

# *Stav, možnosti a budoucnost Národního zdravotnického informačního systému (NZIS)*

**Sdělení o významu, struktuře  
a současné rekonstrukci CZ-NZIS**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

# Úvodem

Národní zdravotnický informační systém je nutnou základnou moderního zdravotnictví



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

NZIS může přispět k optimalizaci péče. Pokud budou data kvalitní, tak i informacemi.

# NZIS

**NZIS  
= velmi  
různorodý  
systém**

**Statistické zjišťování**  
(klinické výkazy, ekonomické výkazy)

**Zdravotnické registry**  
(epidemiologické registry, klinické registry)

**Procesní a referenční informační systémy** (NR-ZP, NR-PZS)

**Mezinárodní studie, „surveys“**  
(Health Data OECD, Eurostat, EHIS, EHLEIS, ...)

# NZIS

**Stav a optimalizace sítě poskytovatelů zdravotních služeb** (sít' služeb, personální kapacity, infrastruktura, přístroje)

**Referenční datová základna eHealth** (registrace poskytovatelů, pracovníků, pacientů, úkonů, preskripcí))

**Dostupnost, výsledky a kvalita zdravotní péče** („outcome-based“ sledování, zdravotní registry)

**Indikátory zdravotního stavu populace** (epidemiologie, mortalita, morbidita, sekundární prevence, apod.)

**NZIS**  
=  
**multifunkční systém**

# Příklady výstupů NZIS Inspirace a výzva I.

## Stav a predikce personálních kapacit v českém zdravotnictví



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

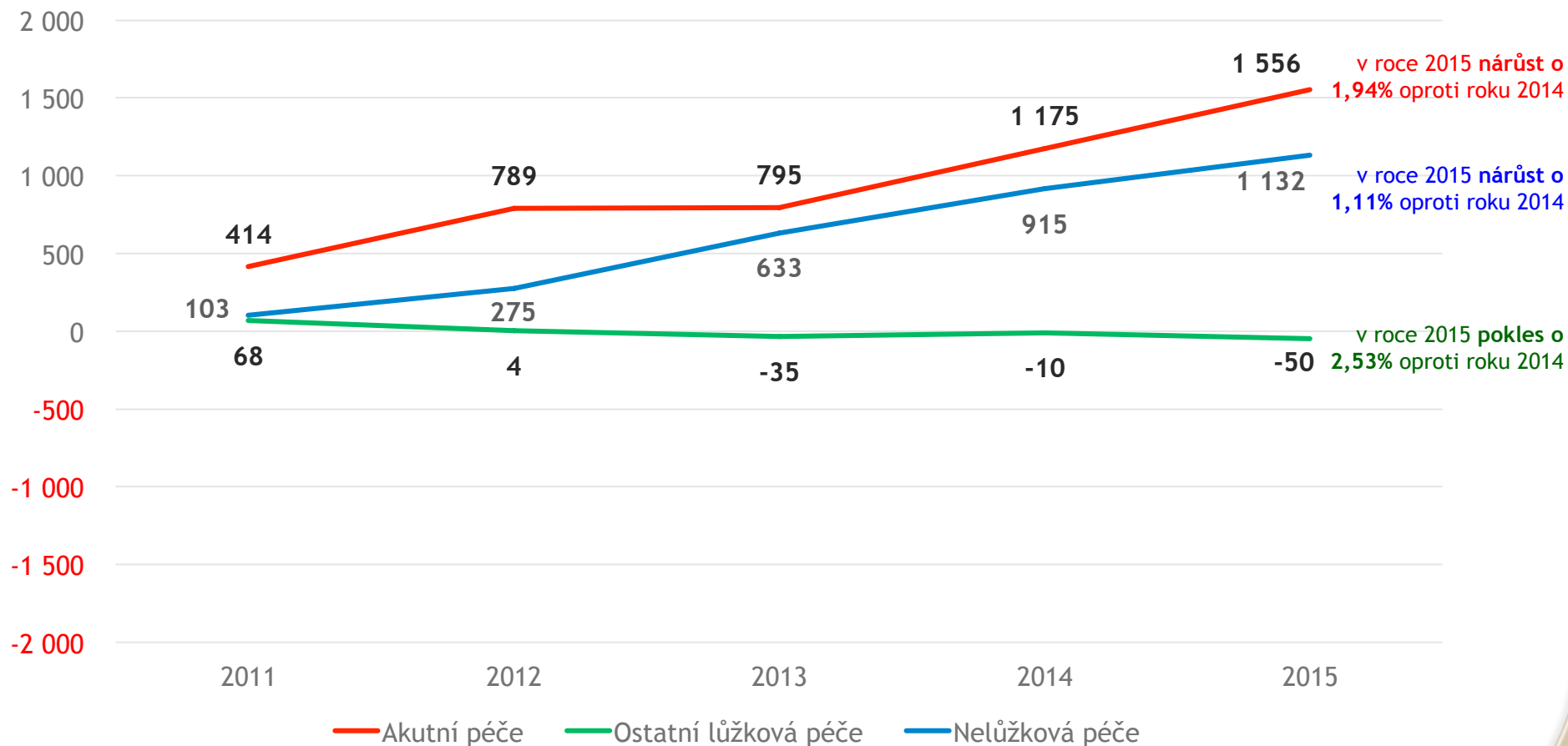


Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*



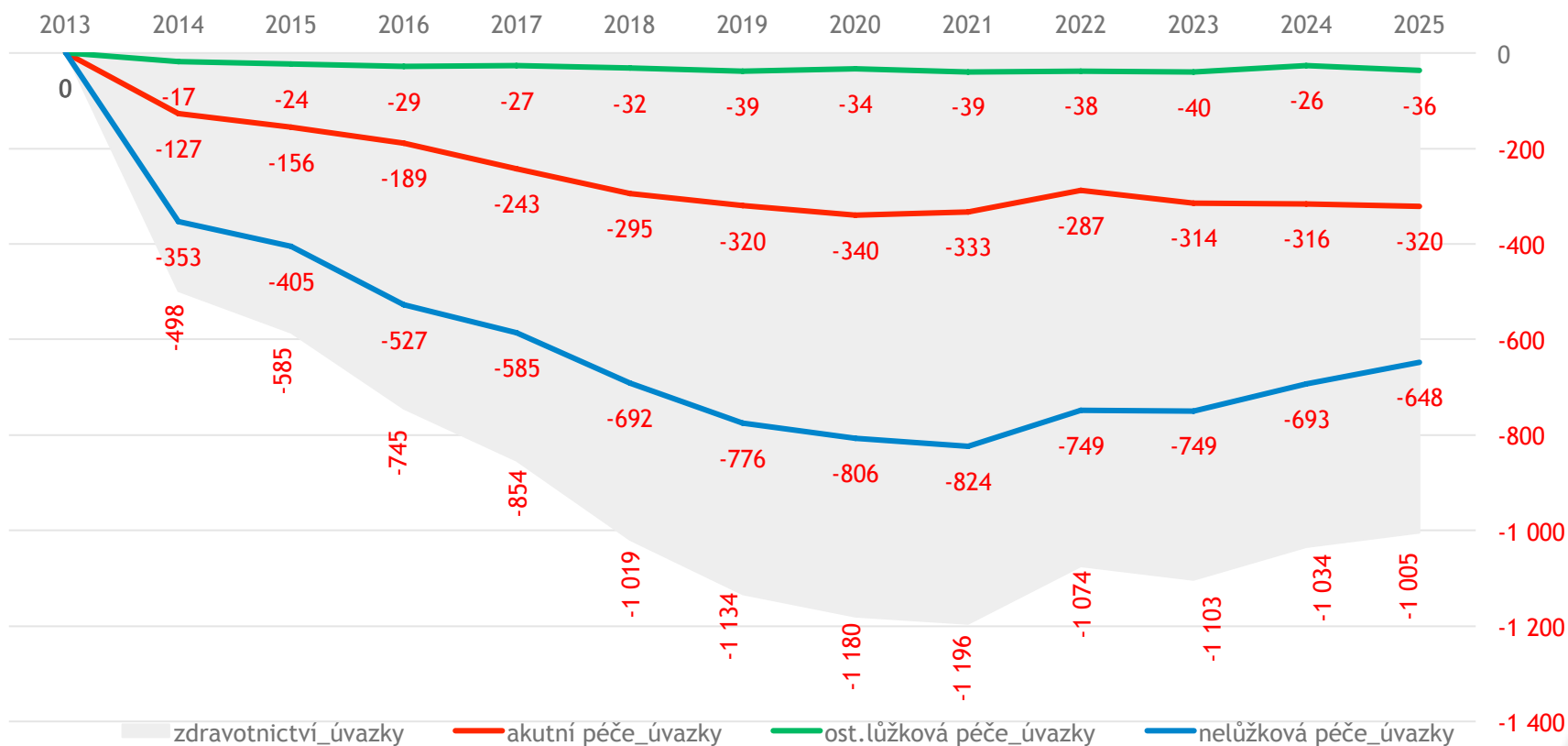
# Vývoj úvazků lékařů v čase - kumulativní změna od r. 2010

