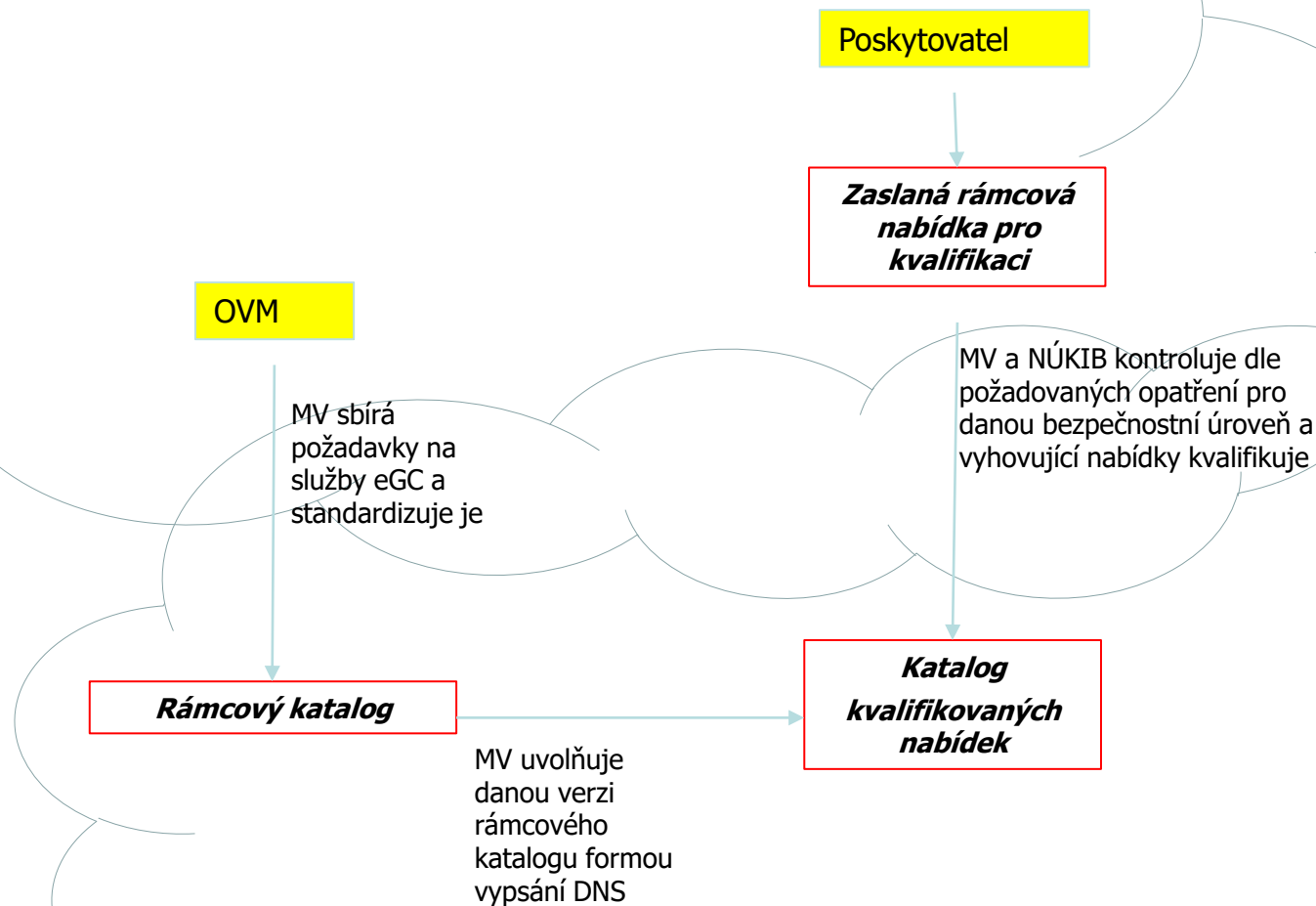
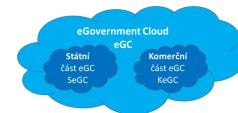
ŘOeGC:

- prověřuje a schvaluje požadavky věcných správců IS na využití služeb SeGC
- prověřuje naplnění bezpečnostních a provozních požadavků provozovatelem SeGC
- určuje potřebnou kapacitu služeb SeGC v jednotlivých časových obdobích
- nastavuje s provozovatelem SeGC nabídkové parametry služeb SeGC (*zejména vzorová SLA a jednotkové nabídkové ceny*)
- zveřejní na portálu eGC katalog služeb SeGC ve stejné struktuře jako katalog služeb KeGC
- spolupracuje na migraci IS do SeGC
- monitoruje migraci IS do SeGC
- monitoruje provoz služeb SeGC

