



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Příprava standardů elektronického zdravotnictví

Aktuální stav

01

Standardy elektronického zdravotnictví

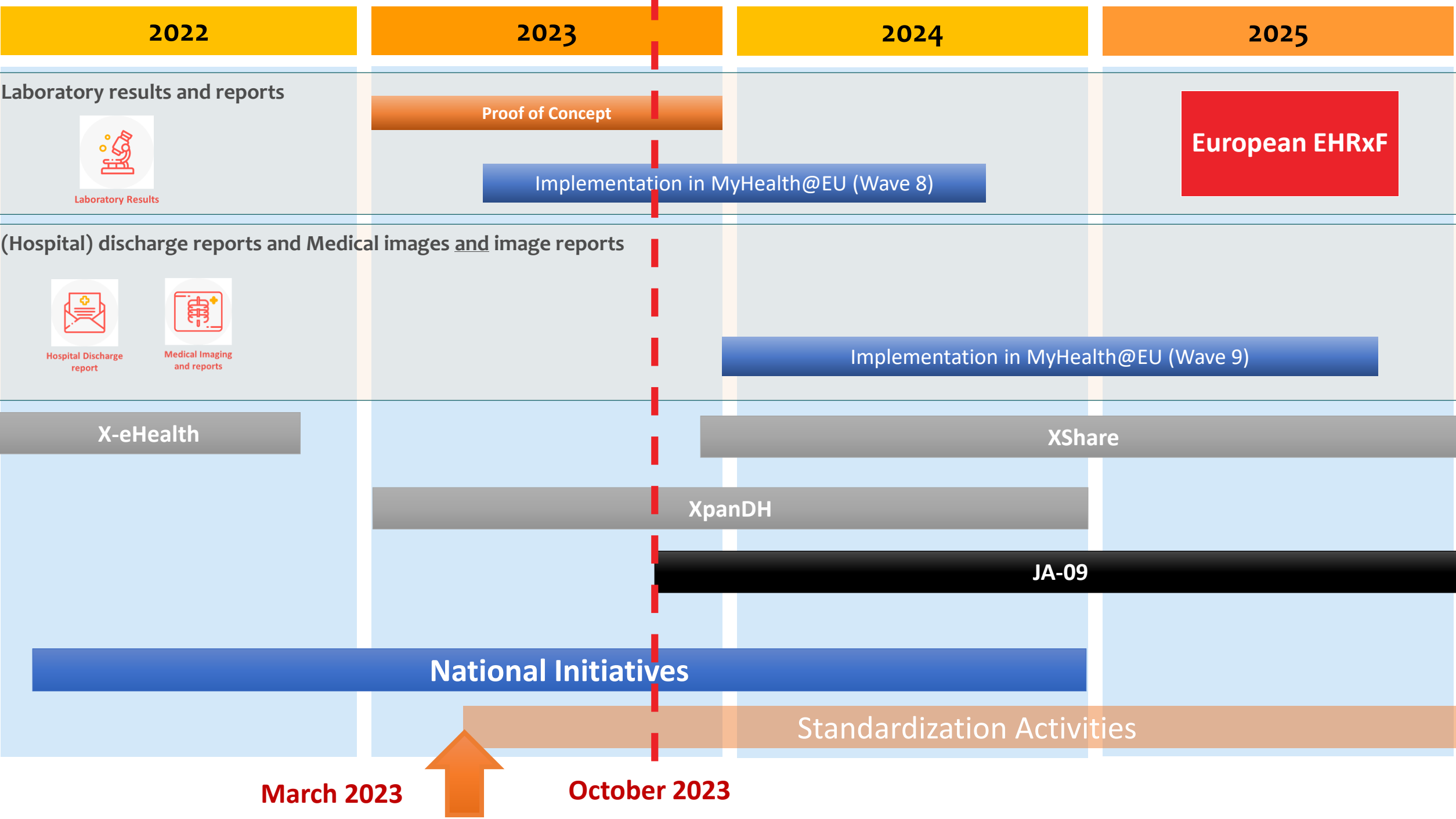
Procesy evropské a národní standardizace





Evropská standardizace

- eHN vydává standardy EEHRxF ve formě doporučení
 - eHN Guidelines – eHN Subgroups (on semantics and technical interoperability)
- MyHealth@EU vydává závazné implementační standardy, vycházející z eHN guidelines pro přeshraniční přenos
 - MyHealth@EU Implementation Guidelines (eHMSEG STF, HL7, IHE) -
- EHDS nastaví nová pravidla -> závaznost EEHRxF také pro národní použití



2022

2023

2024

2025

Laboratory results and reports



Laboratory Results

Proof of Concept

Implementation in MyHealth@EU (Wave 8)

European EHRxF

(Hospital) discharge reports and Medical images and image reports



Hospital Discharge report



Medical Imaging and reports

Implementation in MyHealth@EU (Wave 9)

X-eHealth

XShare

XpanDH

JA-09

National Initiatives

Standardization Activities

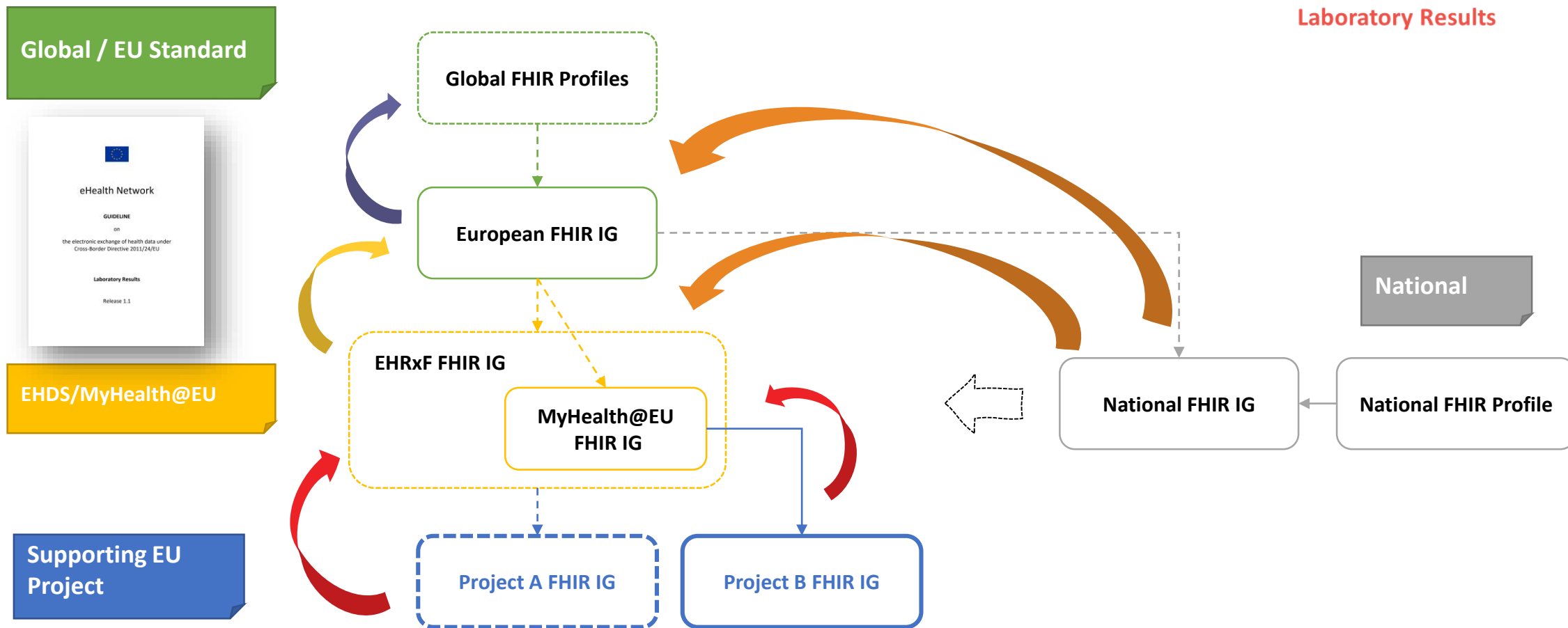
March 2023

October 2023

Layered Specifications



Laboratory Results





Národní přístup ke standardizaci

- Rozhodnutí o přechodu na komunikační standard HL7 FHIR
 - Všechny nové služby EZ budou podporovat již POUZE rozhraní HL7 FHIR
 - Národní standard musí být odvozen od standardu evropského
 - O rozhraní stávajících centrálních služeb (např. rozhraní registrů NZIS apod.) bude rozhodnuto po analýze dopadů
- Standard DASTA bude udržován nejdéle do roku 2030
- MZ ČR bude podporovat postupný přechod veškeré datové komunikace na standard HL7 FHIR
 - Přípravou transformačních služeb a SW nástrojů
 - Poskytnutím a dlouhodobou údržbou nástroje pro vizualizaci datového obsahu
 - Vybudováním testovacího rámce
 - Spolupráce s národními standardizačními organizacemi (HL7 ČR, IHE ČR)
 - Semináře pro uživatele a implementátory standardů, konzultace NCEZ
- Pro přeshraniční přenos bude nadále podporován formát HL7 CDA (PS, eP/eD) a HL7 FHIR (nové služby)



Příprava standardů elektronického zdravotnictví

- Výstupy projektu Interoperabilita 0
 - Obsahové standardy
 - Standardy sdílení zdravotnické dokumentace - založeny na mezinárodních komunikačních profilech IHE
 - Návrh testovacího rámce
- Návrhy jsou přímo odvozeny od standardů EU
- Návrhy prošly základní interní a externí oponenturou s cílem vytvoření výchozí verze standardů