## Vývoj - změny úvazků lékařů, včetně smluvních (dohody), kumulativně od r. 2010



# Demografický model: predikovaný úbytek kapacity lékařů dovršením 65 roku věku

Každoroční úbytek úvazků lékařů dovršením 65 roku věku ve zdravotnictví celkem a v jednotlivých segmentech péče. Je patrné, že úbytek není v čase rovnoměrný - k největšímu propadu dojde v období 2018 - 2021.





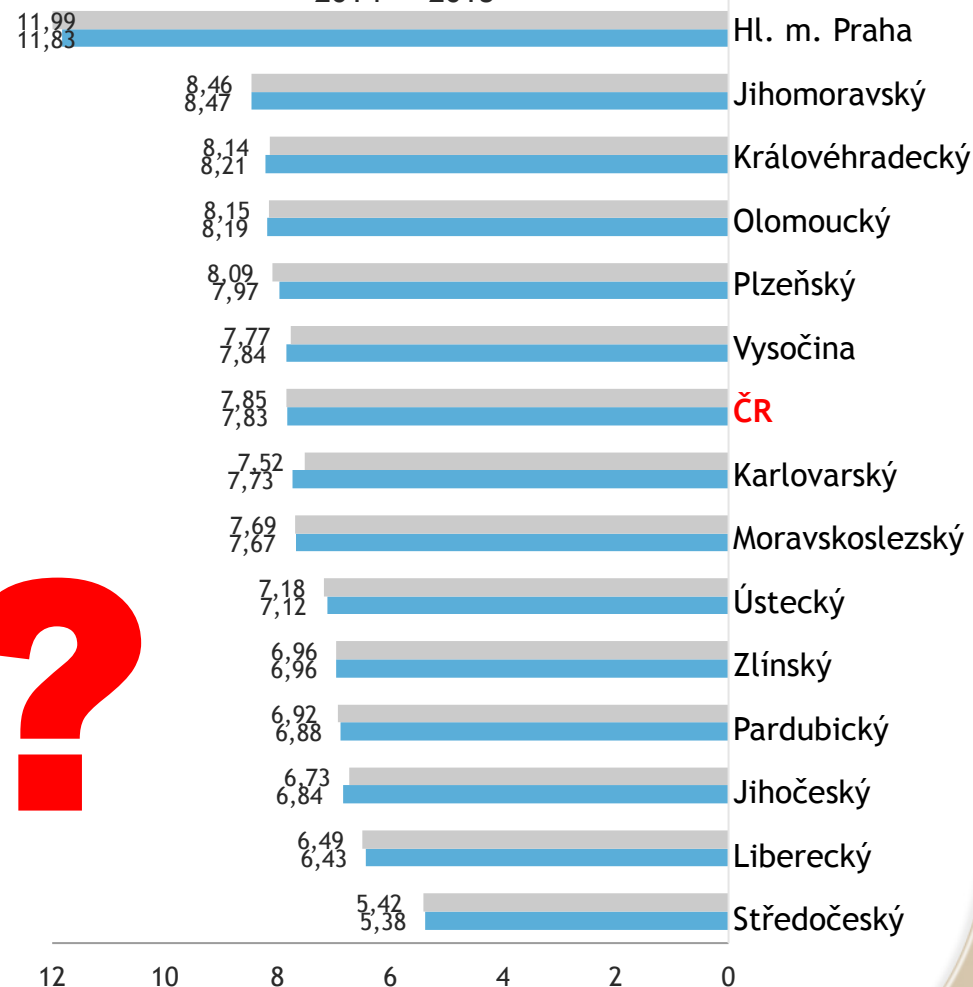
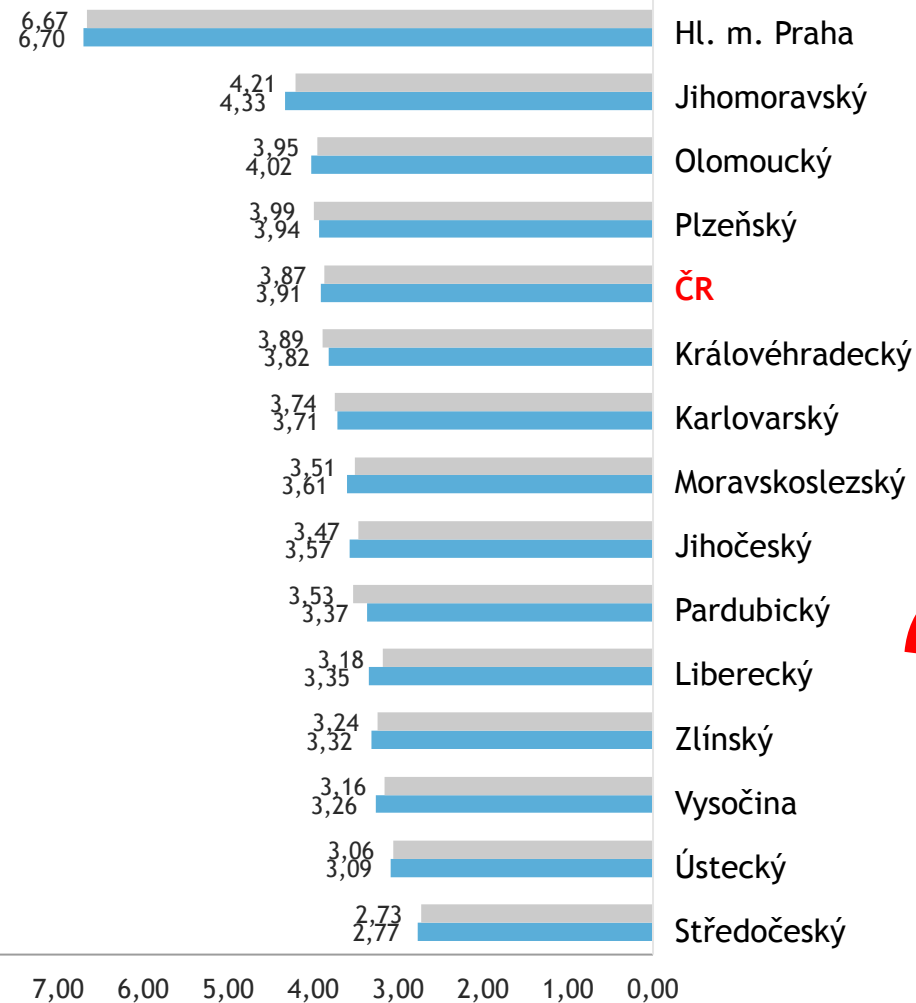
# Úvazky v přepočtu na počet obyvatel = NUTNĚ potřebujeme regionální specifické modely