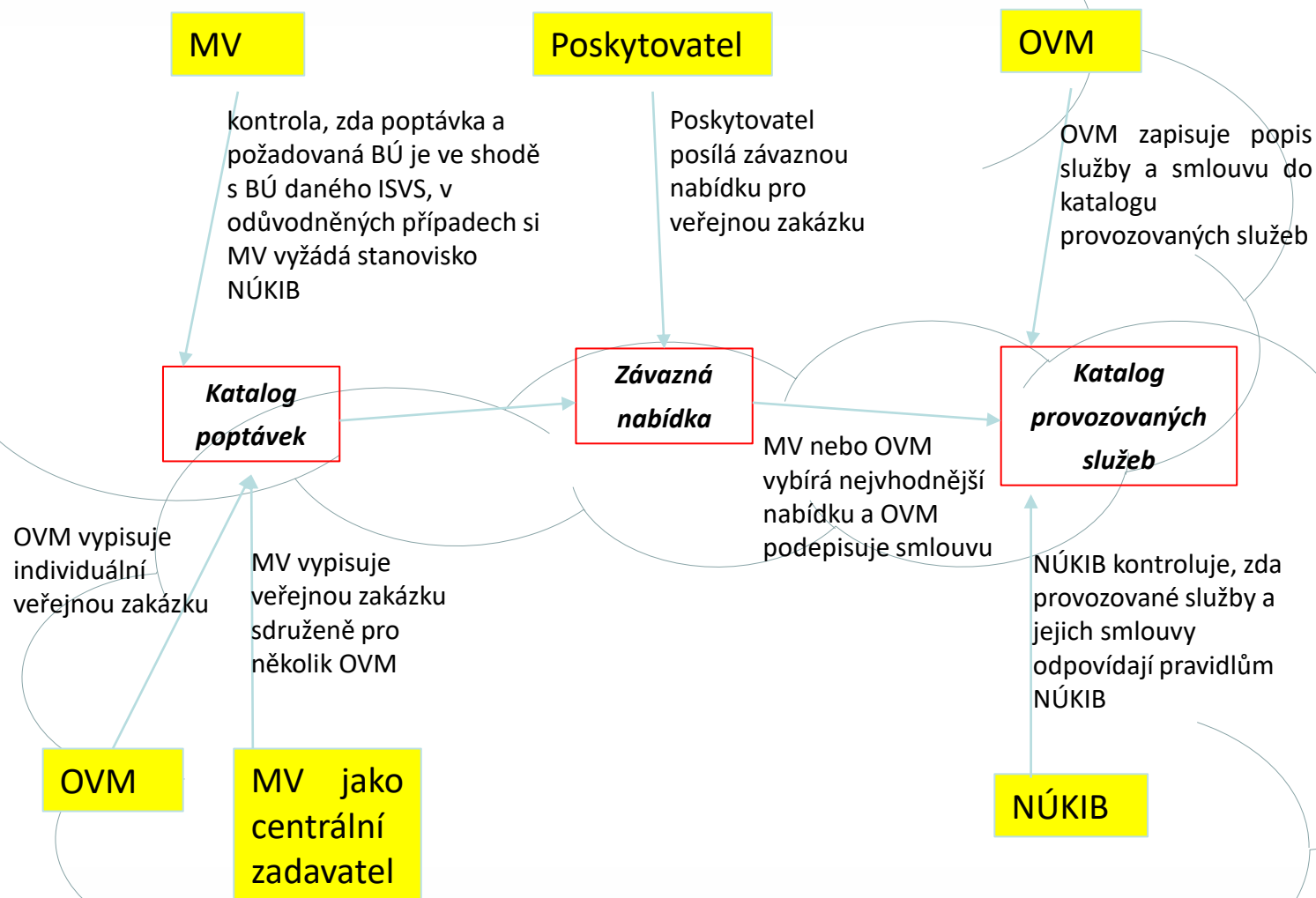
Věcný správce IS:

- Na základě katalogu služeb SeGC dohodne s provozovatelem SeGC poskytované služby a uzavře smlouvu