Standardy v národním rámci interoperability

- Funkční specifikace:
 - Identifikují “obchodní” požadavky a potřeby
 - Popisují jednotlivé případy užití
 - Popisují základní požadavky na jednotlivé vrstvy interoperability specifikované v národním rámci interoperability (legislativní, sémantické, informační, aplikační a technické)
 - Obsahují logický datový model (dataset)
 - Jsou implementačně nezávislé
 - Jsou určeny především pro odborníky z řad uživatelů standardů, ale také implementátory a širokou veřejnost
 - Odpovídají na otázku ČEHO a PROČ chceme dosáhnout

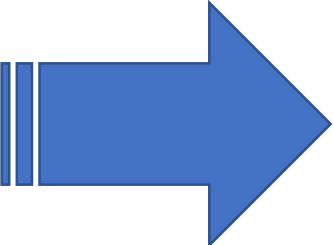


Standardy v národním rámci interoperability

- Implementační specifikace
 - Vycházejí z funkční specifikace
 - Převádějí obchodní požadavky do konkrétního způsobu realizace
 - Obsahují konkrétní způsob implementace logického datového modelu
 - Obsahují konkrétní způsob implementace v daném technologickém prostředí s využitím konkrétního datového standardu (DASTA, HL7 FHIR)
 - Jsou určeny především pro implementátory
 - Odpovídají na otázku JAK chceme cíle dosáhnout



Obsahové standardy

- Propouštěcí zpráva
 - Laboratorní nález
 - Nález obrazového vyšetření
 - Pacientský souhrn
- 
- Standard pro propouštěcí zprávu, verze 1
 - Standard pro zprávu laboratorního vyšetření, verze 1
 - Standard pro zprávu z obrazového vyšetření, verze 1
 - Standard pro pacientský souhrn, verze 2.1

02

Propouštěcí zpráva





Propouštěcí zpráva – současný stav

Hlavní nedostatky současného stavu:

- Propouštěcí zprávy nemají standardní formu ani obsah
- Nepřehlednost, špatná srozumitelnost (množství zkratk, duplicity údajů, které se však v některých případech liší i v podstatných faktech)
- Nepodstatné, balastní údaje
- Nepraktické řazení oddílů
- PZ neshrnuje celý pobyt v jednom zdravotnickém zařízení, ale jen na oddělení, ze kterého je pacient propouštěn
- Chybí informace o podstatných výkonech a/nebo implantovaných zdrav. prostředcích
- Medikace je uvedena nepřehledně, není jasné, co a proč bylo ukončeno a co a proč bylo zahájeno.



Principy standardu PZ

- Zajištění kontinuity péče po propuštění z lůžkového zařízení
 - Hlavní prostředek komunikace mezi nemocnicí a dalšími zdravotníky
- Vysoká míra strukturovanosti
 - Snadnější vyhledání informací
 - Kompaktnější formát, stručnější text: Cílem není předat vyčerpávající soubor informací, ale takové údaje, které zajistí kontinuitu péče
 - Interoperabilita PZ se vztahuje také k evropskému standardu PZ a k českému standardu patientského souhrnu



Principy standardu PZ

- **Kódové systémy**
 - Doplněk strukturovaného textu
 - Mezinárodně přijaté systémy přeložené do češtiny (např. Orphakódy)
 - Umožní sekundární využití PZ, např. pro
 - Statistické účely
 - Přeshraniční interoperabilitu



Základní rozsah standardu

- Návrh pokrývá základní aspekty lékařských propouštěcích zpráv (včetně zpráv předběžných) při propuštění ze všech typů zařízení lůžkové péče
- Zahrnuje pouze základní části propouštěcích zpráv společné pro všechny obory
- Návrh neobsahuje specializované části potřebné pro některé velmi specifické situace, např. porod.
- Návrh je aplikovatelný na případy akutní hospitalizační péče, stejně jako na jiné druhy nemocniční péče, včetně péče ošetrovatelské a péče jednodenní.
- Návrh není specifikací ošetrovatelské propouštěcí zprávy.



Struktura PZ a řazení jejích částí

- Základní odlišností návrhu od převažujících zvyklostí vytváření PZ je řazení jejích částí, nikoli jejich zásadně jiný obsah.
- Největší změnou je sloučení popisu pacientových obtíží nebo stavů, které vedly k přijetí (tradičně známých jako „nynější onemocnění“), do jednoho celku s klinickým shrnutím hospitalizace (dosud většinou označovaným jako „průběh“ nebo „epikriza“). Tato sekce, kterou nazýváme „klinické shrnutí“, je jediným narativním („příběh vyprávějícím“) oddílem zprávy.
- Druhou změnou je zařazení některých dosud tradičních součástí PZ mezi části fakultativní, nepovinné. To bude umožněno dostupností všech informací z těchto položek v jiné elektronické dokumentaci (patientský souhrn, záznamy diagnostických i léčebných výkonů); výsledkem by měla být PZ stručná (kratší, než je v současné praxi obvyklé), přehledná a lépe srozumitelná.

Propouštěcí zpráva

Administrativní
údaje

Údaje o hospitalizaci

Doporučení

Dříve vyslovená
přání

Důvod přijetí

Popis
hospitalizace

Urgentní
informace

Stav při přijetí

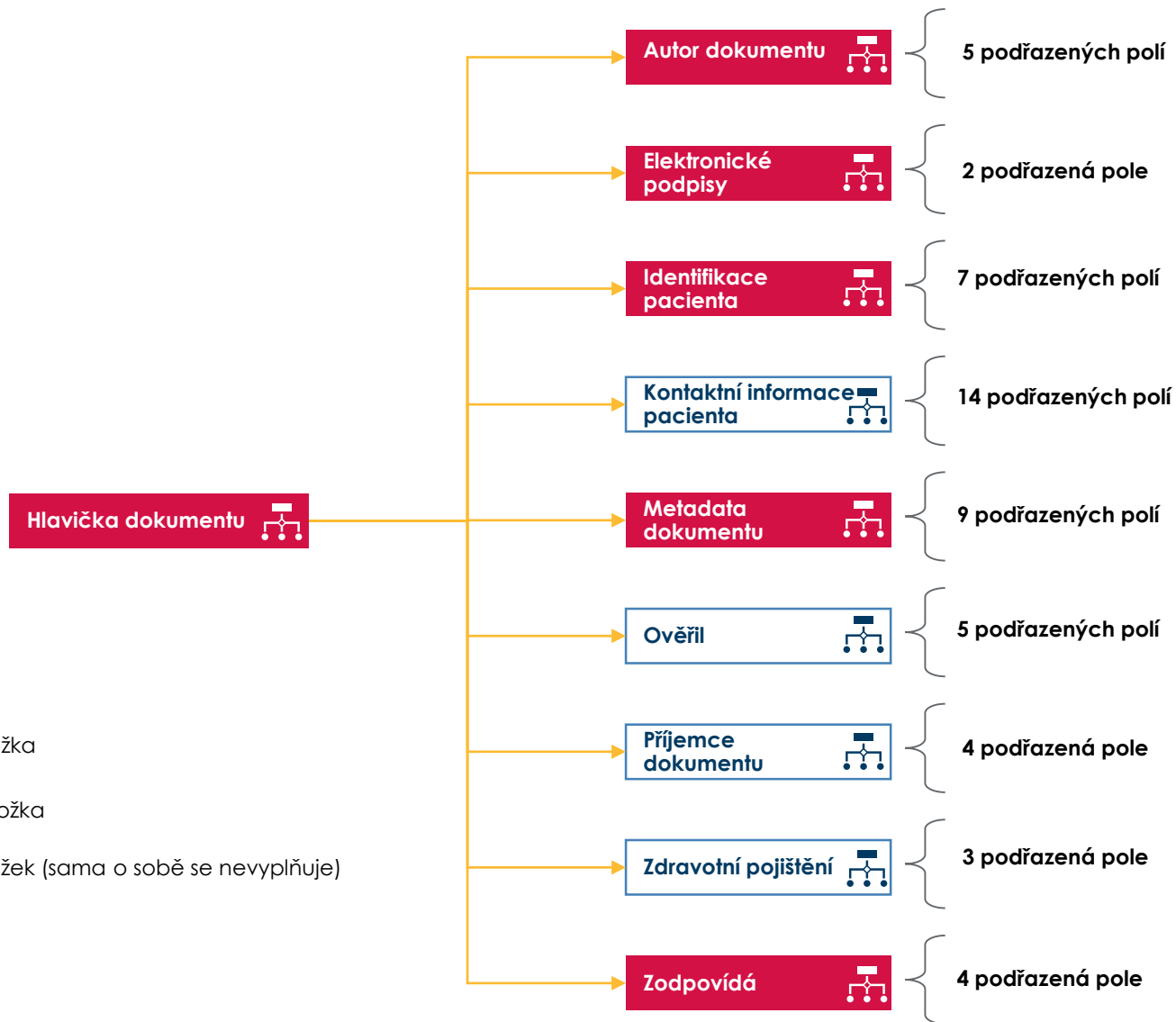
Stav při
propuštění

Anamnéza

Základní

Rozšiřující

Detail sekce „Administrativní hlavička“




Legenda:


- Základní skupina/položka
- Rozšiřující skupina/položka
- Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)
- Položka uložená v NIS