## LÉKAŘI

## SESTRY

■ 2014 ■ 2015

■ 2014 ■ 2015



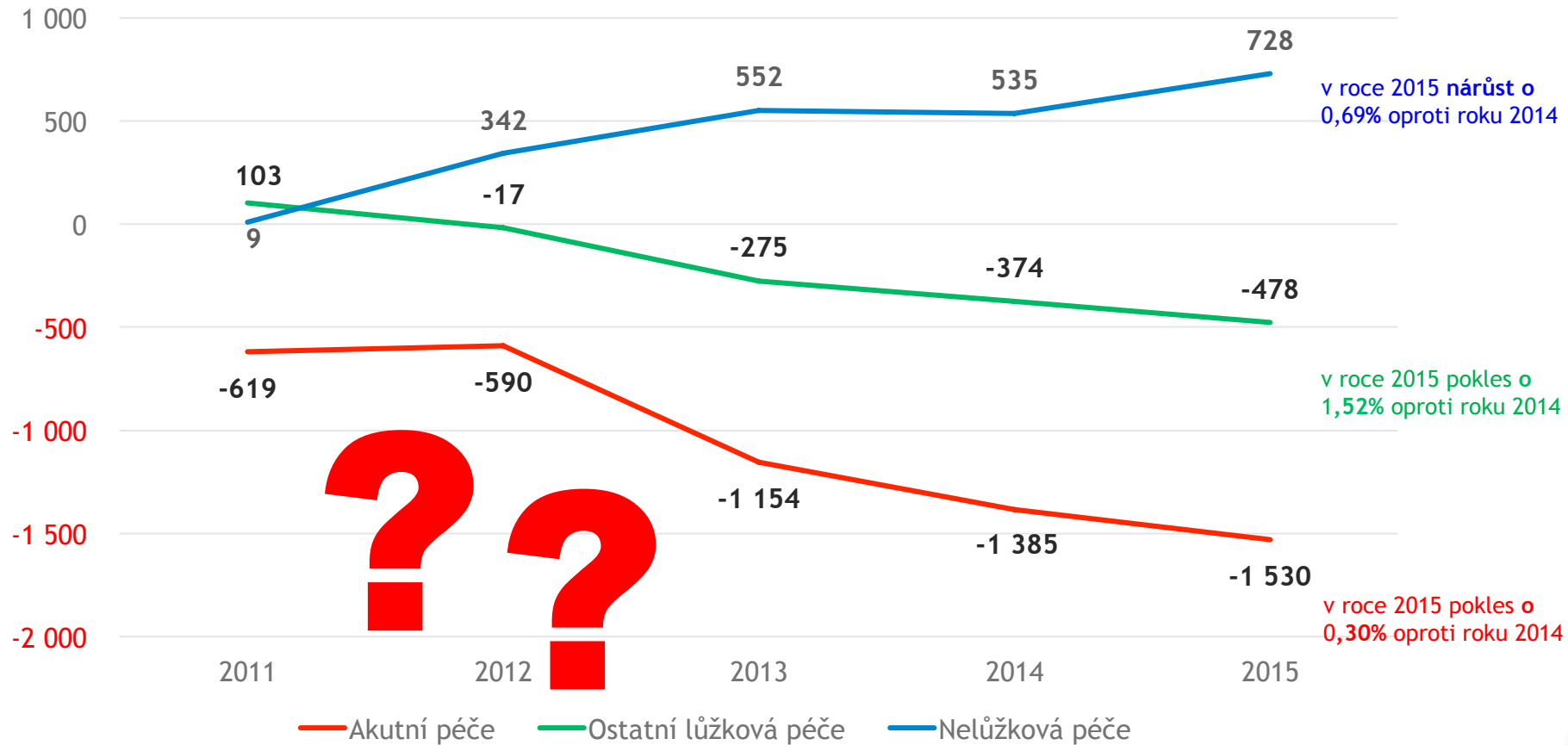
Úvazky na 1000 obyvatel



# Vývoj počtu všeob. sester a por. asistentek - kumulativní změna od r. 2010



## Vývoj úvazků všeobecných sester a porodních asistentek, včetně smluvních (dohody), od r. 2010



# Příklady výstupů NZIS Inspirace a výzva II.

Optimalizace léčebných programů  
a hodnocení kvality péče  
- *příklad: screeningové programy* -



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic

# Onkologické screeningové programy v ČR

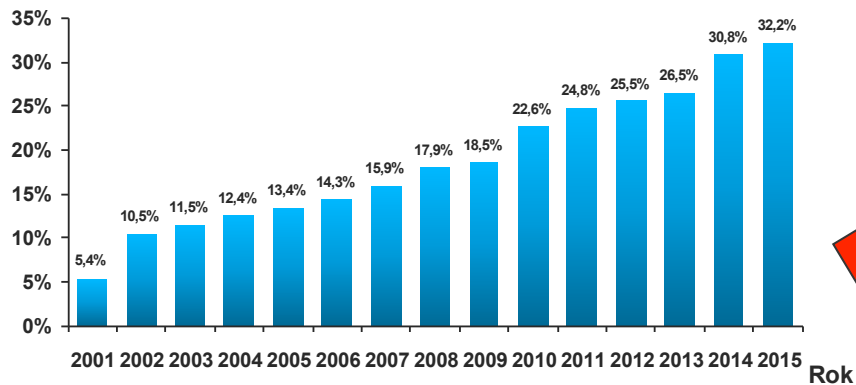
Preventivní program	Cílová populace	Screeningová metoda
Program screeningu karcinomu prsu	ženy ve věku od 45 let	mamografické vyšetření jednou za dva roky
Program screeningu kolorektálního karcinomu	muži a ženy ve věku od 50 let	<b>50-54 let věku</b> – test na okultní krvácení jednou ročně
		<b>od 55 let věku</b> – test na okultní krvácení jednou za dva roky NEBO primární screeningová kolonoskopie jednou za 10 let
Program screeningu karcinomu děložního hrdla	ženy ve věku od 15 let	cytologické vyšetření stěru z děložního hrdla jednou ročně

**Princip zahájeného adresného zvaní k vyšetření:** zdravotní pojišťovny zvou pouze občany, kteří se screeningu dlouhodobě neúčastní

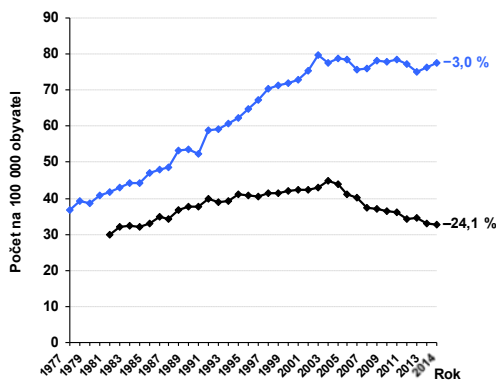
# Příklad: screening ZN tlustého střeva a konečníku

## Česká republika

Celkové pokrytí cílové populace  
(muži a ženy od 50 let)