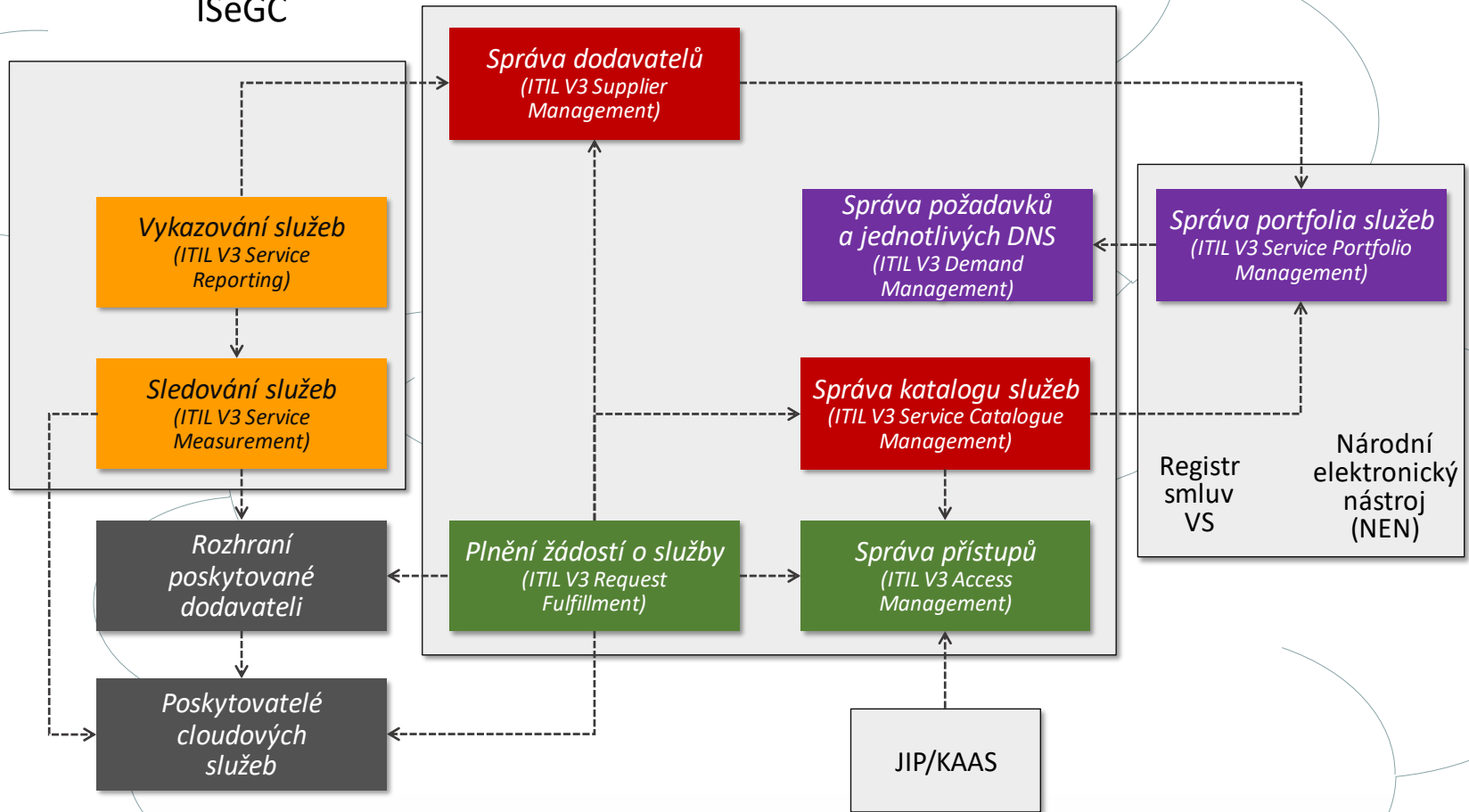
Průběh nákupu služby KeGC - kvalifikace



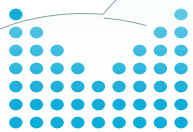
Průběh nákupu služby KeGC – VZ/minutes



Minimální rozsah činností ISeGC



- **Zajištění týmu team ŘOeGC - Portál a IS eGC**
- **Finalizace bezpečnostních dopadů a TCO pro KII, VIS (ISVS)**
- **Legislativní zakotvení eGC a legislativní řešení SeGC**
- **Katalog služeb - Pilotní katalogový list, předběžné tržní konzultace**
- **Vypsání DNS KeGC (pilotní DNS a minitendry)**
- **Ustanovit ŘOeGC jako samostatný útvar MV**
- **Vypracovat projekt státní části eGC**



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo financí
České republiky

NÚKIB



... děkujeme za pozornost a Váš čas.