Detail sekce „Urgentní informace“

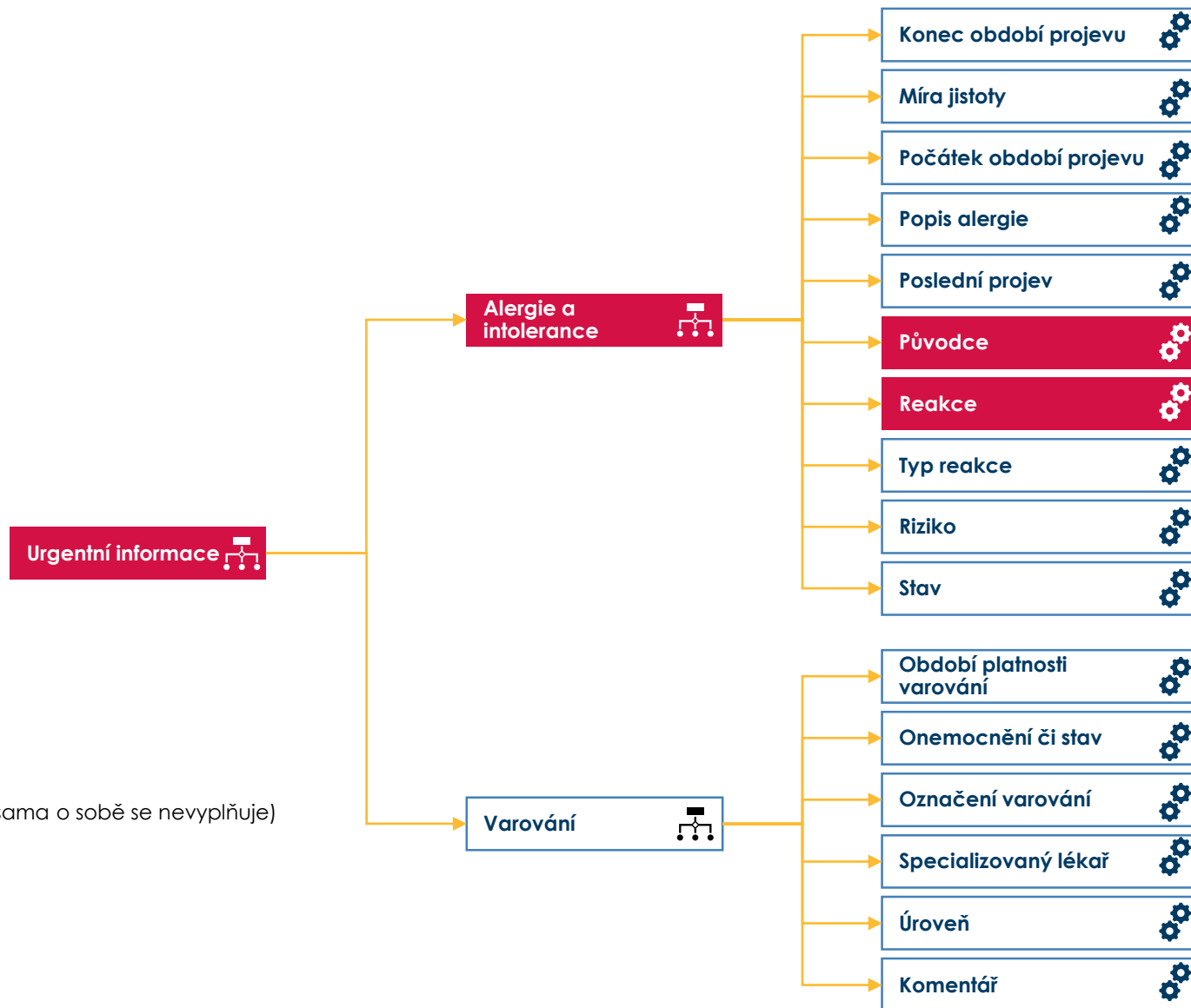
Legenda:

 Základní skupina/položka

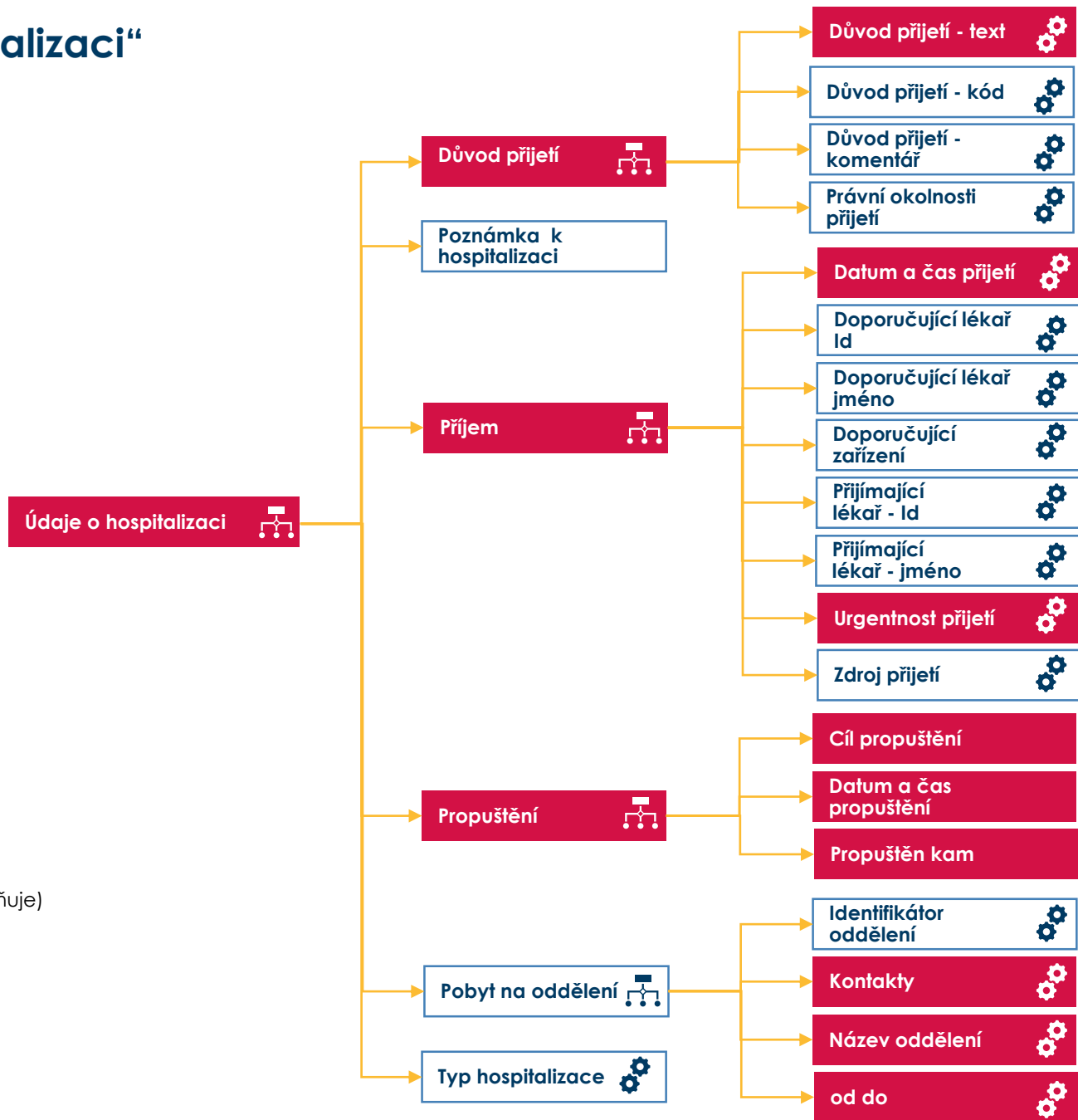
 Rozšiřující skupina/položka

 Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)

 Položka uložená v NIS



Detail sekce „Údaje o hospitalizaci“

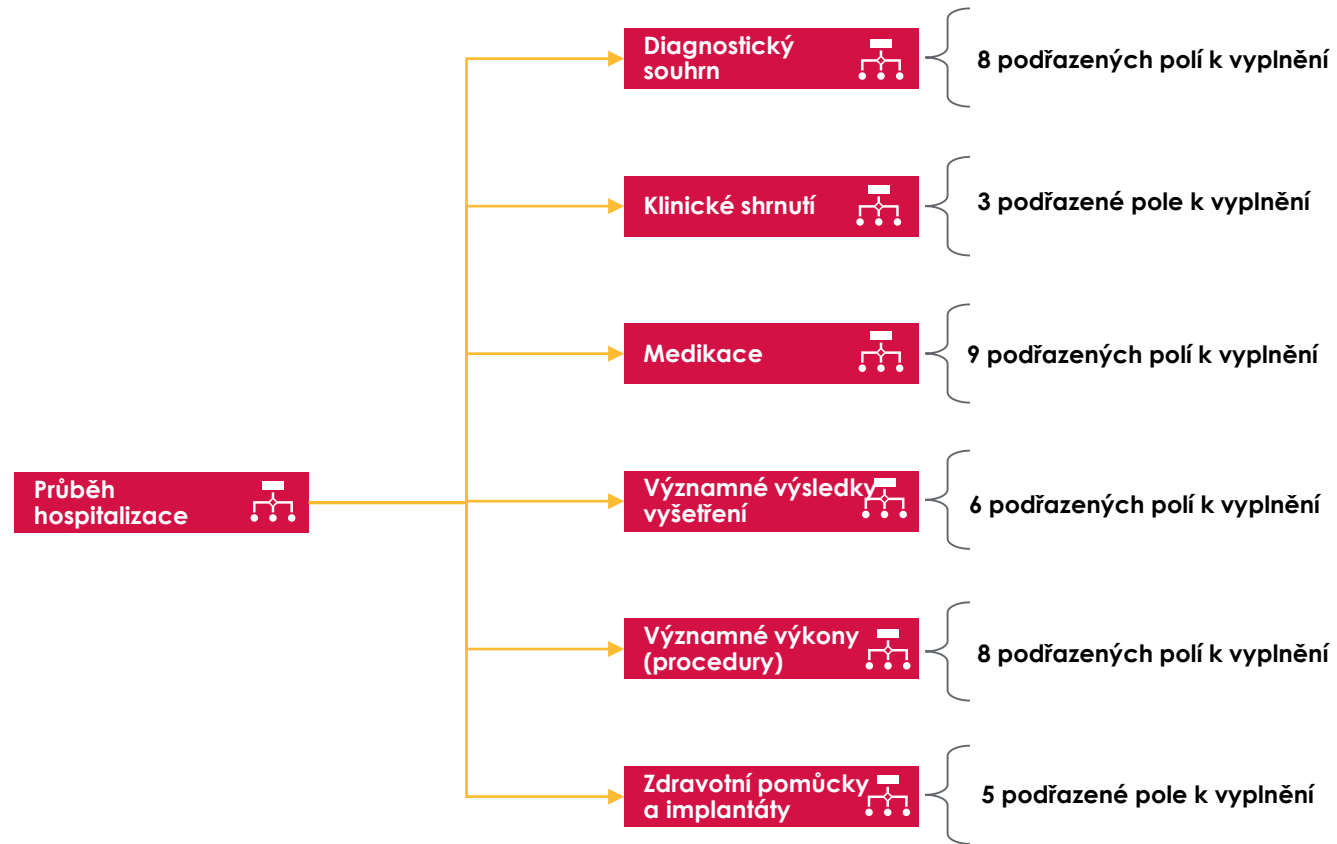


Legenda:


- Základní skupina/položka
- Rozšiřující skupina/položka
- Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)
- ⚙ Položka uložena v NIS




Detail sekce „ Průběh hospitalizace“



Legenda:

 Základní skupina/položka

 Rozšiřující skupina/položka

 Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)

 Položka uložená v NIS



Diagnostický souhrn

Diagnostický souhrn umožňuje rozlišení zdravotních problémů:

- **Dle času vzniku**
 - Problémy/diagnózy – které byly přítomny při příjmu
 - Stavy, které vznikly během hospitalizace
- **Dle vlivu na péči**
 - Které byly aktivně řešeny během hospitalizačního případu (tedy byly předmětem diagnostiky, terapie, ošetřování nebo průběžného sledování během hospitalizace)
 - Ostatní problémy/diagnózy – které nebyly řešeny v průběhu hospitalizace, neměly vliv na péči během hospitalizačního případu, ale je potřeba o nich informovat pro zajištění kontinuity péče

Diagnostický souhrn

Diagnóza / Problém	Datum od	Datum do	Kategorie	Kód
Řešené stavy				
Angiektázie ve vzestupném tračníku	17.05.2021		POA	<i>K55.2</i>
Anemie recidivující ztrátová hyposideremická z angiektázií ve vzestupném tračníku	30.07.2016		POA	<i>D50.0</i>
Polyp esovité kličky	10.05.2022		POA	
Transitorní ischemická ataka s přechodnou levostrannou hemiplegií	19.03.2018	20.03.2018	HAC	<i>G45.9</i>
Permanentní fibrilace síní			POA	<i>I48.1</i>
Amiodaronová hypotyreóza			POA	<i>E03.2 Y52.2</i>
Ostatní stavy (neřešené)				
Zúžení pravého močovodu	2020			
Postmenopauzální osteoporóza, stabilní nález	2018			<i>M81.0</i>
Varixy dolních končetin	2014			<i>I83.9</i>
Izolovaná hypercholesterolemie				<i>E78.0</i>
Presbycusis bilat.				<i>H91.1</i>



Klinické shrnutí

- Jediný čistě narativní oddíl PZ zahrnuje:
 - anamnézu nynějšího onemocnění vč. zdravotní péče v přednemocniční fázi
 - průběh hospitalizace na všech pracovištích v rámci zdravotnického zařízení (poskytovatele)
 - rozvahu (diferenciální diagnózu, prognózu, úvahu o dalším postupu)



Klinické shrnutí

87letá pacientka dlouhodobě vyžadovala parenterální substituci železem i opakované transfuze erytrocytů při antikoagulační léčbě, možných ztrátách z polypu lienální flexury a stentu v pravém ureteru pro stenózu.

Počátkem března 2018 však zjištěn pokles Hb o téměř 40 g/l za necelé 3 týdny, proto přijata na naše pracoviště ke krevním převodům a vyšetření etiologie ztrát.

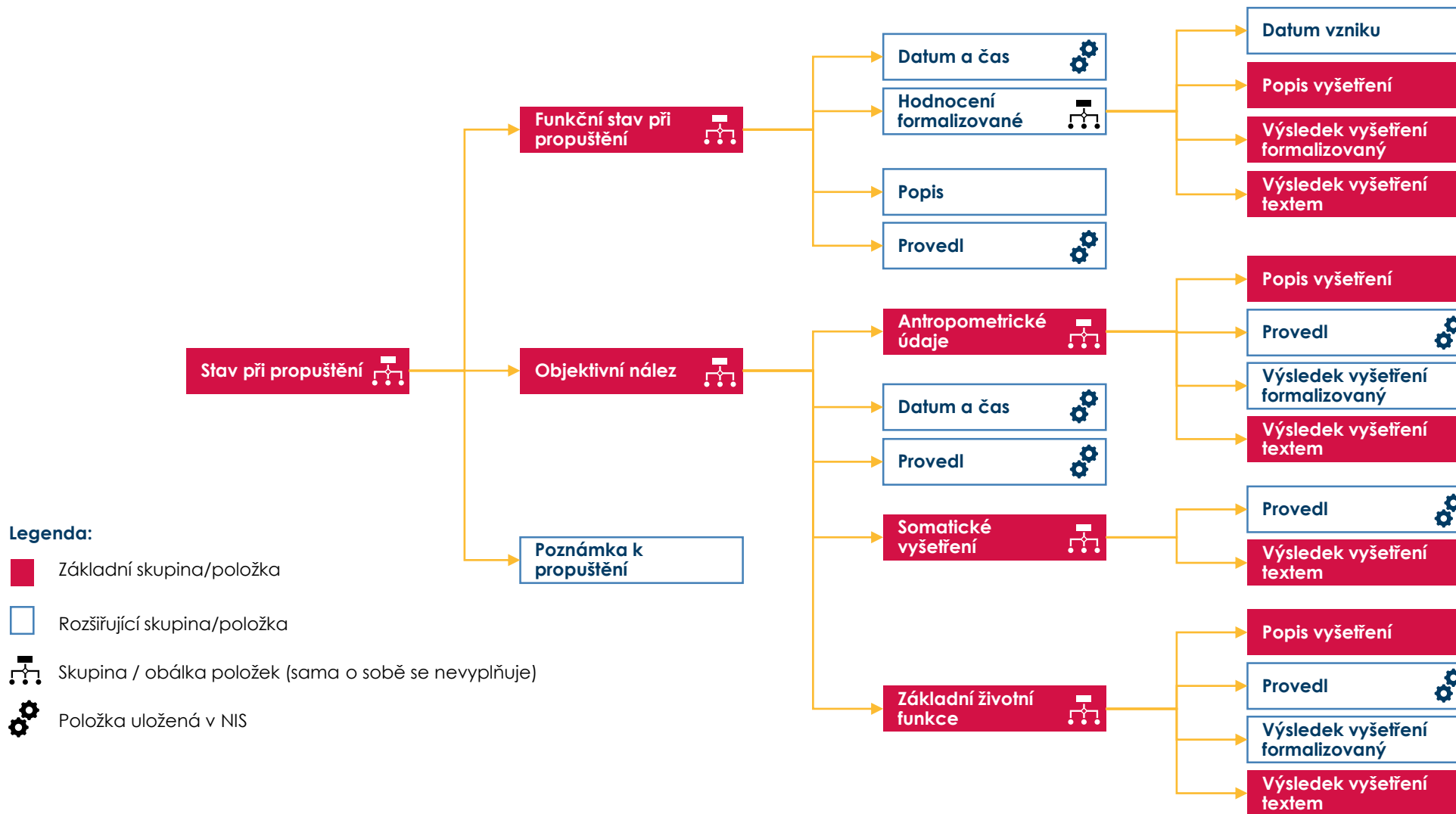
Gastrofibroskopie bez průkazu krvácení, při koloskopii krev v tračniku, ale zdroj nenalezen, předpokládán v tenkém střevu.

Na základě kapslové enteroskopie 9.4.2021 provedena ve FN ## dvoubalónová enteroskopie – bez přínosu, stejně tak opakovaná kapslová enteroskopie. Koncem dubna krvácení ustalo, hemoglobin se až na výjimky držel nad 100 g/l.

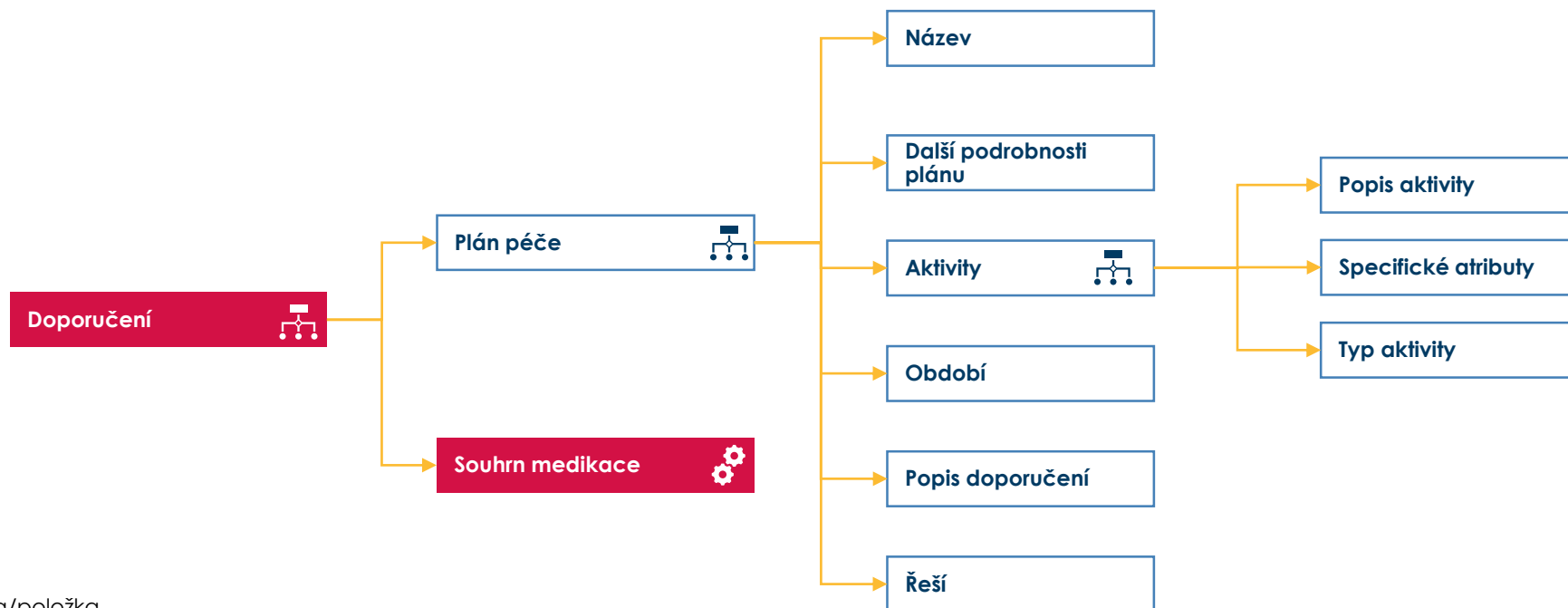
Nyní plánovaně přijata k provedení endoskopického vyšetření terminálního ilea cestou koloskopie, které provedeno dnes v ## a překvapivě zjištěny angiektázie ve vzestupném tračniku, které při původní, akutně provedené koloskopii byly zřejmě překryty krví. Po vysazení antikoagulační léčby však došlo k transitorní ischemické atace a následně k frustní levostranné hemiparéze, která však odezněla během převozu k CT mozku.