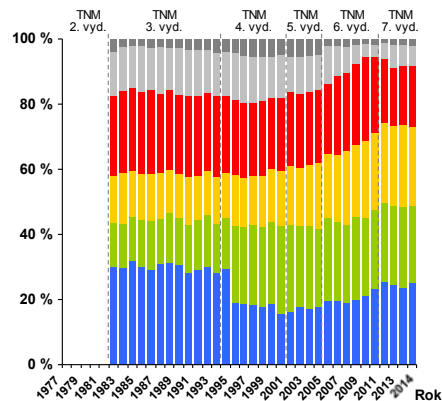
Trend incidence a mortality



% trend růstu mezi roky 2004–2014

— incidence  
— mortality

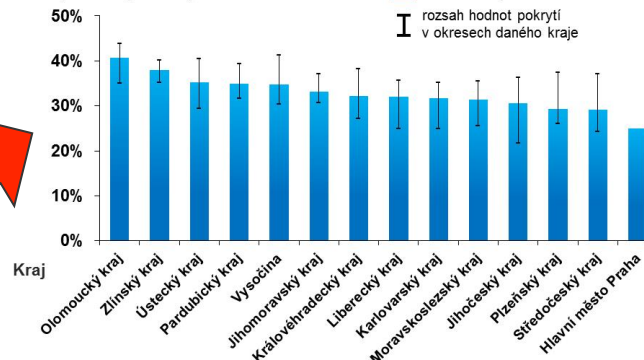
Podíl stadií  
u nově diagnostikovaných onemocnění



Stadium: 1 2 3 4

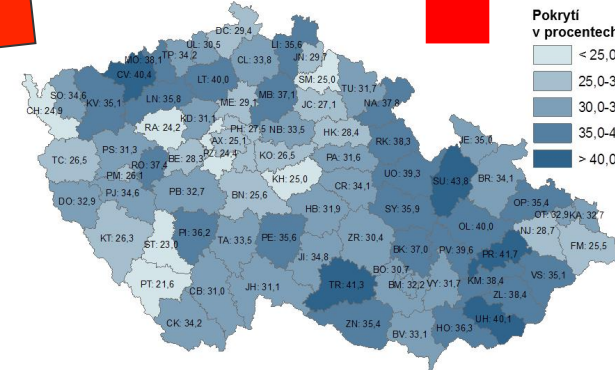
■ neznámo z objektivních důvodů\*  
■ neuvedeno – neúplný záznam

Pokrytí populace  
(muži a ženy od 50 let)

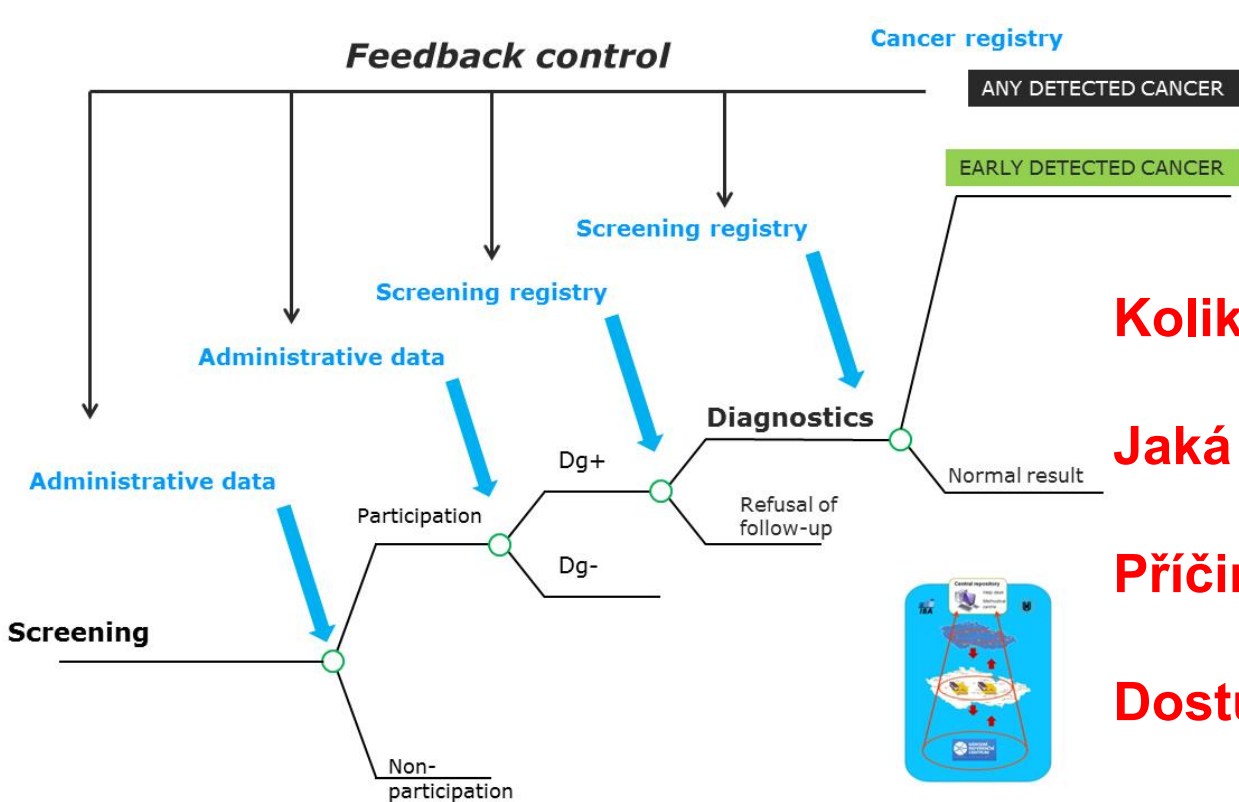


Pokrytí v procentech

- < 25,0
- 25,0-30,0
- 30,0-35,0
- 35,0-40,0
- > 40,0



# Výzva pro skutečnou optimalizaci programu **NUTNĚ** potřebujeme individualizované sledování kvality



**Kolik nádorů bylo přehlédnuto?**

**Jaká je falešná negativita?**

**Příčiny rozdílů mezi regiony?**

**Dostupnost léčby?**

**Cancer Care: Assuring quality to improve survival**  
Country note: Czech Republic



**In the Czech Republic, data linkages between population registries (notably between cancer and screening registries) would substantially strengthen monitoring of cancer screening programmes.**



# Příklady výstupů NZIS Inspirace a výzva III.

## Sledování ukazatelů zdraví obyvatel: příklad diabetes



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*



# Výkaz A004 přináší pouze základní – epidemiologický – přehled

## Ministerstvo zdravotnictví

Schváleno ČSÚ pro Ministerstvo zdravotnictví, ČV 170/15 ze dne 31.10.2014 v rámci Programu statistických zjišťování na rok 2015.