Proto zajištěna heparinem a převedena na nejnižší ještě účinnou dávku přímého antikoagulanci. Ošetření argonovou plazmakoagulací koloskopickou cestou a resekce drobného polypu sigmatu. Proběhlo bez komplikací. Před dimisí podáno i.v. železo.





Detail sekce „Stav při propuštění“



Detail sekce „Doporučení“



Legenda:

-  Základní skupina/položka
-  Rozšiřující skupina/položka
-  Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)
-  Položka uložená v NIS





Doporučení a plán péče

- Doporučení dalšího postupu
 - Sociální a zdravotní opatření po propuštění
 - Režimová + stravovací doporučení
 - Další postup vč. naplánovaných vyšetření, data dalšího pobytu atd.
- Doporučení musí být srozumitelné zdravotníkům, kteří péči přebírají, od všeobecného praktického lékaře po specialisty nesouvisejících oborů, ale v rozumné a přiměřené míře též pacientovi a jeho laickému okolí.
- Je třeba se kategoricky vyhnout zkratkám kromě zcela obecně srozumitelných (EKG, RTG).
- Vyšetření, navazující na hospitalizaci, musí být zajištěna s uvedením pracoviště, data, hodiny.



Souhrn medikace

- Medikace
 - V podobě přehledné tabulky srovnávající léky užívané před přijetím a doporučené po propuštění.
 - Musí být rozlišena medikace pokračující, ukončená, nová a změněná (např. změna frekvence podávání, síly apod.). V případě jakékoliv změny medikace by měl být uveden také důvod změny.



Souhrn medikace

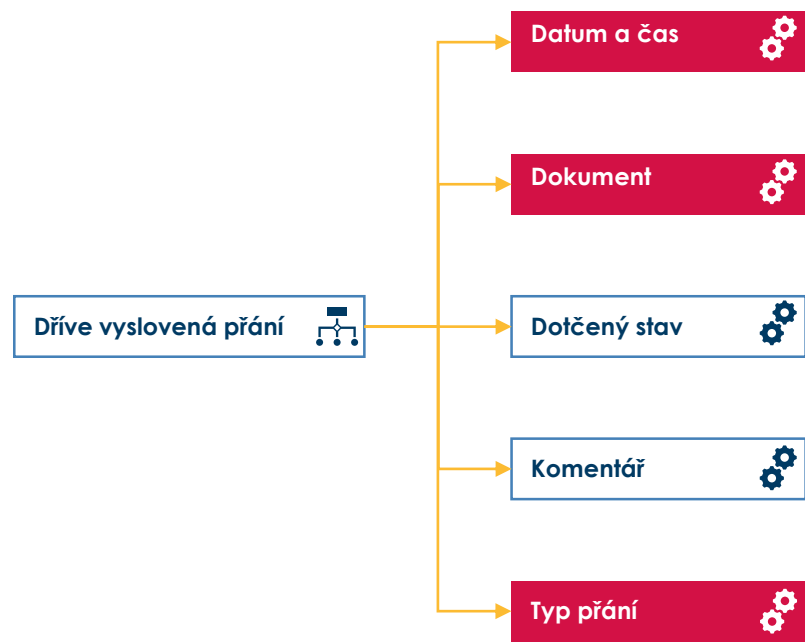
Kategorie	Léčivý přípravek	Frekvence podání	Dávkování	Poznámka
Ukončená	Pradaxa 110 mg	2 x denně	1 tbl	
Změněná	žádná			
Nová	Eliquis 2,5 mg	2 x denně	1 tbl	
Pokračující	Euthyrox 75 ug	denně	1-0-0-0	
	Fludrokortizon tbl.	denně	1/4-1/4-0-0	
	Digoxin tbl. 0,125 mg	denně	1-0-0-0	
	Calcichew D3 tbl	denně	0-0-1-0	
	Cilkanol tbl.	denně	1-0-1-0	
	Ascorutin tbl.	denně	1-0-1-0	

03


Rozšiřující části propouštěcí zprávy




Detail sekce „Dříve vyslovená přání“




Legenda:

 Základní skupina/položka

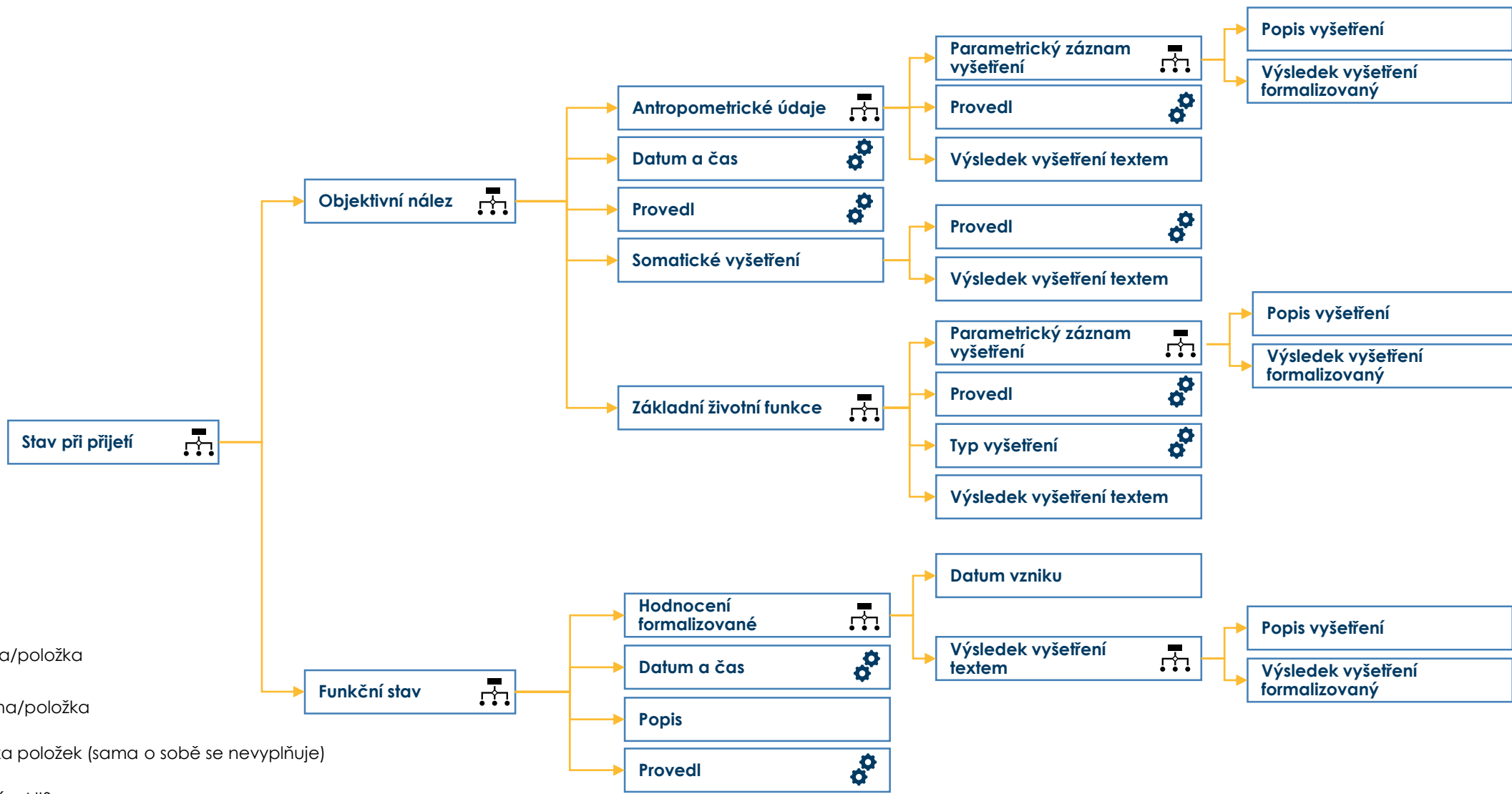
 Rozšiřující skupina/položka

 Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)