Vyplněný výkaz předložte pracovišti státní statistické služby resortu zdravotnictví podle závazných pokynů ÚZIS ČR

Ochrana důvěrnosti údajů je zaručena zákonem č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů. Údaje se zjišťují pro potřebu Ministerstva zdravotnictví, které odpovídá za jejich ochranu

## Roční výkaz o činnosti poskytovatele ZS

Poskytovatel (obor): *diabetologie a endokrinologie*

Za rok 2015

**A (MZ) 1-01**

IČO	Zpravodajská jednotka (adresa):
PČZ	
Oddělení, pracoviště, kód poskytovatele	
<b>A004</b>	

### I. Počet ošetření - vyšetření a změny v počtu léčených osob za sledované období

	Č.ř.	Celkem	muži	ženy	ze sl.1 0 - 19 let	ze sl. 1 0 - 4 let	ze sl. 1 5 - 14 let
a	b	1	2	3	4	5	6
Počet ošetření - vyšetření	21						
Počet nově zjištěných onemocnění	23						
Počet úmrtí za období	24						

## Výkaz A (MZ) 1-01: diabetologie (A004)

## II. Výskyt diabetu podle typu a jeho komplikací

## Výkaz A (MZ) 1-01: diabetologie (A004)

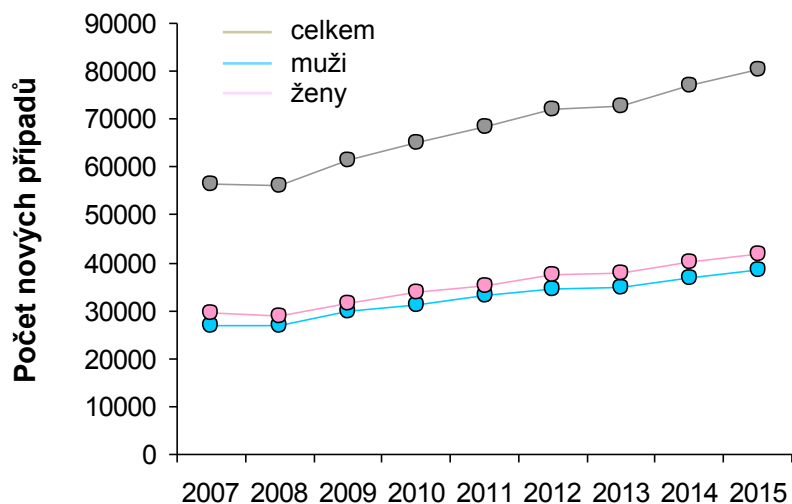
a		Č.ř.	I. typ DM (E10)			II. typ DM (E11)	Sekundární diabetes (E13)	Porucha gluk. tolerance (R73.0)	
			0 - 14 let	15 - 19 let	20 let a více				
a		b	1	2	3	4	5	6	
Počet osob léčených na DM k 31.12.		41							
v tom	muži	42							
	ženy	43							
z ř. 41	diabetická nefropatie	44							
	z ř. 44 s renální insuficiencí	45							
	diabetická retinopatie	46							
	z ř. 46	proliferativní	47						
		slepota	48						
	diabetická noha	49							
	z ř. 49	s amputací pod kot.	50						
s amputací nad kot.		51							



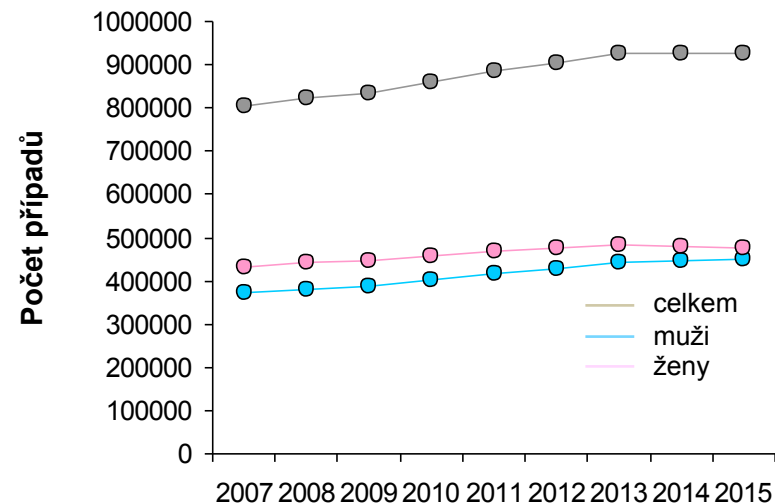
## III. Léčba

a		Č.ř.	I. typ DM (E10)			II. typ DM (E11)	Sekundární diabetes (E13)	Porucha gluk. tolerance (R73.0)
			0-14 let	15-19 let	20 let a více			
a		b	1	2	3	4	5	6
jen dietou		71						
PAD	deriváty sulfonylmočoviny	72						
	metforminem	73						
	glinidy	74						
	glitazony	75						
	akarbózou	76						
	inhibitory DPP-IV	77						
inkretinovými mimetiky		78						
inzulinem	konvenčně	79						
	intenzifikovaně	80						
	inzulinovou pumpou	81						

## Incidence



## Prevalence



# Otázky a jejich řešení v **rekonstrukci NZIS**

**zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování / přechodná ustanovení zavedená zák. č. 147/2016 Sb. Čl. II / vyhláška č. 116/2012 Sb.**



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

# Klíčové otázky pro rekonstrukci NZIS

1

**Kapacity zdravotnických profesionálů:** budeme nadále predikovat současnost z nepřímých dat nebo vybudujeme skutečný referenční informační systém?

2

**Ukazatele zdraví a hodnocení kvality péče:** budeme nadále sbírat epidemiologická data a data o péči v *ad hoc* hlášení zdravotnickými pracovníky nebo využijeme již existující data v systému?

3

**Moderní eHealth:** bude si každá instituce a region zakládat vlastní databáze nebo postavíme eHealth na centrálně kontrolovaných referenčních systémech?