 Položka uložená v NIS



Detail sekce „Stav při přijetí“

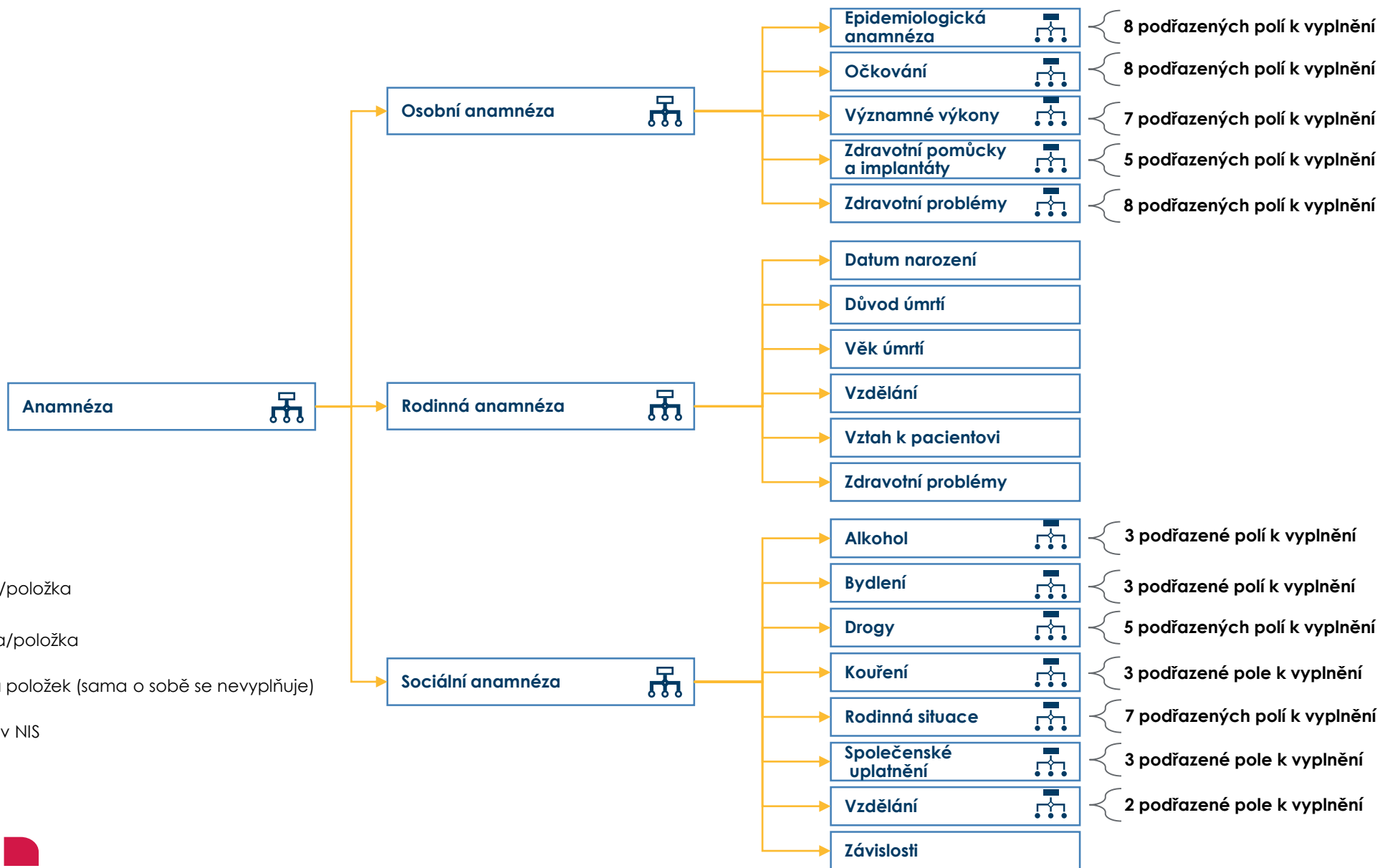


Legenda:

- Základní skupina/položka
- Rozšiřující skupina/položka
- Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)
- Položka uložená v NIS



Detail sekce „Anamnéza“

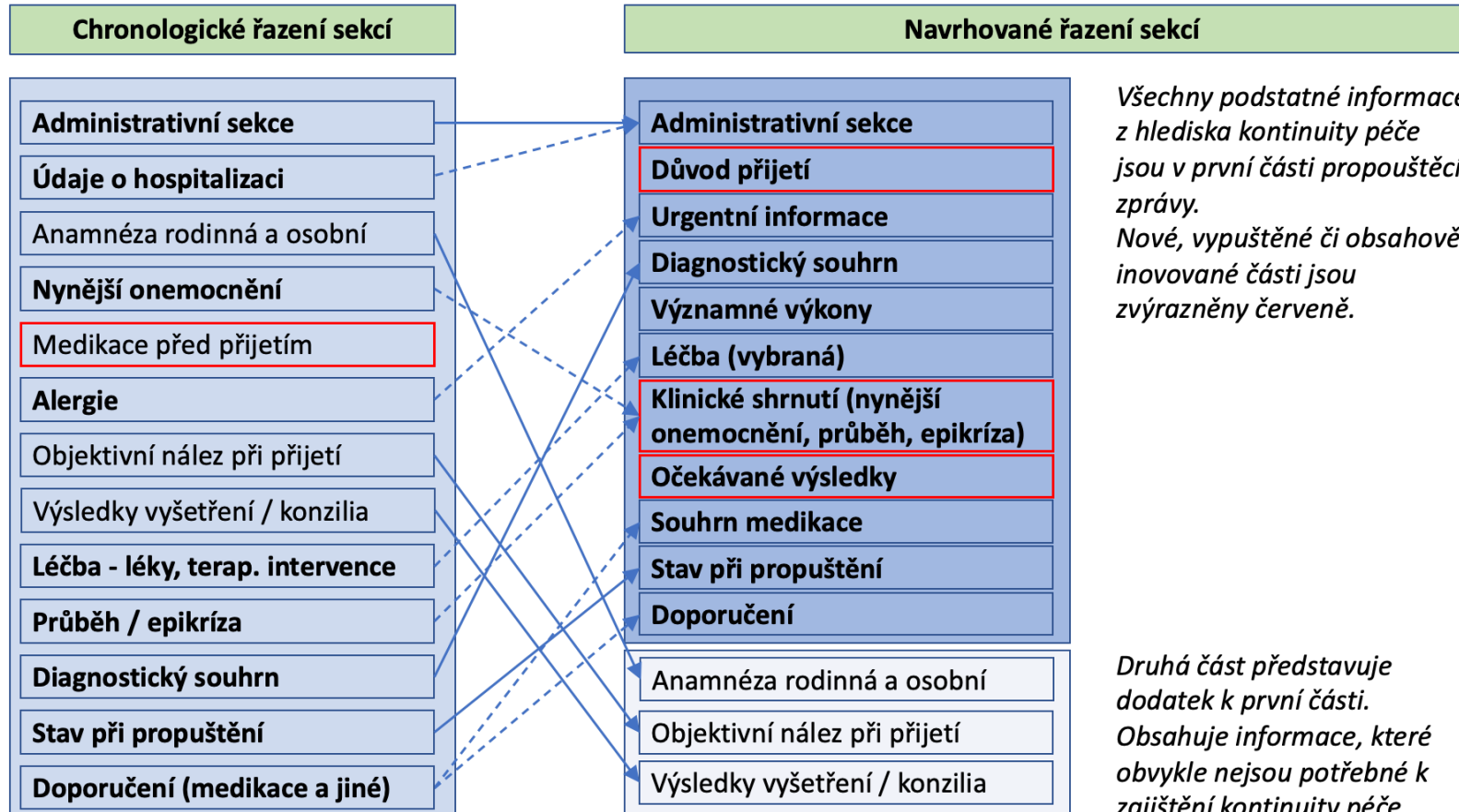


Legenda:

- Základní skupina/položka
- Rozšiřující skupina/položka
- Skupina / obálka položek (sama o sobě se nevyplňuje)
- Položka uložená v NIS



Zobrazení propouštěcí zprávy



Všechny podstatné informace z hlediska kontinuity péče jsou v první části propouštěcí zprávy. Nové, vypuštěné či obsahově inovované části jsou zvýrazněny červeně.

Druhá část představuje dodatek k první části. Obsahuje informace, které obvykle nejsou potřebné k zajištění kontinuity péče.



Přínosy řešení a předpoklady zavedení

Přínosy pro lékaře

- Úspora času při vytváření PZ
- Úspora času při čtení PZ
- Snadné vyhledání klinicky významných informací
- Možnost využití informací ve vlastní zdravotnické dokumentaci (např. sekce alergie, výsledky, medikace)
- Snížení rizik spojených s přechodem do následné péče po ukončení hospitalizace

Přínosy pro poskytovatele

- Kompatibilita PZ s patientským souhrnem
- Kompatibilita s evropským standardem PZ pro přeshraniční využití
- Přechod na elektronickou formu vedení zdravotnické dokumentace

Přínosy pro pacienta

- Přehledné zobrazení informací určených pro pacienta
- Snížení rizik spojených s přechodem do následné péče po ukončení hospitalizace

Zdravotní systém

- Zlepšení interoperability

Předpoklady zavedení

- Překlad všech použitých mezinárodních kódových systémů do českého jazyka
- Modernizace IS, školení a změny pracovních návyků
- Dostupnost standardních nástrojů pro přehledné zobrazení obsahu PZ



Příklad PZ

- [Link](#)

Propouštěcí zpráva

Datum vytvoření: 7.10.2022 v 08:15 | Verze: 1

Vzorná
nemocnice

[Rozbalit obsah](#) ▾ [Rozbalit veškerý obsah](#) ▾

Pacient: Ing. Jana Example, PhD. (Ž) ČP: 999999/9999 (VZP)  ▾

Hospitalizace: Příkladná nemocnice
Hospitalizace od 09.05.2021 do 17.05.2021 ▲

Příkladná nemocnice
Rovná 345
550 00 Malá Obec, Středočeský kraj

Tel +420 613 111 222 0
Fax +420 201 201 201
info@nempriklad.cz
<http://www.nempriklad.cz>

Číslo případu: Pn123456
Datum a čas přijetí: 30.3.2022, 10:46
Datum a čas propuštění: 17.4.2022, 12:00

Kontaktní osoba:
Prof. Jan Voštěp
Tel (práce) +420 212 444 555

Alergie, intolerance a varování:

- Alergie na léky: Penicilin
- Trvalá antikoagulační léčba při permanentní fibrilaci síní, po vysazení přechodná hemiparéza
- Opakované ztráty krve stolicí

Toto je vzorová propouštěcí zpráva obsahující fiktivní informace, které nerepresentují žádný reálný případ. Zpráva ilustruje základní technické možnosti návrhu.

Důvod přijetí

Krvácení do zažívacího ústrojí

04

Zpráva z obrazového vyšetření





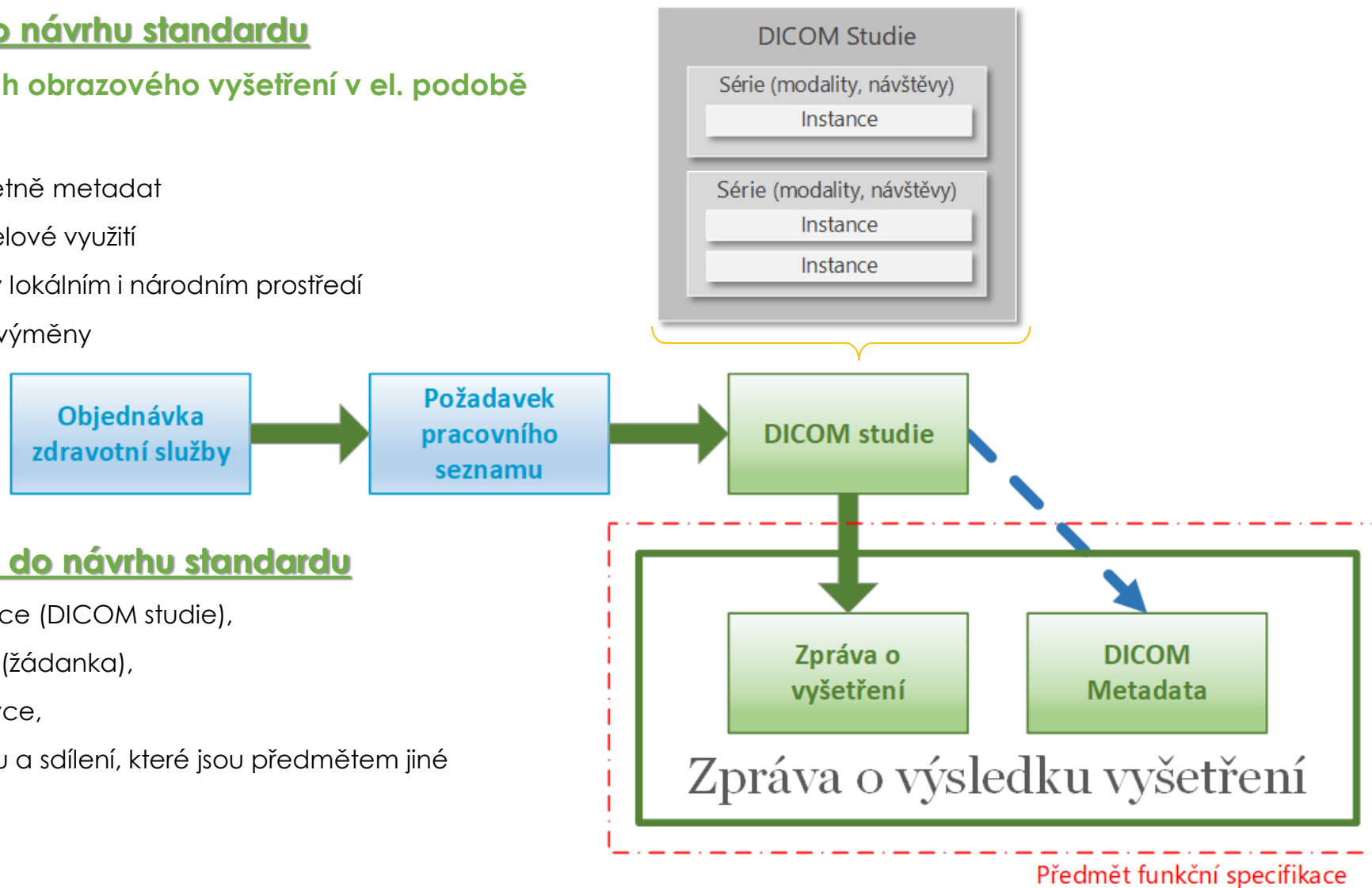
Zpráva z obrazového vyšetření

Oblasti zahrnuté do návrhu standardu

- Zpráva o výsledcích obrazového vyšetření v el. podobě

Související aspekty:

- uchovávání zpráv včetně metadat
- opakované a víceúčelové využití
- výměnu, resp. sdílení v lokálním i národním prostředí
- možnost přeshraniční výměny



Oblasti nezahrnuté do návrhu standardu

- obrazová dokumentace (DICOM studie),
- objednávka vyšetření (žádanka),
- zpráva o radiační dávce,
- standardy pro výměnu a sdílení, které jsou předmětem jiné oblasti.

Zpráva z obrazového vyšetření

Co

Administrativní údaje

Zpráva z vyšetření

Typ vyšetření

Informace o objednavce

Proč

Důvod vyšetření

Jak

Postup vyšetření

Předchozí vyšetření

Důvod objednání

Na čem

Modalita

Výsledek

Výsledky

Média

Informace o vzorku

Část těla

Závěr

Závěr

DICOM metadata

Podaná látka, reakce

Doporučení

Základní

Rozšiřující

Provedená vyšetření

PET+CT mozku

Důvod vyšetření (indikace)

Pacient po resekci GBM vlevo parietálně 5/18, zevní RT na parietotemporální oblast vlevo pro glioblastom, poté itoterapie temodalem.

Klinická otázka:

Nejasný nález vlevo parietálně.

Diagnóza / problém	Kód	Kategorie
Anemie recidivující ztrátová hyposideremická z angiektázií ve vzestupném tračníku	D50.0	POA
Transitorní ischemická ataka	G45.9	HAC

Popis vyšetření

Pacient byl informován o způsobu vyšetření a podepsal informovaný souhlas s lékařským ozářením. Pacientovi bylo i.v. podáno radiofarmakum (RF) s ohledem na jeho hmotnost 72 kg. PET skenování bylo zahájeno v 8:15 v rozsahu hlavy s přiloženými horními končetinami. Tomu bezprostředně předcházelo nativní nízkodávkové CT vyšetření ve stejném rozsahu ke korekci absorpce PET obrazu. Použité lékařské přístroje: PET / CT systém Biograph mCT Flow, Siemens, ev. Č. 1011399. Pacientovi byla doporučena režimová opatření a po vyšetření byl propuštěn z oddělení v nezměněném zdravotním stavu. Byla provedena fúze se snímky magnetické rezonance z roku 2020 a 2019.

Výsledek vyšetření

Na tomografických řezech nacházíme nehomogenně zvýšenou akumulaci RF při zadním okraji postresekční dutiny vlevo parietotemporálně, maximum akumulace RF resp. FLT je laterálně až do charakteru ložiska výrazně zvýšeného FLT. V případě, že se v mozku objevuje mozková tkáň, je možné, že se v něm objevují i další nádory.

Závěr

Zvýšená mitotická aktivita dorzálně za postresekční dutinou až fokálního charakteru při jejím laterálním okraji - nález vzbuzuje podezření na viabilní neoplazii. Nenalézáme žádná další jasná ložiska porušené hematoencefalické bariéry nebo zvýšené mitotické aktivity svědčící pro přítomnost viabilní neoplazie v mozku.

Doporučení

Dále podle vývoje MRI.

05

Výměna a sdílení zdravotnické dokumentace





Výměna a sdílení zdravotnické dokumentace

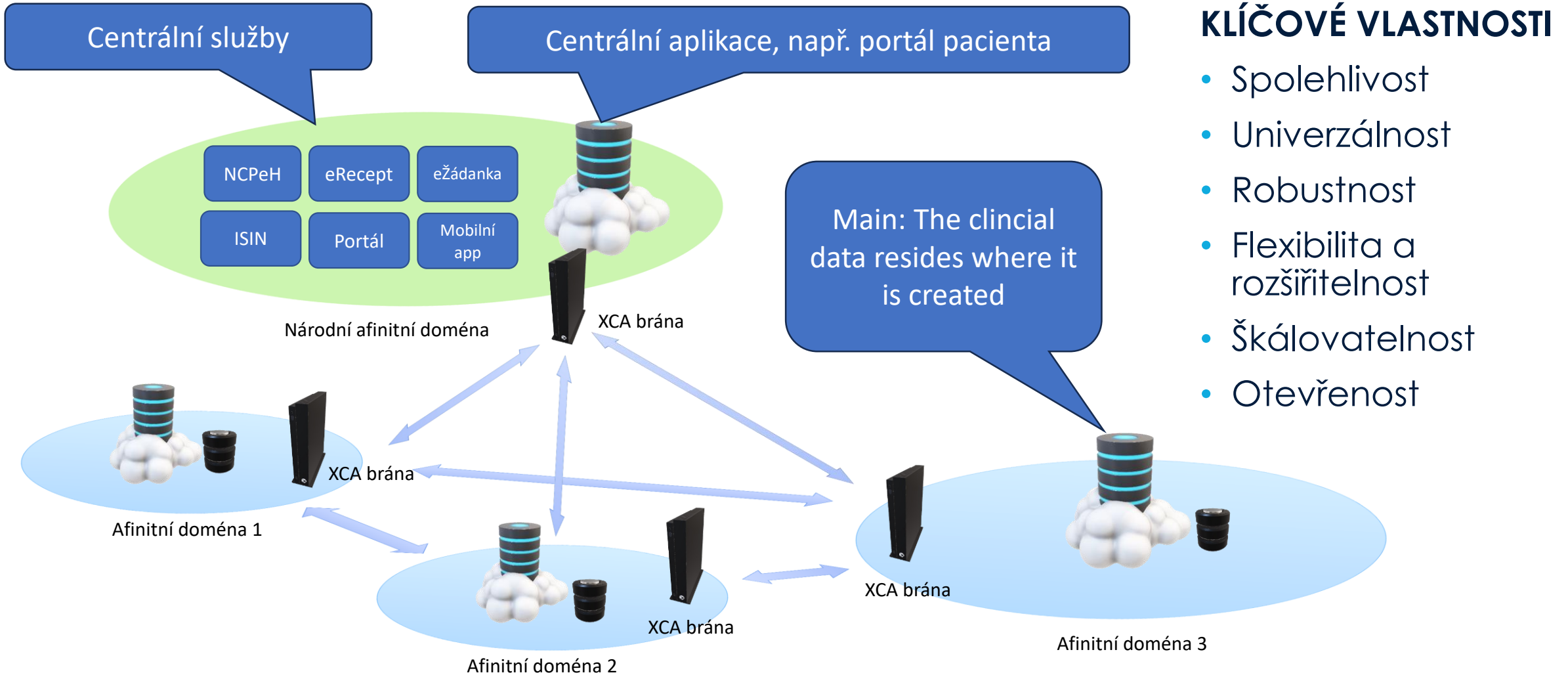
Cíle:

- Zajistit dostupnost zdravotních záznamů pacientů prostředky elektronické komunikace pro subjekty, které jsou oprávněny podle zákona nahlížet do zdravotnické dokumentace, nebo získávat informace ze zdravotnické dokumentace.
Významným subjektem je sám pacient.
- Zajistit možnost vyhledávání zdravotních záznamů, získávání (přístup k) jejich obsahu a výměny záznamů mezi subjekty.





Architektura výměny zdravotnické dokumentace

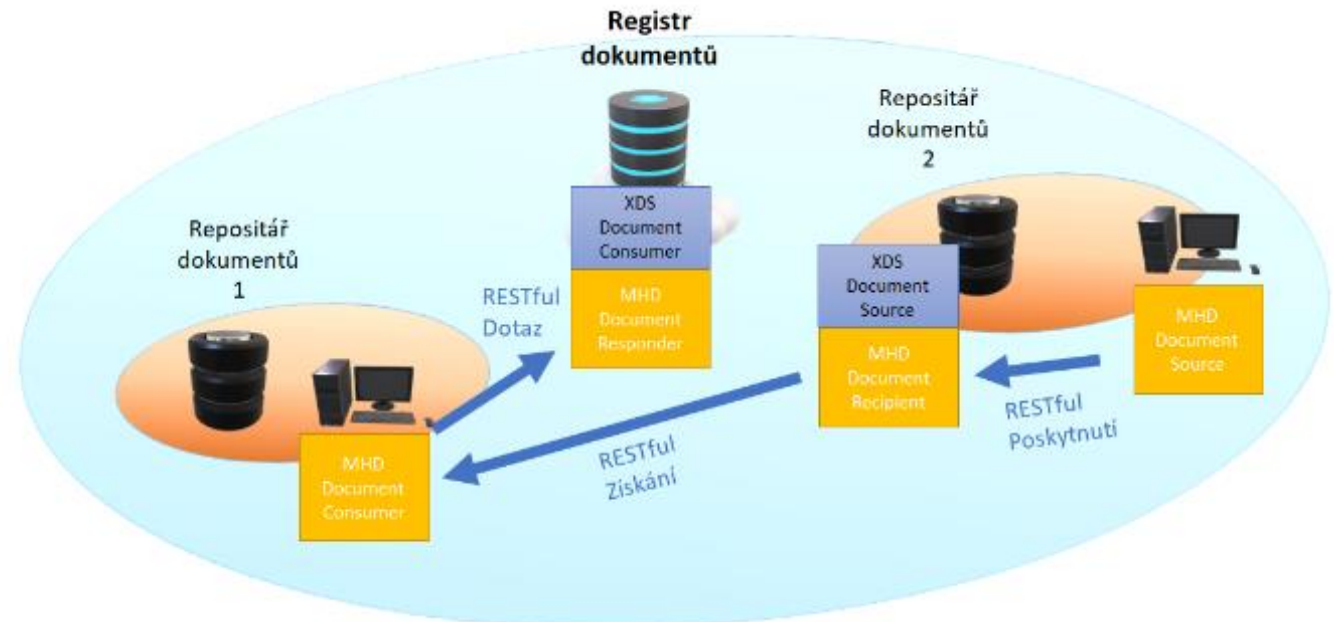




Co je to afinitní doména IHE?

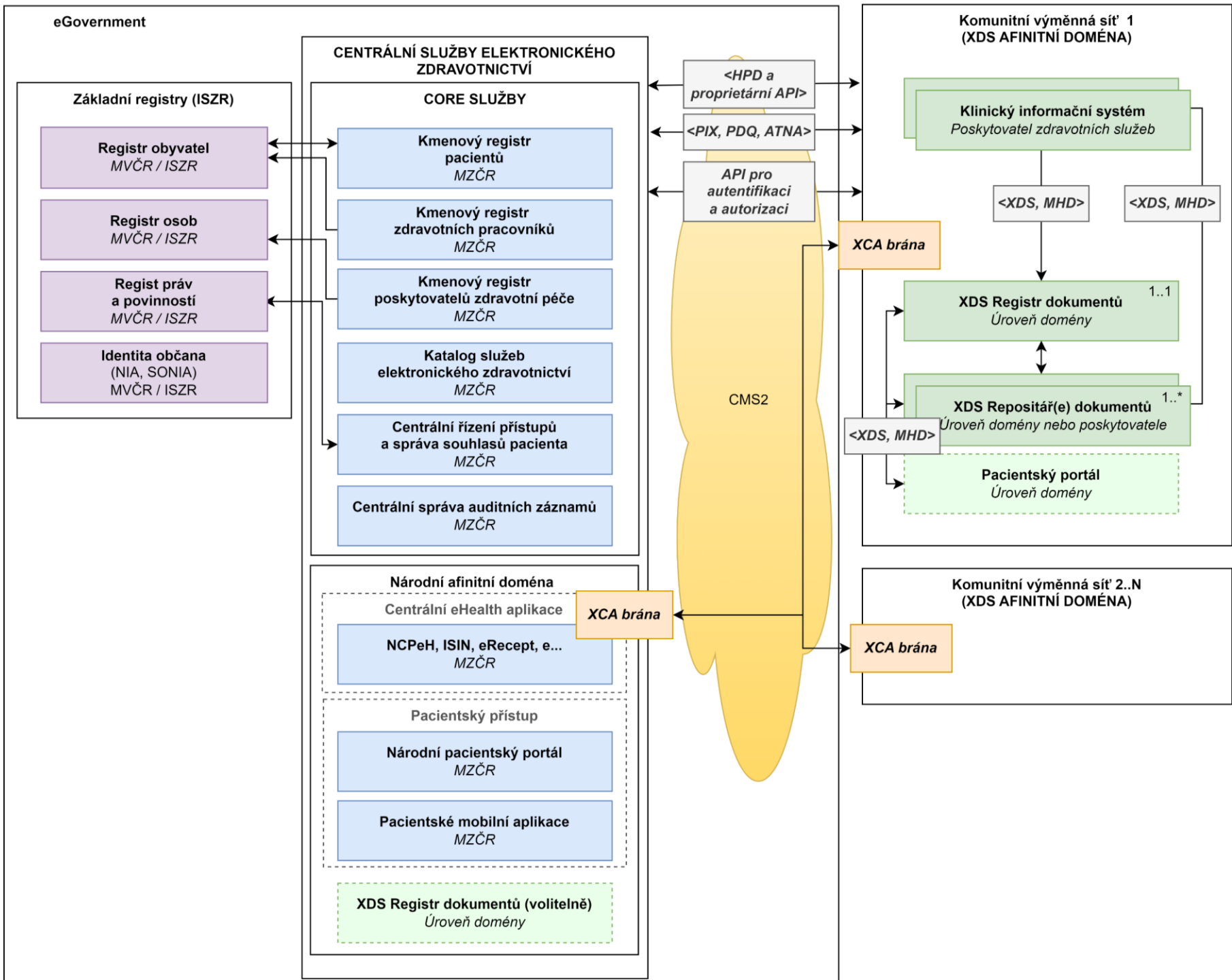
- **Technická / Organizační**
- **Společná pravidla sdílení** mezi členy domény
- **Standardní specifikace** podle profilů IHE
 - Společná evidence dokumentů
 - Síť federovaných úložišť dokumentů
- **Standardizovaný SOAP and REST interface**
- **Existující test framework**

„Afinitní Doména XDS je skupina poskytovatelů, kteří se dohodli na spolupráci pomocí společné sady zásad a sdílení společné infrastruktury”





Centrální služby nutné pro výměnu a sdílení





Další standardy v přípravě a výhledu

- eŽádanka (laboratoře, později další)
- Rozšíření propouštěcí zprávy o oborově specifické části
- Záznam o výjezdu ZZS
- Rozhraní registru laboratorních výsledků
- Další kandidáti
 - Ambulantní zpráva
 - Registry NZIS
 - Další dle společně stanovovaných priorit



Shrnutí

- První, výchozí sada standardů je připravena k pilotní implementaci
- Standardy se budou dále rozvíjet, průběžně zlepšovat a rozšiřovat do nových oblastí
- Bude probíhat intenzivní edukace dodavatelů a tvůrců informačních systémů, implementátorů a realizátorů projektů a dalších dotčených skupin



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Děkuji za pozornost

Hynek Kružík

Hynek.kruzik@mzcr.cz

<http://ncez.mzcr.cz>