# Budoucnost nemůže spočívat v generování nových sběrů dat pro každý jednotlivý problém



Zaměříme se na automatizaci sběru a vytěžování již existujících dat







## Dům by se měl stavět odspodu

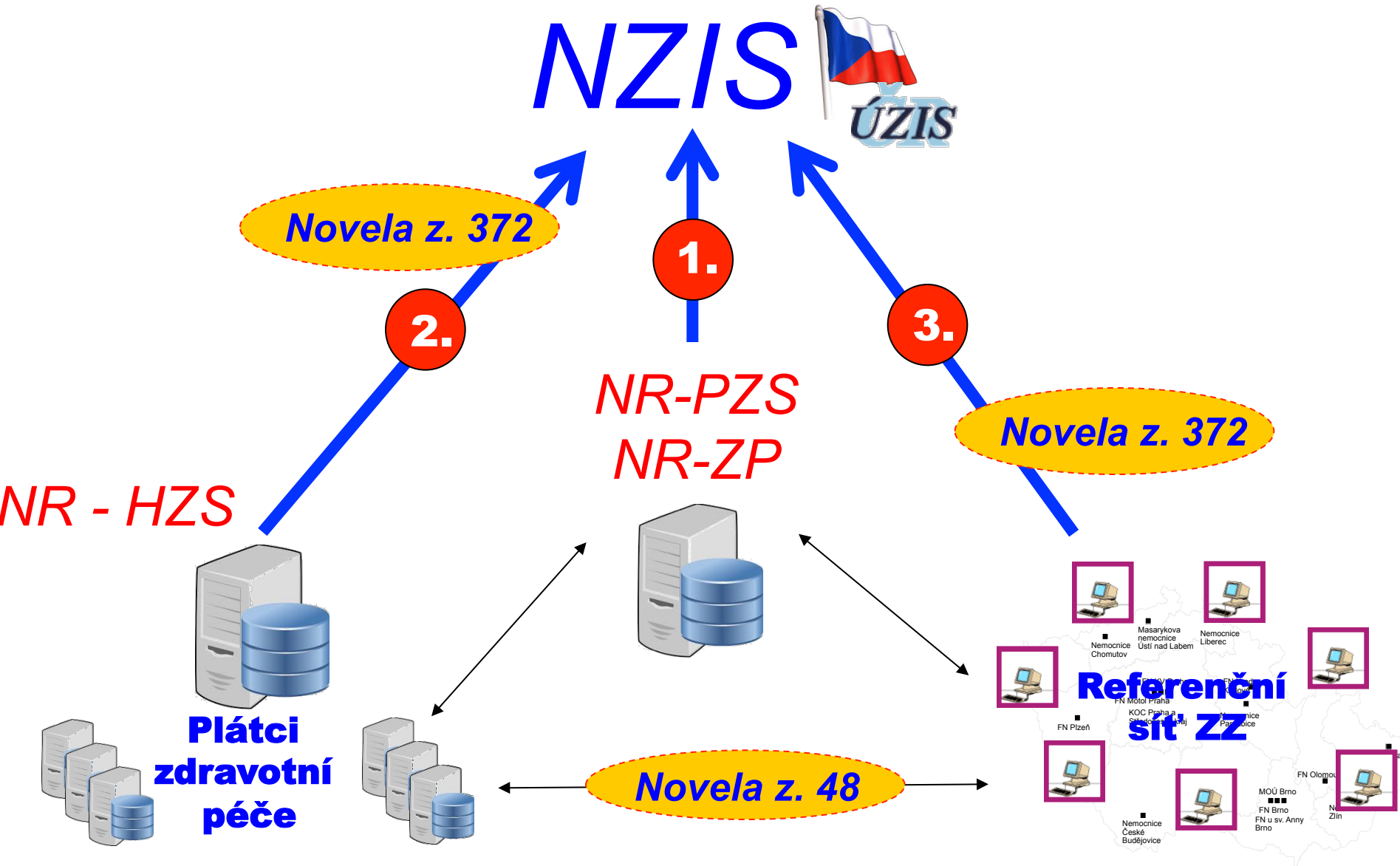


**Bez základních „stavebních“ komponent to nepůjde**

- 1** schopnost el. identifikace/certifikace zdravotnických profesionálů
- 2** schopnost el. identifikace/certifikace poskytovatelů zdrav. služeb
- 3** schopnost identifikovat trajektorii pacienta v systému a jeho konzumaci služeb
- 4** schopnost používat standardizovanou nomenklaturu a klasifikace

**NR-  
ZP  
NR-  
PZS  
NR-  
HZS  
NC-  
MNIK**

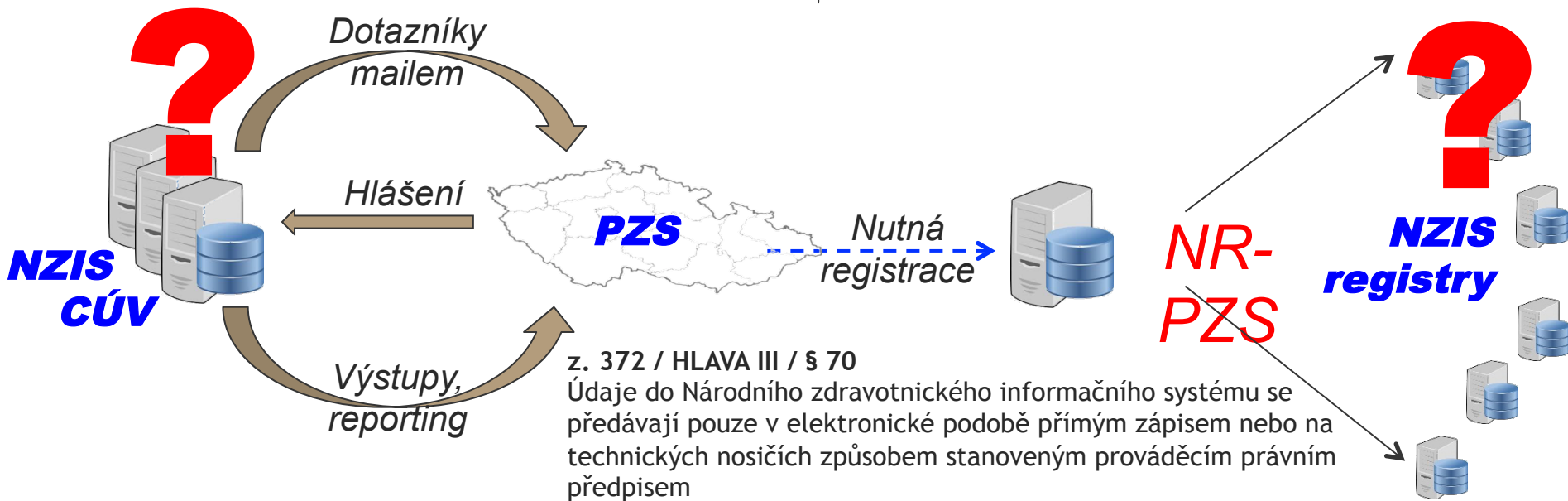
# Budujeme zcela nový Národní zdravotnický informační systém



# Nová koncepce rozvoje NZIS = novela z. 372/ 2011 sb.

## NR - ZP

Registrace zdravotnických profesionálů = agendová nadstavba



„Datové úložiště ZP“ = datová základna resortu

## NR - HZS

# Mezinárodní doporučení: Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

Klíčové mechanismy správy zdravotnických údajů (OECD, 2015), např.:

- Zdravotnický informační systém **podporuje monitoring a zlepšování kvality zdravotní péče a výkonnosti zdravotního systému**, stejně tak jako **výzkum pro lepší zdravotní péči a její výsledky**
- **Zpracování a sekundární využití dat pro veřejné zdravotnictví, výzkum a statistické účely je povoleno, pokud podléhá ochranným opatřením specifikovaným v legislativním rámci pro ochranu dat**

Mezi klíčové vlastnosti zdravotnického informačního systému pak patří např. následující (OECD, 2015):

- **umožňuje, aby byly datové soubory rutinně sdružovány pro schválený monitoring populačního zdraví, kvality zdravotní péče a výkonnosti systému ve veřejném zájmu**
- **umožňuje, aby byly datové soubory rutinně sdružovány pro schválené výzkumné projekty ve veřejném zájmu**





# Příklad praxe: Anglie, Spojené království

## Pověřený úřad pro práci s daty

- NHS Digital (informační centrum Národní zdravotní služby)  
<http://digital.nhs.uk/>

## Možnost sběru a sdružování dat

- Ve Spojeném království **nevyžaduje zákon o ochraně dat (*Data Protection Act*) nutně souhlas subjektu údajů**. Dle tohoto zákona je souhlas jen jedním z možných titulů pro zpracování osobních dat. Ministr zdravotnictví má pravomoc **pominout tuto zákonnou povinnost ve výjimečných případech**, kde není realistické očekávat získání informovaného souhlasu a kde je zpracování ve veřejném zájmu a pod kontrolu k ochraně soukromí subjektu osobních údajů (OECD, 2015).
- Ve Spojeném království jsou **sdružování národních dat obvykle prováděna národními autoritami**. Většinou sdružování využívá tzv. **National Health Service number** – osobní identifikátor. Zákon o ochraně dat poskytuje legální rámec pro rozhodování o sdružování dat. *Health and Social Care Act* pověřil *Health Research Authority* schvalováním projektů, které nejsou založené na souhlasu subjektů nebo nemají explicitní oporu v zákoně (OECD, 2013).

## Další odkazy, příklady výstupů

- Sběr dat z klinických systémů primární péče: General Practice Extraction Service  
<http://digital.nhs.uk/gpes>
- Komplexní sklad zdravotnických dat pro podporu Národní zdravotní služby: Secondary Uses Service  
<http://digital.nhs.uk/sus>
- Seznam registrů ze stránky Health Data Navigator:  
<http://www.healthdatanavigator.eu/united-kingdom/80-data-source/134-united-kingdom-data-source>



## Národní zdravotnický informační systém, pověřený úřad

- **National Institute for Health and Welfare (THL, národní ústav pro zdraví a blahobyt)**  
<https://www.thl.fi/en/web/thlfi-en>

## Možnost sběru a sdružování dat

- Osobní data ve Finsku **mohou být využita pro sekundární účely** tam, kde je toto použití umožněno zákonem. Použití osobních zdravotních dat pro sekundární účely **může být povoleno bez informovaného souhlasu**, neboť sběr dat pro registry zdravotní a sociální péče je regulován specifickou legislativou. Zákon o ochraně osobních údajů uznává, že **osobní zdravotní data mohou být schválena k užití pro vědecké a statistické účely**. Osobní zdravotní data nemohou být použita k rozhodování o konkrétní osobě v registru (OECD 2015).
- **THL a finský statistický úřad jsou zmocněny** úřadem pro ochranu osobních údajů pro provádění **sdružování datových zdrojů za použití osobních identifikačních čísel**. Po sdružení a kontrole dat jsou data pro analytické účely anonymizována. V extrémních případech (spojení zdravotních a kriminálních dat) bylo požadováno využití důvěryhodné třetí strany (OECD 2013).

## Další odkazy, příklady výstupů

- **Legislativa registrů:**  
<https://www.thl.fi/en/web/thlfi-en/statistics/information-on-statistics/legislation>
- **Popisy registrů:**  
<https://www.thl.fi/en/web/thlfi-en/statistics/information-on-statistics/register-descriptions>
- **Seznam registrů ze stránky Health Data Navigator:**  
<http://www.healthdatanavigator.eu/national/finland/80-data-source/131-finland-data-source>





Národní zdravotnický informační systém, pověřený úřad

- Statens Serum Institut (SSI, státní zdravotní ústav)  
<http://www.ssi.dk/>

Možnost sběru a sdružování dat

- V Dánsku je zřízen SSI, kterému zákon umožňuje vytvářet nové zdravotní registry. Je třeba schválení úřadu pro ochranu osobních údajů, ale není třeba zavádět novou legislativu, pokud registr zahrnuje jen data ze zdravotnického sektoru. V rámci existující legislativy je možné pro výzkumníky přihlásit jednorázový projekt zahrnující sdružování dat. Takový projekt vyžaduje schválení úřadu pro ochranu osobních údajů (OECD, 2015, str. 76).

Další odkazy, příklady výstupů

- Epidemiologie a národní registry:  
<http://www.ssi.dk/English/RandD/Research%20areas/Epidemiology.aspx>

# Rekonstrukce NZIS

= likvidace rizika „velkého bratra“

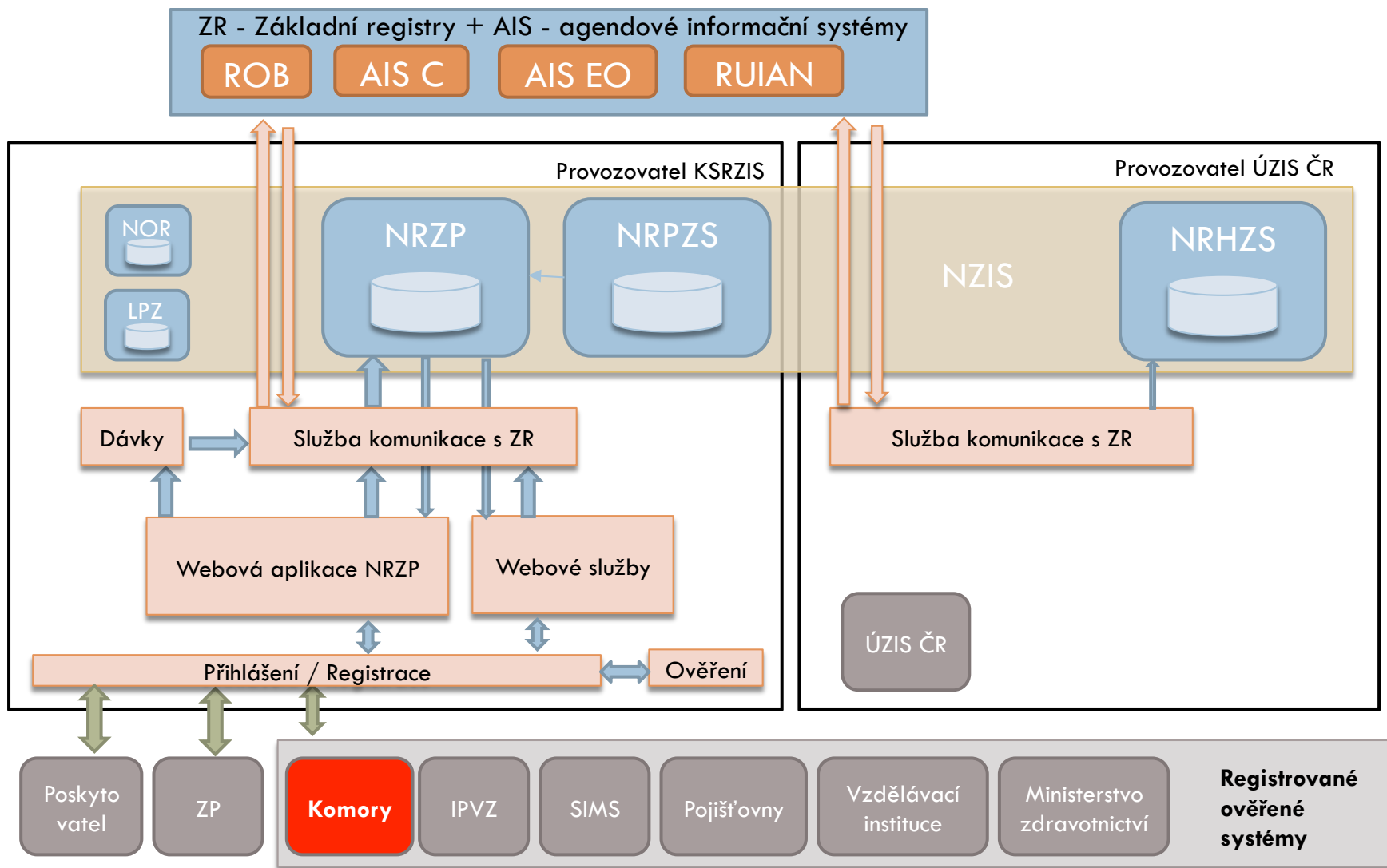


Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

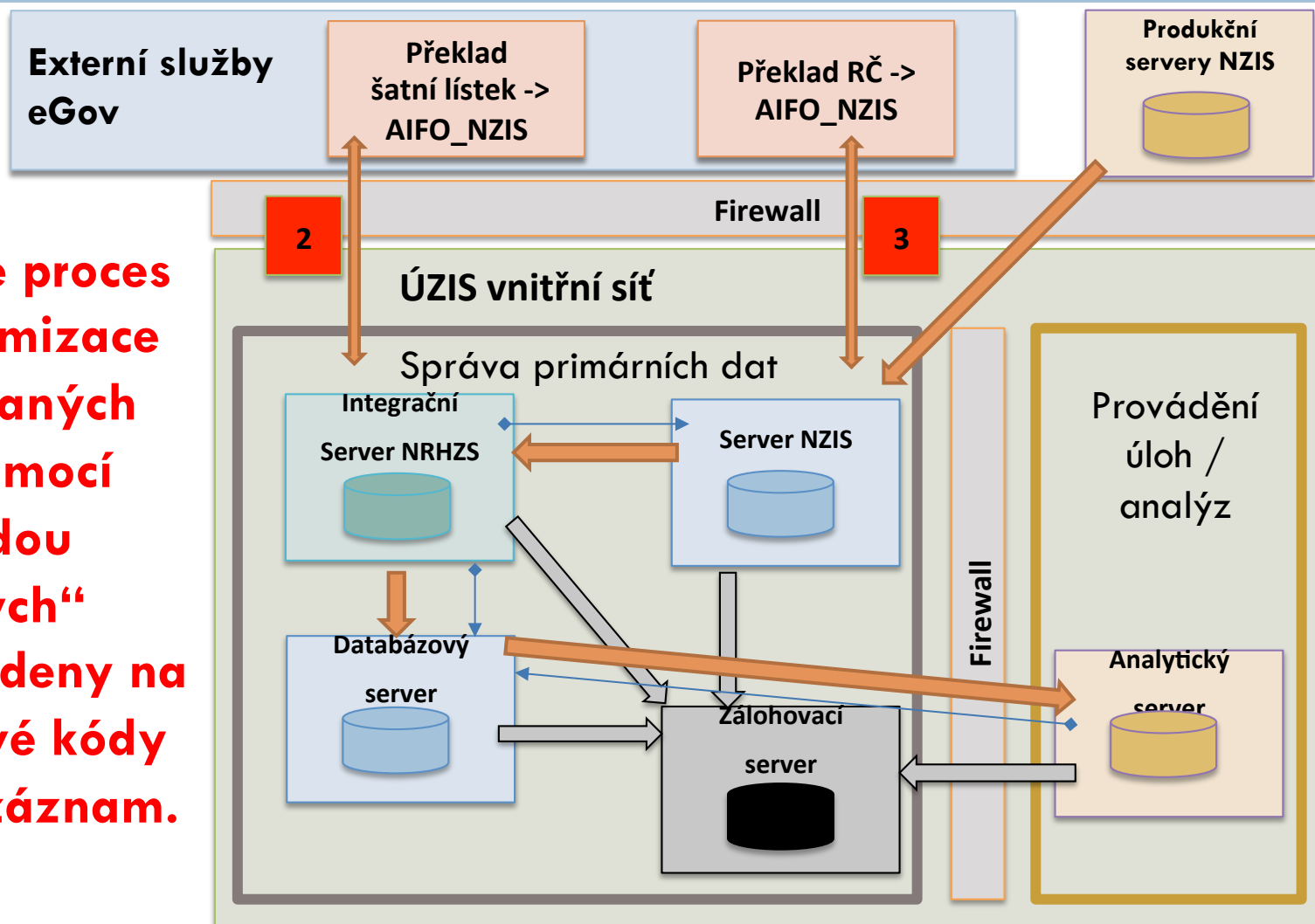
# Architektura referenčních komponent NZIS





# Oddělení systémů, procesů a rolí (cílový stav)

**NZIS zahajuje proces zpětné anonymizace záznamů sbíraných od r. 1976. Pomocí služeb eG budou obsahy „starých“ registrů převedeny na bezvýznamové kódy identifikující záznam.**



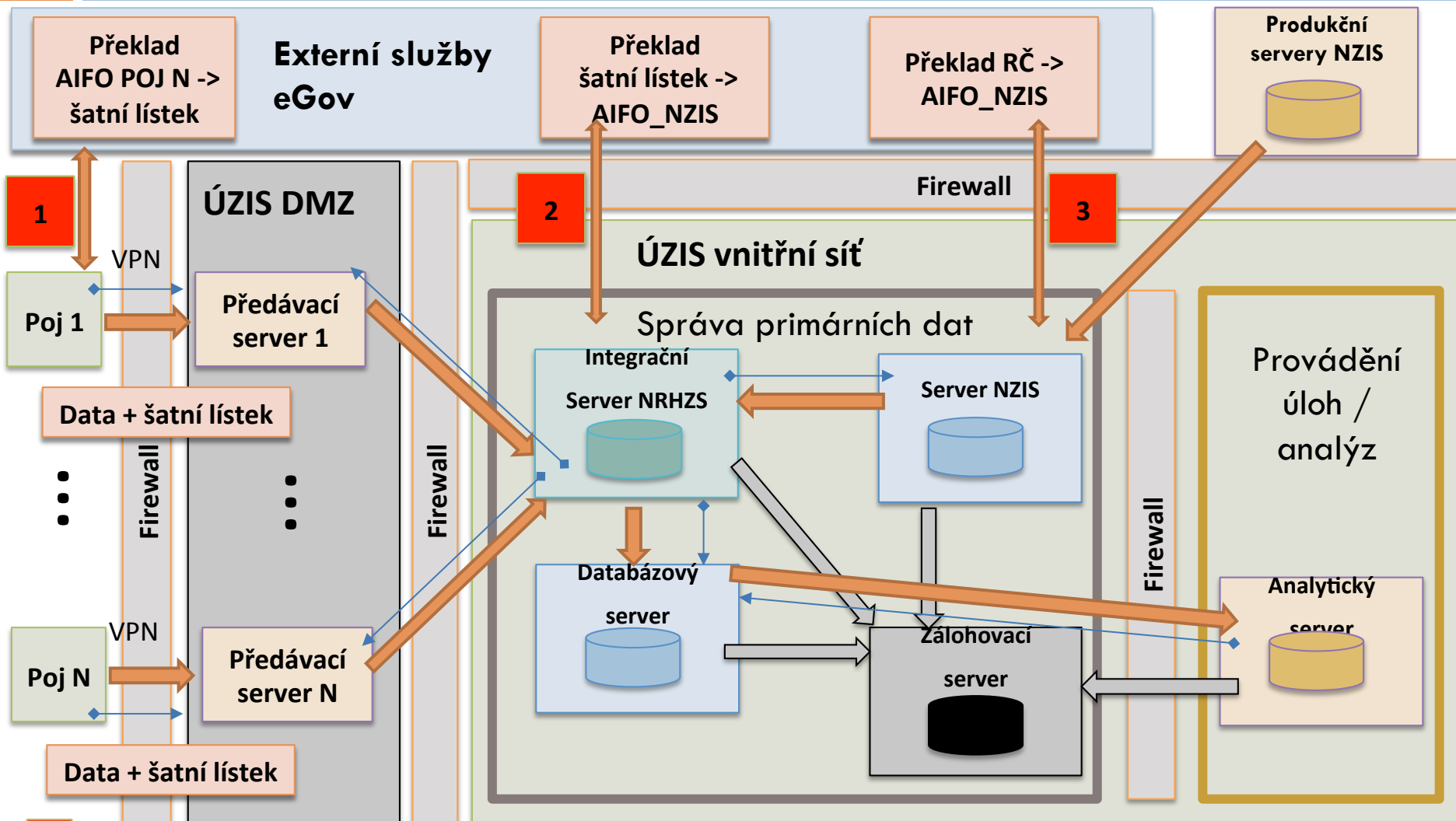
N

Nutné předpoklady

Směr iniciace spojení

Směr toku dat

# Oddělení systémů, procesů a rolí (cílový stav)



**N** Nutné předpoklady       $\longleftrightarrow$  Směr iniciace spojení       $\longrightarrow$  Směr toku dat



# Rekonstrukce NZIS:

## Kudy dále?



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*

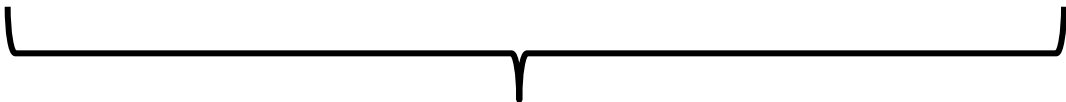
# Budujeme **zcela nový** Národní zdravotnický informační systém



**Novela zákona  
372/2011 sb.**



**Nový zákon  
o NZIS**

- 
1. Vznik referenčních komponent podle pravidel e-Governmentu
  2. Postupné přepínání využití rodných čísel v procesech NZIS
  3. Pilotní vznik nových komponent založených na režimu práce s AIFO



***NZIS BEZ  
OSOBNÍCH DAT***

# DĚKUJI ZA POZORNOST



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
*Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic*