

# PODROBNÝ POPIS NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ VČETNĚ ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH FUNKCIONALIT

## 1. Popis současného stavu a požadavek Zadavatele

Předmětem veřejné zakázky je analýza, dodávka, implementace, rozvoj a servis nemocničního informačního systému a dalších systémů jako integrované součásti portfolia informačních systémů zadavatele. Předmět veřejné zakázky souvisí s projektem Zadavatele „Zvýšení efektivity a bezpečnosti poskytované péče v PNVD pomocí ICT podpory“, který je spolufinancován z prostředků Integrovaného regionálního operačního programu, výzvy č. 26.

Zadavatel: Psychiatrická nemocnice v Dobřanech

Veřejná zakázka: „Rozšíření funkcionalit IS v prostředí Psychiatrické nemocnice v Dobřanech“ (VZ0063951)

## 2. Popis řešení

Navržené řešení bylo vypracováno v souladu se zadávací dokumentací a splňuje veškeré požadované funkcionality zadavatelem. Ukáže-li se některé z uvedeného řešení v rozporu s požadavky uvedené v zadávací dokumentaci nebo některé požadavky plynoucí z této zadávací dokumentace nejsou v řešení výslovně uvedeny, pak platí, že Předkladatel se zavazuje dodat plnění dle požadavků Zadavatele uvedených v zadávací dokumentaci.

Požadavky Zadavatele navrhujeme řešit dodáním Klinického informačního systému FONS Akord, laboratorním informačním systémem FONS Openlims, ekonomickým systémem Helios Orange, správou obrazových informací PACS a spisovou službou.

Popis řešení požadavků v souladu se zadávací dokumentací je uveden v Příloze č. 2 této nabídky.

Popis dodávaných modulů je uveden v Příloze č. 3 této nabídky.

Seznam dodávaného SW je uveden v Příloze č. 4 této nabídky.

## 3. Cena

Cena dodávky a servisních služeb je uvedena ve struktuře dle zadávací dokumentace v oddíle cena plnění a je součástí navržených smluv.

## 4. Platební podmínky

Obchodní a platební podmínky budou realizovány v souladu se zadávací dokumentací a příloženými závaznými návrhy smluv.

## 5. Termín realizace

Dodávka bude realizována v souladu se zadávací dokumentací.

## 6. Závěr

Tuto nabídku jsme vypracovali v rámci veřejné zakázky na klinického informační systém v souladu se zadávací dokumentací.

## 7. Seznam příloh

č. 1 Zadání – požadavky Zadavatele

č. 2 Popis způsobu naplnění požadovaných funkcionalit

č. 3 Popis systému NIS a jeho modulů

č. 4 Seznam dodávaného SW

## Příloha

### č. 1 Zadání – požadavky Zadavatele

#### 1. Účel dokumentu – Přílohy č. 1 Zadávací dokumentace

Tento dokument slouží jako popis požadavků úseků Psychiatrické nemocnice v Dobřanech (dále jen PNvD, nemocnice nebo zadavatel) pracujících s informačními systémy na nové řešení propojeného portfolia informačních systémů podporujících procesy nemocnice s využitím prvků eHealth (cílový stav viz kapitola 4). Aby si účastník mohl udělat kvalifikovaný obrázek o současném stavu a rozsahu procesů v PNvD, obsahuje dokument i stručnou deskripci současného stavu (kapitola 2) a cílového stavu po realizaci dodávek a ukončení projektu (kapitola 3).

PNvD předpokládá doplnění nebo náhradu nevyhovující implementace stávajícího nemocničního IS (dále jen NIS). Toto nové řešení bude reflektovat požadavky klinických pracovišť, ambulancí i dalších podpůrných procesů na vyšší elektronizaci zdravotnické dokumentace, vykazování, zajištění ochrany osobních údajů dle nařízení GDPR a sledovatelnosti výkonů. Nově dodané řešení by mělo reflektovat moderní trendy eHealth a umožnit škálovatelné rozšiřování svých funkcionalit v budoucnu. Řešení dodávaného systému by mělo také sloužit jako integrační platforma pro ostatní již v současné době využívané systémy PNvD, především laboratorní informační systém (dále jen LIS), ekonomický IS a další podprůrné informační systémy.

Tento dokument v rámci kapitoly 4 definuje závazné požadavky na řešení nového NIS. Jednotlivé požadavky jsou číslovány samostatnou číselnou řadou s prefixem „P“.

#### Cíle zadavatele

Psychiatrická nemocnice v Dobřanech (dále jen „zadavatel“ nebo PNvD) je příjemcem veřejné podpory v rámci projektu „Zvýšení efektivity a bezpečnosti poskytované péče Psychiatrické nemocnice v Dobřanech pomocí ICT podpory“ v rámci výzvy č. 26 IROP. Hlavním cílem projektu je modernizace a elektronizace informační podpory procesů nemocnice splňující zásady a principy eHealth v ČR. Vedle dodávky moderní infrastruktury je základní součástí projektu i náhrada nebo upgrade stávajícího nemocničního informačního systému (NIS) za systém vyšší generace nabízející perspektivu dalšího rozvoje a systému skladového hospodářství s napojením do ekonomiky a elektronické preskripce léků. Součástí generačního upgrade je i kompletní elektronizace zobrazovacích metod a laboratoří, vč. systému žádanek a vnitronemocniční komunikace.

Obecným cílem celého projektu směrem dovnitř nemocnice je zásadně modernizovat infrastrukturu i informační systémy na standard dnešní doby s výhledem minimálně 10 let provozu bez potřeby zásadnější modernizace.

#### 2. Popis výchozího stavu

V rámci této kapitoly je popsán stávající – výchozí – stav v provádění procesů a jejich pokrytí ICT podporou. Účastník v této kapitole tak získá představu o současné informační podpoře procesů klinických pracovišť, ambulancí a dalších provozů zapojených do procesů PNvD.

##### 2.1. Obecný popis

PNvD je odborným lůžkovým zdravotnickým zařízením, zabezpečujícím především dlouhodobou léčbu a léčebnou rehabilitaci psychicky nemocných pacientů všech věkových kategorií v návaznosti na akutní psychiatrickou léčbu. Diferencování péče je zajištěno prostřednictvím specializovaných oddělení (pedopsychiatrie, gerontopsychiatrie, oddělení pro léčbu závislostí). K dalším činnostem organizace patří výkon ochranných léčeb a hospitalizace osob v rámci soudně znaleckého pozorování, vč. pokrytí související agendy spolupráce se soudy. Mimo lůžkové je poskytována i ambulantní péče v psychiatrických oborech v Dobřanech a dvou dedikovaných ambulancích v Plzni a Přešticích. PNvD zajišťuje i ambulantní péči v somatických oborech sloužící pro psychicky léčené pacienty i jako závodní péče pro zaměstnance – např. plicní, interní, zubní).

##### Kvantifikace základních údajů současného stavu v PNvD

| Cílová skupina                           | Počet <sup>1</sup>     | Poznámka  |
|--|------------------------|---|
| Lékaři                                   | 64                     | Lékaři pracující v PNvD, uživatelé NIS.   |
| Všeobecné sestry                         | 380                    | Všeobecné sestry pracující v PNvD, uživatelé NIS.   |
| Ostatní nelékařský zdravotnický personál | 380                    | Ostatní nelékařský zdravotnický personál pracující v PNvD. Jedná se především o klinické psychology, pracovníky komplementu – laboratoří a pracovišť zobrazovacích metod. |
| <b>Nezdravotnický personál</b>           | <b>305</b>             | Nezdravotnický personál PNvD především THP pracovníci v oblasti ekonomické správy, správy IT, pracovníci pro vykazování ZP, pracovníci lékárny a management PNvD.         |
| management                               | 5                      |   |
| IT správci                               | 5                      |   |
| THP                                      | 54                     |   |
| ostatní                                  | 241                    |   |
| <b>Pacienti</b>                          |                        |   |
| hospitalizací                            | tisíce<br>(4 010)      | V rámci lůžkových oddělení PNvD.  |
| ambulantních ošetření                    | desetitíce<br>(28 614) | V rámci ambulancí Dobřany, Plzeň a Přeštice.  |

**Tabulka 1: Kvantifikace základních údajů současného stavu v PNvD**

## 2.2. Pokrytí procesů informačními systémy

| IS                   | Využití                       |
|----------------------|-------------------------------|
| ISpP HIPPO           | Nemocniční informační systém  |
| PINEL+ pro ambulance | Nemocniční informační systém  |
| INFOLAB              | Laboratorní informační systém |
| Avensio              | Personalistiky a mzdy         |
| Beta                 | Personalistiky a mzdy         |
| Systemizace          | Personalistiky a mzdy         |
| IMIS                 | Ekonomický informační systém  |
| EasyDoc              | Spisová služba                |
| MSKLAD               | Stravování                    |
| VIS STRAVNE          | Stravování                    |

**Tabulka 2: Informační systémy v současné době využívané v rámci PNvD**

Souhrnně lze současný stav v SW podpoře procesů PNvD označit za nedostatečný, jedná se především o následující slabé stránky:

- ▶ vedení papírové dokumentace – lékaři i ošetřující personál věnují nemalou část svého času provádění zápisů do papírové verze dokumentů,
- ▶ zdlouhavé vyhledávání informací o léčbě v papírové dokumentaci,
- ▶ nevhodné tisknutí, podepisování a skladování veškeré dokumentace,
- ▶ omezené možnosti sledování lékových interakcí,
- ▶ omezené možnosti navázání přímé spotřeby léčiv na pacienta, především u drahých léků,
- ▶ papírové workflow žádanek na vyšetření a rovněž výsledků vyšetření komplementu,
- ▶ zvýšené nebezpečí přehlédnutí a chyby lidského faktoru,
- ▶ absence elektronizace pracoviště zobrazovacích metod (PACS),
- ▶ využívání informačních systémů s ukončenou podporou a dalším vývojem,
- ▶ neprovázanost současných IS navzájem – informace ve více samostatných systémech, nebezpečí duplicit,
- ▶ nejednotná autentizace a řízení přístupů k datům – nekonzistentní zabezpečení dat.

<sup>1</sup> Stav za rok 2016.

| Název IS   | Typ | Funkcionality, implementované moduly  |
|--|-----|---|
| <b>ISpP HIPPO<br/>HIPPO spol.<br/>s r.o.</b>               | NIS | <p><b>Moduly:</b> Centrální příjem, evidence pacientů, Lůžkové oddělení, příjmací kancelář, regulační poplatky, správa databáze, statistika, vyúčtování, výstupní zprávy, adiktolog, archiv, centrum aktivit, depozita, dětské oddělení, eNeschopenka, ergoterapeut, evidence prádla, identifikace pacientů, individuální plán pacienta, klinický farmaceut, konsiliární vyšetření, laboratoř – doručování + ruční zadání, laboratoř – žádanky, lékárna, pokladna pro pracoviště ZAP, linka důvěry, nežádoucí události, neshody, nutriční terapeut, ochranné léčení, pečovatelská služba, personální agenda, požadavky, prodejna, přeprava pacientů, psychiatrické ordinace, psycholog, recepce - diář, registr uživatelů drog, rehabilitace, RTG ordinace, sklad léků, sociální sestra, spirituální péče, stížnosti, stomatologie, strava pacientů, škály, terapie, ÚZIS výkaz, vrátnice, záchytná stanice, ZAP, zprávy.</p> <p><b>Funkcí rozšíření:</b> e-Recept – předpis, eRecept – výdej, export do MIS KYBOS, export do MIS QPR, import a export dávek, insolvenční rejstřík, integrované škály (Janssen), lékárna – el. objednávky, lékárna - hlášení pro SÚKL, lékové interakce, MDM, medikace – podání, náhradní lůžka, plánovací kalendář, přihlašování SSO, rozhraní pro ISAC, S.O.M.A, správa dokumentů, Transimse, webová verze škál, žákovská knížka.</p> |
| <b>PINEL+ pro<br/>Ambulance<br/>HIPPO spol.<br/>s r.o.</b> | NIS | Verze ISpP HIPPO s vybranými moduly   |
| <b>INFOLAB<br/>MP Program</b>                              | LIS | <p><b>Funkcionality:</b> výpis denní knihy, výpis denního a kumulativního souboru pro plátce (pojišťovnu), volitelný výpis výsledků, výpis denních nákladů pro definované ekonomické jednotky, možnost vystavení účtu za provedené analýzy, možnost výstupu dat do MS Excel, statistika a ekonomika provozu laboratoře, vykazování výkonů pro VZP, využití čárových kódů, možnost globálního sledování práce systému analyzátorů a operátorů s daty na žádankách, kontrola výsledků.</p>  |



| Název IS   | Typ   | Funkcionality, implementované moduly  |
|--|---|---|
| <b>Avensio, Beta, Systemizace Alfa Software s.r.o.</b>         | PaM   | <p><b>Personalistika a mzdy :</b></p> <p><u>Osobní údaje</u> – kontakty, vzdělání, zdravotní stav, znalosti, dokumenty, tiskové sestavy, exporty reportů do souboru, číselníky</p> <p><u>Pracovní údaje</u> – pracovní poměry, pracovní úvazky, pracovní rozvrhy, speciální údaje pracovníků ve zdravotnictví, kvalifikace, praxe, vzdělávání, evidence lékařských prohlídek, dovolené, tiskové sestavy</p> <p><u>Mzdy</u> – mzdové třídy a stupně, mzdové položky, mzdové kódy, náhrady, nemocenské, výpočet mezd, mzdový list, srážky a exekuce, import datových souborů ze stravovacího systému a z evidence vjezdu vozidel pro automatické srážky ze mzdy, tisk mzdových lístků, zúčtování daně, exporty dat pro ČSSZ a pro veškerá vykazování na ministerstva a ČSÚ.</p> <p><b>Docházkový systém:</b> kalendáře, rozvrhy směn, definice směn, nepřítomností, přehledy směn na středisku, odbornosti, pohotovosti, sledování docházky, export pracovních výkazů do mezd, tiskové sestavy, další exporty dat.</p> <p><b>Systemizace:</b> sledování a evidence zaměstnanců z pohledu organizační struktury, tiskové sestavy, exporty dat.</p> |
| <b>IMIS, EasyDoc CCA, a.s</b>                                  | ERP, využívána jen část ekonomická a sklady | <p><u>účetnictví</u> - osnova, číselníky, pokladna, majetek investiční i drobný, inventury, zpracování DPH, účetní uzávěrky, dodavatelská a v omezené podobě i odběratelská fakturace, výkaznictví a exporty dat pro veškeré potřebné výkazy pro MF a MZ</p> <p><u>finance</u> - finanční a platební kalendáře, pohledávky a závazky, styk s bankou, exportní soubory pro platby, cash flow</p> <p><u>sklady</u> - číselníky, katalog firem - dodavatelé, skladová evidence, inventury, požadavky na nákup, objednávky,</p>   |
| <b>MSKLAD, STRAVNE Veřejná informační služba, spol. s r.o.</b> | Jídelna                                     | <p><u>MSKLAD</u> : receptury jídel včetně sledování alergenů a nutričních hodnot, údržba číselníků potravin a jídel, normování, plánování, vytváření a tisk jídelních lístků pro personál i pacienty, sledování počtů strážníků pacientů (vstup z ISpP), žádanky</p> <p><u>STRAVNE</u> : evidence strážníků a jejich objednávkových chipů, objednávání jednotlivých jídel přes objednávkový box i přes internet, výdejní snímač, pokladna pro hotovostní prodej obědů, tiskové sestavy jako podklad pro vytvoření účetních dokladů, export dat objednaných jídel pro srážky ve mzdovém systému</p>  |

**Tabulka 3: Podrobný přehled funkcionalit a modulů implementovaných IS**

### 2.3. Služby komplementu

#### 2.3.1. Oddělení klinické biochemie

##### Používané laboratorní metody:

- ▶ kvantitativní výstup – základní biochemické, imunochemické a sdílené hematologické metody;
- ▶ semikvantitativní výstup vč. textových náhrad – moč chemicky + sediment.

##### Technické vybavení:

- ▶ v rámci oddělení je jeden společný osobní počítač, rozšířen na 6 COM portů pro komunikaci s analyzátory, vybavený tiskárnou čárových BAR kódů;
- ▶ počet uživatelů – 2 pro odborné pracovníky v laboratorních metodách, 4 pro laborantky;

- ▶ připojené analyzátoři:
  - ▶ Konelab PRIME 30i,
  - ▶ Immulite 2000 XPi,
  - ▶ Sysmex XS-1000,
  - ▶ Urisys 1800 T s terminálem;
- ▶ všechny analyzátoři vybyveny čtečkou čárových BAR kódů a používají obousměrnou komunikaci přes sériový COM port.

### 2.3.2. Zobrazovací metody

V rámci zobrazovacích metod disponuje nemocnice vlastním digitalizovaným 2D rentgenem a sonografem. Rentgenové snímky a zpráva rentgenologa jsou v současné době řešeny filmově a papírově. Případná vyšetření prováděná etramurálně (CT, MR) nejsou v současné době v rámci oddělení zobrazovacích metod evidovány.

## 3. Popis cílového stavu

Tato kapitola popisuje cílový stav po ukončení dotačního projektu – provedení dodávky a implementace nového SW portfolia PNVD. Účastník zde získá bližší představu o záměru zadavatele.

### 3.1. Cílový stav SW portfolia a informační podpory procesů

Cílem realizace projektu je disponovat moderním a vzájemně propojeným portfoliem informačních systémů, které bude splňovat požadavky kladené provozem bezpapírové nemocnice, podporovat plně elektronický oběh a sledovatelnost léčiv, napojení na systémy eHealth a sdílení zdravotnické dokumentace. Cílový stav SW portfolia PNVD ilustruje konceptuální blokové schéma v Příloze A, jednotlivé dílčí bloky (informační systémy, moduly) z tohoto schématu jsou popsány níže.

| Informační systém, modul                    | Popis   |
|---|---|
| NIS   | Nemocniční informační systém – je předmětem dodávky (hospitalizace, ambulance, bezpapírová dokumentace, preskripce, elektronické žádanky, eRecept, specializované moduly pro ochranné léčby).   |
| Lékárna                                     | Lékařenský IS – je předmětem dodávky (elektronická preskripce a vydávání léčiv, sledovatelnost léčiv).  |
| Laboratoře                                  | Laboratorní informační systém – je předmětem dodávky (elektronizace žádanek a předávání výsledků do NIS) a součástí je i integrace s tímto IS.  |
| PACS  | Správa obrazových informací - je předmětem dodávky a součástí je i integrace s tímto IS (elektronizace žádanek a předávání výsledků do NIS).  |
| Stravování                                  | IS pro Stravování - není předmětem dodávky, součástí je integrace se stávajícím řešením VIS Stravne.  |
| Personalistika a mzdy                       | Mzdový a personální systém, základní správa zaměstnanců – není předmětem dodávky, součástí je integrace s těmito IS – Avensio, Beta, Systemizace.   |
| Spisová služba                              | Spisová služba – je předmětem dodávky a součástí je i integrace s tímto IS a zabezpečené důvěryhodné úložiště pro potřeby bezpapírové dokumentace (potřeba evidence sdílené zdravotnické dokumentace, možnost zaslání přes IS datových schránek). |
| Centrální DB zaměstnanců (Active Directory) | Centrální databáze zaměstnanců pro řízení přístupů (autentizace) uživatelů na základě oprávnění. Součástí projektu je integrace na existující Active Directory.   |
| Integrační můstek NIS-ext                   | Součást NIS, zajistí integraci a převod dat do potřebného formátu pro sdílení s externími systémy – sdílení zdravotnické dokumentace, napojení na registry ÚZIS apod.   |
| Certifikáty                                 | Napojení na certifikační autoritu, autorizované certifikáty pro eRecept, preskripci a bezpapírovou dokumentaci. Podepisování lékařů.  |
| Ekonomický IS                               | Ekonomický systém – skladové moduly jsou předmětem dodávky (elektronizace skladového hospodářství a elektronické preskripce), součástí je i integrace s tímto IS.   |

Tabulka 4: Přehled dílčích modulů/systémů

### **NIS, vč. integračního můstku NIS-ext**

V současné době je používán ISpP Hippo. Součástí projektu je doplnění nebo generační upgrade zajišťovaných funkcionalit tak, aby splňoval cíle projektu a současné nároky na zabezpečení dat a administraci. Pokud nebude možné naplnit požadavky cílového řešení na stávajícím řešení, je možné NIS s požadovanými funkcionalitami postavit na řešení jiného dodavatele. NIS bude sloužit jako základní stavební kámen celého řešení informační podpory procesů v PNVd. Jeho součástí bude i integrační můstek pro napojení na externí systémy. Tento integrační můstek bude vycházet z definice sběrnice služeb a umožní definovat typy a formáty předávaných dat mimo PNVd dle potřeb cílových systémů. Primárně je určen pro sdílení dat formou nastavení webové služby, případně předání dat v některém z formátů pro využití ve zdravotnictví – HL7, DASTA. Bude zajišťovat také zabezpečení dat před jejich odesláním přes Internet. Jelikož není v současné době definováno datové rozhraní většiny budoucích eHealth systémů resortu je využití takovéto otevřeně definované platformy nutným řešením pro možnost sdílení dat – nastavení rozhraní interní/externí systémy a opačně. V budoucnu tak bude stačit jen nastavit jaká data a v jakém formátu budou sestavena a jakou formou (webová služba, definovaný datový formát) budou odeslána cílovému systému. Vše i opačně pro data přijatá od externího systému směrem do interních systémů.

Zadavatel se rozhodl jít cestou řešení integrační platformy mezi interními a externími IS jako součástí NIS především z důvodu relativně homogenního portfolia svých informačních systémů, kdy je velká většina dat uchovávána v rámci NIS. Stačí tak ostatní systémy k NIS napojit přímo bez náročné integrace dat přes interní integrační platformu. Cesta otevřené integrační platformy by s sebou nesla velké implementační náklady a nejistý horizont dokončení prací na napojování a integraci dílčích IS.

### **Lékárna**

V současné době je lékárna jako jeden z modulů ISpP Hippo. Další dílčí sklady již nejsou elektronizovány a jsou vedeny v papírové podobě. Celková sledovatelnost oběhu léčiv je nízká, žádanky probíhají v papírovém workflow. Cílem je celý systém kompletně elektronizovat, kdy budou zavedeny jednotlivé dílčí sklady, je provedeno propojení s hlavním skladem v ekonomickém (ERP) systému, sledovatelnost léčiv je možná až na úroveň pacienta. Je zavedena plně elektronická preskripce léčiv a jejich odepisování do NIS v okamžiku aplikace. Dílčí sklady jsou zavedeny i na spotřební zdravotnický materiál. Je napojení i na manažerský a ekonomický reporting v rámci ERP.

### **Laboratoře**

V současné době využívaný LIS InfoLAB. Tento systém má již problematickou udržitelnost a další rozvoj. Problémem je také napojení moderních analyzátorů přímo do LIS a integrace se zabezpečeným podpisem pro potřeby bezpapírové nemocnice. Cílem je nahradit tento IS novým LIS, který zajistí všechny požadované funkce, bezpečnost dat a výhled vývoje minimálně na 10 let.

### **PACS**

V současné době jsou zobrazovací metody využívány jen v analogové podobě (filmový rentgen). Pro potřeby elektronizace patientské dokumentace je nutné zajistit elektronický oběh výsledků zobrazovacích metod, vč. žádanek. Digitalizace rentgenového přístroje bude vyřešena z vlastních zdrojů žadatele mimo projekt. Součástí projektu je pořízení software PACS, který zajistí informační podporu pracovišť zobrazovacích metod a jedna specializovaná pracovní stanice rentgenologa. Součástí elektronizace jsou dvě pracoviště – 2D rentgen a sonograf.

### **Stravování**

Používán ohraničený systém MSklad a Stravne od společnosti VIS. Systém bude zachován, součástí projektu je jeho napojení do NIS – zobrazení diety pacientů.

### **Personalistika a mzdy**

Řešeno s pomocí IS Avensio, Beta, Systemizace. Nebude měněno, jen napojeno k identifikaci zaměstnanců/uživatelů.

### **Spisová služba**

Současná spisová služba neumožňuje automatizované napojení. Při sdílení dokumentace, vč. odesílání a příjmu je nutné přiřadit číslo jednací a zavést do spisové služby – pro zajištění sledovatelnosti a jednoznačnosti. Také při komunikaci se soudy při agendě ochranných léčeb je nutné využívat datové schránky, kdy pro komunikaci je nutné využít spisové služby. Pro využití v rámci bezpapírové nemocnice musí být součástí i důvěryhodný elektronický archiv, který zajistí uložení dat se zajištěním všech potřebných bezpečnostních a kvalitativních parametrů.

### Centrální DB zaměstnanců

V současné době je v rámci PNVD zavedeno řízení uživatelů pomocí adresářové služby ActiveDirectory. Slouží hlavně pro autentifikaci k doméně. Řízení práv by mělo být sjednoceno pod ActiveDirectory, včetně zajištění jednotného přihlášení a centrálního řízení práv do provozovaných IS. Autentizace do systému by měla být umožněna i s pomocí bezpečnostního předmětu – čipové karty.

### Certifikáty

V projektu bude vlastní certifikační autorita pro vydávání certifikátů, nicméně i zde je nutné zvýhodněné napojení na některou z uznávaných certifikačních autorit.

### Ekonomický IS

V současnosti využíván systém IMIS, využívány skladové a ekonomické moduly. Pro potřeby napojení centrálních skladů k lékárně a skladové evidenci je nutné napojit skladovou část k NIS a lékárenskému IS. Současné řešení skladů toto neumožňuje, v rámci cílového stavu je požadováno napojení dílčích i centrálních skladů k NIS.

## 3.2. Cílový stav ICT infrastruktury

Serverová a komunikační infrastruktura, včetně klientských stanic, je v majetku a správě nemocnice. Od dodavatele NIS není vyžadována správa zařízení. Je však vyžadováno proškolení administrátorů systému NIS a poskytnutí konzultací ohledně požadavků NIS na infrastrukturu.

K dispozici pro instalaci NIS bude nově dodané virtualizované serverové prostředí. Data budou ukládána na dedikovaná disková pole. Serverová infrastruktura bude provozována v režimu vysoké dostupnosti s redundancí důležitých HW prvků v geograficky oddělené primární a sekundární lokalitě. Propojení jednotlivých pavilonů nemocnice bude zajištěno kapacitními optickými rozvody. Koncové stanice pro práci s NIS budou v rámci projektu také modernizovány na současný standard.

## 4. Požadavky zadavatele na dodávané plnění

V rámci této kapitoly jsou uvedeny požadavky zadavatele na poptávané plnění. Požadavky jsou rozděleny dle jednotlivých oblastí do podkapitol. Pro jasnou identifikaci požadavků a možnost hodnocení jejich naplnění nabídkou Účastníka jsou jednotlivé požadavky číslovány samostatnou číselnou řadou s prefixem „P“.

### 4.1. Společné obecné požadavky na dodávané informační systémy

#### 4.1.1. Požadavky technologické

##### P1. Perspektiva rozvoje

- ▶ Zadavatel požaduje implementaci systémů založených na moderních a všeobecně uznávaných technologických standardech s perspektivou rozvoje těchto standardů po dobu minimálně dalších deseti let.

Ano, součástí dodávky.

##### P2. Homogenní databázové prostředí

- ▶ Dodávané systémy musí být homogenní z hlediska databázového prostředí, tj. jednotné databázové prostředí, pouze jeden typ databáze (např. MS SQL, Oracle, aj.) pro celé řešení.
- ▶ Zadavatel bude disponovat licencemi pro databázové prostředí MS SQL 2016 a tyto může nabídnout dodavateli k využití.

Ano, součástí dodávky.

##### P3. Logování

- ▶ V rámci jednotlivých dílčích systémů dodávaného řešení NIS, LIS, PACS bude evidována jednoznačná identifikace toho kdo a kdy změnu v záznamu provedl se zaznamenáním historie změn, v indikovaných případech i historie kdo do dokumentu nahlédl – podpora logování.

Ano, součástí dodávky.

#### **P4. Podpora virtualizace a vysoké dostupnosti**

- ▶ Dodávané SW řešení bude plně podporovat běh na virtualizované serverové infrastruktuře, kontinuální zálohování databází v reálném čase (real-time continuous backup) a bezvýpadkové přepojení na záložní instanci při výpadku serveru s primární instancí informačního systému.
- ▶ Na serverové straně musí být zajištěna podpora zálohování bez přerušení provozu. Zároveň systémy musí umožňovat běh na dvou „live“ instancích, odpojení primární instance nemá za následek přerušení dostupnosti služeb delší než řádově desítky vteřin.

Ano, součástí dodávky.

#### **P5. Podpora operačních systémů**

- ▶ Klientská část systémů musí být provozuschopná pod aktuálně podporovanou verzí OS MS Windows (MS Windows 7, MS Windows 8, MS Windows 10).
- ▶ Zadavatel bude disponovat licencemi serverového operačního systému MS Windows Server 2016 nebo plně funkčně kompatibilního operačního systému a tyto může nabídnout dodavateli k využití.

Ano, součástí dodávky.

#### **P6. Podpora čárových kódů**

- ▶ Systémy budou podporovat práci s čárovými (2D, BAR) kódy – jak v oblasti oběhu léčiv, evidence majetku, tak dokumentů (fakturace, výdejky, žádanky). Podpora QR (3D) kódů je vítaná, ne však povinná.

Ano, součástí dodávky.

### **4.1.2. Požadavky bezpečnosti**

#### **P7. Oblast ochrany osobních dat – GDPR**

Systémy musí:

- ▶ Umožnit skartaci dokumentace pacienta – anonymizaci identifikačních údajů pacienta tak, že nelze zpětně zjistit jeho identitu, ale dokumentace zůstává v databázi z důvodu zachování komplexnosti zdravotnické dokumentace pro vědecké účely.
- ▶ Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci: v případě práce s elektronickým archivem se převezme pacient a dokumentace z elektronického archivu
- ▶ Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci. Systémy umožní dvě možnosti zadání seznamu: seznam je možné importovat z CSV souboru (z externí aplikace) a výběrem pacientů a dokumentace z registru.
- ▶ Umožnit smazání pacientů bez dokumentace.
- ▶ Umožnit skartaci zdravotnické dokumentace pacienta. Systémy umožní skartaci i části zdravotnické dokumentace ve smyslu vyhlášky č. 98/2012 Sb. – pacient určený ke skartaci má kromě dokumentace určené ke skartaci také dokumentaci, která se skartovat ještě nemůže. V tomto případě se provede založení anonymního náhradního pacienta v registru a k tomuto pacientovi se přepojí dokumentace určená ke skartaci. Ostatní dokumentace zůstane navázána na původního pacienta. Systémy mají nástroj pro logování skartace, protokol o skartaci.

Ano, součástí dodávky.

#### **P8. Oblast zabezpečení a přístupových práv**

- ▶ Dodávané systémy umožní hierarchizovatelné nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu). Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazování. Bude podporováno přidělování práv skupinám uživatelů s napojením na adresářovou službu ActiveDirectory. Bude podporována možnost omezení přístupu k definovaným datům skupinám uživatelů a rolím. Systémy umožní omezení přístupu ke zdravotnické dokumentaci jen pro pacienty z definovaného pracoviště uživatele. Systémy umožní omezení přístupu ke konkrétnímu druhu dokumentace, která je z hlediska ochrany údajů citlivá pro definované skupiny uživatelů nebo konkrétní uživatele.



- ▶ Systémy umožní automatické odhlášení uživatele od systému podle nastavitelného času.
- ▶ Podpora Active Directory (ověření uživatele, řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště). Systémy umožní uživatelské vytváření přístupových rolí a jejich práv.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.1.3. Požadavky ergonomické

##### P9. Uživatelské rozhraní a jazyk

- ▶ Dodávané systémy musí mít uživatelské rozhraní se způsobem ovládání respektujícím uživatelské standardy Microsoft Windows ve všech modulech a funkcionalitách (vyjma odůvodněných případů určených pro administrátory) – dostupnost všech nabídek pomocí myši, podpora klávesových zkratk, podpora pohybu ve formuláři pomocí tabelátoru apod.
- ▶ Všechny části dodávaných systémů musí s uživatelem komunikovat česky; pro tvorbu individuálních výstupů, export a import dat a další funkce vyhrazené administrátorům, správcům a vybraným uživatelům se připouští komunikace v angličtině.

Ano, součástí dodávky.

##### P10. Podpora zobrazení na mobilních zařízeních

- ▶ Relevantní části dodávaných systémů budou zobrazitelné i na mobilních zařízeních (tablety) – jedná se o náhledy pro čtení do lékařské a ošetrovatelské dokumentace, preskripce a výsledků laboratorních vyšetření.
- ▶ Tyto části systémů budou optimalizované pro dotykové ovládání z mobilních zařízení. Pro výše zmíněné funkcionality je také přípustné zobrazení dat na mobilních zařízeních i formou mobilní aplikace nebo webové aplikace spustitelné ve webovém prohlížeči za dodržení všech bezpečnostních požadavků na zabezpečení dat a autentizaci uživatele.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.1.4. Požadavky dokumentační a administrátorské

##### P11. Systém nápovědy a příruček

- ▶ Všechny části systémů musí být dokumentovány (musí být dodán popis jejich fungování a obsluhy včetně návazností na jiné části). Za vhodnou formu považujeme např. příručku uživatele. Dokumentace systémů musí být obsažena i v IS (formou nápovědy). Vše v českém jazyce.
- ▶ Na vhodných místech bude přístupná kontextová nápověda, především u editovatelných polí. Tato nápověda bude návodná. Například nestačí pouze stručné vyjádření „Zadejte datum“. Je vyžadována popisná instrukce, tedy „Zadejte datum ve formátu DD/MM/RRRR“.

Ano, součástí dodávky.

##### P12. Přístup do databáze

- ▶ Administrátorům musí systémy umožnit přímý přístup do databáze (možnost zadávat SQL dotazy za účelem získání dat).

Ano, součástí dodávky.

#### Technická a administrátorská podpora

##### P13. HelpDesk

- ▶ Dodavatel zajistí provozování portálu HelpDesk pro zadávání požadavků na úpravy, konfiguraci a konzultaci problémů.
- ▶ Historie požadavků (tiketů) a odpovědí musí být evidována a samostatně vyhodnotitelná.



- ▶ Do HelpDesk portálu budou mít přístup určení administrátoři zadavatele (řádově jednotky). Tito uživatelé budou mít možnost nahrávat formou požadavků (tiketů) následující:
  - ▶ výpadky nekritického charakteru,
  - ▶ hlášení chyb – reklamací,
  - ▶ požadavky na rozvoj a úpravy.
- ▶ Součástí uzavřené smlouvy o úrovni služby (SLA) budou i reakční doby pro zahájení řešení a vyřešení požadavku. Plnění těchto požadavků bude pravidelně (minimálně pololetně) vyhodnocováno. Plnění požadavků SLA bude přístupné přes Helpdesk portál, nebo bude dodavatelem poskytována pravidelná pololetní zpráva o plnění požadavků.
  - ▶ Vady budou 2 druhů:
    - ▶ kritická (má za následek nefunkčnost postiženého segmentu),
    - ▶ nekritická (aktuálně nemá vliv na základní funkčnost postiženého segmentu).
  - ▶ O klasifikaci vady rozhoduje zadavatel.
  - ▶ Dodavatel se zavazuje, že nahlášené vady začne řešit:
    - ▶ u vad kritických – do 2 hodin od nahlášení,
    - ▶ u vad nekritických – do 24 hodin od nahlášení.
  - ▶ Doba vyřešení požadavku a odstranění vady nemůže být s ohledem na široký charakter možných vad exaktně stanovena. V případě uznání vady jako reklamace se však dodavatel zavazuje alokovat na její odstranění maximum kapacit, aby bylo zajištěno její co nejrychlejší odstranění. Provozní doba helpdesku pro příjem vad je v pracovní dny v době od 8:00 do 16:00 hodin. V noci a dnech pracovního klidu se lhůty pro řešení nahlášené vady počítají od začátku provozní doby helpdesku nejbližší pracovní den.
- ▶ Bude zřízena záložní telefonní linka s dostupností v rámci standardní provozní doby helpdesku použitelná v případě jeho výpadku.

**Ano, součástí dodávky.**

#### **P14. Konzultant dodavatele**

- ▶ V rámci implementace bude přidělen konzultant dodavatele, který bude obeznámen s prostředím nemocnice a implementací NIS.
- ▶ Tento pracovník bude primárně za stranu dodavatele řešit rozvojové požadavky PNvD a může být ze strany nemocnice napřímo kontaktován pro poskytnutí nezbytné konzultace primárně e-mailem, v případě potřeby i telefonicky (v pracovní dny v době od 9:00 do 16:00 hodin).

**Ano, součástí dodávky.**

### **Školení**

#### **P15. Úvodní školení uživatelů**

- ▶ Součástí dodávky bude i úvodní zaškolení všech uživatelů NIS. Školení bude reflektovat verzi NIS nasazenou v nemocnici a uživatelské prostředí, na které jsou uživatelé zvyklí. Požadované školení bude v rozsahu minimálně 8 hodin a bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.
- ▶ Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.
- ▶ Požadavky na uživatelská školení budou v nabídce oceněny zvlášť (nejsou způsobilým výdajem v rámci dotačního projektu).

**Ano, součástí dodávky.**

#### **P16. Průběžné školení uživatelů**

- ▶ Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení uživatelů dotčených nasazenou změnou. Požadované školení bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.
- ▶ Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.

- ▶ Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).

Ano, součástí dodávky.

#### **P17. Úvodní školení administrátorů**

- ▶ V rámci implementace bude provedeno vstupní školení administrace systému v nutném rozsahu.
- ▶ Budou se ho účastnit administrátoři systému v PNvD a správci ICT infrastruktury (celkem 5 osob).

Ano, součástí dodávky.

#### **P18. Průběžné školení administrátorů**

- ▶ Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení administrátorů. Požadované školení bude realizované přímo v nemocnici.
- ▶ Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.
- ▶ Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).

Ano, součástí dodávky.

### **4.2. Požadavky na nemocniční informační systém**

#### **4.2.1. Pacientská administrativa včetně statistik potřebných pro provoz zdravotnického zařízení**

##### **Pacientská administrativa a statistika**

#### **P19. Centrální registr**

NIS bude umožňovat:

- ▶ Evidenci údaje o praktickém lékaři a odborných lékařích u jednotlivých pacientů.
- ▶ Generování náhradního rodného čísla a možnost identifikace cizince.
- ▶ Možnost sloučení chybně evidovaných pacientů.

Ano, součástí dodávky.

#### **P20. Pacientská administrativa včetně statistik**

NIS bude umožňovat:

- ▶ Kontroly správnosti rodného čísla, čísla pojištěnce, hlídání duplicit, možnost stornování, oprav chybně zadaných dat.
- ▶ On-line kontrolu příslušnosti pacienta ke zdravotní pojišťovně (podpora napojení na B2B portály českých zdravotních pojišťoven).

Ano, součástí dodávky.

#### **P21. Napojení na služby informačního systému VZP**

NIS bude umožňovat:

- ▶ On-line validaci čísla pojištěnce, automatickou validaci na dokladu zdravotní pojišťovny, v centrálním registru, na žádance komplementu.
- ▶ Podpora napojení na B2B portál VZP, podpora kapitačních plateb.

Ano, součástí dodávky.

#### **P22. Podpora napojení NIS na systémy ÚZIS**

NIS bude umožňovat vykazování následujících údajů:

- ▶ Vykazování hospitalizačních statistik pro ÚZIS.
- ▶ Vykazování listu o prohlídce zemřelého.
- ▶ Vykazování ročních ambulantních statistik pro ÚZIS pro jednotlivé odbornosti z údajů, které jsou dostupné v NIS.
- ▶ Vykazování do národního registru léčby uživatelů drog (NRLUD).

Ano, součástí dodávky.

### **P23. Statistické výstupy**

- ▶ NIS musí obsahovat dva základní přístupy ke statistikám a to jak pevně vytvořené konkrétní statistiky (výkony, léky, materiál, recepty, vykazování ÚZIS), které se rutinně používají s vysokou četností, tak nástroj pro definice ostatních statistik.
- ▶ Uživatel (správce NIS) bude mít možnost jednoduše dodělat další potřebné statistiky nad daty strukturovaně zadanými do NIS: Tyto statistiky zpřístupnit koncovému uživateli přímo v NIS s možností exportu statistických výstupů do MS Excel.

Ano, součástí dodávky.

### **Tisky a úpravy tisků**

#### **P24. Tisky a tiskové sestavy**

- ▶ Před tiskem zadané dokumentace bude mít koncový uživatel možnost náhledu vzhledu tištěného dokumentu.
- ▶ Uživatel bude mít před tiskem možnost výběru z různých formátů zpráv (možnost volby různých předloh pro tisk).
- ▶ NIS bude umožňovat, aby administrátor nemocnice mohl tvořit vlastní tiskové sestavy pomocí standardního dotazovacího jazyka SQL. Bude také k dispozici grafický návrh designu tiskových sestav.
- ▶ Veškeré tiskové výstupy mající formu samostatné části zdravotnické dokumentace (platí v rámci celého řešení NIS) musí mít ekvivalentní výstupy ve formě elektronické zdravotnické dokumentace dle platné legislativy.

Ano, součástí dodávky.

#### **P25. Integrovaný textový editor**

- ▶ NIS bude obsahovat integrovaný editor pro formátování písma dle zvyklostí typických pro RTF (Rich Text Format).
- ▶ NIS umožní koncovému uživateli tvorbu předdefinovaných textů a následně možnost jejich vkládání pomocí klávesové zkratky do editovaného textu dokumentace.
- ▶ Textový editor umožní svázat s předdefinovaným textem další akce generované na pozadí – např. dotahování informací z jiné části dokumentace do editoru, generování výkonů do dokladu pojišťovny.

Ano, součástí dodávky.

### **Další požadavky na nemocniční informační systém**

#### **P26. Řízení žádanek a nálezů**

- ▶ NIS bude obsahovat přehledný jednotný formulář pro zadávání žádanek na různá vyšetření.
- ▶ Systém musí upozornit uživatele, pokud zadává žádanku na vyšetření, které bylo provedeno v nedávné době. Možnost uživatelského nastavení délky období, za které se frekvence vyšetření bude hlídat a hlásit.
- ▶ Možnost uživatelsky nastavit předdefinované žádanky – „oblíbený“ výčet vyšetření pro určité situace.
- ▶ NIS umožní zobrazit všechny došlé nálezy daného pacienta.
- ▶ NIS umožní hromadně zobrazit výsledky pacientů dané stanice za vybrané období. Uživatel má možnost volby filtrů nad hromadným seznamem výsledků pacientů dané stanice (dle druhu vyšetření, metody, období, ...). Je umožněno uložit nastavený filtr pro další použití.

Ano, součástí dodávky.

#### **P27. Nástroj pro tvorbu formulářů**

- ▶ Pro řešení specifických požadavků umožní NIS tvorbu nových formulářů (i strukturovaných) administrátorem.
- ▶ Nástroj pro tvorbu strukturovaných formulářů bude obsahovat údaje typu RTF text, číselník, datum a umožňovat nastavení kontroly položek (např. vazby mezi položkami, vyplnění povinných polí).

Ano, součástí dodávky.

#### **P28. Přizpůsobení pracovní plochy uživateli**

- ▶ NIS bude umožňovat přizpůsobení pracovní plochy potřebám koncového uživatele.
- ▶ Uživatel si může minimálně nastavit: způsob vyhledávání, velikost formuláře, výčet položek v seznamech.

Ano, součástí dodávky.

#### **P29. Upozornění na události**

- ▶ Požadujeme, aby měl NIS nástroj pro nastavování upozornění na nové události (příchozí nálezy, vyžádané konzílium, apod).
- ▶ Koncový uživatel (lékař, sestra) může uživatelsky nastavit chování upozornění – nastavení na konkrétní pracoviště, pacienta, nález.

Ano, součástí dodávky.

#### **P30. Logování v NIS**

- ▶ Mimo obecné požadavky na logování budou v rámci NIS sledovány adresně tyto akce: pořízení, změna, čtení a tisk záznamu. Logovány budou: uživatel, datum a čas.

Ano, součástí dodávky.

### **4.2.2. Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny, podpora DRG**

#### **P31. Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny**

Součástí dodávaného řešení NIS je modul Výkaznictví, který bude zahrnovat všechny činnosti procesu evidence a vykázání poskytnuté péče zdravotním pojišťovnám a ostatním plátcům, jako je správa číselníků a smluvních vztahů, pořízení výkaznických dat (dokladů a poplatků), zpracování výkaznických dat do výstupů pro plátce péče (včetně kontrol, transformace dat, primární a opravné uzávěrky), statistiky a fakturace. Nezbytnou součástí jsou funkce pro efektivní práci kódérů DRG a pokrytí souvisejícího procesu klinické klasifikace DRG.

NIS bude umožňovat:

- ▶ Možnost rychlého náhledu na hodnotu dokladu spočteného z pořízených řádků (výkonů a ZUP) a definice smluvních cen.
- ▶ Zobrazení dokladů, součástí kterých jsou zvláště účtované položky (ZUP), požadujeme umožnit v jednom okně současně.
- ▶ Formalizovanou (dle číselníku) kategorizaci (manuálně zadávanou, automatickou) dokladů mimo položky definované metodikou s využitím při statistikách a uzávěrkových činnostech (transformace, modifikace).
- ▶ Filtrování dokladů pomocí definice obecného dotazu (např. SQL) vytvářeného uživatelem nebo správcem. Ukládání vytvořených pojmenovaných konfigurací filtru dokladů pro další použití uživatelem.
- ▶ Evidenci poplatků a na základě této evidence vygenerování příslušných výkonů do dokladů pro plátce péče.
- ▶ Vytvoření nové správcovské kontroly (např. SQL definicí) nad doklady a zařazení do aplikace bez nutnosti zásahu dodavatele.
- ▶ Zobrazení a kvantifikaci dokladů vybraných k sestavení do dávek ještě před samotným sestavením; včetně možnosti manuálního výběru konkrétního (množiny) dokladů pro sestavení.

- ▶ Náhled na textovou podobu Kdávky ještě před jejím uložením na disk a současně možnost editace dávky v takovém režimu před výstupem z IS.
- ▶ Transformaci dat při uzávěrce dle předpisů (= záměna kódů podle pravidel v číselníku).
- ▶ Napsání, uložení a zařazení obecné procedury do uzávěrky (před a po sestavení dávek) pro práci správce s doklady (opravy a modifikace dokladů, změny výpočtů).
- ▶ Pro vytváření statistik nad doklady ZP definovat statistiku pomocí uživatelského dialogu, ve kterém si uživatel vybírá rozsah počítaných dat a strukturu výstupu (rozdělení sestavy, počítané hodnoty). Umožnit výstup do tabulky, grafu či XLS.
- ▶ Napojení na B2B (business to business) portály českých zdravotních pojišťoven – pokud to daná pojišťovna umožňuje.
- ▶ Podpora kapitačních plateb.

Ano, součástí dodávky.

### **P32. Podpora DRG**

- ▶ NIS umožní sestavení případu DRG v průběhu hospitalizace dle aktuálně známých informací o délce případu, kritických výkonech a diagnózách pacienta.
- ▶ Příklad DRG musí zobrazovat informace o výnosovém (dle indexu) i nákladovém ohodnocení (v členění na hotelové služby, zdravotní služby, operace, léky a materiál).
- ▶ Aparát pro podporu DRG musí obsahovat funkce schvalovacího procesu nezávisle pro kodéry na oddělení a superkodéra nemocnice. Schválení musí být podmínkou pro uvolnění dokladů případu k vykázání do K-dávek.
- ▶ Optimalizační funkce nad případem DRG musí umožňovat automatické promítnutí změn souvisejících s výběrem optimálního pořadí diagnóz současně jak do dokumentace pacienta tak dokladů.
- ▶ NIS musí umožňovat kapitační platby.

Ano, součástí dodávky.

#### **4.2.3. Vedení patientské dokumentace na lůžkových odděleních**

Součástí dodávaného řešení NIS je modul pro podporu administrativy a organizace práce na lůžkovém oddělení, pro vedení patientské dokumentace, zajištění nezbytných statistik a vyhodnocení základních parametrů oddělení.

### **P33. Organizace práce na lůžkovém oddělení**

NIS bude umožňovat:

- ▶ Zabezpečení procesu při administrativním příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko).
- ▶ Zabezpečení procesu při lékařském příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště při zadávání příjmové dokumentace (anamnéza, příjmová zpráva, diagnózy, vstupní vyšetření), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.
- ▶ Strukturovaný zápis farmakologické anamnézy s textovým přenosem do příjmové zprávy, on-line sledování interakcí u farmakologické anamnézy.
- ▶ Možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.
- ▶ Možnost zápisu do dekurzu lékařem i sestrou při zachování autorství a nezměnitelnosti jednotlivých záznamů.
- ▶ Přehledné zobrazení výsledků vyšetření laboratorních, RTG, konzilií, možnost jejich jednoduchého přenosu do vytvářených dokumentů.
- ▶ Pohled do historické dokumentace pacienta.
- ▶ Informování koncového uživatele o vyžádaném konziliu.
- ▶ Zabezpečení administrativních úkonů v průběhu hospitalizace pacienta – překlady, propuštění. NIS bude nabízet kontrolu vyplnění všech povinných údajů ve formulářích, potřebná hlášení za oddělení.
- ▶ Propojení NIS se stávajícím stravovacím systémem firmy VIS na úrovni předávání informací o dietách pro pacienty ležící na daném oddělení.
- ▶ Plánování a dokumentaci terapie. Plánování skupiny pacientů, vedení zápisů z terapie – včetně možnosti hromadného zápisu, možnost použití různých škál (strukturovaných zápisů). Možnost jednoduchého přenosu zápisů z terapie do propouštěcí zprávy.

- ▶ Podporu pro vytvoření všech povinných statistických výstupů potřebných pro denní hlášení na stanici a pro měsíční hlášení pro ÚZIS. Tvorbu statistik o počtech pacientů, obloženosti, pohybu pacientů, podaných lécích, provedených výkonech, zadaném zvlášt' účtovaném materiálu (ZUM)

Ano, součástí dodávky.

#### **P34. Vedení dokumentace v průběhu hospitalizace**

NIS bude umožňovat:

- ▶ Vedení strukturovaného denního dekurzu. Možnost přizpůsobení struktury a tiskové sestavy dekurzu potřebám oddělení.
- ▶ Vedení průběžného popisu stavu pacienta s jednoznačnou identifikací kdo a kdy zápis provedl a přehledné zobrazení jednotlivých zápisů.
- ▶ Strukturovanou ordinaci léků a infuzí. Zadávání z číselníku léků, možnost zadat lék mimo VZP číselník léků. Možnost provázání se skladem – přehledné označení léků, které jsou skladem při ordinaci léků. Vazba mezi aktuální medikací a trvalými léky (snadné přenesení).
- ▶ Snadný výběr lékových alternativ z anatomicko-terapeuticko-chemické (ATC) skupiny.
- ▶ On-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept).
- ▶ Podání informace o ordinaci potřebných vyšetření a pokynů sestře.
- ▶ Možnost přidání příznaku (označení) o podání léku = lék byl podán.
- ▶ Možnost zadání diety a přídavek k pacientovi.
- ▶ Lékařské propuštění pacienta z oddělení – tvorba propouštěcí dokumentace (propouštěcí zpráva, předběžná propouštěcí zpráva, list o prohlídce mrtvého, průvodní list k pitvě aj.). Propouštěcí zpráva je generována automaticky dle předem nakonfigurovaných pravidel ze zadané dokumentace (jaká dokumentace, v jakém pořadí, forma výstupu).
- ▶ Vkládání dalších skutečností ze zdravotnické dokumentace (např. laboratorní výsledky) do zpráv.
- ▶ Zabezpečení procesu při administrativním propuštění pacienta z oddělení – kontrola všech povinných údajů, možnost jejich doplnění při propuštění pacienta. Důraz na ergonomické chování systému, na možnost doplnění chybějících údajů z jednoho místa
- ▶ Veškeré tiskové výstupy mající formu samostatné části zdravotnické dokumentace musí mít ekvivalentní výstupy ve formě elektronické zdravotnické dokumentace dle platné legislativy.

Ano, součástí dodávky.

#### **Speciální požadavky zadavatele na vedení dokumentace**

#### **P35. Vedení nelékařské dokumentace**

- ▶ NIS bude umožňovat vedení dokumentace a zápisů pro klinického psychologa, adiktologa a nutričního terapeuta.  
*Vedení ošetrovatelské dokumentace sestry je podrobně rozpracováno v kap.4.2.7.zadávací dokumentace*

Ano, součástí dodávky.

#### **P36. Evidence omezovacích prostředků**

- ▶ NIS bude podporovat evidenci použití omezovacích prostředků.
- ▶ Součástí je evidence maximální doby použití pro typ omezovacího prostředku s upozorněním na překročení přípustné doby použití.
- ▶ NIS umožní automatizaci hlášení a statistik o použití omezovacích prostředků dle platné legislativy.

Ano, součástí dodávky.

#### **P37. Agenda sociální sestry**

NIS bude poskytovat komplexní podporu pro agendu sociální sestry na jednom místě. Řešení agendy v NIS bude obsahovat:

- ▶ Evidenci právního režimu hospitalizace a agendu spojená s dokumenty, hlídáním termínů.



- ▶ Souhrnný přehled dokumentů pacienta a práce s nimi. Podpora odesílání přes datovou schránku a práce s PDF.
- ▶ Evidenci ceností, osobních dokladů.
- ▶ Sociální dokumentaci – sociální situace pacienta, způsobilost, mobilita, stupeň závislosti...
- ▶ Souhrnnou zprávu o sociální situaci pro potřeby informování lékařů a sester.
- ▶ Evidenci pečovatelských úkonů.
- ▶ Evidenci a správu financí pacienta – soukromých peněz pacienta. Evidence finančních operací (příjmy, výdaje) včetně plateb různých poplatků, evidence upomínek a dluhů.
- ▶ Přehled finančních depozit přes všechny pacienty.
- ▶ Hromadné pohyby na účtech.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.2.4. Vedení patientské dokumentace na ambulancích

Součástí dodávaného řešení NIS je modul pro podporu administrativy a organizace práce na ambulancích, pro vedení ambulantní patientské dokumentace, zajištění nezbytných statistik a vyhodnocení základních parametrů ambulance.

#### P38. Organizace práce na ambulanci

NIS bude umožňovat:

- ▶ Definici struktury ambulancí dle organizačního uspořádání – centrální kartotéka pro více ambulancí, jednotlivé samostatné ambulance.
- ▶ Zabezpečení procesu příchodu pacienta na ambulanci s definicí work-flow pro dané pracoviště (příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě nebo na vyšetření, tisk potřebné dokumentace), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle nastavení.
- ▶ Zobrazení přehledu čekajících a ošetřených pacientů – možnost výběru pacienta z čekárny k ošetření, možnost výběru z pacientů ošetřených v daném dni.
- ▶ Tvorbu statistických přehledů minimálně v rozsahu: ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadaný zvlášť účtovaný materiál (ZÚM).
- ▶ Rozložení počtu ošetřených v čase a rozložení čekacích dob v ambulanci.
- ▶ Podporu pro tvorbu ročních ambulantních statistik sledovaných ÚZIS z údajů, které jsou dostupné v NIS.

Ano, součástí dodávky.

#### P39. Vedení lékařské dokumentace na ambulanci

NIS bude umožňovat:

- ▶ Zadat minimálně: anamnézy, stav pacienta, diagnózy, žádanky na potřebná vyšetření, recepty, poukazy, výkony pro ZP, objednání na další návštěvu.
- ▶ Tisky veškeré potřebné dokumentace.
- ▶ Všechny potřebné úkony vykonávat rovnou při zápisu ambulantního vyšetření (zadání receptu, výkonů, žádanek, ...).
- ▶ Jednoduché vložení (např. klávesovou zkratkou) formalizovaných zápisů typu: zadané žádanky, diagnózy, předepsané léky a poukazy, trvalé diagnózy a jiné přímo do textu ambulantní zprávy.
- ▶ Zobrazit přehlednou historii ambulantních záznamů.
- ▶ Sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.
- ▶ Při zadávání receptů on-line poskytovat informaci o limitech preskripce.
- ▶ Při zadávání receptů práci s pozitivními listy (lékárna, VZP).
- ▶ Při zadávání receptů mít k dispozici on-line informace o lékových interakcích, možnost nastavit závažnost zobrazované interakce.
- ▶ Při zadávání receptů možnost vidět historii zadaných receptů a vyhodnocení lékových interakcí.
- ▶ Při zadávání receptů možnost jednoduše najít alternativy jednotlivých léků, možnost hledání podle ATC skupin.
- ▶ Vedení ambulantní dokumentace pro psychology.

Ano, součástí dodávky.

#### P40. Funkcionality pro práci s pacienty ambulance

NIS bude umožňovat:

- ▶ Zařazení pacienta do dispensárních skupin a práci nad pacienty dispensární skupiny.
- ▶ Převedení pacienta z ambulance na hospitalizaci – včetně zadané dokumentace.
- ▶ Komplexní řešení objednávání pacientů k vyšetření v ambulancích, lůžkové části a jiných specializovaných pracovištích – na konkrétní datum a čas, na druh vyšetření, ke konkrétnímu lékaři, na dané pracoviště.
- ▶ Vedení e-Receptu a e-Neschopenky dle platných legislativních pravidel.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.2.5. Medikace na lůžkách, hlídání lékových interakcí, evidence podání léků

##### Medikace, evidence ordinace léků

#### P41. Vedení denního dekurzu a strukturované ordinace léků

NIS bude umožňovat:

- ▶ Elektronicky vést dekurz pacienta včetně popisu aktuálního stavu pacienta, ordinace léků, pokynů sestře.
- ▶ Strukturovanou ordinaci léčiv. Lékař musí mít informaci o tom, jaké léky jsou na příručním skladě, jaké léky jsou v pozitivním listu. Musí mít jednoduchou možnost výběru léků ze stejné ATC skupiny.
- ▶ Lékaři strukturovaně zadávat i další informace: formu, dávkování.
- ▶ Lékaři zadat i podmíněný lék – při nespavosti, bolesti s označením maximálního denního množství.
- ▶ Lékaři lék změnit, vysadit, upravit.
- ▶ U všech zadaných údajů evidenci, kdo a kdy je vyplnil.
- ▶ Zadávat různé lékové formy – tabletky, injekce, masti, kapky, infuze. Musí existovat zápis dávkování vhodný pro ATB, infuze, opakující se léky.
- ▶ Při ordinování on-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept).
- ▶ Lékaři kopírovat již ordinované léky na další den.
- ▶ Evidenci u léků, zda jsou ordinovány nebo už podány (nebo ztraceny, odmítnuty apod.), případně jejich vysazení.
- ▶ Zobrazení ordinace léků na časové ose, aby bylo na první pohled zřejmé, zda byl lék již podán nebo byl vysazen.
- ▶ Zobrazení dat z denních dekurzů v týdenním přehledu.
- ▶ Vytištění údajů zadaných do dekurzu
- ▶ Označení podání/nepodání léku sestrou a zdůvodnění nepodání (např. ztráta, odmítnuto apod.)
- ▶ Přehledně (i graficky) vedený stav jednotlivých dávek léků (např. ordinováno, podáno, odmítnuto, vysazeno apod.).

Ano, součástí dodávky.

#### P42. Evidence podávání léků

- ▶ Systém umožní přehledné zobrazení ordinovaných léků pro pacienty stanice vyfiltrované pro dané období (ráno, poledne, večer apod.).
- ▶ Systém umožní elektronicky zaznamenat podání léků pacientům na lůžkových stanicích.
- ▶ Sestra má možnost hromadně zaznamenat podání léků pacientů ze své stanice. V přehledném zobrazení uvidí seznam všech pacientů a všech léků, které má v daném období podat a může hromadně zaznamenat podání.
- ▶ Sestra má možnost evidovat i lék nepodaný (pacient odmítl, lék byl ztracen apod.).

Ano, součástí dodávky.

##### Sklady léků, propojení s medikací

#### P43. Propojení lékového hospodářství na sklady a vykazování

- ▶ Příruční sklady na oddělení (klinické sklady) jsou svázány s medikacemi s cílem jednoznačného vedení skladových zásob na oddělení v souladu s vyhláškou o správné lékárenské praxi.

- ▶ Požadujeme propojení klinické dokumentace se sklady léků. Systém zajistí (automaticky) vyskladnění podaných léků z příručních klinických skladů v počtu, který pacient spotřeboval. Vyskladní se léky metodou FIFO. Tím bude zajištěna přesná evidence spotřebovaných léků na daného pacienta.
- ▶ Požadujeme propojení klinické dokumentace do výkaznictví. Podaný lék se automaticky dotáhne do dokladu pro plátce péče (s uplatněním metodiky VZP).
- ▶ NIS bude komunikovat s centrálním skladem léčiv a SZM evidovaném v ekonomickém informačním systému.

Ano, součástí dodávky.

#### **P44. Příruční sklady na oddělení**

- ▶ Veškeré funkce ve skladovém hospodářství musí být prováděny na synchronizovaných číselnicích mezi centrálním a ostatními sklady.
- ▶ NIS zajistí práci s klinickými (příručními) sklady a eviduje přesný stav skladových zásob léků na příručních skladech.
- ▶ NIS umožní propojení příručních skladů a centrálního skladu.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit komplexní práci s léky.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit tvorbu a zpracování žádanky pro centrální sklad s možností nastavení šablon pro žádanky. U žádanek je nutné mít možnost schválení žádanky a označit prioritu žádanky.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit příjem komodit – příjem na sklady na oddělení dle elektronických podkladů z centrálního skladu – zpracování příjímky z centrálního skladu.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit výdej léků do spotřeby nákladového střediska nebo případně pacienta z příručního skladu oddělení.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit automatickou tvorbu výdejů léčiv do spotřeby s vazbou na pacienta.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit odpis do ztrát.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit převod (výdej) do jiného skladu.
- ▶ Sklady na odděleních musí umožnit převod (příjem) z jiného skladu.

Ano, součástí dodávky.

#### **P45. Centrální sklad léků**

- ▶ Veškeré funkce ve skladovém hospodářství musí být prováděny na synchronizovaných číselnicích mezi centrálním a ostatními sklady.
- ▶ NIS umožní vedení centrálního skladu léků a propojení na centrální sklad vedený v jiném informačním systému – ekonomickém a skladovém IS.
- ▶ Centrální sklady umožní tvorbu objednávek na dodavatele – s elektronickou komunikací objednávek a tvorbu požadavku do skladu v ekonomickém a skladovém informačním systému.
- ▶ Centrální sklady musí umožnit příjem léků od dodavatelů – ruční zadání, elektronické dodací listy.

Ano, součástí dodávky.

### **4.2.6. Ochranná léčba**

#### **P46. Modul ochranné léčby**

NIS bude obsahovat specializovaný modul pro evidenci a statistické vyhodnocování ochranné léčby (dále jen OL) pro psychiatrickou nemocnici – pro ústavní a ambulantní formu výkonu léčby. Modul OL v rámci NIS bude umožňovat:

- ▶ Strukturovanou evidenci potřebných údajů o OL (stav léčení, oddělení, typ OL, informace k soudu a spisu, předpokládaný a skutečný nástup, lhůta pro přezkum).
- ▶ Vést pro pacienta s ochrannou léčbou kartu ochranné léčby, ve které se budou přehledně sdružovat všechny údaje o OL (typ OL, soud, info o spisu, datum rozhodnutí, datum nabytí právní moci, stav léčení, delikt, údaje o znaleckém posudku, předpokládaný nástup, datum zahájení, prodloužování, lhůta pro přezkum, případně text pro poznámky).
- ▶ Evidenci potřebných údajů o OL při hospitalizaci (od, do, přerušení, počet dnů, důvody).
- ▶ Evidenci spisů s podrobnými údaji

- ▶ Automatické hlídání termínů k OL a formou grafického zvýraznění upozorňovat na lhůtu pro přezkum. Pro sledování lhůt je nutné zároveň vytvořit provozní sestavu, která vypíše pacienty, u kterých se blíží lhůta pro přezkum.
- ▶ Zajištění plnění legislativních hlášení o OL dle platné metodiky.
- ▶ Generování a tisk předdefinovaných dokumentů souvisejících s OL.
- ▶ Tvorbu statistiky, které umožní vyhodnocovat OL – seznam pacientů s OL, podle stavu léčení, typu léčení, provozní statistiky, které umožní hlídat termíny a úplnost dokumentace.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.2.7. Vedení ošetrovatelské dokumentace

Zadavatel požaduje elektronické vedení ošetrovatelské dokumentace v NIS, která bude součástí patientské zdravotnické dokumentace a bude provázaná s lékařskou dokumentací. Požadujeme vedení základních dokumentů pro sestry ve strukturované formě s použitím číselníků a minimem psaného textu. Automatický přenos již zadaných dat do další dokumentace zajistí redukci duplicitního zadávání a tím minimalizuje chybovost.

#### P47. Šíře vedení elektronické strukturované ošetrovatelské dokumentace

- ▶ Elektronicky jsou vedeny minimálně tyto dokumenty: ošetrovatelská anamnéza, rizika (dekubitů, pádů, nutrice, ADL), plán péče, hodnocení plánu, předání služby, ošetrovatelská propouštěcí / překladová zpráva, edukace, hodnocení bolesti, evidence dekubitů.

Ano, součástí dodávky.

#### P48. Funkcionality elektronické ošetrovatelské dokumentace a automatizace práce

- ▶ NIS bude automaticky dotahovat již v NIS zadané známé skutečnosti např. z lékařské dokumentace do ošetrovatelské dokumentace (typově: nacionále pacienta, příbuzný, výška, váha, věk, diagnózy).
- ▶ Ošetrovatelská anamnéza
  - ▶ Při příjmu pacienta na oddělení se zadá elektronická ošetrovatelská anamnéza včetně hodnocení rizik.
  - ▶ Sestra musí mít možnost anamnézu uložit i rozepsanou a musí mít možnost se k ní vrátit a dopsat ji.
  - ▶ Musí být zajištěno uzamknutí anamnézy (ale i jiných dokumentů) proti přepsání.
  - ▶ V rámci anamnézy sestra provede i zhodnocení rizik. Sestra musí mít možnost zadání rizika (soběstačnost, test rizika vzniku dekubitů na stupnici podle Nortonové, test hodnocení základního nutričního stavu, test hodnocení rizika pádu). Možnost hodnotit rizika i kdykoli v průběhu hospitalizace pacienta.
- ▶ Plán ošetrovatelské péče
  - ▶ Sestra vytvoří plán ošetrovatelské péče při příjmu pacienta na oddělení a musí mít možnost v plánu dělat v průběhu hospitalizace změny odpovídající stavu pacienta (bez opětovného přepisování již zadaných údajů) - hodnotit diagnózy, zaznamenat, pokud diagnóza již neplatí, mít možnost změnit intervence, možnost přidat nové diagnózy.
  - ▶ Plán bude obsahovat číselníky pro výběr ošetrovatelské diagnózy a intervence.
  - ▶ Do plánu péče se automaticky předvyplní ošetrovatelské diagnózy, které odpovídají údajům zadaným do anamnézy a hodnotám rizik.
- ▶ Požadujeme elektronické vedení hodnocení bolesti pacienta – průběžně po dobu celé hospitalizace. Musí být jasné, kdy byl jaký údaj zadán.
- ▶ Sestra elektronicky provede i údaje o edukaci pacienta s jasnou identifikací, kdy k ní došlo a kdo edukoval.
- ▶ Požadujeme možnost elektronicky evidovat dekubity a jejich vývoj v průběhu hospitalizace.
- ▶ Elektronicky bude veden i zápis při předání služby s identifikací předávající a přebírající sestry.
- ▶ Při propuštění pacienta z oddělení bude sestra vyplňovat elektronickou překladovou zprávu.

Ano, součástí dodávky.

#### P49. Provázání dokumentace a ergonomie práce

- ▶ Požadujeme, aby ošetrovatelská dokumentace byla integrální součástí NIS.

- ▶ Požadujeme, aby byla zajištěna provázanost mezi ošetrovatelskou dokumentací a lékařskou dokumentací. Lékař musí mít možnost nahlížet do jednotlivých dokumentů ošetrovatelské dokumentace. Ošetrovatelská dokumentace musí být součástí zdravotnické dokumentace. Musí být zároveň zajištěno, aby lékař nemohl ošetrovatelskou dokumentaci editovat.
- ▶ Provázání s nástrojem pro evidenci nežádoucích událostí v NIS.
- ▶ Všechny elektronicky vedené dokumenty ošetrovatelské dokumentace musí být možné vytisknout, především anamnézy a zhodnocení rizik.
- ▶ U plánu péče i jeho hodnocení bude možné dotisknout pouze zadané změny.
- ▶ Aby práce s jednotlivými dokumenty ošetrovatelské dokumentace byla co nejjednodušší, budou je sestry vyplňovat (tam, kde to je možné) výběrem z připravených číselníků. Elektronická ošetrovatelská dokumentace bude vyžadovat minimum psaného textu.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.2.8. Nežádoucí události

Zadavatel požaduje elektronickou evidenci nežádoucích událostí dle metodiky Ministerstva zdravotnictví ČR. Evidence bude nabízet možnost zaznamenat nežádoucí událost, která se týká pacienta, ale i obecnou nežádoucí událost technické povahy (týkající se například personálu), která je na pacientovi nezávislá. Dále možnost evidence specifických údajů o pádech, dekubitách, nemocničních nákazách, vyhodnocování nežádoucích událostí a zapisování nápravných opatření. Řešení evidence bude nabízet i možnost sběru podkladů pro vykazování do registru nežádoucích událostí.

#### P50. Nástroj pro elektronickou evidenci a vyhodnocování nežádoucích událostí

Nabízený NIS bude obsahovat nástroj pro elektronickou evidenci a vyhodnocování nežádoucích událostí.

Nástroj bude umožňovat:

- ▶ Evidenci nežádoucích událostí (pády, dekubity, záměna pacienta, záměna strany, chybná medikace,...) v NIS včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních.
- ▶ K nežádoucím událostem musí být možné zaznamenat informace dle doporučení MZ a budou odpovídat potřebám ÚZIS, který provozuje registr nežádoucích událostí.
- ▶ Vedení údajů o dekubitách.
- ▶ Vedení údajů o pádu pacienta s možností hodnotit stav pacienta před a po pádu.
- ▶ Sběr podkladů pro registr nežádoucích událostí spravovaným ÚZIS
- ▶ Statistické zpracování údajů o nežádoucích událostech jako indikátorů kvality.
- ▶ Evidenci patientských nežádoucích událostí i obecných nežádoucích událostí, které se netýkají pacienta (např. úraz personálu, technický problém, krádež mezi personálem).
- ▶ Zajistit společné vyhodnocování obecných nežádoucích událostí a patientských nežádoucích událostí.
- ▶ Zadání nápravného opatření k evidované nežádoucí události
- ▶ Provázání evidence nežádoucích událostí s ošetrovatelskou dokumentací: Při evidenci pádu, resp. dekubitu mít informaci o tom, jak bylo hodnoceno riziko pádu, resp dekubitů u pacienta
- ▶ Evidence nemocničních infekcí.
- ▶ Možnost e-mailových notifikací vybraných pracovníků při zápisu nežádoucí události.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.2.9. Komunikace NIS se službami komplementu – PACS a LIS

V rámci dodávaného SW řešení požadujeme ucelený systém, který bude komunikovat se službami komplementu – elektronické žádanky a objednávky na vyšetření, zobrazení výsledků z NIS apod.

#### P51. Komunikace NIS s PACS

Komunikační rozhraní NIS s rentgenologickým informačním systémem (PACS) bude zajišťovat minimálně následující činnosti:

- ▶ Proces vyšetření pacienta na radiologickém pracovišti, konkrétně integrace procesu založení žádanky v rentgenologickém IS (ať už přijaté elektronicky z NIS, či zadané ručně v rentgenologickém IS), přiřazení digitálního diagnostického přístroje (modality) a založení studie na této modalitě (přenos dat o pacientovi a vyšetření na tuto modalitu prostřednictvím DICOM MWL).



- ▶ Proces vytváření popisu obrazové dokumentace v rentgenologického IS – integrace rentgenologického IS a diagnostické stanice PACS systému, různá úroveň integrace dle integrovaného PACS systému – automatické spuštění prohlížeče z rentgenologického IS pro vybranou studii nebo pacienta.
- ▶ Zpřístupnění obrazové dokumentace klinickým uživatelům – integrace prohlížeče obrazové dokumentace do NIS pro možnost rychlého zobrazení zvolené obrazové dokumentace nebo pacienta uživatelům NIS (ošetřujícím lékařům) přímo z NIS.
- ▶ Jednosměrná synchronizace registru pacientů v NIS (Master) s registrem pacientů v PACS (Slave).
- ▶ Možnost načtení popisu snímků uložených v rentgenologickém IS do PACS prohlížeče využívaného u externích lékařů.

Ano, součástí dodávky.

#### **P52. Komunikace NIS s LIS**

Komunikační rozhraní NIS s laboratorním informačním systémem (LIS) bude zajišťovat minimálně následující funkcionality:

- ▶ Jednosměrná synchronizace registru laboratoře s registrem NIS tak, že změny v registru NIS jsou okamžitě promítány do registru laboratoře.
- ▶ On-line synchronizace základních číselníků laboratoře s číselníky NIS, a to ve směru z laboratoře do NIS v rozsahu číselník metod včetně všech hodnotících mezí, číselník jednotek, seznam funkčních skupin a skupin metod, matice textových výsledků.
- ▶ Ve směru z NIS do laboratoří bude on-line synchronizován seznam žadatelů.
- ▶ Elektronická žádanka je distribuována z NIS a v laboratoři bude připravena ke zpracování v okamžiku jednoznačného spárování s materiálem. Materiál bude označen čárovým kódem.
- ▶ Okamžitě po uvolnění výsledků laboratoří budou nálezy včetně interpretací přenášeny do NIS. Možnost využít i postupné uvolňování výsledků jednotlivých metod.
- ▶ On-line distribuce výkonů provedených v laboratoři do centrálního zpracování výkaznictví, tj. okamžitě po uvolnění výsledků jsou do NIS zapisovány i podklady pro vykazání zdravotní péče.

Ano, součástí dodávky.

### **4.3. Požadavky na skladové hospodářství, logistiku a ekonomiku**

#### **P53. Skladování a logistika – evidence, oceňování zásob a účtování**

- ▶ Oceňování skladových zásob je možné v průměrných cenách nebo FIFO. Oceňování je možná určit pro každý sklad samostatně.
- ▶ Účetní vedení skladových zásob je možné metodou A i metodou B. Metoda účtování je možné zvolit pro každý sklad samostatně.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci zásob podle výrobních čísel nebo šarží.
- ▶ Je možné provádět skladové uzávěrky pro každý sklad samostatně pro libovolně zvolený den
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje provádět skladové inventury množstevní i hodnotové. Inventuru je možné provádět také podle výrobních čísel nebo šarží.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožní existenci nadřízených a podřízených skladů ve stromové struktuře alespoň ve 3 úrovních.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožní bezproblémové napojení do nemocničního informačního systému a jeho systému skladového hospodářství.

Ano, součástí dodávky.

#### **P54. Skladování a logistika – nákup**

- ▶ Pro skladové položky lze vytvořit nákupní objednávky. Nákupní objednávky přitom umožní zohlednit skladové zásoby na jiných skladech, objednané a dosud nedodané zboží.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožní práci s nákupními ceníky a zohlední objednávání položek vysoutěžených u dodavatelů.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožní propojení na žádanky vzniklé v nemocničním informačním systému a z nich vytvoří nákupní objednávky. Objednávky se budou automaticky sdružovat podle jednotlivých dodavatelů. Současně bude možné objednávky označit jako urgentní pro okamžité vyřízení.



- ▶ Ekonomický a skladový systém předá nemocničnímu informačnímu systému informaci o plnění a vykrytí nákupních objednávek ze žadanek.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožní generování nákupních objednávek v dohodnutém strukturovaném formátu xml pro budoucí možnou realizaci elektronické výměny dat s dodavateli.
- ▶ Nákupní objednávky lze likvidovat s vazbou na skladovou příjemku a následně na fakturu přijatou, tak aby bylo možné dosledovat celý tok dokladů.

Ano, součástí dodávky.

#### **P55. Ekonomika – obecné požadavky**

- ▶ Ekonomický a skladový systém plně podporuje českou legislativu související s účetnictvím příspěvkových organizací.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje rychlé vyhledávání dat jednotně v celém systému nejlépe formou fulltextového hledání.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje tvorbu vlastních filtrovaných přehledů, grafů kontingenčních tabulek, reportů a tiskových formulářů.
- ▶ Data lze exportovat do datových formátů xls,xlsx, doc, xml, pdf.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje komunikaci prostřednictvím vlastního API rozhraní.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje využití čárových kódů (QR kódy pro fakturaci, čárové kódy pro skladovou evidenci).

Ano, součástí dodávky.

#### **P56. Ekonomika – Účetnictví**

- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje přímé vytváření interních účetních dokladů.
- ▶ Účetním dokladům je možné přiřadit na nákladové středisko, nákladový okruh, zakázku, vozidlo a zaměstnance.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje rozpouštět DPH zpět do nákladů.
- ▶ Veškerá komunikace s finanční správou probíhá elektronicky (DPH, KH).
- ▶ Účetnictví, DPH a KH obsahuje kontroly správnosti zadání, výpočtové (DPH a KH vykazují shodné údaje).

Ano, součástí dodávky.

#### **P57. Ekonomika – Finanční účetnictví, reporting a plánování**

- ▶ Prvotní doklady (faktury, skladové doklady, pokladní doklady, vzájemné zápočty, bankovní výpisy) je možné účtovat podle přednastavených účetních předpisů - kontací.
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje elektronické zpracování platebních příkazů (export do banky) a bankovních výpisů (import z banky).
- ▶ Položky bankovních výpisů se automaticky párují na prvotní doklady a doplňují účty pro zaúčtování.
- ▶ Každé organizaci může být přiřazeno více bankovních spojení.
- ▶ V ekonomickém a skladovém systému je možné vedení více pokladen (CZK, cizí měna, FKSP, jiná).
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje definici více saldokont (za jednotlivé účty, za kombinaci účtů nebo různé způsoby nápočtu např. jen organizace nebo organizace a doklad, ...), výpočet stavu saldokont k datu.
- ▶ Je možné provádět vzájemné zápočty včetně třístranných.
- ▶ Pro potřeby reportingu je možná tvorba vlastních výkazů a jejich variant včetně výkazů srovnávacích (porovnání výsledků minulých období).
- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje sestavení rozpočtů v různých časových intervalech, jeho variant a nápočet skutečnosti pro kontrolu plnění rozpočtu.
- ▶ Ekonomický a skladový systém má zpracované povinně vytvářené výkazy v členění rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha, PAP, výkaz peněžních toků.

Ano, součástí dodávky.

#### **P58. Ekonomika – Evidence majetku**

- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci veškerého majetku - drobný, dlouhodobý, soubory majetku.
- ▶ Majetek je možné evidovat podle umístění až na úroveň středisko a místnost.

- ▶ Inventarizaci majetku je možné provádět přes mobilní terminály s využitím čárových kódů.
- ▶ Ekonomický a skladový systém generuje účetní a daňové odpisové plány. A umožňuje jejich hromadné účtování. Pro majetek pořízený z dotací je umožňuje automatické účtování do výnosů.
- ▶ Pro majetek spadající do správy servisu umožňuje ekonomický a skladový systém evidenci servisní karty, která obsahuje alespoň název, typ, výrobce, výrobní číslo, dodavatele, výrobce, datum pořízení, instalace a expirace, informace o provedených a plánovaných BTK, odpovědnou osobu, seznam servisních zásahů provedených zařízení.

Ano, součástí dodávky.

#### **P59. Komunikace s dalšími systémy**

- ▶ Ekonomický a skladový systém umožňuje import účetních dat ze mzdového systému AVENSIO a ze stravovacího systému VIS Stavne a VSKlad.

Ano, součástí dodávky.

### **4.4. Požadavky na laboratorní informační systém**

Součástí dodávky je výměna stávajícího laboratorního informačního systému (dále jen „LIS“) a jeho kompletní začlenění do NIS, systému elektronických žádánek na vyšetření a distribuce výsledků. LIS bude plně zapojen do eHealth nemocnice. Rozsah současných laboratorních procesů, vč. typů využívaných analyzátorů jsou uvedeny v kapitole 2.3.1. Zadávací dokumentace

#### **4.4.1. Funkční a technologické požadavky na LIS**

##### **P60. Technologické požadavky na LIS**

Mimo obecně platných požadavků vyžadovaných od všech dodávaných IS a definovaných v kap. 4.1 (Zadávací dokumentace), bude LIS splňovat:

- ▶ Jednotné grafické prostředí pro všechna požadovaná pracoviště laboratorního komplementu.
- ▶ Použití standardní SQL databáze. Je vyžadována jedna společná databáze pro všechna pracoviště laboratorního komplementu.
- ▶ Soulad s požadavky akreditačního řízení dle normy ČSN EN ISO 15189:2013.
- ▶ Podpora datových rozhraní pro výměnu dat DS MZ ČR (DASTA v4) a to přenos žádánek i výsledků (strukturovaně), pouze jako text je nedostatečné.
- ▶ Podporu datového rozhraní pro výměnu dat HL7.
- ▶ Umožnění exportu všech důležitých číselníků a statistických sestav do XLSX formátu.
- ▶ LIS splňuje požadavky GDPR, především z pohledu přístupových práv, logování změn osobních údajů a skartace (pseudonymizace) identifikačních údajů pacienta.
- ▶ Požadavek na integraci všech částí systému a modulární koncepci. LIS musí umožňovat vyhledávání souvisejících dat napříč jednotlivými moduly.
- ▶ Soulad s aktuální právní legislativou, správnou laboratorní a výrobní praxí i ostatními požadavky a normami platnými pro dané laboratoře a úseky. Soulad bude zajištěn po celou dobu platnosti servisní smlouvy.

Ano, součástí dodávky.

##### **P61. Požadavky na práci s daty**

- ▶ Pro snadnější a bezchybnou správu jsou požadovány společné (sdílené) číselníky pro všechny dílčí moduly LIS (registr pacientů, číselník metod, mezí a jednotek, číselníky výkonů včetně NČLP, MKN10, číselník interních i externích žadatelů, ...) v jedné SQL databázi.
- ▶ Musí být zabezpečen přístup žadatelů k žádaným výsledkům přes webové rozhraní (internet) s logováním přistupujícího uživatele, času přístupu a výsledku, ke kterému bylo přistupováno.
- ▶ Neomezená archivace výsledků s možností zpětného výtisku archivních výsledků a to jak jednotlivě, tak kumulativně.
- ▶ Výsledky v DB musí být chronologicky řazené s možností informace o referenčních mezích platných v době vzniku výsledků a současně s hodnocením časového pohybu vzorku v laboratoři. Důležitá a nezbytná je informace o autorovi naměřeného výsledku a kompletní historii změn výsledku.
- ▶ Podpora on-line komunikace se všemi analyzátory uvedenými v kapitole 2.3.1. Podle možností analyzátoru podpora jednosměrné/obousměrné komunikace včetně podpory komunikace s POCT analyzátory.

- ▶ Možnost uživatelské úpravy pořadí zadávaných (příjem žádanky) a zobrazovaných dat v seznamech (např. oddělení, jméno, RČ, pořadí zobrazovaných/tištěných metod).
- ▶ Musí být zajištěna možnost hledání pacienta podle jména nebo podle čísla pojištěnce a čárového kódu.
- ▶ Možnost vyhledání podobných/duplicitních rodných čísel s možností nastavení uživatelských kritérií pro jejich vyhledávání.
- ▶ Možnost spojení duplicitních rodných čísel v registru pacientů.
- ▶ Základní provozní seznamy (seznamy vzorků) musí být uživatelsky přizpůsobitelné pro konkrétní uživatele: pořadí a šířka sloupců, velikost písma. Seznamy musí umožnit filtrování údajů podle libovolného sloupce (a jejich kombinací) v seznamu.
- ▶ Možnost definování položek (metod, komentářů), které jsou pouze informativní pro laboratoř, tj. nejsou převáděny do tiskových sestav ani přenášeny do NIS.
- ▶ V rastru pro zadávání požadavků/výsledků lze podle typu provozu volit sloupce s informacemi o metodách (zkratka metody, plný název, jednotky, varovné meze, barva zkumavky, delta-check, indikace nahlášeného výsledku...)
- ▶ Přímou z kumulativního přehledu výsledků pacienta lze pro oprávněné osoby editovat výsledky nebo volné texty u metody.
- ▶ V systému je u výsledku (kdekoliv) možné zobrazit okno s informací o autorech a časech všech provedených kontrol a o času tisku a exportu výsledku.
- ▶ Nastavitelné různé režimy práce (specifické procesy) v každé číselné řadě samostatně pro zadávání identifikací, požadavků a výsledků, pro kontrolu výsledků, tisk a export nálezů, pro kontrolu kompletnosti, vyúčtování a zpracování statistik.
- ▶ Možnost rychlého nastavení filtru pro zobrazení vzorků konkrétního analyzátoru nebo skupiny analyzátorů.
- ▶ Možnost nastavení uživatelského filtru na konkrétní metodu.
- ▶ Možnost nastavení filtru na záznamy s výsledky k telefonickému nahlášení.
- ▶ Možnost uživatelských filtrů seznamů podle stavu zpracování žádanky: odeslané do analyzátoru, blokováno proti exportu, validované, vytištěné, exportované, ...
- ▶ Možnost rychlého zobrazení stavu provozu (přehled o rozpracovanosti vzorků na jednotlivých úsecích) a kontrola denního provozu (např. duplicita čísel pojištěnců).
- ▶ Systém umožňuje nastavení souhrnu kroků v logicky sestavených sekvencích (např. automatický tisk výsledků v časových intervalech po splnění všech kritérií, definice sekvencí - výstup na tiskárnu, export do NIS).
- ▶ Systém neumožní mazání záznamů. Záznamy jsou v DB uloženy s příznakem smazání a nejsou zahrnuty do dalšího zpracování (do sestav, vyhodnocení, statistik atd.). V systému jsou k záznamu uloženy údaje o tom kdo, kdy, v kolik a z jakého místa (název PC / IP / ID) záznam smazal.
- ▶ Systém umožňuje storno výsledků jednoduchým způsobem. Stornovaný výsledek je dále evidován v LIS, v NIS po odeslání hodnoty nahrazeny komentářem „stornováno“. Stornovaný výsledek je jednoznačně a jasně identifikován jak v záhlaví jednotlivého výsledku, tak v archivním přehledu více výsledků.

Ano, součástí dodávky.

### **P62. Organizační požadavky na práci v LIS**

- ▶ Možnost členění laboratoří do samostatných funkčních celků (číselných řad a knih) z hlediska: příjmu požadavků, zadávání výsledků, kontroly a uvolnění výsledků, tisku výsledkových listů.
- ▶ Možnost nastavení jednoho nebo více centrálních příjmů.

Ano, součástí dodávky.

### **P63. Požadavky na ovládání a vzhled LIS**

- ▶ Přístup ke všem dílčím aplikacím LIS a jejich ovládání musí být jednotné.
- ▶ Systém umožní uživatelské definice vlastních menu/ikon pro spuštění akcí na hlavní ploše aplikace s možností vytvořit individuální nabídky pro konkrétní uživatele.
- ▶ Systém musí umožnit upravovat formuláře (příjem žádanky ...) vyškolenými správci bez zásahu dodavatele. Formuláře lze modifikovat podle typu provozu. Možnost nastavení zákazu editace pro vybrané pracovníky laboratoře.
- ▶ Grafické provedení: jednotlivé části systému musí dovolovat diferenciaci hlavních formulářových údajů na povinné a nepovinné. Nastavení této diferenciaci musí být v pravomoci správce aplikace z řad zaměstnanců zadavatele.

- ▶ Systém umožňuje uživatelsky nastavit a přizpůsobit lišty ikon konkrétním uživatelům.
- ▶ Možnost práce s více okny aplikace formou záložek.

Ano, součástí dodávky.

#### **P64. Požadavky na komunikaci LIS-NIS**

- ▶ LIS musí být provázán s NIS alespoň do úrovně:
  - ▶ synchronizace registru pacientů LIS a NIS na pozadí,
  - ▶ synchronizace vybraných číselníků NIS do LIS (číselník pracovišť a číselník lékařů),
  - ▶ synchronizace vybraných číselníků LIS do NIS (číselník metod včetně mezí, číselníky textů).

Ano, součástí dodávky.

#### **P65. Evidence laboratorních přístrojů**

- ▶ Evidence laboratorních přístrojů bude integrovaná přímo v LIS.

Ano, součástí dodávky.

### **4.4.2. Podpora laboratorních procesů**

#### **P66. Řízení žadanek na laboratorní vyšetření**

LIS bude podporovat a umožňovat:

- ▶ Tisk čárových kódů pro jednotlivé vzorky v místě odběru tj. centrální odběrové místo, ambulance a lůžková oddělení a možnost jejich následného využití v laboratoři při načítání zadání a při komunikaci s analyzátory (tj. do laboratoře již přichází čárovým kódem označená zkumavka). Čárové kódy použité na označení zkumavek musí být použitelné ve všech laboratorních analyzátoch, tj. splní podmínky výrobců přístrojů a nabízeného laboratorního systému, dle požadavků uživatele lze definovat libovolný počet alikvotačních barkódů.
- ▶ Příjem elektronické formy žádanky načtením čárového kódu na primární zkumavce a použití stejného kódu pro práci s analyzátory.
- ▶ Zajištění hlídání povinných údajů (objem, čas, výška, hmotnost), závislostí metod apod.
- ▶ Zajištění kalkulace objemů pro požadovaný typ vyšetření a na základě kalkulace potřebných objemů tisk přesného počtu štítků na zkumavky (podle materiálu).
- ▶ Tvorbu profilů pro požadování ustálených kombinací vyšetření (např. předoperační vyšetření) pro zrychlení práce odběrových pracovníků.
- ▶ Přesnou deklaraci času odběru vzorku, odeslání vzorku, příjmu vzorku a odeslání výsledku laboratoří, vytvářet informativní oznámení (např. snížená stabilita, transport na ledu apod.)
- ▶ Indikaci urgentních požadavků (pro vzorek nebo konkrétní metodu), STATIM.
- ▶ Nastavení vitální indikace (pro vzorek nebo konkrétní metodu).
- ▶ Zadání místa pobytu pacienta v souladu s vyhláškou 306 MZČR a evidence historie této položky.
- ▶ Evidenci kdo, kdy a kde žádanku vytvořil a co požadoval.
- ▶ Automatické zařazení elektronického zadání pro vzorek s přidělením denního čísla v číselných řadách podle definice laboratoře.
- ▶ Elektronickou evidenci chyby při příjmu (kolize žádanky) např. prázdná zkumavka, málo materiálu, neshodná zkumavka, nepopsaná zkumavka, sraženo atd. a statistické zpracování podle žadatelů a typů jednotlivých chyb. Definice jednotlivých typů neshod uživatelem.
- ▶ Kontrolu a upozornění na „duplicity“ – tj. opakované shodné požadavky pro totéž RČ v krátkém časovém odstupu (např. z různých oddělení) – s možností definovat uživatelem mezní dobu i vybrané analyty.
- ▶ Upozornění překročení časů dodání vzorku do laboratoře při elektronickém příjmu požadavků nebo manuálním zadání žádanky. (Uživatelská definice pro každou metodu individuálně.)
- ▶ Indikaci frekvenčních omezení výkonů (průběžně při zadávání nebo dávkově).
- ▶ Zobrazení bodových hodnot výkonů na žádance i bez zadaných výsledků.
- ▶ Evidenci doordínovaných požadavků přímo ve formuláři žádanky.
- ▶ Okamžitou indikaci překročení varovných mezí v žádance.
- ▶ Možnost evidence textů pro žádanku jako celek a pro konkrétní metodu. Texty lze označit jako interní jen pro potřebu laboratoře.
- ▶ Barevné označení číselných výsledků podle nastavených mezí u konkrétní metody v žadankovém formuláři.

- ▶ Možnost kontroly delta-check - sledování změn zjištěných hodnot vyšetření v čase s jasným grafickým odlišením překročení jak na straně laboratoře, tak ve výsledku – definice uživatelsky nastavitelná. Možnost nastavení absolutní a relativní odchylky nebo jejich kombinace. Indikace překročení delta-check v kumulativním přehledu výsledků, v žádankovém formuláři a na výsledkovém listu. Systém musí evidovat historii nastavených kontrol delta-check v čase a podle ní správně hodnotit.
- ▶ Pro testy a pokusy jednotlivých laboratoří možnost definování imaginárního pacienta bez vyúčtování na pojišťovnu.
- ▶ Možnost vložení odkazu na obecné přílohy (DOC, JPG, PDF) k žádance.
- ▶ Možnost vložení obrazové přílohy ke konkrétní metodě nebo žádance.
- ▶ Možnost uživatelského doplnění libovolných položek do žádanky (metadata) a jejich následné použití pro výsledkový list a statistiku.

Ano, součástí dodávky.

### **P67. Práce s laboratorními výsledky**

LIS bude podporovat a umožňovat:

- ▶ Rozlišení referenčních hodnot na více úrovních, nejen dle věku – např. premenopauzální, postmenopauzální, těhotné, dle roční či denní doby, žadatele o vyšetření apod. Systém musí evidovat historii nastavených mezí v čase a podle ní správně hodnotit.
- ▶ Vstup při kontrole výsledků do modulů, potřebných pro hodnocení (historie výsledků, rozporové vztahy a automatické hodnocení na základě nastavených pravidel u metod), možnost snadného vložení informace (textového komentáře) k metodě (bez omezení místem) s možností uvedení na výsledkovém listu nebo pouze pro potřeby laboratoře.
- ▶ Nastavení výpočtových metod jednoduchým vložením vzorců pro výpočet uživatelem. Ve výpočtu lze pro rozhodování použít libovolný údaj z identifikace pacienta (pohlaví, věk, diagnóza, pracoviště žadatele, čas odběru, ...) Výsledkem výpočtu může být číselná hodnota nebo text.
- ▶ Nastavení rozporů a hodnocení metod ve vzájemné vazbě předem definované v systému uživatelem. Výstupem rozporových vztahů může být text pro interní potřebu laboratoře nebo text, který se zobrazí žadateli o vyšetření.
- ▶ Nastavení odlišení více úrovní patologických výsledků včetně kritických hodnot pro kontrolu nadlimitního nárůstu nebo poklesu hodnoty výsledku a to jak na straně laboratoře (v zobrazení výsledku v LIS), tak pro přenos výsledku do NIS.
- ▶ Rychlou evidenci telefonicky hlášených výsledků přímo z formuláře žádanky a formuláře pro zobrazení výsledků a možností uživatelem předdefinovaných textů pro popis k hovoru. Statistické vyhodnocení počtu hlášení za časové období. Indikace telefonicky nahlášených výsledků v kumulativním přehledu výsledků i v žádance.
- ▶ Hierarchizaci autorizace výsledků (laborantky prvotní kontrola, VŠ druhá kontrola, lékař případná třetí kontrola).
- ▶ Uvolňování výsledků automaticky i manuálně.
- ▶ Seřazení žádanek pro validaci podle času, který je požadován pro uvolnění metod.
- ▶ Přenesení nezpracovaných požadavků do dalších dní.

Ano, součástí dodávky.

### **P68. Požadavky interní kontroly kvality (QC)**

LIS bude podporovat a umožňovat:

- ▶ Vedení přehledu veškerých výsledků kontrolních vzorků zadaných manuálně nebo přijatých on-line z analyzátorů podle jednotlivých šarží.
- ▶ Neomezený počet různých kontrol ke každé metodě.
- ▶ Vytváření skupin kontrol podle pracovišť/analyzátorů.
- ▶ Dlouhodobou evidenci šarží.
- ▶ Možnost zařazení výsledků QC jako podmínky pro automatickou lékařskou kontrolu.
- ▶ Automatické vyhodnocování výsledků QC pomocí Westgardových pravidel.
- ▶ Grafické hodnocení QC (Levey-Jeningsův graf, Youdenův graf). Možnost porovnání více kontrol v jednom grafu.
- ▶ Pro denní provoz zobrazení přehledného souhrnu naměřených kontrol a jejich odchylek od nastavených atestů.
- ▶ Vložení poznámky analytika k výsledku kontroly, který je potřeba opatřit komentářem. Možnost vyloučení kontroly ze statistického zpracování.



- ▶ Statistické přehledy za šarže a klouzavé časové intervaly.
- ▶ Přehled o mezidenní reprodukovatelnosti.
- ▶ Porovnání kontrol mezi analyzátory.
- ▶ Statistiku kontrol obsahující minimálně tyto informace: hladina, pořadí, šarže, atest, odchylka, TEa, průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient, bias, analytická chyba, standardní nejistota průměru, rozpětí hodnot, povolená nepřesnost, povolená nesprávnost, procento z celkové analytické chyby (%TEa), výtěžnost, relativní nejistota obsahu, relativní standardní nejistota obsahu, odhad kombinované relativní nejistoty, sigmometrie (6 sigma).
- ▶ Zadávání kontrolních materiálů po šaržích podle šablony (předchozího záznamu).
- ▶ Export výsledků QC do XLS nebo CSV formátu.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.4.3. Požadavky na řízení dokumentace a EZD laboratoří

##### P69. Požadavky na formátování výstupů, exporty, tisky a podporu EZD

LIS bude podporovat a umožňovat:

- ▶ Přizpůsobitelnost všech tiskových výstupů (např. faktury, výsledkové listy, statistické sestavy, ...) uživatelem (např. prostřednictvím tiskových šablon), možnost vytváření výsledkových listů definovaných individuálně pro jednotlivé žadatele.
- ▶ Nastavení způsobu řazení při tisku výsledkových listů podle: evidenčního čísla, ID pacienta, jména pacienta, pracoviště žadatele, tiskové skupiny žadatelů, svozové trasy.
- ▶ Oboustranný tisk, barevný tisk výsledkových listů.
- ▶ Značení celkového počtu stránek a číslování stránek výsledkového listu.
- ▶ Použití různých způsobů řazení metod včetně vytváření funkčních skupin metod.
- ▶ Označení akreditovaných metod a metod zpracovaných v externí smluvní laboratoři na výsledkovém listu.
- ▶ Tisk obrazových příloh z analyzátorů na výsledkovém listu.
- ▶ Tisk předběžné faktury přímo z formuláře žádanky.
- ▶ Tisknout denní knihu laboratoře, přehled neuzavřených žádanek, výpis účtu pacienta, přehled účtování, podle uživatelem modifikovatelných sestav.
- ▶ Uživatelsky definovatelný vzhled pracovních protokolů s možností použít libovolných identifikačních údajů pacienta do protokolu.
- ▶ Řádkové nebo sloupcové řazení metod na pracovním protokolu. Možnost tisku protokolu bez nebo s výsledky.
- ▶ Zařazení předchozích výsledků metod do protokolu včetně informace o datu provedení a identifikačních položek pacienta.
- ▶ Vybraným uživatelům vytisknout kompletní výsledkový list, v kterém jsou obsaženy veškeré (i historické) výsledky ze všech laboratorních modulů.
- ▶ Zabezpečení výsledkových listů a hlavní knihy elektronickou pečetí a časovým razítkem a export v PDF/A formátu.
- ▶ Uložení elektronicky podepsaných výsledkových listů ve formátu PDF/A do lokálního archivu laboratoře a jejich rychlé zobrazení z kumulativního nálezu.
- ▶ Odeslání odkazu do lokálního archivu PDF/A dokumentů laboratoře v MZ DASTA do NIS (zajištění dostupnosti informace o uloženém elektronickém dokumentu v NIS).
- ▶ Archiv tiskových výstupů a sestav na uživatelem definovanou dobu pro konkrétní typy sestav.
- ▶ Výstup všech vytvořených sestav do RTF, PDF, XLS.

Ano, součástí dodávky.

##### P70. Požadavky na management dokumentace

LIS bude podporovat a umožňovat evidenci a správu dokumentace laboratoře v elektronické podobě, vyhovující požadavkům normy ČSN EN ISO 15189 a to především:

- ▶ Evidenci autora dokumentu, data jeho vzniku a verze. Možnost nastavení práv pro přístup k dokumentu.
- ▶ Otvírání dokumentů přímo v systému pomocí lokálně instalovaného prohlížeče.
- ▶ Propojení dokumentů s objekty laboratorního systému (metoda, analyzátor, provoz) a možnost okamžitého zobrazení dokumentů při použití těchto objektů. (Např. dokument ke konkrétní metodě přímo u metody v žádance nebo kumulativním nálezu.)
- ▶ Podporu automatického verzování dokumentů.



- ▶ Schvalování evidovaných dokumentů a evidence uživatelů, kteří dokument četli.
- ▶ Upozornění pro uživatele, kteří si mají konkrétní dokument přečíst.
- ▶ Upozornění na blížící se expiraci dokumentu.
- ▶ Možnost práce s dokumenty i v prostředí internetu. (Např. upozornění na nový dokument v mobilním zařízení a možnost jeho zobrazení.)

Ano, součástí dodávky.

#### 4.4.4. Podpora statistiky a výkaznictví laboratoří

##### P71. Obecný koncept statistiky a výkaznictví v LIS

- ▶ LIS musí umožnit tvorbu výstupů (reportů) z informací uložených v DB prostředky uživatele a to podle libovolného údaje, kombinací podmínek, s využitím zástupných znaků. Jednotlivé výstupy (reporty) musí být možno směřovat na obrazovku, tiskárnu nebo do souboru (minimálně ve formátu RTF, PDF, XLS) vytvořené přímo v prostředí systému bez nutnosti dalších SW a konverzí. Výstup (report), vytvořený jedním uživatelem, musí být využitelný opakovaně a kromě autora i dalšími oprávněnými uživateli.
- ▶ Součástí LIS bude funkční modul pro tvorbu obecného exportu dat, kde je možné zpracovat data z celé databáze pacientů. Podmínky výběru skupiny lze přesně nadefinovat podle údajů uvedených u pacienta (např. výběr metod, časové období, pohlaví, stáří, dg., oddělení, podmínky pro výsledky včetně textových - fulltext vyhledávání). Je nutné nastavení exportu získaného souboru především do formátu XLS, TXT.
- ▶ LIS umožní definování stálých statistických skupin uživatelů pro dlouhodobé sledování.

Ano, součástí dodávky.

##### P72. Požadavky na reporty a statistiky laboratoří

Funkcionalita LIS bude umožňovat tvorbu těchto entit:

- ▶ Rychlého souhrnného přehledu o stavu rozpracování všech vzorků v systému (počet vzorků v jednotlivých provozních řadách, zadaná identifikace, zadané požadavky, zadané všechny výsledky, stav automatické a ruční kontroly, blokové vzorky, stav tisku, stav exportu).
- ▶ Statistiku o počtech vzorků za zvolené období pro jednotlivé laboratoře. Možnost filtrování výsledků podle pojišťoven, odborností, Rutina/Statim/Pohotovost, žadatelé, ...
- ▶ Statistiku výkonů nebo metod podle předem nastavených statistických skupin (souhrnná statistika za pracoviště, pro jednotlivá oddělení, kliniku nebo účetní skupinu) za požadované období (měsíce, roky) pro výkony agregované i neagregované, podle plátců péče, podle odborností.
- ▶ Finančního nebo bodového porovnání dvou zvolených časových období mezi sebou.
- ▶ Statistiku unicitních rodných čísel.
- ▶ Produkční statistiku podle konkrétních analyzátorů.
- ▶ Vyhodnocování doby zpracování vzorků TAT v časových intervalech.
- ▶ Statistiku kolizí v žádance, nahlášených výsledků a doordinačních za vybrané období (zobrazení podle žadatelů a podle typů).
- ▶ Průběžné (on-line) zobrazování indikátorů kvality: dodržení časů pro dodání vzorků do laboratoře (stabilita vzorku), dodržení časů pro uvolnění výsledků z laboratoře podle typu rutina/statim/vitální indikace.
- ▶ Roční statistiku výkonů laboratoře podle metodiky NZIS.

Ano, součástí dodávky.

##### P73. Podpora výkaznictví a plateb, zdravotní pojišťovny

LIS bude podporovat:

- ▶ Výkaznictví pro plátce péče integrované přímo do systému (práce nad společnými číselníky plátců péče komplementu). Archivace podkladových číselníků pro vykazání péče v čase (především číselník výkonů).
- ▶ Vytváření dávek pro zdravotní pojišťovny pro agregované i neagregované výkony.
- ▶ Tisk počtu výkonů v dávkách, pacientů nezařazených do dávky, tisk průvodních listů při exportu dávek, možnost prohlížení vyexportovaného souboru.
- ▶ Možnost opětovného exportu dávky pro pojišťovnu.
- ▶ Archivace dávek pro pojišťovnu.

- ▶ Možnost opravy vykázaného dokladu a opětovné vykázaní v dávce pro pojišťovnu.
- ▶ Možnost zjištění ceny vyšetření pro pacienty přímo ze žádanky.
- ▶ Možnost vytvoření faktury na pacienta nebo na pracoviště a období. Možnost vytvoření faktury pro cizince.
- ▶ Možnost nastavení vlastních cen výkonů pro vytváření různých typů faktur.
- ▶ Evidence vydaných faktur přímo v systému s indikací splatnosti.
- ▶ Možnost importu číselníků potřebných pro tvorbu dávek (aktuální číselník výkonů), možnost kontroly správnosti zadání IČP v seznamu oddělení a žadance (import centrálního registru IČP VZP).
- ▶ Archivace podkladových číselníků v čase (číselníky výkonů, odbornosti, kódy IVPL).
- ▶ Možnost dávkové validace čísel pojištěnců (import centrálního registru pojištěnců VZP).
- ▶ Systém musí obsahovat možnost volitelného zapnutí kontroly omezení, samostatně pro jednotlivé pojišťovny a subsystémy např.: frekvenční omezení výkonů, nasmlouvané výkony, dg – hvězdičkové dg, kombinace výkonů.
- ▶ Validace ID podle registru VZP (on-line přímo z formuláře žádanky, dávkově pro vybranou skupinu ID z registru).

Ano, součástí dodávky.

#### 4.5. Požadavky na elektronickou správu obrazových dat

Zadavatel bude realizovat digitalizaci svého pracoviště zobrazovacích metod. Ta se skládá z 2D rentgenu a sonografu. Součástí zadávacího řízení je dodávka SW části – systému PACS, prohlížeče DICOM a případných dalších dodávek nezbytných pro správné fungování pracoviště rentgenologa – jmenovitě diagnostická stanice PACS.

##### 4.5.1. Požadavky na PACS systém

###### P74. Požadavky na kompatibilitu a certifikaci

- ▶ Systém je certifikován jako zdravotnický prostředek ve třídě IIb.
- ▶ Je zajištěna kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0, podpora služeb Query/Retrieve, Store.
- ▶ Nabízený SW pro elektronickou správu obrazových dat musí být nativní 64-bitovou aplikací.

Ano, součástí dodávky.

###### P75. Požadavky dohledu a údržby

- ▶ Systém umožní trvalý vzdálený dohled a monitoring stavu systému v režimu 24x7 s eskalačními pravidly pro řešení nežádoucích stavů. Trvalý vzdálený dohled musí zajistit interní sledování parametrů centrálního PACS v definovatelných intervalech (min. každých 5 minut). Musí být sledovány minimálně následující parametry: stav služeb, stav HW – zaplnění paměti, zaplnění disku, apod. Pokud systém zaznamená problém s některými z parametrů, musí vygenerovat upozornění.
- ▶ Systém musí provádět pravidelnou automatickou údržbu systému (např. v nočních hodinách), která obsahuje min. čištění krátkodobé cache, převádění dat do dlouhodobého archivu, kontrolu integrity databáze, údržbu databáze, kontrolu dat (kontrola dat v DB vůči fyzicky uloženým datům na datovém úložišti), generování reportů (přehled vyšetření za den, apod.), případně další.

Ano, součástí dodávky.

###### P76. Práce s daty

- ▶ PACS systém bude umožňovat neomezený objem uložených, ukládaných a zpracovávaných dat, počet připojených DICOM uzlů, počet uživatelů.
- ▶ PACS systém bude umožňovat definici počtu kopií ukládaných dat na různý počet datových úložišť (min. 1-15 kopií) a umožňovat paralelní ukládání na více datových úložišť. Ukládání dat na více datových úložišť nesmí být řešeno formou pouhého kopírování z jednoho úložiště na druhé, ale systém musí umožňovat ukládat data paralelně na definovaná datová úložiště.
- ▶ Funkcionality na kontrolu dat uložených v archivu a to minimálně následovně:
  - ▶ při načítání dat z dlouhodobého archivu bude probíhat kontrola konzistence dat pomocí MD5 nebo podobného mechanismu kontrolních součtů,
  - ▶ kontrola integrity dat musí být nezávislá na použitém HW datových úložišť.
- ▶ Při příjmu a ukládání DICOM dat nesmí docházet k modifikaci dat, modifikacím DICOM tagů, modifikacím privátních nebo mazání privátních tagů.

- ▶ Kromě obrazových dat musí systém umožňovat ke studiím ukládat i strukturované dávkové reporty (SR) ve formátu DICOM.
- ▶ Systém musí umožňovat automatické přeposílání obrazových dat na jiné DICOM destinace (auto-routing), v rámci přeposílání musí být možná změna TransferSyntax za běhu.
- ▶ Systém musí umožňovat pre-fetching starších studií z centrálního serveru do jiných DICOM uzlů na základě přijaté žádanky z RIS (starší vyšetření budou předchystána ještě před příjmem vyšetření nového).
- ▶ Přeposílání dat musí být možné administrátorsky definovat nejen po skupinách modalit, ale i po konkrétních jednotlivých modalitách, kde byla data pořízena.
- ▶ Systém musí být optimalizován pro práci s vysokoobjemovými daty.
- ▶ Systém obsahuje podporu pro Query/Retrieve, Store pro DICOM snímky v lossy a lossless kompresi pro výrazné zmenšení objemu přenášených dat po síti.

Ano, součástí dodávky.

#### **P77. Centrální PACS archiv**

- ▶ Obrazová data musí být ukládána do centrálního archivu ve standardním DICOM formátu v DICOM struktuře, vlastní obrazová data nesmí být ukládána do jakékoliv databáze a nesmí docházet k oddělování obrazové části DICOM dat a informací v DICOM hlavičce.
- ▶ Systém musí umožnit příjem dat z modalit do archivu centrálního PACS systému v komprimované i nekomprimované podobě. Pro dlouhodobou archivaci dat musí být využit veřejně dostupný (dokumentovaný) kompresní algoritmus.
- ▶ Centrální archiv musí umožňovat automatické nebo manuální opravy demografických dat pacientů na základě informace předané z NIS/RIS bez modifikace originálních dat a unikátních identifikačních parametrů vyšetření.
- ▶ Centrální archiv musí umožňovat podporu definice priorit přenášených dat (např. urgentní konzultace apod.) a vícevláknový provoz, který umožní paralelní vyřizování požadavků – tzn. že každá příchozí asociace (příchozí data z modalit, žádost na poslání dat, přeposílání apod.) zakládá samostatnou asociaci (query/retrieve, store) = otevření samostatného DICOM kanálu do PACS archivu. Každé nastavené přeposílání dat do jednoho DICOM uzlu dle definovaných pravidel musí být dále ještě možné rozdělit na více vláken.
- ▶ Centrální archiv musí poskytovat denní přehledy (minimálně údaje o denním a celkovém počtu uložených studií, celkovém objemu a denním přírůstku obrazových dat, dále informace o stavu systému – stavy důležitých služeb, průběh archivace studií, musí být umožněna definice poskytovaných údajů dle požadavků zadavatele.

Ano, součástí dodávky.

#### **P78. PACS archiv pro data z externích zdrojů**

- ▶ Součástí nabízeného řešení bude samostatný oddělený PACS archiv pro data z externích zdrojů, s oddělenou databází i úložištěm od hlavního systému PACS. Ke snímkům externího PACSu se bude přistupovat přes prostředí centrálního prohlížeče. Vyšetření v tomto PACSu uložené bude možné na základě definovaných pravidel automaticky odesílat do hlavního PACS systému, nebo z prostředí webového nástroje nebo prohlížeče odeslat do hlavního PACSu manuálně.

Ano, součástí dodávky.

#### **P79. Požadavky na komunikaci PACS-NIS**

Jako součást dodávky PACS software zadavatel požaduje implementaci modulu pro komunikaci s nemocničním informačním systémem (NIS) minimálně v následujícím rozsahu:

- ▶ podpora komunikace s NIS pomocí webové služby,
- ▶ komunikace s NIS přes mezinárodní standard HL7,
- ▶ komunikace s NIS přes národní standard DASTA,
- ▶ příjem nebo načtení textových popisů vyšetření uložených v NIS a jejich zobrazení v DICOM prohlížečích,
- ▶ otevření DICOM prohlížeče a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS voláním dotazu dle definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta).
- ▶ příjem podkladů pro sestavení MWL (pracovní seznam modalit) a jejich distribuce modalitám na základě žádanky vystavené v NIS,

- ▶ možnost automatické opravy dat uložených v centrálním PACS na základě informace předané z NIS.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.5.2. Požadavky na webový nástroj

##### P80. Webový nástroj pro administraci PACS – funkční požadavky

- ▶ Jako součást dodávaného software pro správu PACS zadavatel požaduje implementaci webového nástroje pro administraci PACS, který bude minimálně umožňovat:
  - ▶ Zobrazení seznamu vyšetření uložených v PACS, vč. možnosti zobrazení detailu vyšetření, zobrazení vlastního vyšetření ve webovém DICOM prohlížeči.
  - ▶ Vyhledávání podle následujících parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, pohlaví, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření, popis vyšetření, vyšetřující lékař, zdroj dat.
  - ▶ Import DICOM dat s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data.
  - ▶ Import ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data (při importu ne-DICOM dat vazba na worklist a vytvoření importu na základě tohoto worklistu).
  - ▶ Export vyšetření v:
    - ▶ formátu JPG – v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie,
    - ▶ formátu MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie,
    - ▶ formátu DICOM – na úrovni snímek, série, studie.
  - ▶ Vypalování dat na CD/DVD vč. prohlížeče (vzhledem k zabezpečení webových prohlížečů lze pro tuto funkci využít instalace doplňkového modulu nebo s využitím samostatného SW).
  - ▶ Opravy demografických dat pacientů (jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).
  - ▶ Odesílání dat přes ePACS a ReDiMed, případně další komunikační sítě a nástroje, vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a možností rychlého hledání v seznamu příjemců.
  - ▶ Rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií do nového vyšetření, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.
  - ▶ Přesunu dat mezi různými (připojenými) DICOM uzly – možnost přesunu nebo kopírování vyšetření nebo pouze jednotlivých sérií mezi připojenými DICOM uzly – tato funkce slouží např. pro přesun dat z odděleného obrazového archivu do centrálního PACS.
  - ▶ Vkládání komentářů k jednotlivým vyšetřením vč. údajů o času vytvoření komentáře a jeho autorovi.
  - ▶ Vytváření vzdáleného textového popisu vyšetření a jeho přenos do NIS.
  - ▶ Adresné sdílení vyšetření (konkrétní osobě) v rámci nemocnice i mimo ni.

Ano, součástí dodávky.

##### P81. Webový nástroj pro administraci PACS – technické a administrátorské požadavky

- ▶ Multilicence pro neomezený počet uživatelů.
- ▶ Technologie, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do webového prohlížeče (například HTML5).
- ▶ Responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice atp.).
- ▶ Všechny požadované funkce, které jsou součástí nástroje, budou dostupné pro všechny připojené DICOM archivy.
- ▶ Logování veškerých činností uživatelů vč. možnosti prohlížení logů a jejich filtrace (uživatel, datum apod.), možnost exportu logů.
- ▶ Zobrazení statistik zaplnění úložiště provozovaného systému, možnost centrální správy přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin pro přístup k jednotlivým funkcím uvedeným výše, možnost autentizace uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory / LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.

Ano, součástí dodávky.

#### 4.5.3. Požadavky na DICOM prohlížeč

Řešení PACS bude obsahovat DICOM prohlížeč s funkcionalitou uvedenou níže. Na základě role uživatele musí systém umožňovat spuštění diagnostické nebo klinické verze DICOM prohlížeče, který je součástí dodávky.

## **P82. DICOM prohlížeč – společné obecné funkční požadavky**

DICOM prohlížeč bude umožňovat:

- ▶ Zpětné dohledání přístupu konkrétního uživatele k dané obrazové dokumentaci nebo patientským datům po celou dobu životního cyklu řešení, tato funkcionalita musí být zákaznický dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).
- ▶ Vyhledávání minimálně podle následujících parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, pohlaví, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření, popis vyšetření, vyšetřující lékař, zdroj dat.
- ▶ Zapnutí automatické aktualizace seznamu vyhledaných vyšetření.
- ▶ Uložení vyplněných vyhledávacích parametrů do seznamu "oblíbených" filtrů.
- ▶ Další filtrování/řazení podle jednotlivých sloupců seznamu vyšetření.
- ▶ Zobrazení pouze konkrétní série vyšetření v prohlížeči.
- ▶ Zobrazení náhledů na série nebo snímků v seznamu vyšetření.
- ▶ Uživatelské nastavení sloupců seznamu vyšetření (parametr, pořadí, šířka).
- ▶ Podporu uživatelsky editovatelných klávesových zkratk.
- ▶ Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat, na časové ose, možnost filtrace zobrazovaných vyšetření na časové ose.
- ▶ Podporu zobrazení a vytváření DICOM SR (Structured Report).
- ▶ Podporu zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. \*.pdf),
- ▶ Podporu zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
- ▶ Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).
- ▶ Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání více vyšetření.
- ▶ Podporu nástroje undo/redo.
- ▶ Označení studií, které si již uživatel zobrazil.
- ▶ Označení aktuálně zobrazených sérií.
- ▶ Možnost převrácení pořadí snímků v sérii.

**Ano, součástí dodávky.**

## **P83. DICOM prohlížeč – společné technické a administrátorské požadavky**

- ▶ Architektura server-klient.
- ▶ Jednotné uživatelské prostředí diagnostické i klinické verze prohlížeče.
- ▶ Provoz klientské části nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET FrameWork, Adobe Flash apod.
- ▶ Ověřená kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s MS Internet Explorer (v. 11 a vyšší), Mozilla Firefox, Apple Safari, a to na 32bit i 64bit platformě.
- ▶ Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smart phone apod.
- ▶ Serverová část SW musí být nativní 64-bitovou aplikací, klientskou část musí být možné provozovat na 32-bitové i 64-bitové platformě.
- ▶ Pro zpracování 3D rekonstrukcí možnost využití výkonu grafických karet v diagnostických stanicích a na serveru pro sdílení jejich výkonu pro více koncových zařízení – možnost definice priorit využití graf.karet na základě IP adres, apod.
- ▶ Podpora připojení neomezeného počtu různých zdrojů obrazových dat (např. možnost přímého odesílání obrazových dat z modalit do centrálního prohlížeče, napojení libovolného počtu DICOM archivů různých výrobců).
- ▶ Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).
- ▶ Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální správu uživatelských účtů a nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin, autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.



Ano, součástí dodávky.

#### **P84. DICOM prohlížeč – požadavky na kompatibilitu a certifikaci**

- ▶ Systém je certifikován jako zdravotnický prostředek ve třídě IIb.
- ▶ Je zajištěna kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0.
- ▶ Podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Store.

Ano, součástí dodávky.

#### **P85. Komunikace DICOM prohlížeč – NIS**

- ▶ Je umožněno spuštění DICOM prohlížeče z prostředí NIS pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem Accession Number, případně podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance.
- ▶ Je zajištěno zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče (vždy je načítán aktuální textový popis z NIS a tento textový popis se neukládá do PACS), komunikaci, formát přenášených dat a další služby je povinen zajistit Účastník v rámci zajištění kompletní dodávky NIS vč. PACS.

Ano, součástí dodávky.

#### **P86. DICOM prohlížeč – specifické požadavky na diagnostickou verzi**

Diagnostická verze DICOM prohlížeče bude umožňovat mimo obecné požadavky následující funkcionality:

- ▶ Licence pro dva konkurenční uživatele.
- ▶ Základní měření: denzita, pravítka, tříbodový úhel, poměr, kalibrace,
- ▶ Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, zvětšení, posouvání, lupa s možností zvětšování po krocích, rotace...).
- ▶ Možnost rozdělení obrazovky.
- ▶ Podpora video smyček.
- ▶ Možnost vkládání anotací.
- ▶ Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
- ▶ Vytvoření klíčových snímků dle standardu DICOM (Key objects) vč. jejich zobrazení a možnosti uložení jako nové série vyšetření.
- ▶ Možnost porovnání vyšetření různých pacientů.
- ▶ MPR, 3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr), 3D kurzor.
- ▶ Fúze pro neomezené množství modalit (minimálně z 3 modalit).
- ▶ Pokročilé měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce.
- ▶ Možnost práce s EKG signály generovanými ve formátu DICOM minimálně v rozsahu:
  - ▶ zobrazení 12-svodového záznamu,
  - ▶ možnost zobrazit pouze vybraný svod/vybrané svody,
  - ▶ možnost daný signál zvětšovat a posouvat v průběhu signálu,
  - ▶ možnost porovnávat dva a více různých signálů,
  - ▶ zobrazení základních informací o signálu,
  - ▶ měření amplitud a period,
  - ▶ tisk signálu v odpovídajícím měřítku včetně cejchu.
- ▶ Nástroj pro označování obratlů.
- ▶ Závěsné (hanging) protokoly – možnost pokročilé definice hanging protokolů a kombinace pravidel pro zobrazení vyšetření. Musí být možné definovat min. rozložení obrazu (rozdělení obrazovky/obrazovek) dle typu vyšetření, počet diagnostických monitorů a nastavení zobrazení na každém z nich vč. nastavení zobrazení na tabletu či telefonu, automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření, definice nastavení výchozí hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat.
- ▶ Centrální prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modalit – musí být možné zobrazit libovolný DICOM tag,
- ▶ Automatické dočítání otevřených nedokončených/rozpracovaných vyšetření.
- ▶ Možnost uložení rozpracovaného stavu vyšetření na server pro následné použití (po přihlášení z jiného koncového zařízení, musí být možné zobrazit vyšetření v uloženém rozpracovaném stavu včetně komentářů, měření, rozložení obrazu, W/L apod.).
- ▶ Integrovaná, zabezpečená online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi:

- ▶ sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data,
- ▶ v rámci konzultace musí být umožněno každému účastníkovi konzultace pracovat individuálně s vyšetřením, aniž by úpravy vyšetření vytvořené uživatelem viděli ostatní účastníci konzultace a zároveň musí mít každý účastník možnost provedené úpravy vyšetření zobrazit ostatním účastníkům konzultace. Sdílení provedených úprav vyšetření musí být provedeno formou přenesení pouze příkazů, aniž by se přenášela vlastní obrazová data (z důvodu rychlosti komunikace a zabránění zatížení sítě přenosem obrazových dat),
- ▶ vkládání značek a textových poznámek,
- ▶ neomezený počet současně spolupracujících uživatelů nad jedním vyšetřením,
- ▶ neomezený počet současně aktivních konzultací,
- ▶ podpora přizvání hostů, kteří nemají vytvořený účet pro přístup do systému, k on-line konzultaci (podpora externích spolupracovníků).
- ▶ Podpora pro přehrávání smyček z ultrazvuku, možnost nastavení rychlosti přehrávání.
- ▶ Nástroj pro stříhání a řez videa.
- ▶ Tvorba složek a pracovních seznamů s podporou těchto funkcionalit:
  - ▶ vytváření nových seznamů/složek, přehledů denních vyšetření, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod,
  - ▶ možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup,
  - ▶ možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu.
- ▶ Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, MP4, JPG, PNG s možností anonymizace dat pro publikační a prezentační účely.

Ano, součástí dodávky.

#### **P87. DICOM prohlížeč – specifické požadavky na klinickou verzi**

Klinická verze DICOM prohlížeče bude umožňovat mimo obecné požadavky následující funkcionality:

- ▶ Multilicence pro neomezený počet uživatelů.
- ▶ Základní měření: densita (bod, elipsa, obdélník), pravítko, tříbodový úhel, Cobbův úhel.
- ▶ Manipulace s dvourozměrnými snímky (W/L, zoom, lupa, posouvání, rotace, inverze atd.).
- ▶ Podpora video smyček.
- ▶ Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
- ▶ Možnost práce s EKG signály generovanými ve formátu DICOM min. v rozsahu:
  - ▶ zobrazení 12-svodového záznamu,
  - ▶ možnost zobrazit pouze vybraný svod/vybrané svody,
  - ▶ možnost daný signál zvětšovat a posouvat v průběhu signálu,
  - ▶ možnost porovnávat dva a více různých signálů,
  - ▶ zobrazení základních informací o signálu,
  - ▶ měření amplitud a period,
  - ▶ tisk signálu v odpovídajícím měřítku včetně cejchu.

Ano, součástí dodávky.

#### **4.5.4. Požadavky na diagnostickou PACS pracovní stanici**

V rámci kompletní dodávky řešení pro digitální práci s obrazovými daty požadujeme dodávku jedné dvoumonitorové diagnostické stanice v konfiguraci (1x radiodiagnostická stanice PC, 1x diagnostický monitor, 1x náhledový monitor), která bude podporovat práci radiodiagnostika. Bude poskytována záruka 36 měsíců.

##### **Radiodiagnostická stanice**

- ▶ CPU o výkonu min. 10000 bodů Passmark CPU Mark (dle <http://www.cpubenchmark.net/> ke dni 31. 10. 2018),
- ▶ operační paměť min. 16 GB RAM,
- ▶ úložiště min. 1x120 GB SSD HDD pro systém, 1x 1TB HDD pro data,
- ▶ optická mechanika DVD+/-RW DL,
- ▶ zdroj min. 500 W PFC tichý,
- ▶ síťová karta podporující Gigabit LAN, CZ USB klávesnice a myš,
- ▶ operační systém Microsoft Windows 10 Pro CZ, 64-bit nebo plně funkčně kompatibilní operační systém,

- ▶ záložní zdroj napájení s minimální kapacitou 700 VA.

#### Diagnostický monitor 6 MPix

- ▶ nativní rozlišení pro zobrazení 6 megapixelů, min. rozlišení 3280x2048 (2048x3280),
- ▶ uhlopříčka min. 30",
- ▶ svítivost min. 800 cd/m<sup>2</sup>,
- ▶ kontrast 1000:1,
- ▶ konektivita DVI-D a Display Port,
- ▶ stabilizace podsvitu,
- ▶ podpora DICOM zobrazení,
- ▶ interní kalibrace pomocí Front senzoru.

#### Náhledový monitor

- ▶ barevný LCD monitor,
- ▶ rozlišení monitoru min. 1280x1024(1024x1280),
- ▶ uhlopříčka min. 19",
- ▶ svítivost min. 250 cd/m<sup>2</sup>,
- ▶ kontrast min. 1000:1,
- ▶ konektivita DVI-D a Display Port.

### 4.6. Požadavky na napojení a převody dat ze stávajících informačních systémů

Vítězný dodavatel zajistí napojení nebo převod dat dle požadavků definovaných v této kapitole. Tabulka 5 níže shrnuje jednotlivé požadavky na převody dat a/nebo napojení současných informačních systémů (konceptuální řešení cílového stavu SW portfolia je informativně rozvedeno v kapitole 3.1). U každého v současnosti provozovaného systému (aplikačního programového vybavení) je v tabulce uvedena forma jeho zapojení do cílového stavu.

| Typ systému           | Systém                   | Náhrada / ponechání         | Převod dat | Zajištění komunikace s IS |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|
| Nemocniční IS         | ISpP Hippo               | Náhrada nebo funkční update | ano        | NIS, EIS, Lékárna         |
| Nemocniční IS         | Pinel+                   | Náhrada                     | ano        | --                        |
| Laboratorní IS        | INFOLAB                  | Náhrada                     | ano        | NIS                       |
| Lékárna (součást NIS) | ISpP Hippo               | Náhrada nebo funkční update | ne         | LIS, EIS                  |
| Ekonomický IS, sklady | IMIS                     | Náhrada nebo funkční update | ne         | NIS, Lékárna              |
| Spisová služba        | EasyDoc                  | Náhrada nebo funkční update | ano        | NIS                       |
| Personalistika a mzdy | Avensio Beta Systemizace | Ponechání                   | ne         | EIS                       |
| Stravovací provoz     | VIS STRAVNE, MSKLAD      | Ponechání                   | ne         | NIS                       |

Tabulka 5: Požadavky na napojení a převody dat ze stávajících IS

#### P88. Odpovědnosti, organizace a zajištění spolupráce při převodech dat a tvorbě napojení

Účastník zahrne do ceny dodávky veškeré potřebné práce spojené s převodem dat na straně převáděných systémů. Zadavatel je vlastníkem těchto dat a jako takové je může předat Účastníkovi k migraci ve formě databází zdrojových informačních systémů. Zadavatel nijak neomezuje možnou dohodu mezi stávajícím dodavatelem nahrazovaného systému a dodavatelem novým ohledně zjednodušení převodu dat a tuto možnost preferuje. Zadavatel se bude v rámci již uzavřených smluvních závazků snažit stávající dodavatele ke spolupráci vyzývat a dohodu koordinovat. Nicméně zadavatel prohlašuje, že neponese žádnou odpovědnost nebo závazek za zajištění faktické spolupráce stávajících dodavatelů nahrazovaných systémů. Je tedy plně na Účastníkovi tuto spolupráci zajistit a nést případné náklady s tím spojené.

Ano, součástí dodávky.

#### **P89. Převod dat z nemocničního informačního systému (Hippo a Pinel+)**

Zadavatel požaduje zajištění převodu a dostupnosti dat z původních nemocničních informačních systémů v novém řešení. Některé datové struktury je nutno do nového řešení převést strukturovaně. Šíře a hloubka požadovaného převodu je podrobně definována v Příloze B.

V rámci realizace dodávky:

- ▶ Budou převedena data pacientů, kteří projdou kontrolou na duplicitu a validitu čísla pojištění. Zadavatel poskytne součinnost u řešení případných duplicit.
- ▶ Položky obsahující patientská data budou převedeny do odpovídajících položek datových struktur navrženého systému tak, aby byla zachována logika jednotlivých událostí (hospitalizace, ambulantní vyšetření, k tomu náležející laboratorní vyšetření apod.). Účastník zajistí minimální rozsah převáděných dat v následujícím rozsahu:
  - ▶ Centrální registr
  - ▶ Chorobopisy
  - ▶ Anamnézy
  - ▶ Zprávy – dokumenty (ambulantní, příjmové, propouštěcí a další zdravotnická dokumentace, medikace, sociální dokumentace) – v textové podobě
  - ▶ Ochranná léčba
  - ▶ Omezovací prostředky
  - ▶ Medikace – nestrukturovaně
  - ▶ RDG a další nálezy – textově
  - ▶ Trvalé diagnózy
  - ▶ Ostatní diagnózy
- ▶ U NIS se budou převádět patientská identifikační a zdravotnická data za celé období běhu příslušného systému. U dat výkaznictví pojišťovně a statistických dat požadujeme převod aktuálního a předešlého kalendářního roku.
- ▶ Zadavatel požaduje zajistit bezpečnost převáděných dat nesoucích citlivé informace o zdravotním stavu pacientů a jejich bezeztrátový převod (v rámci výše uvedených pravidel) do nového systému.

Ano, součástí dodávky.

#### **P90. Převod dat z laboratorního informačního systému (INFOLAB)**

- ▶ Budou převedeny údaje z registru pacientů nahrazovaného LIS INFOLAB a všechny výsledky za posledních 5 let jeho provozu.

Ano, součástí dodávky.

#### **P91. Převod dat z ekonomického informačního systému**

- ▶ Do nového systému budou převedeny současné číselníky a vybrané šablony reportů a dokladů. Převod dat mezi systémy není požadován, bude určena jasná hranice pro zahájení účtování v novém ekonomickém IS s tím, že všechny případy před datem spuštění nového systému budou dostupné v původním systému a po tomto datu již v novém. Tato hranice bude optimálně určena přelomem kalendářního roku 2019-2020.

Ano, součástí dodávky.

#### **P92. Požadavky na napojení ponechaných informačních systémů**

Dodavatel nového SW řešení zajistí i napojení ponechaných informačních systémů a SW aplikací k nově dodávanému řešení. Napojeny budou:

- ▶ Objednávání a výdej stravy, provoz nemocniční kuchyně – v současnosti řešeno přes systém STRAVNÉ a MSKLAD dodávaný společností Veřejná informační služba, spol. s r.o. Bude zajištěn přenos čísla diety mezi NIS a IS STRAVNÉ.

Ano, součástí dodávky.

### **4.7. Požadavky na externí komunikaci a napojení, eHealth**

Je požadována dodávka takového řešení, které bude umožňovat předávání informací mezi nemocnicí a ostatními zainteresovanými stranami za dodržení požadavků eHealth. Přímo v rámci NIS budou dostupné záznamy o provedené komunikaci, pro zajištění procesu komunikace je možno využívat i systémy třetích stran (např. e-mailový klient). Na externího účastníka komunikace nebudou kladeny nároky na vlastnictví licencí nebo specializovaných placených verzí software. Pokud pro zajištění komunikace je zapotřebí klientská aplikace, bude možnost ji externím účastníkům komunikace od nemocnice poskytnout zdarma (počet těchto licencí není omezen). Součástí řešení NIS bude software pro zajištění integrace dat a přípravu jejich přenosu formou uznávaných formátů pro sdílení zdravotnických dat – např. DASTA, HL7.

Pro uvedení Účastníků do kontextu je cílový stav v propojení systémů blíže popsán v rámci **kapitoly 3.1** tohoto dokumentu.

### **P93. Elektronický příjem a odesílání zdravotní dokumentace a výsledků ostatním poskytovatelům zdravotnické péče**

- ▶ V rámci NIS bude nabídnuto řešení umožňující odesílání a příjem zdravotnické dokumentace v elektronické podobě mezi nemocnicí a spolupracujícími poskytovateli zdravotní péče.
- ▶ Spolupracujícím poskytovatelům zdravotní péče bude umožněno i zasílání výsledků vyšetření provedených v PNVd.
- ▶ Bude podporováno sdílení zdravotnické dokumentace pomocí národního eHealth řešení NIX-ZD.
- ▶ Řešení elektronické komunikace bude v souladu s platnou legislativou o ochraně osobních údajů, v rámci přenosu budou údaje kryptované, vč. zabezpečení přístupu k nim.

**Ano, součástí dodávky.**

### **P94. Spolupráce se státní správou a povinné výkaznictví**

Obecné předpoklady pro splnění požadavku: integrace a napojení bude součástí plnění jen v případech, kdy v době realizace projektu (do roku 2020) budou systémy státní správy připraveny pro integraci, a bude zajištěno legislativní prostředí, které integraci umožní. Pokud nebude integrace provedena v rámci realizace projektu a připravenost těchto IS k napojení nastane během udržitelnosti, tak se Dodavatel zavazuje pro budoucí implementaci komunikačních rozhraní mezi systémy státní správy a dodávanými systémy (NIS). Závazek může být uplatněn na základě nově vzniklých požadavků zákonných a podzákonných norem, případně vzniku možnosti elektronizace povinně poskytovaných hlášení dosud řešených papírově (orgán státní správy vystaví elektronické komunikační rozhraní pro sdílení dat/odesílání elektronických reportů v předepsaném formátu). Dodavatel zajistí tyto implementace a napojení v rámci udržovacího poplatku.

- ▶ Dodávané systémy budou umožňovat napojení na následující IS státní správy:
  - ▶ IDRR – Integrované datové rozhraní rezortu zdravotnictví,
  - ▶ Informační systém základních registrů, konkrétně na registr obyvatel (ROB), jakmile bude umožněn přístup a využívání bezvýznamového identifikátoru (AIFO).
  - ▶ NIA – Národní bod pro identifikaci a autentizaci nebo též Národní identitní autorita zajišťující identifikační a autentizační služby garantované státem.
  - ▶ eH NCP – Národní kontaktní místo pro eHealth (eH NCP) pro Českou republiku
- ▶ Dodávané systémy budou podporovat tvorbu a zabezpečené elektronické odesílání povinných hlášení státní správě – napojení na zdravotnické registry spravované ÚZIS – v rozsahu možném v době implementace, indikativně:
  - ▶ Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP),
  - ▶ Národní registr léčby uživatelů drog (NRLUD),
  - ▶ Národní registr úrazů (NRU),
  - ▶ Národní registr osob trvale vyloučených z dárcovství krve (NROVDK),
  - ▶ List o prohlídce zemřelého“ (vyhláška č. 297/2012 Sb.),
  - ▶ Národní registr zdravotnických pracovníků (NRZP),
  - ▶ Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRZPS).

**Ano, součástí dodávky.**

### **P95. Podpora eReceptu**



- ▶ Dodávané řešení bude zajišťovat propojení s IS eRecept pro zajištění elektronického vydávání receptů. Dále bude zajištěno propojení na tyto IS státní správy:
  - ▶ RLPO – registr pro léčebné přípravky s omezením,
  - ▶ CDNU – centrální databáze nežádoucích účinků,
  - ▶ CÚER – centrální úložiště elektronických receptů.

Ano, součástí dodávky.

#### **P96. Podpora eNeschopenky**

- ▶ Dodávané řešení bude zajišťovat propojení na IS eNeschopenka spravovaný ČSSZ pro předávání informací o neschopenkách.
- ▶ Bude zajištěna maximální míra automatizace a integrace vydávání eNeschopenky do uživatelského rozhraní NIS.

Ano, součástí dodávky.

#### **P97. Portál pacienta**

Součástí dodávaného řešení je portál pacienta jako webová aplikace, která bude umožňovat následující funkcionality:

- ▶ Přihlášení pacienta z prostředí Internetu přiděleným uživatelským jménem a heslem.
- ▶ Zobrazení kalendáře ambulantních vyšetření, který je propojen s kalendářem v rámci NIS – zobrazení aktualizovaných dat.
- ▶ Možnost volby upozorňování pacienta formou e-mailu nebo SMS na blížící se termín ambulantního vyšetření.
- ▶ Podpora upozorňování pacienta formou e-mailu nebo SMS v případně nutné změny termínu ze strany ambulance – např. dovolená, nemoc.
- ▶ Prostor pro umístění všeobecných sdělení pacientům na úvodní stránce portálu – forma „nástěnky“.
- ▶ Přístup pacienta k edukačním listům, které jsou pro něj relevantní (např. ve formátu PDF souboru) přímo z portálu.

Ano, součástí dodávky.

## **5. Projektové řízení dodávky**

Tato kapitola popisuje požadavky zadavatele na povinné atributy řízení dodávky SW řešení v rámci projektu Zvýšení efektivity a bezpečnosti poskytované péče Psychiatrické nemocnice v Dobřanech pomocí ICT podpory. Dohled nad naplňováním požadavků zadávací dokumentace a postup prací dodavatele zajišťuje nezávislý projektový manažer třetí strany.

### **5.1. Předpokládaný harmonogram implementace**

Níže je uveden předpokládaný harmonogram implementace jednotlivých dílčích částí SW poptávaných v rámci VZ. Harmonogram plnění vychází z projektového harmonogramu dotačního projektu a zohledňuje ostatní činnosti prováděné v jeho rámci, především dodávku HW. Termíny realizace jednotlivých dílčích aktivit záleží na dohodě zadavatele a dodavatele a budou upřesněny v rámci implementačního projektu.

V rámci roku **2019** bude vítězným dodavatelem prováděna implementační analýza jeho řešení, v rámci které vznikne implementační projekt popisující podrobně celou implementaci a výsledné portfolio SW aplikací s využitím řešení dodavatele a jeho případných poddodavatelů (viz kapitolu 5.2). Budou připravovány data k migraci a prováděny zkušební testy migrace. Jako funkčně jasně ohraničené celky budou v roce 2019 implementovány LIS a PACS systémy, jejich plná funkcionality a propojení na NIS bude zprovozněna po plném náběhu NIS na přelomu let 2019-20. Ke konci roku 2019 se očekává připravenost prostředí i dat k migraci pro spuštění nového řešení NIS a provedení samotné migrace. Hlavním dnem D pro migraci dat a zahájení práce v novém NIS je přelom kalendářního roku 2019-20. Začátek roku **2020** bude především ve znamení náběhu nového NIS do každodenní praxe v rámci PNvD, především u zdravotnického personálu. V průběhu roku 2020 je očekávána postupná implementace a spouštění dalších funkcionalit navázaných na NIS týkajících se elektronizace dokumentace, systému žádank a prekrípce. Upřesněný harmonogram těchto prací bude vycházet z implementačního projektu zpracovaného dodavatelem, který bude odrážet logiku řešení vítězného dodavatele a jeho zkušenosti z předchozích instalací. Ve druhé polovině roku se očekává spuštění

doplňkových funkcionalit mířících primárně mimo nemocnici, jako je portál pacienta nebo napojení na systémy eHealth. Závěr roku bude patřit celkovému testování a akceptaci již kompletního řešení dodávky software.

|  | 2019 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2020 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Ukončení výběrového řízení, podpis smlouvy   |      |   |   | x |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Příprava infrastruktury pro běh dodávaného IS                                      |      |   |   | x | x | x |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Analýza dodavatele SW – příprava úprav, implementace a integrace</b>            |      |   |   | x | x | x | x |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Implementace úprav laboratorního IS (LIS)  |      |   |   |   | x | x | x | x | x | x  | x  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Implementace PACS  |      |   |   |   | x | x | x | x | x | x  | x  |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Implementace centrální správy uživatelů a napojení na Active Directory             |      |   |   |   |   |   | x | x | x | x  | x  | x  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Úpravy jádra NIS   |      |   |   |   |   |   |   |   | x | x  | x  | x  | x    | x | x | x | x |   |   |   |   |    |    |    |
| Příprava dat k migraci   |      |   |   |   |   |   | x | x | x | x  | x  | x  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| <b>Očekávané optimální spuštění NIS (přelom 2019/20)</b>                           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | x  | x    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Implementace elektronického vedení dokumentace                                     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  | x    | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  |
| Elektronizace skladového hospodářství, žádanky, preskripce, propojení s ekonomikou |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  | x    | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  |
| Napojení spisové služby na elektronickou dokumentaci                               |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   | x | x | x | x | x  |    |    |
| Implementace portálu pacienta  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   | x | x | x  | x  |    |
| <b>Administrativní vypořádání, akceptace finálního řešení</b>                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | x  | x  |
| Ukončení dotačního projektu  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | x  |

**Tabulka 6: Navrhovaný harmonogram realizace projektu**

## 5.2. Požadavky na implementační projekt

Jako první aktivitu provede vítězný dodavatel nastavení implementačního projektu. Cílem implementačního projektu je promítnutí požadavků Zadavatele definované zadávací dokumentací do implementace řešení svého obecného NIS. Implementačním projektem budou také definovány požadavky na potřebnou spolupráci nemocnice a dodavatelů nahrazovaných IS.

Bude provedena upřesňující analýza, která již směřuje přímo k podobě funkcionality ve vítězném IS. Funkční specifikace bude vycházet jak z obecných požadavků na klinickou část NIS, tak upřesňujících požadavků jednotlivých procesů – pracovišť nemocnice.

Každý z požadavků ZD bude podrobněji popsán s využitím řešení dodavatele a navržené řešení projednáno s vlastníkem procesu nebo zástupcem zadávajícího pracoviště nemocnice. Je vhodné

podpořit ukázkou funkčního řešení demonstrací přímo v testovací instanci IS. Případné spory jsou eskalovány na projektového manažera a ten je předkládá k řešení v rámci Hlavního týmu projektu.

### 5.2.1. Obsah implementačního projektu

Implementační projekt bude uceleným dokumentem, který bude podléhat finálnímu schválení v rámci Hlavního týmu projektu, případně vedením nemocnice pokud si to vyžádá. Dokument bude vycházet z požadavků zadávací dokumentace a výsledků upřesňující analýzy dodavatele provedené ve spolupráci se zaměstnanci nemocnice. Implementační projekt bude obsahovat následující minimální závaznou osnovu:

1. Funkční požadavky
  - a. Naplnění společných funkčních požadavků zadávací dokumentace po upřesnění procesů/útvárů nemocnice, vč. určení akceptujících osob.
  - b. Naplnění specifických funkčních požadavků zadávací dokumentace po upřesnění procesů/útvárů nemocnice, vč. určení akceptujících osob.
2. Non-funkční požadavky
  - a. Zajištění požadavků bezpečnosti
  - b. Zajištění ergonomických požadavků
  - c. Technické požadavky na zadavatele
    - i. Požadavky na infrastrukturu během implementace a provozu
    - ii. Požadavky na administrátory a podporu ze strany IT pracovníků nemocnice
  - d. Zajištění migrací a napojení zdrojů dat
    - i. Způsob napojení zdrojů dat z ponechávaných IS
    - ii. Migrovaná data – seznam
    - iii. Požadavky na spolupráci nemocnice, případně stávajících dodavatelů IS
3. Detailní harmonogram prací – obsahuje také požadavky na spolupráci nemocnice a případných třetích stran.

Finální projekt bude podléhat připomínkování a schválení Hlavního týmu projektu (případně vedení nemocnice). Změny v průběhu realizace projektu musí být promítnuty i do znění Implementačního projektu a schváleny jako jeho nová verze. Dle schválené nové verze implementačního projektu bude dále v projektu postupováno a dle poslední aktuálně schválené verze bude prováděna dílčí a finální akceptace.

**Ano, součástí dodávky.**

## 5.3. Procedura dílčí a finální akceptace

### 5.3.1. Dílčí akceptace

V rámci plnění je dodavateli umožněna dílčí fakturace za akceptované dílčí plnění. Dílčí akceptační řízení je možné spustit po řádné implementaci a otestování dílčí dodávané funkcionality s přihlédnutím k omezením, která plynou z napojení na ještě neimplementované části plnění. Atomizace dodávaného plnění k dílčí akceptaci je možná do úrovně samostatně naceněných položek rozpočtu. Zadavatel preferuje spojení více položek v rámci jednoho procesu dílčí akceptace. Položky jsou definovány níže a shodují se s dělením nabídkového rozpočtu.

#### Funkcionality k dílčí akceptaci:

- ▶ Propojení s Active Directory a zavedení SingleSignOn přihlášení
- ▶ Modernizace laboratorního informačního systému (LIS)
- ▶ Elektronizace PACS
- ▶ Bezpapírová lékařská dokumentace a bezpapírová ošetrovatelská dokumentace, vč. ambulantních nežádoucích událostí
- ▶ Bezpapírové žádanky
- ▶ Spisová služba
- ▶ Specializovaný modul ochranné léčby
- ▶ Elektronizace skladového hospodářství a oběhu léků
- ▶ Pořízení modulu NIS pro eRecept
- ▶ Zavedení Patient ID
- ▶ Modernizace ekonomického IS – elektronizace skladů
- ▶ Napojení na B2B portály ZP

- ▶ Možnost sdílení zdravotnické dokumentace v rámci eHealth
- ▶ Napojení na registry ÚZIS

### Procedura dílčí akceptace

Pro každou akceptovanou položku je určen tým akceptujících, který se skládá primárně z osob asistujících při tvorbě implementačního projektu za danou oblast. Nominace do tohoto týmu schvaluje Hlavní tým projektu. Po provedení dílčího zaškolení a prezentace funkcionality ze strany dodavatele je ověřena shoda implementovaného řešení s požadavky posanými v implementačním projektu. Případné nálezy a neshody oproti znění implementačního projektu, pokud nepůjdou vyřešit na místě dohodu, jsou postoupeny Hlavnímu týmu projektu k rozhodnutí. Výsledkem dílčí akceptace je potvrzený dílčí akceptační protokol, na jehož základě je objednavatel oprávněn fakturovat částku za akceptované dílčí plnění ve výši dle položkového rozpočtu ve své nabídce.

### 5.3.2. Finální akceptace

Finální akceptace celého díla bude zorganizována v rámci měsíců listopadu a prosince 2020, formou auditu dodaného řešení. V jeho rámci se bude ověřovat komplexnost celého SW portfolia, které bylo součástí dodávky, naplnění všech funkcionalit předepsaných zadávací dokumentací, nabídkou dodavatele a platnou verzí implementačního projektu. Bude ověřována funkčnost všech datových napojení na interní i externí informační systémy a bezchybnost sdílení dat mezi těmito napojeními. Dodavatel vyčlení pro asistenci při provedení auditu na své straně konzultanta znalého implementace v rámci PNvD. Audit bude prováděn na produkčních instancích.

Provedení finální akceptace je nutnou podmínkou akceptace poslední faktury a převzetí celého řešení do produkčního provozu. Zpracovatele auditu dodaného řešení určí Hlavní tým projektu – zpracovatel může být interní nebo nezávislý externí.

## 6. Soupis požadavků na NIS (ze Zadávací dokumentace)

- P1. Perspektiva rozvoje
- P2. Homogenní databázové prostředí
- P3. Logování
- P4. Podpora virtualizace a vysoké dostupnosti
- P5. Podpora operačních systémů
- P6. Podpora čárových kódů
- P7. Oblast ochrany osobních dat – GDPR
- P8. Oblast zabezpečení a přístupových práv
- P9. Uživatelské rozhraní a jazyk
- P10. Podpora zobrazení na mobilních zařízeních
- P11. Systém nápovědy a příruček
- P12. Přístup do databáze
- P13. HelpDesk
- P14. Konzultant dodavatele
- P15. Úvodní školení uživatelů
- P16. Průběžné školení uživatelů
- P17. Úvodní školení administrátorů
- P18. Průběžné školení administrátorů
- P19. Centrální registr
- P20. Pacientská administrativa včetně statistik
- P21. Napojení na služby informačního systému VZP
- P22. Podpora napojení NIS na systémy ÚZIS
- P23. Statistické výstupy
- P24. Tisky a tiskové sestavy
- P25. Integrovaný textový editor
- P26. Řízení žádanek a nálezů
- P27. Nástroj pro tvorbu formulářů
- P28. Přizpůsobení pracovní plochy uživateli
- P29. Upozornění na události
- P30. Logování v NIS
- P31. Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny

- P32. Podpora DRG
- P33. Organizace práce na lůžkovém oddělení
- P34. Vedení dokumentace v průběhu hospitalizace
- P35. Vedení nelékařské dokumentace
- P36. Evidence omezovacích prostředků
- P37. Agenda sociální sestry
- P38. Organizace práce na ambulanci
- P39. Vedení lékařské dokumentace na ambulanci
- P40. Funkcionality pro práci s pacienty ambulance
- P41. Vedení denního dekurzu a strukturované ordinace léků
- P42. Evidence podávání léků
- P43. Propojení lékového hospodářství na sklady a vykazování
- P44. Příruční sklady na oddělení
- P45. Centrální sklad léků
- P46. Modul ochranné léčby
- P47. Šíře vedení elektronické strukturované ošetrovatelské dokumentace
- P48. Funkcionality elektronické ošetrovatelské dokumentace a automatizace práce
- P49. Provázání dokumentace a ergonomie práce
- P50. Nástroj pro elektronickou evidenci a vyhodnocování nežádoucích událostí
- P51. Komunikace NIS s PACS
- P52. Komunikace NIS s LIS
- P53. Skladování a logistika – evidence, oceňování zásob a účtování
- P54. Skladování a logistika – nákup
- P55. Ekonomika – obecné požadavky
- P56. Ekonomika – Účetnictví
- P58. Ekonomika – Evidence majetku
- P59. Komunikace s dalšími systémy
- P60. Technologické požadavky na LIS
- P61. Požadavky na práci s daty
- P62. Organizační požadavky na práci v LIS
- P63. Požadavky na ovládání a vzhled LIS
- P64. Požadavky na komunikaci LIS-NIS
- P65. Evidence leboratorních přístrojů
- P66. Řízení žádanek na laboratorní vyšetření
- P67. Práce s laboratorními výsledky
- P68. Požadavky interní kontroly kvality (QC)
- P69. Požadavky na formátování výstupů, exporty, tisky a podporu EZZ
- P70. Požadavky na management dokumentace
- P71. Obecný koncept statistiky a výkaznictví v LIS
- P72. Požadavky na reporty a statistiky laboratoří
- P73. Podpora výkaznictví a plateb, zdravotní pojišťovny
- P74. Požadavky na kompatibilitu a certifikaci
- P75. Požadavky dohledu a údržby
- P76. Práce s daty
- P77. Centrální PACS archiv
- P78. PACS archiv pro data z externích zdrojů
- P79. Požadavky na komunikaci PACS-NIS
- P80. Webový nástroj pro administraci PACS – funkční požadavky
- P81. Webový nástroj pro administraci PACS – technické a administrátorské požadavky
- P82. DICOM prohlížeč – společné obecné funkční požadavky
- P83. DICOM prohlížeč – společné technické a administrátorské požadavky
- P84. DICOM prohlížeč – požadavky na kompatibilitu a certifikaci
- P85. Komunikace DICOM prohlížeč – NIS
- P86. DICOM prohlížeč – specifické požadavky na diagnostickou verzi
- P87. DICOM prohlížeč – specifické požadavky na klinickou verzi
- P88. Odpovědnosti, organizace a zajištění spolupráce při převodech dat a tvorbě napojení
- P89. Převod dat z nemocničního informačního systému (Hippo a Pinel+)
- P90. Převod dat z laboratorního informačního systému (INFOLAB)
- P91. Převod dat z ekonomického informačního systému
- P92. Požadavky na napojení ponechaných informačních systémů



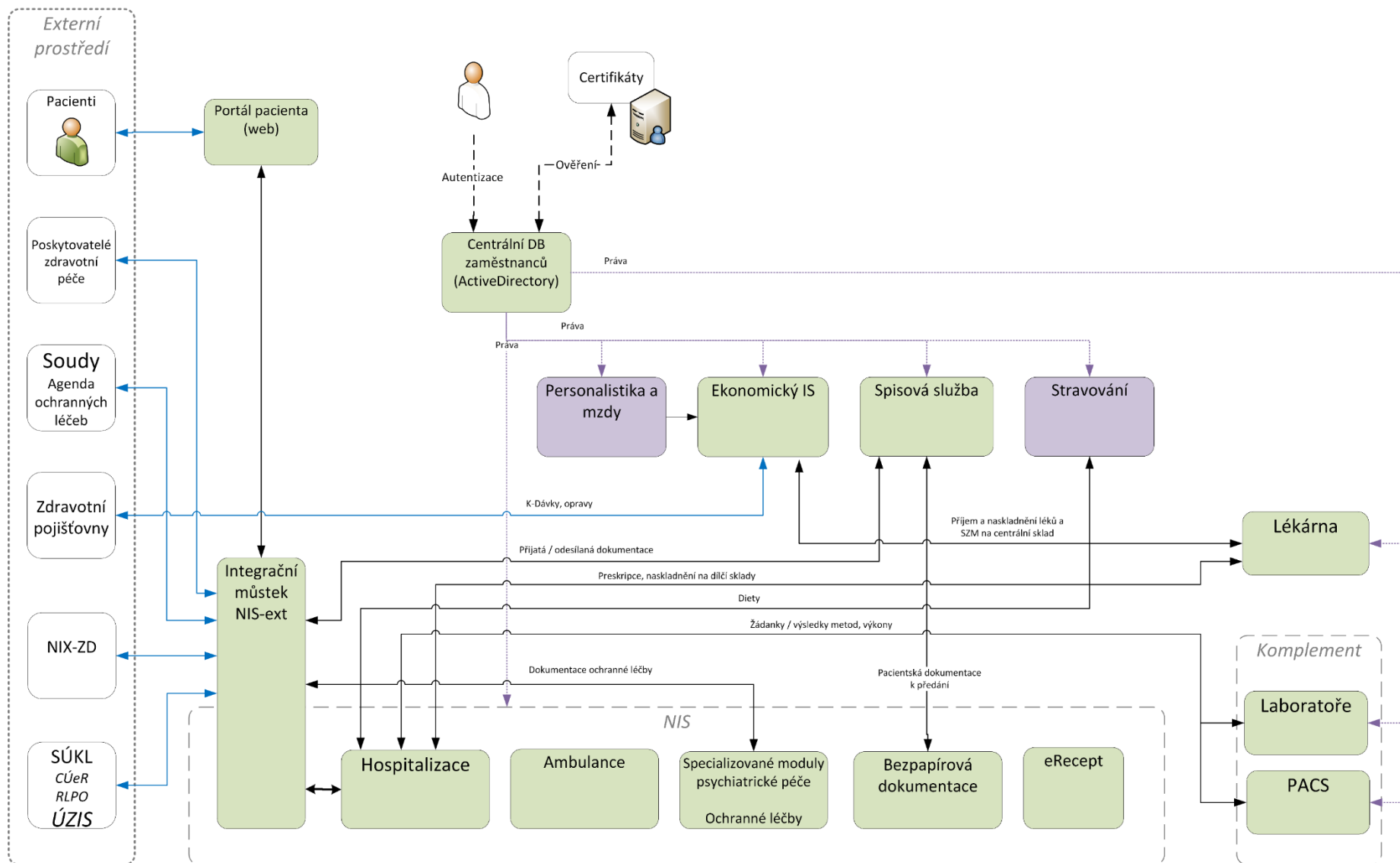
- P93. Elektronický příjem a odesílání zdravotní dokumentace a výsledků ostatním poskytovatelům zdravotnické péče
- P94. Spolupráce se státní správou a povinné výkaznictví
- P95. Podpora eReceptu
- P96. Podpora eNeschopenky
- P97. Portál pacienta

## PŘÍLOHY ZD

Příloha A: Konceptuální schéma cílového stavu SW portfolia PNvD

Příloha B: Podrobné požadavky na napojení a převody dat ze stávajících informačních systémů

**Příloha A: Konceptuální schéma cílového stavu SW portfolia PNvD**



**Příloha B: Podrobné požadavky na napojení a převody dat ze stávajících informačních systémů**

| Proces                              | Subproces                  | Činnost  | IS         | Uživatel (odd.)                          | Popis zapojení IS do procesu   | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně  | Poznámka  |
|-------------------------------------|----------------------------|--|------------|--|--|--------------------|-----------------|---|---|
| Diagnostická a léčebná lůžková péče | Centrální registr pacientů | Evidence příjmů                                  | ISpP HIPPO | Centrální příjem                         | Pacient založen do IS, vytisknuta karta, předán do Příjmací kanceláře                |                    |                 | Strukturovaně   |   |
|                                     |                            | Hlášení zemřelých                                | ISpP HIPPO | Lékař                                    | Vyplní se LPZ, který se tiskne a předá na příslušné úřady, vytvoří se dávkový soubor | ÚZIS CUD           |                 | Nestrukturovaně   | Generují se informace z karty pacienta + se ručně vyplňuje elektronický LPZ a vytvoří se XML. Hromadně se pak XML soubory posílají jedenkrát měsíčně. |
|                                     | Lékařská dokumentace       | Anamnéza pacienta, diagnostické a léčebné výkony | ISpP HIPPO | Lékař na centrálním příjmu a na oddělení |  |                    |                 | Strukturovaně<br>nutno zejména údaje o datech hospitalizací a propuštění, bydlišti, vč. údajů o okrese, vygenerování doby hospitalizace |   |

| Proces | Subproces             | Činnost                                     | IS         | Uživatel (odd.)            | Popis zapojení IS do procesu  | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně           | Poznámka                                     |
|--------|-----------------------|---|------------|----------------------------|---|--------------------|-----------------|--|--|
|        | Plánování péče        | Plánování příjmů/lůžek                      | ISpP HIPPO |                            | Nastavení počtu lůžek pro jednotlivá oddělení, Nastavení je provázáno s lůžovými odděleními a se statistikami |                    |                 | Strukturovaně  |  |
|        |                       | Plánování vyšetření/zámkroů                 | ISpP HIPPO | Lékař                      | Objednávka konziliárního vyšetření na určitý den, v ambulanci přehled objednávek.                             |                    |                 | Přenos aktivních, existujících žádanek strukturovaně | Ke konziliáři a RTG v rámci DB               |
|        | Kartotéka chorobopisů | Příjem, překlad, propuštění                 | ISpP HIPPO | Lékař, sestry              | Zápisy v IS, tisky jednotlivých zpráv   |                    |                 | Strukturovaně  |  |
|        |                       | Diagnostické a léčebné výkony-evidence      | ISpP HIPPO | Pracovnice ZP              | Definovány paušální sazby za výkony   |                    |                 | Strukturovaně  |  |
|        | Sestavy a tisky       | Žadanky                                     | ISpP HIPPO | Lékaři, sestry na oddělení |   |                    |                 | Přenos existujících žádanek strukturovaně            | Sanita, rehabilitace - v rámci DB Laboratoře |
|        |                       | Štítky (tisk)                               | ISpP HIPPO | Centrální příjem           |   |                    |                 | nerrelevantní  |  |
|        |                       | Zprávy (přijímací, překladové, propouštěcí) | ISpP HIPPO | Lékaři, sestry na oddělení | Zápis v IS, tisky pro pacienty, archivaci   |                    |                 | Nestrukturovaně                                      |  |

| Proces                                 | Subproces                    | Činnost   | IS                | Uživatel (odd.)   | Popis zapojení IS do procesu   | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně                     | Poznámka |
|--|------------------------------|---|-------------------|---|--|--------------------|-----------------|--|----------|
|  |                              | Informované souhlasy  | ISpP HIPPO        | Lékaři na oddělení                                      | Souhlasy s PZS u nás v nemocnici se evidují v ISpP a následně se tisknou k podepsání. K PZS jinde lékaři stahují příslušné formuláře z webu daných zdravotnických zařízení |                    |                 | Nestrukturovaně  |          |
|  | Ochranné léčení              | Evidence  | ISpP HIPPO        | Lékaři, administrativní pracovníci, sociální pracovníci | Pacient v ochranné léčbě je v ISpP jednoznačně rozlišen, evidence spisů, statistiky vázané k ochranné léčbě  |                    |                 | Strukturovaně  |          |
| Diagnostická a léčebná ambulantní péče | Kartotéka pacientů ambulance | Evidence pacientů ambulance                                 | ISpP HIPPO/PINEL+ |   |  |                    |                 | Strukturovaně + interní ambulance taktéž                       |          |
|  | Lékařská dokumentace         | Anamnéza pacienta, diagnostické a léčebné výkony viz proces | ISpP HIPPO        | Lékaři a sestry na ambulanci                            |  |                    |                 | Strukturovaně + interní ambulance taktéž                       |          |
|  | Sestavy a tisky              | Diagnostická a lůžková péče                                 | ISpP HIPPO        |   |  |                    |                 | Analogicky jako u lůžkové péče                                 |          |
| Ošetrovatelská péče                    | Ošetrovatelská dokumentace   | Ošetrovatelská dokumentace                                  | ISpP HIPPO        | Střední zdravotnický personál                           | Tisky statistik, reportů; Sesterská dokumentace –  |                    |                 | Strukturovaně jen u probíhajících hospitalizací; strukturovaně |          |



| Proces                                  | Subproces                               | Činnost   | IS                | Uživatel (odd.)                                      | Popis zapojení IS do procesu  | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně      | Poznámka |
|---|---|---|-------------------|--|---|--------------------|-----------------|---|----------|
|   |   |   |                   |  | Ošetřovatelská anamnéza, screeningy, škály, edukace   |                    |                 | dále nežádoucí události i u propuštěných        |          |
| Správa zdravotnických prostředků (ZP)   | Evidence ZP                             | Evidence ZP, plánování bezpečnostně-technických kontrol (BTK), validací, servisů, v případě měřidel ověření/kalibrací | ISpP HIPPO        | Pracovník pověřený vedením ZP v IS, kontroly, revize | V ISpP evidovány ZP v nemocnici, záznamy o jejich revizi, s upozorňováním na konec platnosti revizí |                    |                 | Nestrukturovaně                                 |          |
|   | Evidence kontrol/ BTK ZP                | Záznamy o zásazích  |                   |  |   |                    |                 | Nestrukturovaně                                 |          |
|   | Elektronické záznamy o kontrolách/BTK   | Možnost vložení elektronického dokladu o provedení zásahu, kalibračního listu apod.                                   |                   |  |   |                    |                 | Nestrukturovaně                                 |          |
|   | Notifikace konce platnosti kontroly/BTK | Upozornění uživatel/správce o blížícím se konci platnosti kontroly/BTK  |                   |  |   |                    |                 | Nestrukturovaně                                 |          |
| Řízení léčiv a zdravotnického materiálu | Pozitivní listy                         | Pozitivní list nemocnice  | ISpP HIPPO        |  | Definován pozitivní list pro celou nemocnici, ISpP upozorňuje na léky mimo pozitivní list           |                    |                 | Strukturovaně, vázáno na preskripci na oddělení |          |
|   | Skladová evidence                       | Centrální sklad SZM   | není elektronicky |  | Evidence léků, příjemky, výdejky,   |                    |                 |   |          |

| Proces | Subproces  | Činnost                                | IS         | Uživatel (odd.) | Popis zapojení IS do procesu        | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně   | Poznámka |
|--------|------------|--|------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|--|----------|
|        |            |  |            |                 | objednávky odd, vratky              |                    |                 |  |          |
|        |            | Centrální sklad léčiv                  | ISpP HIPPO |                 |                                     |                    |                 | Strukturovaně, popř. přechod na nový IS v pololetí nebo na začátku roku - pololetní výkaz "Náklady na nákup léčivých přípravků a PZLÚ", strukturovaně objednávky léků z oddělení |          |
|        |            | Lokální sklad SZM oddělení/ambulance   |            |                 |                                     |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|        |            | Lokální sklad léčiv oddělení/ambulance |            |                 |                                     |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|        | Preskripce | Evidence receptů                       |            |                 |                                     |                    |                 | Nestrukturovaně  |          |
|        |            | E-recept                               |            |                 |                                     |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|        |            | Účet pacienta                          |            |                 |                                     |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|        |            | Statistiky spotřeby léků               | ISpP HIPPO |                 | Potřebná statistika dostupná v ISpP |                    |                 | Strukturovaně, popř. přechod na nový IS v pololetí nebo na začátku roku - pololetní výkaz "Náklady na nákup léčivých přípravků a PZLÚ"   |          |

| Proces             | Subproces             | Činnost  | IS         | Uživatel (odd.)            | Popis zapojení IS do procesu   | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně                       | Poznámka |
|--------------------|-----------------------|--|------------|----------------------------|--|--------------------|-----------------|--|----------|
|                    |                       | Nežádoucí reakce - hlášení SÚKL                        |            |                            |  |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|                    |                       | Hlášení lékových interakcí                             |            |                            |  |                    |                 | Nerelevantní   |          |
| Nakupování         | Lékárna               | Nákupy z lékárny (SZM, léčiva)                         |            |                            |  |                    |                 | Nerelevantní   |          |
|                    | Dodavatelé            | Nákupy z trhu (spotřební materiál, provozní vybavení)  |            |                            |  |                    |                 | Nerelevantní   |          |
| Stravovací provoz  |                       | Objednávky diet  | ISpP HIPPO | Lékaři, sestry na oddělení | Na lůžkovém oddělení objednávky diet, stravovací referentky si stáhnou soubory s dietami do adresáře, odkud si je načtou do IS VIS | IS VIS             |                 | Strukturovaně - aby se mohlo plynule navázat na komunikaci s VIS |          |
| Služby komplementu | Laboratorní vyšetření | Požadavky na vyšetření (ežádanky přímý přenos NIS-LIS) | ISpP HIPPO | Lékaři, sestry na oddělení | E-žádanky vytvořené v ISpP se automaticky v časových intervalech načítají do LIS   | LIS Infolab        |                 | Nestrukturovaně  |          |
|                    |                       | Výsledky (elektronicky přímý přenos LIS-NIS)           | Infolab    | Pracovníci OKB             | LIS zpracuje výsledky metod a ty doručuje v časových intervalech do ISpP   | NIS ISpP HIPPO     |                 | Nestrukturovaně  |          |

| Proces                             | Subproces          | Činnost  | IS                  | Uživatel (odd.)       | Popis zapojení IS do procesu  | Předává data do IS  | Čerpá data z IS                 | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně | Poznámka |
|------------------------------------|--------------------|--|---------------------|-----------------------|---|---|---------------------------------|--|----------|
|                                    |                    | Výsledky extramurálním zadavatelům (elektronicky)              |                     |                       |   |   |                                 | Nerelevantní                               |          |
|                                    |                    | Výsledky od extramurálních laboratoří (elektronicky)           | ISpP HIPPO          |                       | ISpP si v časových intervalech načítá výsledky zprostředkované Dclientem; Klientem MEX2 (ne jen výsledky, ale i lékařské zprávy - oboustranná komunikace) | Aplikace Dclient, zabezpečující přenos výsledků po internetu; Klient MEX2 | Zdravotní ústav Medicalc        | Nestrukturovaně                            | DASTA    |
|                                    | Zobrazovací metody | Požadavky na vyšetření (E-žádanky - přímý přenos NIS-PACS)     |                     |                       |   |   |                                 | Nestrukturovaně                            |          |
|                                    |                    | Výsledky (dostupnost obrazové dokumentace v PACS, popis v NIS) |                     |                       |   |   |                                 | Nestrukturovaně                            |          |
|                                    |                    | Výsledky extramurálním zadavatelům (elektronicky)              |                     |                       |   |   |                                 | Nestrukturovaně                            |          |
| Management zdravotnického zařízení | Personalistika     | Řízení pracovně - právních vztahů                              | Avensio Systemizace | Personalistika a mzdy | Podklady o personálních stavech pro management  | Personalistika => systemizace výkazy nadřízeným orgánům a ČSÚ             | Částečně z docházkového systému | Strukturovaně                              |          |

| Proces | Subproces                            | Činnost                                    | IS                   | Uživatel (odd.)                            | Popis zapojení IS do procesu   | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně       | Poznámka   |
|--------|--------------------------------------|--|----------------------|--|--|--------------------|-----------------|--|--|
|        | Statistiky - povinné registry - ÚZIS | Sběr dat pro hlášení do povinných registrů | ISpP HIPPO           | Pracovnice ZP a statistiky a pracovníce NÚ | V ISpP se vypočítá příslušná statistika, která se následně ručně importuje na ÚZIS | CUD, CÚV ÚZIS      |                 | Strukturovaně                                    |  |
|        | Výkazy ZP (výkony a DRG)             | Sběr dat pro hlášení ZP                    | ISpP HIPPO           | Pracovnice ZP                              | Vytvoření dávek v ISpP i z naimportovaných dávek z ambulancí                       | Portály ZP         |                 | Strukturovaně                                    |  |
|        | Účet pacienta                        | Léky, materiály, výkony/DRG                |                      |  |  |                    |                 | Strukturovaně                                    |  |
|        | Statistika pacienta                  | Doba hospitalizace, výkony, obložnost, DRG | ISpP HIPPO           | Pracovnice ZP                              | Statistiky dostupné v ISpP   |                    |                 | Strukturovaně                                    |  |
|        | Ekonomika a účetnictví               | Ekonomické ukazatele provozu               | IMIS, Spisová služba |  |  |                    |                 | Nepředepsáno, bude předmětem analýzy dodavatele. | Předběžná analýza ke Spisové službě: ke každému vloženému dokumentu existují identifikační údaje + workflow dokumentu (kvůli budoucímu dohledání určitého dokumentu a také kdo |

| Proces                 | Subproces           | Činnost   | IS         | Uživatel (odd.)           | Popis zapojení IS do procesu   | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně   | Poznámka  |
|------------------------|---------------------|---|------------|---------------------------|--|--------------------|-----------------|--|---|
|                        |                     |   |            |                           |  |                    |                 |  | jej kdy schválil...). Dále jsou tam vzory - definice jednotlivých workflow, uživatelé. Podrobněji by se řešilo až později s analýzou pro nový EIS (spisovku). |
| Kvalita a bezpečí péče | Nežádoucí události  | Evidence a vyhodnocování nežádoucích událostí                     | ISpP HIPPO | Pracovnice NÚ, sestry odd | Sestry do ISpP zaevidují NÚ, pracovnice NÚ vyhodnotí a v pravidelných intervalech zasílá na ÚZIS | CUD, CÚV ÚZIS      |                 | Nestrukturovaně  |   |
|                        | Nozokomiální nákazy | Evidence a vyhodnocování nozokomiálních nákaz                     |            |                           |  |                    |                 | Nerelevantní   |   |
| Řízení dokumentace     | N/A                 | Evidence, oběh a správa řízení dokumentace (DMS)                  |            |                           |  |                    |                 | Nerelevantní   |   |
| Správa DB, uživatelů   |                     | Zakládání nových uživatelů, editace stávajících, úprava oprávnění | ISpP HIPPO | Správce IS                |  |                    |                 | Strukturovaně uživatele, kontakty na ÚP, praktické lékaře, probační a mediační služby, |   |



| Proces                 | Subproces | Činnost  | IS         | Uživatel (odd.) | Popis zapojení IS do procesu | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně  | Poznámka |
|------------------------|-----------|--|------------|-----------------|------------------------------|--------------------|-----------------|---|----------|
|                        |           |  |            |                 |                              |                    |                 | psychiatrické ambulance, soudy, žurnální služby, tiskové sestavy, statistiky, sestavy   |          |
| Modul Sociální sestra  |           | Evidence sociálních služeb pacienta - ÚP, důchody atd... | ISpP HIPPO | Sociální sestry |                              |                    |                 | Strukturovaně – historie svéprávnosti pacientů se všemi zápisy, termíny, rozhodnutí, právní moci, důchody, detence, návaznost na depozita - stav konta, objednávky fin. depozit; dlouhodobé neschopnosti - potvrzení pro ÚP. Nestrukturovaně – interní záznamy, souhlasy s vedením depozit, přehledy objednávek depozit |          |
| Registr uživatelů drog |           | Vyplňování elektronického formuláře                      | ISpP HIPPO | Lékaři          |                              |                    | CUD             | Strukturovaně u probíhajících hospitalizací   |          |

| Proces                        | Subproces | Činnost   | IS         | Uživatel (odd.)  | Popis zapojení IS do procesu | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně   | Poznámka |
|-------------------------------|-----------|---|------------|--|------------------------------|--------------------|-----------------|--|----------|
| DPN                           |           | Evidence DPN                                    | ISpP HIPPO | Lékaři,<br>sociální<br>pracovnice  |                              |                    |                 | Strukturovaně u<br>probíhajících<br>hospitalizací.   |          |
| Depozita -<br>finanční, věcná |           | Vedení peněžitých<br>a věcných kont<br>pacientů | ISpP HIPPO | Pracovnice<br>depozit,<br>centrálního<br>příjmu,<br>sociální<br>pracovnice |                              |                    |                 | Strukturovaně  |          |
| Přeprava<br>pacientů          |           | Evidence<br>objednávek zdrav.<br>transportu     | ISpP HIPPO | Pracovník<br>dopravy   |                              |                    |                 | Strukturovaně<br>úctované období   |          |
| Rehabilitace                  |           | Evidence výkonů a<br>zápisy vyšetření           | ISpP HIPPO | Pracovnice<br>rehabilitace   |                              |                    |                 | Strukturovaně:<br>výkony v<br>úctovaném<br>období<br>Nestrukturovaně:<br>zápisy a<br>vyšetření |          |
| Stomatologie                  |           | Evidence výkonů a<br>zápisy vyšetření           | ISpP HIPPO | Pracovníci<br>stomatologie   |                              |                    |                 | Strukturovaně:<br>výkony v<br>úctovaném<br>období<br>Nestrukturovaně:<br>zápisy a<br>vyšetření |          |
| Terapie                       |           | Evidence výkonů a<br>zápisy terapie             | ISpP HIPPO | Pracovníci<br>terapie  |                              |                    |                 | Strukturovaně:<br>výkony v<br>úctovaném<br>období<br>Nestrukturovaně:<br>zápisy a<br>vyšetření |          |
| Adiktolog                     |           | Evidence výkonů a<br>zápisy terapie             | ISpP HIPPO | Adiktolog  |                              |                    |                 | Nestrukturovaně  |          |

| Proces             | Subproces | Činnost                            | IS         | Uživatel (odd.)                     | Popis zapojení IS do procesu | Předává data do IS | Čerpá data z IS | Převod dat strukturovaně / nestrukturovaně  | Poznámka |
|--------------------|-----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|---|----------|
| Plánovací kalendář |           | Plánování zdrav. péče pacientů     | ISpP HIPPO | Všichni                             |                              |                    |                 | Nestrukturovaně   |          |
| Karta pacienta     |           | Evidence údajů k pacientovi        | ISpP HIPPO | Lékaři, sociální pracovníce, sestry |                              |                    |                 | Strukturovaně   |          |
| Sociální lůžka ZAP |           | Evidence výkonů a zápisy vyšetření | ISpP HIPPO | Lékaři, sociální pracovníce, sestry |                              |                    |                 | Strukturovaně výkony; depozita analogicky jako u soc sestry<br>Nestrukturovaně: záznamy vyšetření |          |

## **Příloha**

### **č. 2 Popis způsobu naplnění požadovaných funkcionalit (Příloha č. 5 Zadávací dokumentace)**



## Příloha č. 5 – Popis způsobu naplnění požadovaných funkcionalit

Název veřejné zakázky: „Rozšíření funkcionalit IS v prostředí Psychiatrické nemocnice v Dobřanech“

| Označení  | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|---|--|---|---|
| <b>SPOLEČNÉ OBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVANÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY</b> |  |   |   |
| <i>Požadavky technologické</i>                                  |  |   |   |
| <b>P1</b>   | <b>Perspektiva rozvoje</b>                       | Zadavatel požaduje implementaci systémů založených na moderních a všeobecně uznávaných technologických standardech s perspektivou rozvoje těchto standardů po dobu minimálně dalších deseti let.  | Ano, FONS Akord je systém, který je určen k dalšímu rozvoji a je nabízen novým zákazníkům. Je založen na moderních technologiích a má perspektivu rozvoje minimálně po dobu 10 let. |
| <b>P2</b>   | <b>Homogenní databázové prostředí</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané systémy musí být homogenní z hlediska databázového prostředí, tj. jednotné databázové prostředí, pouze jeden typ databáze (např. MS SQL, Oracle, aj.) pro <b>celé</b> řešení.</li> <li>- Zadavatel bude disponovat licencemi pro databázové prostředí MS SQL 2016 a tyto může nabídnout dodavateli k využití.</li> </ul>  | Celé řešení je homogenní, používá jednu centrální databázi, která využívá technologii MS SQL.   |
| <b>P3</b>   | <b>Logování</b>                                  | - V rámci jednotlivých dílčích systémů dodávaného řešení NIS, LIS, PACS bude evidována jednoznačná identifikace toho kdo a kdy změnu v záznamu provedl se zaznamenáním historie změn, v indikovaných případech i historie kdo do dokumentu nahlédl – podpora logování.  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 5., 7.   |
| <b>P4</b>   | <b>Podpora virtualizace a vysoké dostupnosti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané SW řešení bude plně podporovat běh na virtualizované serverové infrastruktuře, kontinuální zálohování databází v reálném čase (real-time continuous backup) a bezvýpadkové přepojení na záložní instanci při výpadku serveru s primární instancí informačního systému.</li> <li>- Na serverové straně musí být zajištěna podpora zálohování bez přerušení provozu. Zároveň systémy musí umožňovat běh na dvou „live“ instancích, odpojení primární instance nemá za následek přerušení dostupnosti služeb delší než řádově desítky vteřin.</li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 9.3   |



| Označení                      | Název                              | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|-------------------------------|------------------------------------|--|---|
| P5                            | Podpora operačních systémů         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klientská část systémů musí být provozuschopná pod aktuálně podporovanou verzí OS MS Windows (MS Windows 7, MS Windows 8, MS Windows 10).</li> <li>- Zadavatel bude disponovat licencemi serverového operačního systému MS Windows Server 2016 nebo plně funkčně kompatibilního operačního systému a tyto může nabídnout dodavateli k využití.</li> </ul>   | Všechny dodávané systémy jsou provozuschopné na aktuálně podporovaných OS MS Windows. |
| P6                            | Podpora čárových kódů              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systémy budou podporovat práci s čárovými (2D, BAR) kódy – jak v oblasti oběhu léčiv, evidence majetku, tak dokumentů (fakturace, výdejky, žádanky). Podpora QR (3D) kódů je vítaná, ne však povinná.</li> </ul>  | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 7.          |
| <b>Požadavky bezpečnostní</b> |                                    |  |   |
| P7                            | Oblast ochrany osobních dat – GDPR | <p>Systémy musí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umožnit skartaci dokumentace pacienta – anonymizaci identifikačních údajů pacienta tak, že nelze zpětně zjistit jeho identitu, ale dokumentace zůstává v databázi z důvodu zachování komplexnosti zdravotnické dokumentace pro vědecké účely.</li> <li>- Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci: v případě práce s elektronickým archivem se převezme pacient a dokumentace z elektronického archivu</li> <li>- Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci. Systémy umožní dvě možnosti zadání seznamu: seznam je možné importovat z CSV souboru (z externí aplikace) a výběrem pacientů a dokumentace z registru.</li> <li>- Umožnit smazání pacientů bez dokumentace.</li> <li>- Umožnit skartaci zdravotnické dokumentace pacienta. Systémy umožní skartaci i části zdravotnické dokumentace ve smyslu vyhlášky č. 98/2012 Sb. – pacient určený ke skartaci má kromě dokumentace určené ke skartaci také dokumentaci, která se skartovat ještě nemůže. V tomto případě se provede založení anonymního náhradního pacienta v registru a k tomuto pacientovi se přepojí dokumentace určená ke skartaci. Ostatní dokumentace zůstane navázána na původního pacienta. Systémy mají nástroj pro logování skartace, protokol o skartaci.</li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.12, 5., 7.      |





| Označení                     | Název                                     | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|------------------------------|---|--|--|
| P8                           | Oblast zabezpečení a přístupových práv    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dodávané systémy umožní hierarchizovatelné nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu). Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazováni. Bude podporováno přidělování práv skupinám uživatelů s napojením na adresářovou službu ActiveDirectory. Bude podporována možnost omezení přístupu k definovaným datům skupinám uživatelů a rolím. Systémy umožní omezení přístupu ke zdravotnické dokumentaci jen pro pacienty z definovaného pracoviště uživatele. Systémy umožní omezení přístupu ke konkrétnímu druhu dokumentace, která je z hlediska ochrany údajů citlivá pro definované skupiny uživatelů nebo konkrétní uživatele.</li><li>- Systémy umožní automatické odhlášení uživatele od systému podle nastavitelného času.</li><li>- Podpora Active Directory (ověření uživatele, řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště). Systémy umožní uživatelské vytváření přístupových rolí a jejich práv.</li></ul> | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.3, 5., 7.    |
| <b>Požadavky ergonomické</b> |   |  |  |
| P9                           | Uživatelské rozhraní a jazyk              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dodávané systémy musí mít uživatelské rozhraní se způsobem ovládání respektujícím uživatelské standardy Microsoft Windows ve všech modulech a funkcionalitách (vyjma odůvodněných případů určených pro administrátory) – dostupnost všech nabídek pomocí myši, podpora klávesových zkratk, podpora pohybu ve formuláři pomocí tabelátoru apod.</li><li>- Všechny části dodávaných systémů musí s uživatelem komunikovat česky; pro tvorbu individuálních výstupů, export a import dat a další funkce vyhrazené administrátorům, správcům a vybraným uživatelům se připouští komunikace v angličtině.</li></ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 7.             |
| P10                          | Podpora zobrazení na mobilních zařízeních | <ul style="list-style-type: none"><li>- Relevantní části dodávaných systémů budou zobrazitelné i na mobilních zařízeních (tablety) – jedná se o náhledy pro čtení do lékařské a ošetrovatelské dokumentace, preskripce a výsledků laboratorních vyšetření.</li><li>- Tyto části systémů budou optimalizované pro dotykové ovládání z mobilních zařízení. Pro výše zmíněné funkcionality je také přípustné zobrazení dat na mobilních zařízeních i formou mobilní</li></ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.18, 1.17, 1.15, 5. |



| Označení   | Název                             | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|--|-----------------------------------|--|--|
|  |                                   | aplikace nebo webové aplikace spustitelné ve webovém prohlížeči za dodržení všech bezpečnostních požadavků na zabezpečení dat a autentizaci uživatele.   |  |
| <b>Požadavky dokumentační a administrátorské</b> |                                   |  |  |
| P11  | <b>Systém nápovědy a příruček</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Všechny části systémů musí být dokumentovány (musí být dodán popis jejich fungování a obsluhy včetně návazností na jiné části). Za vhodnou formu považujeme např. příručku uživatele. Dokumentace systémů musí být obsažena i v IS (formou nápovědy). Vše v českém jazyce.</li> <li>- Na vhodných místech bude přístupná kontextová nápověda, především u editovatelných polí. Tato nápověda bude návodná. Například nestačí pouze stručné vyjádření „Zadejte datum“. Je vyžadována popisná instrukce, tedy „Zadejte datum ve formátu DD/MM/RRRR“.</li> </ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 5., 7. |
| P12  | <b>Přístup do databáze</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrátorům musí systémy umožnit přímý přístup do databáze (možnost zadávat SQL dotazy za účelem získání dat).</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                                  |
| P13  | <b>HelpDesk</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodavatel zajistí provozování portálu Help Desk pro zadávání požadavků na úpravy, konfiguraci a konzultaci problémů.</li> <li>- Historie požadavků (tiketů) a odpovědi musí být evidována a samostatně vyhodnotitelná.</li> <li>- Do HelpDesk portálu budou mít přístup určení administrátoři zadavatele (řádově jednotky). Tito uživatelé budou mít možnost nahrávat formou požadavků (tiketů) následující: <ul style="list-style-type: none"> <li>o výpadky nekritického charakteru,</li> <li>o hlášení chyb – reklamací,</li> <li>o požadavky na rozvoj a úpravy.</li> </ul> </li> <li>- Součástí uzavřené smlouvy o úrovni služby (SLA) budou i reakční doby pro zahájení řešení a vyřešení požadavku. Plnění těchto požadavků bude pravidelně (minimálně pololetně) vyhodnocováno. Plnění požadavků SLA bude přístupné přes Helpdesk portál, nebo bude dodavatelem poskytována pravidelná pololetní zpráva o plnění požadavků. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Vady budou 2 druhů: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kritická (má za následek nefunkčnost postiženého segmentu),</li> <li>▪ nekritická (aktuálně nemá vliv na základní funkčnost postiženého segmentu).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5., 8.       |



| Označení | Název                      | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku                       |
|----------|----------------------------|---|---|
|          |                            | <ul style="list-style-type: none"><li>○ O klasifikaci vady rozhoduje zadavatel.</li><li>○ Dodavatel se zavazuje, že nahlášené vady začne řešit:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ u vad kritických – do 2 hodin od nahlášení,</li><li>▪ u vad nekritických – do 24 hodin od nahlášení.</li></ul></li><li>○ Doba vyřešení požadavku a odstranění vady nemůže být s ohledem na široký charakter možných vad exaktně stanovena. V případě uznání vady jako reklamace se však dodavatel zavazuje alokovat na její odstranění maximum kapacit, aby bylo zajištěno její co nejrychlejší odstranění. Provozní doba helpdesku pro příjem vad je v pracovní dny v době od 8:00 do 16:00 hodin. V noci a dnech pracovního klidu se lhůty pro řešení nahlášené vady počítají od začátku provozní doby helpdesku nejbližší pracovní den.</li></ul> <p>- Bude zřízena záložní telefonní linka s dostupností v rámci standardní provozní doby helpdesku použitelná v případě jeho výpadku.</p> |   |
| P14      | Konzultant dodavatele      | <ul style="list-style-type: none"><li>- V rámci implementace bude přidělen konzultant dodavatele, který bude obeznámen s prostředím nemocnice a implementací NIS.</li><li>- Tento pracovník bude primárně za stranu dodavatele řešit rozvojové požadavky PNvD a může být ze strany nemocnice napřímo kontaktován pro poskytnutí nezbytné konzultace primárně e-mailem, v případě potřeby i telefonicky (v pracovní dny v době od 9:00 do 16:00 hodin).</li></ul>  | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele. |
| P15      | Úvodní školení uživatelů   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Součástí dodávky bude i úvodní zaškolení všech uživatelů NIS. Školení bude reflektovat verzi NIS nasazenou v nemocnici a uživatelské prostředí, na které jsou uživatelé zvyklí. Požadované školení bude v rozsahu minimálně 8 hodin a bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.</li><li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li><li>- Požadavky na uživatelská školení budou v nabídce oceněny zvlášť (nejsou způsobilým výdajem v rámci dotačního projektu).</li></ul>   | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele. |
| P16      | Průběžné školení uživatelů | <ul style="list-style-type: none"><li>- Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení uživatelů dotčených nasazenou změnou. Požadované školení bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.</li></ul>   | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele. |



| Označení   | Název                                       | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|--|---|---|---|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li> <li>- Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).</li> </ul>  |   |
| P17  | Úvodní školení administrátorů               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- V rámci implementace bude provedeno vstupní školení administrace systému v nutném rozsahu.</li> <li>- Budou se ho účastnit administrátoři systému v PNvD a správci ICT infrastruktury (celkem 5 osob).</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                                     |
| P18  | Průběžné školení administrátorů             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení administrátorů. Požadované školení bude realizované přímo v nemocnici.</li> <li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li> <li>- Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).</li> </ul> | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                                     |
| <b>POŽADAVKY NA NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM</b>   |   |   |   |
| <b><i>Pacientská administrativa včetně statistik potřebných pro provoz zdravotnického zařízení</i></b> |   |   |   |
| P19  | Centrální registr                           | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenci údaje o praktickém lékaři a odborných lékařích u jednotlivých pacientů.</li> <li>- Generování náhradního rodného čísla a možnost identifikace cizince.</li> <li>- Možnost sloučení chybně evidovaných pacientů.</li> </ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1            |
| P20  | Pacientská administrativa včetně statistik  | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontroly správnosti rodného čísla, čísla pojištěnce, hlídání duplicit, možnost stornování, oprav chybně zadaných dat.</li> <li>- On-line kontrolu příslušnosti pacienta ke zdravotní pojišťovně (podpora napojení na B2B portály českých zdravotních pojišťoven).</li> </ul>  | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.6, 1.22 |
| P21  | Napojení na služby informačního systému VZP | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On-line validaci čísla pojištěnce, automatickou validaci na dokladu zdravotní pojišťovny, v centrálním registru, na žadance komplementu.</li> </ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.6, 1.22      |



| Označení | Název                                       | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|---|--|--|
|          |   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Podpora napojení na B2B portál VZP, podpora kapitačních plateb.</li></ul>  |  |
| P22      | <b>Podpora napojení NIS na systémy ÚZIS</b> | <p>NIS bude umožňovat vykazování následujících údajů:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vykazování hospitalizačních statistik pro ÚZIS.</li><li>- Vykazování listu o prohlídce zemřelého.</li><li>- Vykazování ročních ambulantních statistik pro ÚZIS pro jednotlivé odbornosti z údajů, které jsou dostupné v NIS.</li><li>- Vykazování do národního registru léčby uživatelů drog (NRLUD).</li></ul>  | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |
| P23      | <b>Statistické výstupy</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- NIS musí obsahovat dva základní přístupy ke statistikám a to jak pevně vytvořené konkrétní statistiky (výkony, léky, materiál, recepty, vykazování ÚZIS), které se rutinně používají s vysokou četností, tak nástroj pro definice ostatních statistik.</li><li>- Uživatel (správce NIS) bude mít možnost jednoduše dodělovat další potřebné statistiky nad daty strukturovaně zadanými do NIS: Tyto statistiky zpřístupnit koncovému uživateli přímo v NIS s možností exportu statistických výstupů do MS Excel.</li></ul>   | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |
| P24      | <b>Tisky a tiskové sestavy</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Před tiskem zadané dokumentace bude mít koncový uživatel možnost náhledu vzhledu tištěného dokumentu.</li><li>- Uživatel bude mít před tiskem možnost výběru z různých formátů zpráv (možnost volby různých předloh pro tisk).</li><li>- NIS bude umožňovat, aby administrátor nemocnice mohl tvořit vlastní tiskové sestavy pomocí standardního dotazovacího jazyka SQL. Bude také k dispozici grafický návrh designu tiskových sestav.</li><li>- Veškeré tiskové výstupy mající formu samostatné části zdravotnické dokumentace (platí v rámci celého řešení NIS) musí mít ekvivalentní výstupy ve formě elektronické zdravotnické dokumentace dle platné legislativy.</li></ul> | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |
| P25      | <b>Integrovaný textový editor</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>- NIS bude obsahovat integrovaný editor pro formátování písma dle zvyklostí typických pro RTF (Rich Text Format).</li><li>- NIS umožní koncovému uživateli tvorbu předdefinovaných textů a následně možnost jejich vkládání pomocí klávesové zkratky do editovaného textu dokumentace.</li><li>- Textový editor umožní svázat s předdefinovaným textem další akce generované na pozadí – např. dotahování informací z jiné části dokumentace do editoru, generování výkonů do dokladu pojišťovny.</li></ul>  | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |



| Označení   | Název                                  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|--|--|--|--|
| P26  | Řízení žádank a nálezů                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS bude obsahovat přehledný jednotný formulář pro zadávání žádank na různá vyšetření.</li> <li>- Systém musí upozornit uživatele, pokud zadává žádanku na vyšetření, které bylo provedeno v nedávné době. Možnost uživatelského nastavení délky období, za které se frekvence vyšetření bude hlídat a hlásit.</li> <li>- Možnost uživatelsky nastavit předdefinované žádanky – „oblíbený“ výčet vyšetření pro určité situace.</li> <li>- NIS umožní zobrazit všechny došlé nálezy daného pacienta.</li> <li>- NIS umožní hromadně zobrazit výsledky pacientů dané stanice za vybrané období. Uživatel má možnost volby filtrů nad hromadným seznamem výsledků pacientů dané stanice (dle druhu vyšetření, metody, období, ...). Je umožněno uložit nastavený filtr pro další použití.</li> </ul> | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.8  |
| P27  | Nástroj pro tvorbu formulářů           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pro řešení specifických požadavků umožní NIS tvorbu nových formulářů (i strukturovaných) administrátorem.</li> <li>- Nástroj pro tvorbu strukturovaných formulářů bude obsahovat údaje typu RTF text, číselník, datum a umožňovat nastavení kontroly položek (např. vazby mezi položkami, vyplnění povinných polí).</li> </ul>  | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.23  |
| P28  | Přizpůsobení pracovní plochy uživateli | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS bude umožňovat přizpůsobení pracovní plochy potřebám koncového uživatele.</li> <li>- Uživatel si může minimálně nastavit: způsob vyhledávání, velikost formuláře, výčet položek v seznamech.</li> </ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1   |
| P29  | Upozornění na události                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadujeme, aby měl NIS nástroj pro nastavování upozornění na nové události (příchozí nálezy, vyžádané konzílium, apod).</li> <li>- Koncový uživatel (lékař, sestra) může uživatelsky nastavit chování upozornění – nastavení na konkrétní pracoviště, pacienta, nález.</li> </ul>  | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.21  |
| P30  | Logování v NIS                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mimo obecné požadavky na logování budou v rámci NIS sledovány adresně tyto akce: pořízení, změna, čtení a tisk záznamu. Logovány budou: uživatel, datum a čas.</li> </ul>   | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1   |
| <b>Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny, podpora DRG</b> |  |  |  |
| P31  | Výkaznictví pro zdravotní pojišťovny   | Součástí dodávaného řešení NIS je modul Výkaznictví, který bude zahrnovat všechny činnosti procesu evidence a vykazání poskytnuté péče zdravotním pojišťovnám a ostatním plátcům, jako je správa číselníků a smluvních vztahů, pořízení výkaznických dat (dokladů a  | Součástí nabízeného řešení je modul Výkaznictví zahrnující jak správu číselníků (včetně smluvních vztahů), vstup dat (pořízení dokladů, importy kdávek a generování řádků dokladů podle jiných událostí v systému), agendu regulačních |





| Označení | Název | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|-------|---|---|
|          |       | <p>poplatků), zpracování výkaznických dat do výstupů pro plátce péče (včetně kontrol, transformace dat, primární a opravné uzávěrky), statistiky a fakturace. Nezbytnou součástí jsou funkce pro efektivní práci kódérů DRG a pokrytí souvisejícího procesu klinické klasifikace DRG.</p> <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Možnost rychlého náhledu na hodnotu dokladu spočteného z pořizovaných řádků (výkonů a ZUP) a definice smluvních cen.</li> <li>- Zobrazení dokladů, součástí kterých jsou zvláště účtované položky (ZUP), požadujeme umožnit v jednom okně současně.</li> <li>- Formalizovanou (dle číselníku) kategorizaci (manuálně zadávanou, automatickou) dokladů mimo položky definované metodikou s využitím při statistikách a uzávěrkových činnostech (transformace, modifikace).</li> <li>- Filtrování dokladů pomocí definice obecného dotazu (např. SQL) vytvářeného uživatelem nebo správcem. Ukládání vytvořených pojmenovaných konfigurací filtru dokladů pro další použití uživatelem.</li> <li>- Evidenci poplatků a na základě této evidence vygenerování příslušných výkonů do dokladů pro plátce péče.</li> <li>- Vytvoření nové správcovské kontroly (např. SQL definicí) nad doklady a zařazení do aplikace bez nutnosti zásahu dodavatele.</li> <li>- Zobrazení a kvantifikaci dokladů vybraných k sestavení do dávek ještě před samotným sestavením; včetně možnosti manuálního výběru konkrétního (množiny) dokladů pro sestavení.</li> <li>- Náhled na textovou podobu Kdávky ještě před jejím uložením na disk a současně možnost editace dávky v takovém režimu před výstupem z IS.</li> <li>- Transformaci dat při uzávěrce dle předpisů (= záměna kódů podle pravidel v číselníku).</li> <li>- Napsání, uložení a zařazení obecné procedury do uzávěrky (před a po sestavení dávek) pro práci správce s doklady (opravy a modifikace dokladů, změny výpočtů).</li> <li>- Pro vytváření statistik nad doklady ZP definovat statistiku pomocí uživatelského dialogu, ve kterém si uživatel vybírá rozsah počítaných dat a strukturu výstupu (rozdělení sestavy, počítané hodnoty). Umožnit výstup do tabulky, grafu či XLS.</li> <li>- Napojení na B2B (business to business) portály českých zdravotních pojišťoven – pokud to daná pojišťovna umožňuje.</li> </ul> | <p>poplatků, dávkování včetně preprocessingu (transformace dat), kontrol a opravných dávek. Každý doklad umožňuje zobrazení výkonů i ZUM a ZULP řádků současně v jednom formuláři a také vyčíslení hodnoty dokladu dle nastavených číselníků. Doklad obsahuje položku, která slouží k obecné klasifikaci dokladů. Ve filtru lze použít i SQL kód, čímž se absolutně rozšiřuje možnost filtrování dokladů. Jakýkoliv filtr je možné uložit a pojmenovat pro opakované použití.</p> <p>Aparát pro evidenci a vykázání regulačních poplatků zajišťuje správné zaregistrování a následné vykázání poplatku do dokladů.</p> <p>Kontroly, aplikované na doklady, např. při pořizení nebo sestavení dávek jsou nastavitelné správcem a to včetně úprav kontrol a rozšíření kontrol pomocí SQL.</p> <p>Dávkování probíhá tak, že si nejprve uživatel definuje parametry pro sestavování dávek a podle nich se zobrazují doklady, které vyhovují – ty, ze kterých správce chce dávky sestavit označí resp. přesune k sestavení – to např. vše nafiltrované (zobrazené) nebo např. i jeden konkrétní doklad.</p> <p>Součástí uzávěrky mohou být i transformace dat ať už ve formě číselníkové definice hromadné změny či obecné transformační procedury (před nebo po sestavení dávek).</p> <p>Jakmile se dávky sestaví, vytvoří se současně i textové podoby kdávek, které se následně odesílají plátci. Textové podoby dávek je možné prohlížet i editovat a tak upřesnit či opravit výstupní data. Modul výkaznictví obsahuje i funkce napojení na portály plátců pomocí B2B služeb.</p> |



| Označení   | Název                                 | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| P32  | Podpora DRG                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS umožní sestavení případu DRG v průběhu hospitalizace dle aktuálně známých informací o délce případu, kritických výkonech a diagnózách pacienta.</li> <li>- Příklad DRG musí zobrazovat informace o výnosovém (dle indexu) i nákladovém ohodnocení (v členění na hotelové služby, zdravotní služby, operace, léky a materiál).</li> <li>- Aparát pro podporu DRG musí obsahovat funkce schvalovacího procesu nezávisle pro kodéry na oddělení a superkodéra nemocnice. Schválení musí být podmínkou pro uvolnění dokladů případu k vykázání do K-dávek.</li> <li>- Optimalizační funkce nad případem DRG musí umožňovat automatické promítnutí změn souvisejících s výběrem optimálního pořadí diagnóz současně jak do dokumentace pacienta tak dokladů.</li> <li>- NIS musí umožňovat kapitační platby.</li> </ul>  | <p>Součástí modulu Výkaznictví je rovněž funkčnost pro podporu klinické klasifikace DRG – ta umožňuje řešit zmíněné požadavky. Příklad DRG je sestavován on-line již v průběhu hospitalizace dle evidovaných údajů. Pohled na parametry DRG případu je kromě zobrazení aktuálního zařazení a z něho plynoucího indexu případu rozšířen o nákladové ohodnocení rozdělené na náklad na samotný pobyt, zdravotní výkony, operace a léky a materiál. Kodéři, ať už na oddělení nebo centrální, mají k dispozici funkce schválení (tzn. potvrzení správnosti kódování) a blokování (tzn. zadržení podezřelého případu), které jsou jako podmínka zapojeny do funkce sestavení dávek. Další důležitou funkcí pro kodéry je výběr varianty zařazení, teda určení, která z evidovaných Dg. má být hlavní Dg. případu. Výběrem varianty dojde k překódování posledního hospitalizačního dokladu případně i dokumentace. Kapitační platby jsou součástí řešení nezávisle na DRG – na základě údajů o registraci pojištěnce k lékaři kapitační odborností se v rámci uzávěrky tvoří příslušné dávky.</p> |
| <b>Vedení patientské dokumentace na lůžkových odděleních</b> |                                       |  |   |
| P33  | Organizace práce na lůžkovém oddělení | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabezpečení procesu při administrativním příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko).</li> <li>- Zabezpečení procesu při lékařském příjmu pacienta k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště při zadávání příjmové dokumentace (anamnéza, příjmová zpráva, diagnózy, vstupní vyšetření), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení.</li> <li>- Strukturovaný zápis farmakologické anamnézy s textovým přenosem do příjmové zprávy, on-line sledování interakcí u farmakologické anamnézy.</li> <li>- Možnost sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.</li> <li>- Možnost zápisu do dekurzu lékařem i sestrou při zachování autorství a nezměnitelnosti jednotlivých záznamů.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.15</p>   |



| Označení | Název   | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|---|--|--|
|          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přehledné zobrazení výsledků vyšetření laboratorních, RTG, konzilií, možnost jejich jednoduchého přenosu do vytvářených dokumentů.</li> <li>- Pohled do historické dokumentace pacienta.</li> <li>- Informování koncového uživatele o vyžádaném konziliu.</li> <li>- Zabezpečení administrativních úkonů v průběhu hospitalizace pacienta – překlady, propuštění. NIS bude nabízet kontrolu vyplnění všech povinných údajů ve formulářích, potřebná hlášení za oddělení.</li> <li>- Propojení NIS se stávajícím stravovacím systémem firmy VIS na úrovni předávání informací o dietách pro pacienty ležící na daném oddělení.</li> <li>- Plánování a dokumentaci terapie. Plánování skupiny pacientů, vedení zápisů z terapie – včetně možnosti hromadného zápisu, možnost použití různých škál (strukturovaných zápisů). Možnost jednoduchého přenosu zápisů z terapie do propouštěcí zprávy.</li> <li>- Podporu pro vytvoření všech povinných statistických výstupů potřebných pro denní hlášení na stanici a pro měsíční hlášení pro ÚZIS. Tvorbu statistik o počtech pacientů, obložnosti, pohybu pacientů, podaných lécích, provedených výkonech, zadaném zvlášť účtovaném materiálu (ZÚM).</li> </ul> |  |
| P34      | <b>Vedení dokumentace v průběhu hospitalizace</b> | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedení strukturovaného denního dekurzu. Možnost přizpůsobení struktury a tiskové sestavy dekurzu potřebám oddělení.</li> <li>- Vedení průběžného popisu stavu pacienta s jednoznačnou identifikací kdo a kdy zápis provedl a přehledné zobrazení jednotlivých zápisů.</li> <li>- Strukturovanou ordinaci léků a infuzí. Zadávání z číselníku léků, možnost zadat lék mimo VZP číselník léků. Možnost provázání se skladem – přehledné označení léků, které jsou skladem při ordinaci léků. Vazba mezi aktuální medikací a trvalými léky (snadné přenesení).</li> <li>- Snadný výběr lékových alternativ z anatomicko-terapeuticko-chemické (ATC) skupiny.</li> <li>- On-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept).</li> <li>- Podání informace o ordinaci potřebných vyšetření a pokynů sestře.</li> <li>- Možnost přidání příznaku (označení) o podání léku = lék byl podán.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.15, 1.2</p> |



| Označení | Název                                  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|--|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Možnost zadání diety a přídavků k pacientovi.</li> <li>- Lékařské propuštění pacienta z oddělení – tvorba propouštěcí dokumentace (propouštěcí zpráva, předběžná propouštěcí zpráva, list o prohlídce mrtvého, průvodní list k pitvě aj.). Propouštěcí zpráva je generována automaticky dle předem nakonfigurovaných pravidel ze zadané dokumentace (jaká dokumentace, v jakém pořadí, forma výstupu).</li> <li>- Vkládání dalších skutečnosti ze zdravotnické dokumentace (např. laboratorní výsledky) do zpráv.</li> <li>- Zabezpečení procesu při administrativním propuštění pacienta z oddělení – kontrola všech povinných údajů, možnost jejich doplnění při propuštění pacienta. Důraz na ergonomické chování systému, na možnost doplnění chybějících údajů z jednoho místa</li> <li>- Veškeré tiskové výstupy mající formu samostatné části zdravotnické dokumentace musí mít ekvivalentní výstupy ve formě elektronické zdravotnické dokumentace dle platné legislativy.</li> </ul> |  |
| P35      | <b>Vedení nelékařské dokumentace</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS bude umožňovat vedení dokumentace a zápisů pro klinického psychologa, adiktologa a nutričního terapeuta.<br/><i>Vedení ošetrovatelské dokumentace sestry je podrobně rozpracováno v parametrech P47 – P49.</i></li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.18        |
| P36      | <b>Evidence omezovacích prostředků</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS bude podporovat evidenci použití omezovacích prostředků.</li> <li>- Součástí je evidence maximální doby použití pro typ omezovacího prostředku s upozorněním na překročení přípustné doby použití.</li> <li>- NIS umožní automatizaci hlášení a statistik o použití omezovacích prostředků dle platné legislativy.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.28, 1.21, 1.23 |
| P37      | <b>Agenda sociální sestry</b>          | <p>NIS bude poskytovat komplexní podporu pro agendu sociální sestry na jednom místě. Řešení agendy v NIS bude obsahovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenci právního režimu hospitalizace a agendu spojená s dokumenty, hlídáním termínů.</li> <li>- Souhrnný přehled dokumentů pacienta a práce s nimi. Podpora odesílání přes datovou schránku a práce s PDF.</li> <li>- Evidenci cenností, osobních dokladů.</li> <li>- Sociální dokumentaci – sociální situace pacienta, způsobilost, mobilita, stupeň závislosti...</li> <li>- Souhrnnou zprávu o sociální situaci pro potřeby informování lékařů a sester.</li> <li>- Evidenci pečovatelských úkonů.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.20             |



| Označení  | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|---|---|---|---|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenci a správu financí pacienta – soukromých peněz pacienta. Evidence finančních operací (příjmy, výdaje) včetně plateb různých poplatků, evidence upomínek a dluhů.</li> <li>- Přehled finančních depozit přes všechny pacienty.</li> <li>- Hromadné pohyby na účtech.</li> </ul>  |   |
| <b>Vedení patientské dokumentace na ambulancích</b> |   |   |   |
| <b>P38</b>  | <b>Organizace práce na ambulanci</b>            | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definici struktury ambulančí dle organizačního uspořádání – centrální kartotéka pro více ambulančí, jednotlivé samostatné ambulance.</li> <li>- Zabezpečení procesu příchodu pacienta na ambulanci s definicí work-flow pro dané pracoviště (příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě nebo na vyšetření, tisk potřebné dokumentace), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle nastavení.</li> <li>- Zobrazení přehledu čekajících a ošetřených pacientů – možnost výběru pacienta z čekárny k ošetření, možnost výběru z pacientů ošetřených v daném dni.</li> <li>- Tvorbu statistických přehledů minimálně v rozsahu: ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadaný zvlášť účtovaný materiál (ZÚM).</li> <li>- Rozložení počtu ošetřených v čase a rozložení čekacích dob v ambulanci.</li> <li>- Podporu pro tvorbu ročních ambulantních statistik sledovaných ÚZIS z údajů, které jsou dostupné v NIS.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |
| <b>P39</b>  | <b>Vedení lékařské dokumentace na ambulanci</b> | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zadání minimálně: anamnézy, stav pacienta, diagnózy, žádanky na potřebná vyšetření, recepty, poukazy, výkony pro ZP, objednání na další návštěvu.</li> <li>- Tisky veškeré potřebné dokumentace.</li> <li>- Všechny potřebné úkony vykonávat rovnou při zápisu ambulantního vyšetření (zadání receptu, výkonů, žádanek, ...).</li> <li>- Jednoduché vložení (např. klávesovou zkratkou) formalizovaných zápisů typu: zadané žádanky, diagnózy, předepsané léky a poukazy, trvalé diagnózy a jiné přímo do textu ambulantní zprávy.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1</p> |



| Označení   | Název   | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|------------|---|--|--|
|            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zobrazit přehlednou historii ambulantních záznamů.</li> <li>- Sdílení dokumentace pacienta mezi lékařem a sestrou.</li> <li>- Při zadávání receptů on-line poskytovat informaci o limitech preskripce.</li> <li>- Při zadávání receptů práci s pozitivními listy (lékárna, VZP).</li> <li>- Při zadávání receptů mít k dispozici on-line informace o lékových interakcích, možnost nastavit závažnost zobrazované interakce.</li> <li>- Při zadávání receptů možnost vidět historii zadaných receptů a vyhodnocení lékových interakcí.</li> <li>- Při zadávání receptů možnost jednoduše najít alternativy jednotlivých léků, možnost hledání podle ATC skupin.</li> <li>- Vedení ambulantní dokumentace pro psychology.</li> </ul>   |  |
| <b>P40</b> | <b>Funkcionality pro práci s pacienty ambulance</b>         | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zařazení pacienta do dispenzárních skupin a práci nad pacienty dispenzární skupiny.</li> <li>- Převedení pacienta z ambulance na hospitalizaci – včetně zadané dokumentace.</li> <li>- Komplexní řešení objednávání pacientů k vyšetření v ambulancích, lůžkové části a jiných specializovaných pracovištích – na konkrétní datum a čas, na druh vyšetření, ke konkrétnímu lékaři, na dané pracoviště.</li> <li>- Vedení e-Receptu a e-Neschopenky dle platných legislativních pravidel.</li> </ul>  | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.9, 1.13</p> |
| <b>P41</b> | <b>Vedení denního dekurzu a strukturované ordinace léků</b> | <p>NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronicky vést dekurz pacienta včetně popisu aktuálního stavu pacienta, ordinace léků, pokynů sestře.</li> <li>- Strukturovanou ordinaci léčiv. Lékař musí mít informaci o tom, jaké léky jsou na příručním skladě, jaké léky jsou v pozitivním listu. Musí mít jednoduchou možnost výběru léků ze stejné ATC skupiny.</li> <li>- Lékaři strukturovaně zadávat i další informace: formu, dávkování.</li> <li>- Lékaři zadat i podmíněný lék – při nespavosti, bolesti s označením maximálního denního množství.</li> <li>- Lékaři lék změnit, vysadit, upravit.</li> <li>- U všech zadaných údajů evidenci, kdo a kdy je vyplnil.</li> <li>- Zadávat různé lékové formy – tabletky, injekce, masti, kapky, infuze. Musí existovat zápis dávkování vhodný pro ATB, infuze, opakující se léky.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.1, 1.15</p>      |





| Označení | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|---|---|--|
|          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Při ordinování on-line hlášení lékových interakcí (vyhodnocované z ordinovaných léků i z léků zadaných na recept).</li> <li>- Lékaři kopírovat již ordinované léky na další den.</li> <li>- Evidenci u léků, zda jsou ordinovány nebo už podány (nebo ztraceny, odmítnuty apod.), případně jejich vysazení.</li> <li>- Zobrazení ordinace léků na časové ose, aby bylo na první pohled zřejmé, zda byl lék již podán nebo byl vysazen.</li> <li>- Zobrazení dat z denních dekurzů v týdenním přehledu.</li> <li>- Vytištění údajů zadaných do dekurzu</li> <li>- Označení podání/nepodání léku sestrou a zdůvodnění nepodání (např. ztráta, odmítnuto apod.)</li> <li>- Přehledně (i graficky) vedený stav jednotlivých dávek léků (např. ordinováno, podáno, odmítnuto, vysazeno apod.).</li> </ul> |  |
| P42      | <b>Evidence podávání léků</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systém umožní přehledné zobrazení ordinovaných léků pro pacienty stanice vyfiltrované pro dané období (ráno, poledne, večer apod.).</li> <li>- Systém umožní elektronicky zaznamenat podání léků pacientům na lůžkových stanicích.</li> <li>- Sestra má možnost hromadně zaznamenat podání léků pacientů ze své stanice. V přehledném zobrazení uvidí seznam všech pacientů a všech léků, které má v daném období podat a může hromadně zaznamenat podání.</li> <li>- Sestra má možnost evidovat i lék nepodaný (pacient odmítl, lék byl ztracen apod.).</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.15                     |
| P43      | <b>Propojení lékového hospodářství na sklady a vykazování</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Příruční sklady na oddělení (klinické sklady) jsou svázány s medikacemi s cílem jednoznačného vedení skladových zásob na oddělení v souladu s vyhláškou o správné lékařské praxi.</li> <li>- Požadujeme propojení klinické dokumentace se sklady léků. Systém zajistí (automaticky) vyskladnění podaných léků z příručních klinických skladů v počtu, který pacient spotřeboval. Vyskladní se léky metodou FIFO. Tím bude zajištěna přesná evidence spotřebovaných léků na daného pacienta.</li> <li>- Požadujeme propojení klinické dokumentace do výkaznictví. Podaný lék se automaticky dotáhne do dokladu pro plátce péče (s uplatněním metodiky VZP).</li> <li>- NIS bude komunikovat s centrálním skladem léčiv a SZM evidovaném v ekonomickém informačním systému.</li> </ul>                 | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.15, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 |



| Označení | Název                              | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|------------------------------------|--|---|
| P44      | <b>Příruční sklady na oddělení</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Veškeré funkce ve skladovém hospodářství musí být prováděny na synchronizovaných číselnících mezi centrálním a ostatními sklady.</li><li>- NIS zajistí práci s klinickými (příručními) sklady a eviduje přesný stav skladových zásob léků na příručních skladech.</li><li>- NIS umožní propojení příručních skladů a centrálního skladu.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit komplexní práci s léky.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit tvorbu a zpracování žádanky pro centrální sklad s možností nastavení šablon pro žádanky. U žádanek je nutné mít možnost schválení žádanky a označit prioritu žádanky.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit příjem komodit – příjem na sklady na oddělení dle elektronických podkladů z centrálního skladu – zpracování příjemky z centrálního skladu.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit výdej léků do spotřeby nákladového střediska nebo případně pacienta z příručního skladu oddělení.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit automatickou tvorbu výdejů léčiv do spotřeby s vazbou na pacienta.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit odpis do ztrát.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit převod (výdej) do jiného skladu.</li><li>- Sklady na odděleních musí umožnit převod (příjem) z jiného skladu.</li></ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 2.1, 2.2, 2.3 |
| P45      | <b>Centrální sklad léků</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Veškeré funkce ve skladovém hospodářství musí být prováděny na synchronizovaných číselnících mezi centrálním a ostatními sklady.</li><li>- NIS umožní vedení centrálního skladu léků a propojení na centrální sklad vedený v jiném informačním systému – ekonomickém a skladovém IS.</li><li>- Centrální sklady umožní tvorbu objednávek na dodavatele – s elektronickou komunikací objednávek a tvorbu požadavku do skladu v ekonomickém a skladovém informačním systému.</li><li>- Centrální sklady musí umožnit příjem léků od dodavatelů – ruční zadání, elektronické dodací listy.</li></ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 2.2, 2.3, 2.4 |



| Označení                                 | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|--|--|--|---|
| <b>Ochranná léčba</b>                    |  |  |   |
| P46                                      | <b>Modul ochranné léčby</b>  | <p>NIS bude obsahovat specializovaný modul pro evidenci a statistické vyhodnocování ochranné léčby (dále jen OL) pro psychiatrickou nemocnici – pro ústavní i ambulantní formu výkonu léčby.</p> <p>Modul OL v rámci NIS bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturovanou evidenci potřebných údajů o OL (stav léčení, oddělení, typ OL, informace k soudu a spisu, předpokládaný a skutečný nástup, lhůta pro přezkum).</li> <li>- Vést pro pacienta s ochrannou léčbou kartu ochranné léčby, ve které se budou přehledně sdružovat všechny údaje o OL (typ OL, soud, info o spisu, datum rozhodnutí, datum nabytí právní moci, stav léčení, delikt, údaje o znaleckém posudku, předpokládaný nástup, datum zahájení, prodloužení, lhůta pro přezkum, případně text pro poznámky).</li> <li>- Evidenci potřebných údajů o OL při hospitalizaci (od, do, přerušení, počet dnů, důvody).</li> <li>- Evidenci spisů s podrobnými údaji</li> <li>- Automatické hlídání termínů k OL a formou grafického zvýraznění upozorňovat na lhůtu pro přezkum. Pro sledování lhůt je nutné zároveň vytvořit provozní sestavu, která vypíše pacienty, u kterých se blíží lhůta pro přezkum.</li> <li>- Zajištění plnění legislativních hlášení o OL dle platné metodiky.</li> <li>- Generování a tisk předdefinovaných dokumentů souvisejících s OL.</li> <li>- Tvorbu statistiky, které umožní vyhodnocovat OL – seznam pacientů s OL, podle stavu léčení, typu léčení, provozní statistiky, které umožní hlídat termíny a úplnost dokumentace.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.21, 1.23, 1.27</p> |
| <b>Vedení ošetrovatelské dokumentace</b> |  |  |   |
| P47                                      | <b>Šíře vedení elektronické strukturované ošetrovatelské dokumentace</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronicky jsou vedeny minimálně tyto dokumenty: ošetrovatelská anamnéza, rizika (dekubitů, pádů, nutrice, ADL), plán péče, hodnocení plánu, předání služby, ošetrovatelská propouštěcí / překladová zpráva, edukace, hodnocení bolesti, evidence dekubitů.</li> </ul>  | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.18</p>             |
| P48                                      | <b>Funkcionality elektronické ošetrovatelské dokumentace</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NIS bude automaticky dotahovat již v NIS zadané známé skutečnosti např. z lékařské dokumentace do ošetrovatelské dokumentace (typově: nacionále pacienta, příbuzný, výška, váha, věk, diagnózy).</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.18</p>             |



| Označení   | Název                               | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|------------|-------------------------------------|--|--|
|            | <b>a<br/>automatizace<br/>práce</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ošetřovatelská anamnéza<ul style="list-style-type: none"><li>o Při příjmu pacienta na oddělení se zadá elektronická ošetřovatelská anamnéza včetně hodnocení rizik.</li><li>o Sestra musí mít možnost anamnézu uložit i rozepsanou a musí mít možnost se k ní vrátit a dopsat ji.</li><li>o Musí být zajištěno uzamknutí anamnézy (ale i jiných dokumentů) proti přepsání.</li><li>o V rámci anamnézy sestra provede i zhodnocení rizik. Sestra musí mít možnost zadání rizika (soběstačnost, test rizika vzniku dekubitů na stupnici podle Nortonové, test hodnocení základního nutričního stavu, test hodnocení rizika pádu). Možnost hodnotit rizika i kdykoli v průběhu hospitalizace pacienta.</li></ul></li><li>- Plán ošetřovatelské péče<ul style="list-style-type: none"><li>o Sestra vytvoří plán ošetřovatelské péče při příjmu pacienta na oddělení a musí mít možnost v plánu dělat v průběhu hospitalizace změny odpovídající stavu pacienta (bez opětovného přepisování již zadaných údajů) - hodnotit diagnózy, zaznamenat, pokud diagnóza již neplatí, mít možnost změnit intervence, možnost přidat nové diagnózy.</li><li>o Plán bude obsahovat číselníky pro výběr ošetřovatelské diagnózy a intervence.</li><li>o Do plánu péče se automaticky předvyplní ošetřovatelské diagnózy, které odpovídají údajům zadaným do anamnézy a hodnotám rizik.</li></ul></li><li>- Požadujeme elektronické vedení hodnocení bolesti pacienta – průběžně po dobu celé hospitalizace. Musí být jasné, kdy byl jaký údaj zadán.</li><li>- Sestra elektronicky povede i údaje o edukaci pacienta s jasnou identifikací, kdy k ní došlo a kdo edukoval.</li><li>- Požadujeme možnost elektronicky evidovat dekubity a jejich vývoj v průběhu hospitalizace.</li><li>- Elektronicky bude veden i zápis při předání služby s identifikací předávající a přebírající sestry.</li><li>- Při propuštění pacienta z oddělení bude sestra vyplňovat elektronickou překladovou zprávu.</li></ul> |  |
| <b>P49</b> | <b>Provázání dokumentace</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Požadujeme, aby ošetřovatelská dokumentace byla integrální součástí NIS.</li></ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.18 |



| Označení                  | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|---------------------------|--|---|---|
|                           | <b>a ergonomie práce</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadujeme, aby byla zajištěna provázanost mezi ošetrovatelskou dokumentací a lékařskou dokumentací. Lékař musí mít možnost nahlížet do jednotlivých dokumentů ošetrovatelské dokumentace. Ošetrovatelská dokumentace musí být součástí zdravotnické dokumentace. Musí být zároveň zajištěno, aby lékař nemohl ošetrovatelskou dokumentaci editovat.</li> <li>- Provázání s nástrojem pro evidenci nežádoucích událostí v NIS.</li> <li>- Všechny elektronicky vedené dokumenty ošetrovatelské dokumentace musí být možné vytisknout, především anamnézy a zhodnocení rizik.</li> <li>- U plánu péče i jeho hodnocení bude možné dotisknout pouze zadané změny.</li> <li>- Aby práce s jednotlivými dokumenty ošetrovatelské dokumentace byla co nejjednodušší, budou je sestry vyplňovat (tam, kde to je možné) výběrem z připravených číselníků. Elektronická ošetrovatelská dokumentace bude vyžadovat minimum psaného textu.</li> </ul>  |   |
| <b>Nežádoucí události</b> |  |   |   |
| <b>P50</b>                | <b>Nástroj pro elektronickou evidenci a vyhodnocování nežádoucích událostí</b> | <p>Nabízený NIS bude obsahovat nástroj pro elektronickou evidenci a vyhodnocování nežádoucích událostí.</p> <p>Nástroj bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenci nežádoucích událostí (pády, dekubity, záměna pacienta, záměna strany, chybná medikace,...) v NIS včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních.</li> <li>- K nežádoucím událostem musí být možné zaznamenat informace dle doporučení MZ a budou odpovídat potřebám ÚZIS, který provozuje registr nežádoucích událostí.</li> <li>- Vedení údajů o dekubitech.</li> <li>- Vedení údajů o pádu pacienta s možností hodnotit stav pacienta před a po pádu.</li> <li>- Sběr podkladů pro registr nežádoucích událostí spravovaným ÚZIS</li> <li>- Statistické zpracování údajů o nežádoucích událostech jako indikátorů kvality.</li> <li>- Evidenci patientských nežádoucích událostí i obecných nežádoucích událostí, které se netýkají pacienta (např. úraz personálu, technický problém, krádež mezi personálem).</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.19</p> |



| Označení   | Název                        | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|--|------------------------------|---|--|
|  |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zajistit společné vyhodnocování obecných nežádoucích událostí a patientských nežádoucích událostí.</li> <li>- Zadání nápravného opatření k evidované nežádoucí události</li> <li>- Provázání evidence nežádoucí událostí s ošetrovatelskou dokumentací: Při evidenci pádu, resp. dekubitu mít informací o tom, jak bylo hodnoceno riziko pádu, resp dekubitů u pacienta</li> <li>- Evidence nemocničních infekcí.</li> <li>- Možnost e-mailových notifikací vybraných pracovníků při zápisu nežádoucí události.</li> </ul>   |  |
| <b>Komunikace NIS se službami komplementu – PACS a LIS</b> |                              |   |  |
| <b>P51</b>   | <b>Komunikace NIS s PACS</b> | <p>Komunikační rozhraní NIS s rentgenologickým informačním systémem (PACS) bude zajišťovat minimálně následující činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proces vyšetření pacienta na radiologickém pracovišti, konkrétně integrace procesu založení žádanky v rentgenologickém IS (ať už přijaté elektronicky z NIS, či zadané ručně v rentgenologickém IS), přiřazení digitálního diagnostického přístroje (modality) a založení studie na této modalitě (přenos dat o pacientovi a vyšetření na tuto modalitu prostřednictvím DICOM MWL).</li> <li>- Proces vytváření popisu obrazové dokumentace v rentgenologického IS – integrace rentgenologického IS a diagnostické stanice PACS systému, různá úroveň integrace dle integrovaného PACS systému – automatické spuštění prohlížeče z rentgenologického IS pro vybranou studii nebo pacienta.</li> <li>- Zpřístupnění obrazové dokumentace klinickým uživatelům – integrace prohlížeče obrazové dokumentace do NIS pro možnost rychlého zobrazení zvolené obrazové dokumentace nebo pacienta uživatelům NIS (ošetřujícím lékařům) přímo z NIS.</li> <li>- Jednosměrná synchronizace registru pacientů v NIS (Master) s registrem pacientů v PACS (Slave).</li> <li>- Možnost načtení popisu snímků uložených v rentgenologickém IS do PACS prohlížeče využívaného u externích lékařů.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.10</p> |
| <b>P52</b>   | <b>Komunikace NIS s LIS</b>  | <p>Komunikační rozhraní NIS s laboratorním informačním systémem (LIS) bude zajišťovat minimálně následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednosměrná synchronizace registru laboratoře s registrem NIS tak, že změny v registru NIS jsou okamžitě promítány do registru laboratoře.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.14</p> |





| Označení   | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|--|--|---|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- On-line synchronizace základních číselníků laboratoře s číselníky NIS, a to ve směru z laboratoře do NIS v rozsahu číselník metod včetně všech hodnotících mezí, číselník jednotek, seznam funkčních skupin a skupin metod, matice textových výsledků.</li> <li>- Ve směru z NIS do laboratoří bude on-line synchronizován seznam žadatelů.</li> <li>- Elektronická žádanka je distribuována z NIS a v laboratoři bude připravena ke zpracování v okamžiku jednoznačného spárování s materiálem. Materiál bude označen čárovým kódem.</li> <li>- Okamžitě po uvolnění výsledků laboratoří budou nálezy včetně interpretací přenášeny do NIS. Možnost využít i postupné uvolňování výsledků jednotlivých metod.</li> <li>- On-line distribuce výkonů provedených v laboratoři do centrálního zpracování výkaznictví, tj. okamžitě po uvolnění výsledků jsou do NIS zapisovány i podklady pro vykazání zdravotní péče.</li> </ul>                  |   |
| <b>POŽADAVKY NA SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, LOGISTIKU A EKONOMIKU</b> |  |   |   |
| <b>P53</b>   | <b>Skladování a logistika – evidence, oceňování zásob a účtování</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oceňování skladových zásob je možné v průměrných cenách nebo FIFO. Oceňování je možná určit pro každý sklad samostatně.</li> <li>- Účetní vedení skladových zásob je možné metodou A i metodou B. Metoda účtování je možné zvolit pro každý sklad samostatně.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci zásob podle výrobních čísel nebo šarží.</li> <li>- Je možné provádět skladové uzávěrky pro každý sklad samostatně pro libovolně zvolený den</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje provádět skladové inventury množstevní i hodnotové. Inventuru je možné provádět také podle výrobních čísel nebo šarží.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní existenci nadřízených a podřízených skladů ve stromové struktuře alespoň ve 3 úrovních.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní bezproblémové napojení do nemocničního informačního systému a jeho systému skladového hospodářství.</li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 2.4, 7. |
| <b>P54</b>   | <b>Skladování a logistika – nákup</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pro skladové položky lze vytvořit nákupní objednávky. Nákupní objednávky přitom umožní zohlednit skladové zásoby na jiných skladech, objednané a dosud nedodané zboží.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní práci s nákupními ceníky a zohlední objednávání položek vysoutěžených u dodavatelů.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 2.4, 7. |



| Označení | Název                               | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|-------------------------------------|--|---|
|          |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní propojení na žádanky vzniklé v nemocničním informačním systému a z nich vytvoří nákupní objednávky. Objednávky se budou automaticky sdružovat podle jednotlivých dodavatelů. Současně bude možné objednávky označit jako urgentní pro okamžité vyřízení.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém předá nemocničnímu informačnímu systému informaci o plnění a vykrytí nákupních objednávek ze žádanek.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní generování nákupních objednávek v dohodnutém strukturovaném formátu xml pro budoucí možnou realizaci elektronické výměny dat s dodavateli.</li> <li>- Nákupní objednávky lze likvidovat s vazbou na skladovou příjemku a následně na fakturu přijatou, tak aby bylo možné dosledovat celý tok dokladů.</li> </ul> |   |
| P55      | <b>Ekonomika – obecné požadavky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém plně podporuje českou legislativu související s účetnictvím příspěvkových organizací.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje rychlé vyhledávání dat jednotně v celém systému nejlépe formou fulltextového hledání.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje tvorbu vlastních filtrovaných přehledů, grafů kontingenčních tabulek, reportů a tiskových formulářů.</li> <li>- Data lze exportovat do datových formátů xls,xlsx, doc, xml, pdf.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje komunikaci prostřednictvím vlastního API rozhraní.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje využití čárových kódů (QR kódy pro fakturaci, čárové kódy pro skladovou evidenci).</li> </ul>  | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 7.</p> |
| P56      | <b>Ekonomika – Účetnictví</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje přímé vytváření interních účetních dokladů.</li> <li>- Účetním dokladům je možné přiřadit na nákladové středisko, nákladový okruh, zakázku, vozidlo a zaměstnance.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje rozpouštět DPH zpět do nákladů.</li> <li>- Veškerá komunikace s finanční správou probíhá elektronicky (DPH, KH).</li> <li>- Účetnictví, DPH a KH obsahuje kontroly správnosti zadání, výpočtové (DPH a KH vykazují shodné údaje).</li> </ul>  | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 7.</p> |



| Označení | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|---|---|---|
| P57      | <b>Ekonomika –<br/>Finanční<br/>účetnictví,<br/>reporting a<br/>plánování</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prvotní doklady (faktury, skladové doklady, pokladní doklady, vzájemné zápočty, bankovní výpisy) je možné účtovat podle přednastavených účetních předpisů - kontací.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje elektronické zpracování platebních příkazů (export do banky) a bankovních výpisů (import z banky).</li> <li>- Položky bankovních výpisů se automaticky párují na prvotní doklady a doplňují účty pro zaúčtování.</li> <li>- Každé organizaci může být přiřazeno více bankovních spojení.</li> <li>- V ekonomickém a skladovém systému je možné vedení více pokladen (CZK, cizí měna, FKSP, jiná).</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje definici více saldokont (za jednotlivé účty, za kombinaci účtů nebo různé způsoby nápočtu např. jen organizace nebo organizace a doklad,...), výpočet stavu saldokont k datu.</li> <li>- Je možné provádět vzájemné zápočty včetně třístranných.</li> <li>- Pro potřeby reportingu je možná tvorba vlastních výkazů a jejich variant včetně výkazů srovnávacích (porovnání výsledků minulých období).</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje sestavení rozpočtů v různých časových intervalech, jeho variant a nápočet skutečnosti pro kontrolu plnění rozpočtu.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém má zpracované povinně vytvářené výkazy v členění rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha, PAP, výkaz peněžních toků.</li> </ul> | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 7.</p> |
| P58      | <b>Ekonomika –<br/>Evidence<br/>majetku</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci veškerého majetku - drobný, dlouhodobý, soubory majetku.</li> <li>- Majetek je možné evidovat podle umístění až na úroveň středisko a místnost.</li> <li>- Inventarizaci majetku je možné provádět přes mobilní terminály s využitím čárových kódů.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém generuje účetní a daňové odpisové plány. A umožňuje jejich hromadné účtování. Pro majetek pořízený z dotací je umožňuje automatické účtování do výnosů.</li> <li>- Pro majetek spadající do správy servisu umožňuje ekonomický a skladový systém evidenci servisní karty, která obsahuje alespoň název, typ, výrobce, výrobní číslo, dodavatele, výrobce, datum pořízení, instalace a expirace, informace o provedených a</li> </ul>  | <p>„Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 7.</p> |



| Označení  | Název                          | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|---|--------------------------------|---|--|
|   |                                | plánovaných BTK, odpovědnou osobu, seznam servisních zásahů provedených zařízení.   |  |
| P59   | Komunikace s dalšími systémy   | - Ekonomický a skladový systém umožňuje import účetních dat ze mzdového systému AVENSIO a ze stravovacího systému VIS Stavne a VSklad.  | „Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 7.              |
| <b>POŽADAVKY NA LABORATORNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM</b> |                                |   |  |
| <b>Funkční a technologické požadavky na LIS</b>   |                                |   |  |
| P60   | Technologické požadavky na LIS | Mimo obecně platných požadavků vyžadovaných od všech dodávaných IS (parametry P1 – P18), bude LIS splňovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednotné grafické prostředí pro všechna požadovaná pracoviště laboratorního komplementu.</li> <li>- Použití standardní SQL databáze. Je vyžadována jedna společná databáze pro všechna pracoviště laboratorního komplementu.</li> <li>- Soulad s požadavky akreditačního řízení dle normy ČSN EN ISO 15189:2013.</li> <li>- Podpora datových rozhraní pro výměnu dat DS MZ ČR (DASTA v4) a to přenos žádanků i výsledků (strukturovaně), pouze jako text je nedostatečné.</li> <li>- Podporu datového rozhraní pro výměnu dat HL7.</li> <li>- Umožnění exportu všech důležitých číselníků a statistických sestav do XLSX formátu.</li> <li>- LIS splňuje požadavky GDPR, především z pohledu přístupových práv, logování změn osobních údajů a skartace (pseudonymizace) identifikačních údajů pacienta.</li> <li>- Požadavek na integraci všech částí systému a modulární koncepci. LIS musí umožňovat vyhledávání souvisejících dat napříč jednotlivými moduly.</li> <li>- Soulad s aktuální právní legislativou, správnou laboratorní a výrobní praxí i ostatními požadavky a normami platnými pro dané laboratoře a úseky. Soulad bude zajištěn po celou dobu platnosti servisní smlouvy.</li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4                |
| P61   | Požadavky na práci s daty      | - Pro snadnější a bezchybnou správu jsou požadovány společné (sdílené) číselníky pro všechny dílčí moduly LIS (registr pacientů, číselník metod, mezí a jednotek, číselníky výkonů včetně NČLP, MKN10, číselník interních i externích žadatelů,...) v jedné SQL databázi.   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4, 4.2.1., 4.2.2 |



| Označení | Název | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku |
|----------|-------|--|---------------------------|
|          |       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Musí být zabezpečen přístup žadatelů k žádaným výsledkům přes webové rozhraní (internet) s logováním přistupujícího uživatele, času přístupu a výsledku, ke kterému bylo přistupováno.</li><li>- Neomezená archivace výsledků s možností zpětného výtisku archivních výsledků a to jak jednotlivě, tak kumulativně.</li><li>- Výsledky v DB musí být chronologicky řazené s možností informace o referenčních mezích platných v době vzniku výsledků a současně s hodnocením časového pohybu vzorku v laboratoři. Důležitá a nezbytná je informace o autorovi naměřeného výsledku a kompletní historii změn výsledku.</li><li>- Podpora on-line komunikace se všemi analyzátory uvedenými v kapitole 2.3.1 přílohy č. 4 ZD. Podle možností analyzátoru podpora jednosměrné/obousměrné komunikace včetně podpory komunikace s POCT analyzátory.</li><li>- Možnost uživatelské úpravy pořadí zadávaných (příjem žádanky) a zobrazovaných dat v seznamech (např. oddělení, jméno, RČ, pořadí zobrazovaných/tištěných metod).</li><li>- Musí být zajištěna možnost hledání pacienta podle jména nebo podle čísla pojištěnce a čárového kódu.</li><li>- Možnost vyhledání podobných/duplicitních rodných čísel s možností nastavení uživatelských kritérií pro jejich vyhledávání.</li><li>- Možnost spojení duplicitních rodných čísel v registru pacientů.</li><li>- Základní provozní seznamy (seznamy vzorků) musí být uživatelsky přizpůsobitelné pro konkrétní uživatele: pořadí a šířka sloupců, velikost písma. Seznamy musí umožnit filtrování údajů podle libovolného sloupce (a jejich kombinací) v seznamu.</li><li>- Možnost definování položek (metod, komentářů), které jsou pouze informativní pro laboratoř, tj. nejsou převáděny do tiskových sestav ani přenášeny do NIS.</li><li>- V rastru pro zadávání požadavků/výsledků lze podle typu provozu volit sloupce s informacemi o metodách (zkratka metody, plný název, jednotky, varovné meze, barva zkumavky, delta-check, indikace nahlášeného výsledku...)</li><li>- Přímo z kumulativního přehledu výsledků pacienta lze pro oprávněné osoby editovat výsledky nebo volné texty u metody.</li><li>- V systému je u výsledku (kdekoliv) možné zobrazit okno s informací o autorech a časech všech provedených kontrol a o času tisku a exportu výsledku.</li></ul> |                           |



| Označení | Název                                       | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|---|--|---|
|          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nastavitelné různé režimy práce (specifické procesy) v každé číselné řadě samostatně pro zadávání identifikací, požadavků a výsledků, pro kontrolu výsledků, tisk a export nálezů, pro kontrolu kompletnosti, vyúčtování a zpracování statistik.</li> <li>- Možnost rychlého nastavení filtru pro zobrazení vzorků konkrétního analyzátoru nebo skupiny analyzátorů.</li> <li>- Možnost nastavení uživatelského filtru na konkrétní metodu.</li> <li>- Možnost nastavení filtru na záznamy s výsledky k telefonickému nahlášení.</li> <li>- Možnost uživatelských filtrů seznamů podle stavu zpracování žádanky: odeslané do analyzátoru, blokováné proti exportu, validované, vytištěné, exportované, ...</li> <li>- Možnost rychlého zobrazení stavu provozu (přehled o rozpracovanosti vzorků na jednotlivých úsecích) a kontrola denního provozu (např. duplicita čísel pojištěnců).</li> <li>- Systém umožňuje nastavení souhrnu kroků v logicky sestavených sekvencích (např. automatický tisk výsledků v časových intervalech po splnění všech kritérií, definice sekvencí - výstup na tiskárnu, export do NIS).</li> <li>- Systém neumožní mazání záznamů. Záznamy jsou v DB uloženy s příznakem smazání a nejsou zahrnuty do dalšího zpracování (do sestav, vyhodnocení, statistik atd.). V systému jsou k záznamu uloženy údaje o tom kdo, kdy, v kolik a z jakého místa (název PC / IP / ID) záznam smazal.</li> <li>- Systém umožňuje storno výsledků jednoduchým způsobem. Stornovaný výsledek je dále evidován v LIS, v NIS po odeslání hodnoty nahrazeny komentářem „stornováno“. Stornovaný výsledek je jednoznačně a jasně identifikován jak v záhlaví jednotlivého výsledku, tak v archivním přehledu více výsledků.</li> </ul> |   |
| P62      | <b>Organizační požadavky na práci v LIS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Možnost členění laboratoří do samostatných funkčních celků (číselných řad a knih) z hlediska: příjmu požadavků, zadávání výsledků, kontroly a uvolnění výsledků, tisku výsledkových listů.</li> <li>- Možnost nastavení jednoho nebo více centrálních příjmů.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.5 |
| P63      | <b>Požadavky na ovládání a vzhled LIS</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přístup ke všem dílčím aplikacím LIS a jejich ovládání musí být jednotné.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.3 |





| Označení                             | Název   | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|--------------------------------------|---|--|--|
|                                      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systém umožní uživatelské definice vlastních menu/ikon pro spuštění akcí na hlavní ploše aplikace s možností vytvořit individuální nabídky pro konkrétní uživatele.</li> <li>- Systém musí umožnit upravovat formuláře (příjem žádanky...) vyškolenými správci bez zásahu dodavatele. Formuláře lze modifikovat podle typu provozu. Možnost nastavení zákazu editace pro vybrané pracovníky laboratoře.</li> <li>- Grafické provedení: jednotlivé části systému musí dovolovat diferenciaci hlavních formulářových údajů na povinné a nepovinné. Nastavení této diferenciaci musí být v pravomoci správce aplikace z řad zaměstnanců zadavatele.</li> <li>- Systém umožňuje uživatelsky nastavit a přizpůsobit lišty ikon konkrétním uživatelům.</li> <li>- Možnost práce s více okny aplikace formou záložek.</li> </ul> |  |
| P64                                  | <b>Požadavky na komunikaci LIS-NIS</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIS musí být provázán s NIS alespoň do úrovně: <ul style="list-style-type: none"> <li>o synchronizace registru pacientů LIS a NIS na pozadí,</li> <li>o synchronizace vybraných číselníků NIS do LIS (číselník pracovišť a číselník lékařů),</li> <li>o synchronizace vybraných číselníků LIS do NIS (číselník metod včetně mezí, číselníky textů).</li> </ul> </li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.7  |
| P65                                  | <b>Evidence laboratorních přístrojů</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidence laboratorních přístrojů bude integrovaná přímo v LIS.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.14 |
| <b>Podpora laboratorních procesů</b> |   |  |  |
| P66                                  | <b>Řízení žádank na laboratorní vyšetření</b> | <p>LIS bude podporovat a umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tisk čárových kódů pro jednotlivé vzorky v místě odběru tj. centrální odběrové místo, ambulance a lůžková oddělení a možnost jejich následného využití v laboratoři při načítání zadání a při komunikaci s analyzátory (tj. do laboratoře již přichází čárovým kódem označená zkumavka). Čárové kódy použité na označení zkumavek musí být použitelné ve všech laboratorních analyzátorech, tj. splní podmínky výrobců přístrojů a nabízeného laboratorního systému, dle požadavků uživatele lze definovat libovolný počet alikvotačních barkódů.</li> <li>- Příjem elektronické formy žádanky načtením čárového kódu na primární zkumavce a použití stejného kódu pro práci s analyzátory.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.8  |



| Označení | Název | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku |
|----------|-------|--|---------------------------|
|          |       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Zajištění hlídání povinných údajů (objem, čas, výška, hmotnost), závislosti metod apod.</li><li>- Zajištění kalkulace objemů pro požadovaný typ vyšetření a na základě kalkulace potřebných objemů tisk přesného počtu štítků na zkumavky (podle materiálu).</li><li>- Tvorbu profilů pro požadování ustálených kombinací vyšetření (např. předoperační vyšetření) pro zrychlení práce odběrových pracovníků.</li><li>- Přesnou deklaraci času odběru vzorku, odeslání vzorku, příjmu vzorku a odeslání výsledku laboratoří, vytvářet informativní oznámení (např. snížená stabilita, transport na ledu apod.)</li><li>- Indikaci urgentních požadavků (pro vzorek nebo konkrétní metodu), STATIM.</li><li>- Nastavení vitální indikace (pro vzorek nebo konkrétní metodu).</li><li>- Zadání místa pobytu pacienta v souladu s vyhláškou 306 MZČR a evidence historie této položky.</li><li>- Evidenci kdo, kdy a kde žádanku vytvořil a co požadoval.</li><li>- Automatické zařazení elektronického zadání pro vzorek s přidělením denního čísla v číselných řadách podle definice laboratoře.</li><li>- Elektronickou evidenci chyby při příjmu (kolize žádanky) např. prázdná zkumavka, málo materiálu, neshodná zkumavka, nepopsaná zkumavka, sraženo atd. a statistické zpracování podle žadatelů a typů jednotlivých chyb. Definice jednotlivých typů neshod uživatelem.</li><li>- Kontrolu a upozornění na „duplicity“ – tj. opakované shodné požadavky pro totéž RČ v krátkém časovém odstupu (např. z různých oddělení) – s možností definovat uživatelem mezní dobu i vybrané analyty.</li><li>- Upozornění překročení časů dodání vzorku do laboratoře při elektronickém příjmu požadavků nebo manuálním zadání žádanky. (Uživatelská definice pro každou metodu individuálně.)</li><li>- Indikaci frekvenčních omezení výkonů (průběžně při zadávání nebo dávkově).</li><li>- Zobrazení bodových hodnot výkonů na žádance i bez zadaných výsledků.</li><li>- Evidenci doordínovaných požadavků přímo ve formuláři žádanky.</li><li>- Okamžitou indikaci překročení varovných mezí v žádance.</li></ul> |                           |



| Označení | Název                           | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|---------------------------------|---|---|
|          |                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Možnost evidence textů pro žádanku jako celek a pro konkrétní metodu. Texty lze označit jako interní jen pro potřebu laboratoře.</li><li>- Barevné označení číselných výsledků podle nastavených mezí u konkrétní metody v žádankovém formuláři.</li><li>- Možnost kontroly delta-check - sledování změn zjištěných hodnot vyšetření v čase s jasným grafickým odlišením překročení jak na straně laboratoře, tak ve výsledku – definice uživatelsky nastavitelná. Možnost nastavení absolutní a relativní odchylky nebo jejich kombinace. Indikace překročení delta-check v kumulativním přehledu výsledků, v žádankovém formuláři a na výsledkovém listu. Systém musí evidovat historii nastavených kontrol delta-check v čase a podle ní správně hodnotit.</li><li>- Pro testy a pokusy jednotlivých laboratoří možnost definování imaginárního pacienta bez vyúčtování na pojišťovnu.</li><li>- Možnost vložení odkazu na obecné přílohy (DOC, JPG, PDF) k žádance.</li><li>- Možnost vložení obrazové přílohy ke konkrétní metodě nebo žádance.</li><li>- Možnost uživatelského doplnění libovolných položek do žádanky (metadata) a jejich následné použití pro výsledkový list a statistiku.</li></ul> |   |
| P67      | Práce s laboratorním i výsledky | <p>LIS bude podporovat a umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rozlišení referenčních hodnot na více úrovních, nejen dle věku – např. premenopauzální, postmenopauzální, těhotné, dle roční či denní doby, žadatele o vyšetření apod. Systém musí evidovat historii nastavených mezí v čase a podle ní správně hodnotit.</li><li>- Vstup při kontrole výsledků do modulů, potřebných pro hodnocení (historie výsledků, rozporové vztahy a automatické hodnocení na základě nastavených pravidel u metod), možnost snadného vložení informace (textového komentáře) k metodě (bez omezení místem) s možností uvedení na výsledkovém listu nebo pouze pro potřeby laboratoře.</li><li>- Nastavení výpočtových metod jednoduchým vložením vzorců pro výpočet uživatelem. Ve výpočtu lze pro rozhodování použít libovolný údaj z identifikace pacienta (pohlaví, věk, diagnóza, pracoviště žadatele, čas odběru, ...) Výsledkem výpočtu může být číselná hodnota nebo text.</li><li>- Nastavení rozporů a hodnocení metod ve vzájemné vazbě předem definované v systému uživatelem. Výstupem rozporových vztahů</li></ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.9 |



| Označení | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|--|---|---|
|          |  | <p>může být text pro interní potřebu laboratoře nebo text, který se zobrazí žadateli o vyšetření.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nastavení odlišení více úrovní patologických výsledků včetně kritických hodnot pro kontrolu nadlimitního nárůstu nebo poklesu hodnoty výsledku a to jak na straně laboratoře (v zobrazení výsledku v LIS), tak pro přenos výsledku do NIS.</li> <li>- Rychlou evidenci telefonicky hlášených výsledků přímo z formuláře žádanky a formuláře pro zobrazení výsledků a možností uživatelem předdefinovaných textů pro popis k hovoru. Statistické vyhodnocení počtu hlášení za časové období. Indikace telefonicky nahlášených výsledků v kumulativním přehledu výsledků i v žádance.</li> <li>- Hierarchizaci autorizace výsledků (laborantky prvotní kontrola, VŠ druhá kontrola, lékař případná třetí kontrola).</li> <li>- Uvolňování výsledků automaticky i manuálně.</li> <li>- Seřazení žádanek pro validaci podle času, který je požadován pro uvolnění metod.</li> <li>- Přenesení nezpracovaných požadavků do dalších dní.</li> </ul>  |   |
| P68      | <b>Požadavky interní kontroly kvality (QC)</b> | <p>LIS bude podporovat a umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedení přehledu veškerých výsledků kontrolních vzorků zadaných manuálně nebo přijatých on-line z analyzátorů podle jednotlivých šarží.</li> <li>- Neomezený počet různých kontrol ke každé metodě.</li> <li>- Vytváření skupin kontrol podle pracovišť/analyzátorů.</li> <li>- Dlouhodobou evidenci šarží.</li> <li>- Možnost zařazení výsledků QC jako podmínky pro automatickou lékařskou kontrolu.</li> <li>- Automatické vyhodnocování výsledků QC pomocí Westgardových pravidel.</li> <li>- Grafické hodnocení QC (Levey-Jeningsův graf, Youdenův graf). Možnost porovnání více kontrol v jednom grafu.</li> <li>- Pro denní provoz zobrazení přehledného souhrnu naměřených kontrol a jejich odchylek od nastavených atestů.</li> <li>- Vložení poznámky analytika k výsledku kontroly, který je potřeba opatřit komentářem. Možnost vyloučení kontroly ze statistického zpracování.</li> <li>- Statistické přehledy za šarže a klouzavé časové intervaly.</li> <li>- Přehled o mezidenní reprodukovatelnosti.</li> <li>- Porovnání kontrol mezi analyzátory.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.9</p> |



| Označení  | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|---|---|---|---|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiku kontrol obsahující minimálně tyto informace: hladina, pořadí, šarže, atest, odchylka, TEa, průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient, bias, analytická chyba, standardní nejistota průměru, rozpětí hodnot, povolená nepřesnost, povolená nesprávnost, procento z celkové analytické chyby (%TEa), výtěžnost, relativní nejistota obsahu, relativní standardní nejistota obsahu, odhad kombinované relativní nejistoty, sigmametrie (6 sigma).</li> <li>- Zadávání kontrolních materiálů po šaržích podle šablony (předchozího záznamu).</li> <li>- Export výsledků QC do XLS nebo CSV formátu.</li> </ul>   |   |
| <b>Požadavky na řízení dokumentace a EZD laboratoří</b> |   |   |   |
| P69   | <b>Požadavky na formátování výstupů, exporty, tisky a podporu EZD</b> | <p>LIS bude podporovat a umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přizpůsobitelnost všech tiskových výstupů (např. faktury, výsledkové listy, statistické sestavy,...) uživatelem (např. prostřednictvím tiskových šablon), možnost vytváření výsledkových listů definovaných individuálně pro jednotlivé žadatele.</li> <li>- Nastavení způsobu řazení při tisku výsledkových listů podle: evidenčního čísla, ID pacienta, jména pacienta, pracoviště žadatele, tiskové skupiny žadatelů, svozové trasy.</li> <li>- Oboustranný tisk, barevný tisk výsledkových listů.</li> <li>- Značení celkového počtu stránek a číslování stránek výsledkového listu.</li> <li>- Použití různých způsobů řazení metod včetně vytváření funkčních skupin metod.</li> <li>- Označení akreditovaných metod a metod zpracovaných v externí smluvní laboratoři na výsledkovém listu.</li> <li>- Tisk obrazových příloh z analyzátorů na výsledkovém listu.</li> <li>- Tisk předběžné faktury přímo z formuláře žádanky.</li> <li>- Tisknout denní knihu laboratoře, přehled neuzavřených žádanek, výpis účtu pacienta, přehled účtování, podle uživatelem modifikovatelných sestav.</li> <li>- Uživatelsky definovatelný vzhled pracovních protokolů s možností použít libovolných identifikačních údajů pacienta do protokolu.</li> <li>- Řádkové nebo sloupcové řazení metod na pracovním protokolu. Možnost tisku protokolu bez nebo s výsledky.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.11</p> |



| Označení | Název                                      | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|--|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zařazení předchozích výsledků metod do protokolu včetně informace o datu provedení a identifikačních položek pacienta.</li> <li>- Vybraným uživatelům vytisknout kompletní výsledkový list, v kterém jsou obsaženy veškeré (i historické) výsledky ze všech laboratorních modulů.</li> <li>- Zabezpečení výsledkových listů a hlavní knihy elektronickou pečeti a časovým razítkem a export v PDF/A formátu.</li> <li>- Uložení elektronicky podepsaných výsledkových listů ve formátu PDF/A do lokálního archivu laboratoře a jejich rychlé zobrazení z kumulativního nálezu.</li> <li>- Odeslání odkazu do lokálního archivu PDF/A dokumentů laboratoře v MZ DASTA do NIS (zajištění dostupnosti informace o uloženém elektronickém dokumentu v NIS).</li> <li>- Archiv tiskových výstupů a sestav na uživatelem definovanou dobu pro konkrétní typy sestav.</li> <li>- Výstup všech vytvořených sestav do RTF, PDF, XLS.</li> </ul>  |  |
| P70      | <b>Požadavky na management dokumentace</b> | <p>LIS bude podporovat a umožňovat evidenci a správu dokumentace laboratoře v elektronické podobě, vyhovující požadavkům normy ČSN EN ISO 15189 a to především:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidenci autora dokumentu, data jeho vzniku a verze. Možnost nastavení práv pro přístup k dokumentu.</li> <li>- Otvírání dokumentů přímo v systému pomocí lokálně instalovaného prohlížeče.</li> <li>- Propojení dokumentů s objekty laboratorního systému (metoda, analyzátor, provoz) a možnost okamžitého zobrazení dokumentů při použití těchto objektů. (Např. dokument ke konkrétní metodě přímo u metody v žádance nebo kumulativním nálezu.)</li> <li>- Podporu automatického verzování dokumentů.</li> <li>- Schvalování evidovaných dokumentů a evidence uživatelů, kteří dokument četli.</li> <li>- Upozornění pro uživatele, kteří si mají konkrétní dokument přečíst.</li> <li>- Upozornění na blížící se expiraci dokumentu.</li> <li>- Možnost práce s dokumenty i v prostředí internetu. (Např. upozornění na nový dokument v mobilním zařízení a možnost jeho zobrazení.)</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.15</p> |





| Označení   | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|--|--|---|--|
| <b>Podpora statistiky a výkaznictví laboratoří</b> |  |   |  |
| P71  | <b>Obecný koncept statistiky a výkaznictví v LIS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIS musí umožnit tvorbu výstupů (reportů) z informací uložených v DB prostředky uživatele a to podle libovolného údaje, kombinací podmínek, s využitím zástupných znaků. Jednotlivé výstupy (reporty) musí být možno směřovat na obrazovku, tiskárnu nebo do souboru (minimálně ve formátu RTF, PDF, XLS) vytvořené přímo v prostředí systému bez nutnosti dalších SW a konverzí. Výstup (report), vytvořený jedním uživatelem, musí být využitelný opakovaně a kromě autora i dalšími oprávněnými uživateli.</li> <li>- Součástí LIS bude funkční modul pro tvorbu obecného exportu dat, kde je možné zpracovat data z celé databáze pacientů. Podmínky výběru skupiny lze přesně nadefinovat podle údajů uvedených u pacienta (např. výběr metod, časové období, pohlaví, stáří, dg., oddělení, podmínky pro výsledky včetně textových - fulltext vyhledávání). Je nutné nastavení exportu získaného souboru především do formátu XLS, TXT.</li> <li>- LIS umožní definování stálých statistických skupin uživatelů pro dlouhodobé sledování.</li> </ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.13 |
| P72  | <b>Požadavky na reporty a statistiky laboratoří</b>  | <p>Funkcionalita LIS bude umožňovat tvorbu těchto entit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rychlého souhrnného přehledu o stavu rozpracování všech vzorků v systému (počet vzorků v jednotlivých provozních řadách, zadaná identifikace, zadané požadavky, zadané všechny výsledky, stav automatické a ruční kontroly, blokové vzorky, stav tisku, stav exportu).</li> <li>- Statistiku o počtech vzorků za zvolené období pro jednotlivé laboratoře. Možnost filtrování výsledků podle pojišťoven, odborností, Rutina/Statim/Pohotovost, žadatelé...</li> <li>- Statistiku výkonů nebo metod podle předem nastavených statistických skupin (souhrnná statistika za pracoviště, pro jednotlivá oddělení, kliniku nebo účetní skupinu) za požadované období (měsíce, roky) pro výkony agregované i neagregované, podle plátců péče, podle odborností.</li> <li>- Finančního nebo bodového porovnání dvou zvolených časových období mezi sebou.</li> <li>- Statistiku unitivních rodných čísel.</li> <li>- Produkční statistiku podle konkrétních analyzátorů.</li> </ul>                  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.13 |



| Označení   | Název   | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|------------|---|--|---|
|            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhodnocování doby zpracování vzorků TAT v časových intervalech.</li> <li>- Statistiky kolizí v žádance, nahlášených výsledků a doordinací za vybrané období (zobrazení podle žadatelů a podle typů).</li> <li>- Průběžné (on-line) zobrazování indikátorů kvality: dodržení časů pro dodání vzorků do laboratoře (stabilita vzorku), dodržení časů pro uvolnění výsledků z laboratoře podle typu rutina/statim/vitální indikace.</li> <li>- Roční statistiky výkonů laboratoře podle metodiky NZIS.</li> </ul>   |   |
| <b>P73</b> | <b>Podpora výkaznictví a plateb, zdravotní pojišťovny</b> | <p>LIS bude podporovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výkaznictví pro plátce péče integrované přímo do systému (práce nad společnými číselníky plátců péče komplementu). Archivace podkladových číselníků pro vykázaní péče v čase (především číselník výkonů).</li> <li>- Vytváření dávek pro zdravotní pojišťovny pro agregované i neagregované výkony.</li> <li>- Tisk počtu výkonů v dávkách, pacientů nezařazených do dávky, tisk průvodních listů při exportu dávek, možnost prohlížení vyexportovaného souboru.</li> <li>- Možnost opětovného exportu dávky pro pojišťovnu.</li> <li>- Archivace dávek pro pojišťovnu.</li> <li>- Možnost opravy vykázaného dokladu a opětovné vykázaní v dávce pro pojišťovnu.</li> <li>- Možnost zjištění ceny vyšetření pro pacienty přímo ze žádanky.</li> <li>- Možnost vytvoření faktury na pacienta nebo na pracoviště a období. Možnost vytvoření faktury pro cizince.</li> <li>- Možnost nastavení vlastních cen výkonů pro vytváření různých typů faktur.</li> <li>- Evidence vydaných faktur přímo v systému s indikací splatnosti.</li> <li>- Možnost importu číselníků potřebných pro tvorbu dávek (aktuální číselník výkonů), možnost kontroly správnosti zadání IČP v seznamu oddělení a žádance (import centrálního registru IČP VZP).</li> <li>- Archivace podkladových číselníků v čase (číselníky výkonů, odbornosti, kódy IVPL).</li> <li>- Možnost dávkové validace čísel pojištěnců (import centrálního registru pojištěnců VZP).</li> <li>- Systém musí obsahovat možnost volitelného zapnutí kontroly omezení, samostatně pro jednotlivé pojišťovny a subsystémy např.:</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 4.2.12</p> |



| Označení  | Název   | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|---|---|--|--|
|   |   | <p>frekvenční omezení výkonů, nasmlouvané výkony, dg – hvězdičkové dg, kombinace výkonů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validace ID podle registru VZP (on-line přímo z formuláře žádanky, dávkově pro vybranou skupinu ID z registru).</li> </ul>   |  |
| <b>POŽADAVKY NA ELEKTRONICKOU SPRÁVU OBRAZOVÝCH DAT</b> |   |  |  |
| <b>Požadavky na PACS systém</b>                         |   |  |  |
| <b>P74</b>  | <b>Požadavky na kompatibilitu a certifikaci</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systém je certifikován jako zdravotnický prostředek ve třídě IIb.</li> <li>- Je zajištěna kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0, podpora služeb Query/Retrieve, Store.</li> <li>- Nabízený SW pro elektronickou správu obrazových dat musí být nativní 64-bitovou aplikací.</li> </ul>  | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |
| <b>P75</b>  | <b>Požadavky dohledu a údržby</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systém umožní trvalý vzdálený dohled a monitoring stavu systému v režimu 24x7 s eskalačními pravidly pro řešení nežádoucích stavů. Trvalý vzdálený dohled musí zajistit interní sledování parametrů centrálního PACS v definovatelných intervalech (min. každých 5 minut). Musí být sledovány minimálně následující parametry: stav služeb, stav HW – zaplnění paměti, zaplnění disku, apod. Pokud systém zaznamená problém s některými z parametrů, musí vygenerovat upozornění.</li> <li>- Systém musí provádět pravidelnou automatickou údržbu systému (např. v nočních hodinách), která obsahuje min. čištění krátkodobé cache, převádění dat do dlouhodobého archivu, kontrolu integrity databáze, údržbu databáze, kontrolu dat (kontrola dat v DB vůči fyzicky uloženým datům na datovém úložišti), generování reportů (přehled vyšetření za den, apod.), případně další.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |
| <b>P76</b>  | <b>Práce s daty</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PACS systém bude umožňovat neomezený objem uložených, ukládaných a zpracovávaných dat, počet připojených DICOM uzlů, počet uživatelů.</li> <li>- PACS systém bude umožňovat definici počtu kopií ukládaných dat na různý počet datových úložišť (min. 1-15 kopií) a umožňovat paralelní ukládání na více datových úložišť. Ukládání dat na více datových úložišť nesmí být řešeno formou pouhého kopírování z jednoho úložiště na druhé, ale systém musí umožňovat ukládat data paralelně na definovaná datová úložiště.</li> <li>- Funkcionality na kontrolu dat uložených v archivu a to minimálně následovně:</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |



| Označení   | Název                        | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|------------|------------------------------|--|--|
|            |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ při načítání dat z dlouhodobého archivu bude probíhat kontrola konzistence dat pomocí MD5 nebo podobného mechanismu kontrolních součtů,</li> <li>○ kontrola integrity dat musí být nezávislá na použitém HW datových úložišt.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Při příjmu a ukládání DICOM dat nesmí docházet k modifikaci dat, modifikacím DICOM tagů, modifikacím privátních nebo mazání privátních tagů.</li> <li>- Kromě obrazových dat musí systém umožňovat ke studiím ukládat i strukturované dávkové reporty (SR) ve formátu DICOM.</li> <li>- Systém musí umožňovat automatické přeposílání obrazových dat na jiné DICOM destinace (auto-routing), v rámci přeposílání musí být možná změna TransferSyntax za běhu.</li> <li>- Systém musí umožňovat pre-fetching starších studií z centrálního serveru do jiných DICOM uzlů na základě přijaté žádanky z RIS (starší vyšetření budou předchystána ještě před příjmem vyšetření nového).</li> <li>- Přeposílání dat musí být možné administrátorsky definovat nejen po skupinách modalit, ale i po konkrétních jednotlivých modalitách, kde byla data pořízena.</li> <li>- Systém musí být optimalizován pro práci s vysokoobjemovými daty.</li> <li>- Systém obsahuje podporu pro Query/Retrieve, Store pro DICOM snímky v lossy a lossless kompresi pro výrazné zmenšení objemu přenášených dat po síti.</li> </ul> |  |
| <b>P77</b> | <b>Centrální PACS archiv</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrazová data musí být ukládána do centrálního archivu ve standardním DICOM formátu v DICOM struktuře, vlastní obrazová data nesmí být ukládána do jakékoliv databáze a nesmí docházet k oddělování obrazové části DICOM dat a informací v DICOM hlavičce.</li> <li>- Systém musí umožnit příjem dat z modalit do archivu centrálního PACS systému v komprimované i nekomprimované podobě. Pro dlouhodobou archivaci dat musí být využit veřejně dostupný (dokumentovaný) kompresní algoritmus.</li> <li>- Centrální archiv musí umožňovat automatické nebo manuální opravy demografických dat pacientů na základě informace předané z NIS/RIS bez modifikace originálních dat a unikátních identifikačních parametrů vyšetření.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |



| Označení | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|--|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Centrální archiv musí umožňovat podporu definice priorit přenášených dat (např. urgentní konzultace apod.) a vícevláknový provoz, který umožní paralelní vyřizování požadavků – tzn. že každá příchozí asociace (příchozí data z modalit, žádost na poslání dat, přeposílání apod.) zakládá samostatnou asociaci (query/retrieve, store) = otevření samostatného DICOM kanálu do PACS archivu. Každé nastavené přeposílání dat do jednoho DICOM uzlu dle definovaných pravidel musí být dále ještě možné rozdělit na více vláken.</li><li>- Centrální archiv musí poskytovat denní přehledy (minimálně údaje o denním a celkovém počtu uložených studií, celkovém objemu a denním přírůstku obrazových dat, dále informace o stavu systému – stavy důležitých služeb, průběh archivace studií, musí být umožněna definice poskytovaných údajů dle požadavků zadavatele.</li></ul>            |  |
| P78      | <b>PACS archiv pro data z externích zdrojů</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Součástí nabízeného řešení bude samostatný oddělený PACS archiv pro data z externích zdrojů, s oddělenou databází i úložištěm od hlavního systému PACS. Ke snímkům externího PACSu se bude přistupovat přes prostředí centrálního prohlížeče. Vyšetření v tomto PACSu uložené bude možné na základě definovaných pravidel automaticky odesílat do hlavního PACS systému, nebo z prostředí webového nástroje nebo prohlížeče odeslat do hlavního PACSu manuálně.</li></ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.   |
| P79      | <b>Požadavky na komunikaci PACS-NIS</b>        | <p>Jako součást dodávky PACS software zadavatel požaduje implementaci modulu pro komunikaci s nemocničním informačním systémem (NIS) minimálně v následujícím rozsahu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- podpora komunikace s NIS pomocí webové služby,</li><li>- komunikace s NIS přes mezinárodní standard HL7,</li><li>- komunikace s NIS přes národní standard DASTA,</li><li>- příjem nebo načtení textových popisů vyšetření uložených v NIS a jejich zobrazení v DICOM prohlížečích,</li><li>- otevření DICOM prohlížeče a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS voláním dotazu dle definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta).</li><li>- příjem podkladů pro sestavení MWL (pracovní seznam modalit) a jejich distribuce modalitám na základě žádanky vystavené v NIS,</li><li>- možnost automatické opravy dat uložených v centrálním PACS na základě informace předané z NIS.</li></ul> | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.10 |



| Označení                           | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|------------------------------------|---|---|--|
| <b>Požadavky na webový nástroj</b> |   |   |  |
| P80                                | <b>Webový nástroj pro administraci PACS – funkční požadavky</b> | <p>Jako součást dodávaného software pro správu PACS zadavatel požaduje implementaci webového nástroje pro administraci PACS, který bude minimálně umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zobrazení seznamu vyšetření uložených v PACS, vč. možnosti zobrazení detailu vyšetření, zobrazení vlastního vyšetření ve webovém DICOM prohlížeči.</li> <li>- Vyhledávání podle následujících parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, pohlaví, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření, popis vyšetření, vyšetřující lékař, zdroj dat.</li> <li>- Import DICOM dat s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data.</li> <li>- Import ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data (při importu ne-DICOM dat vazba na worklist a vytvoření importu na základě tohoto worklistu).</li> <li>- Export vyšetření v: <ul style="list-style-type: none"> <li>o formátu JPG – v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie,</li> <li>o formátu MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie,</li> <li>o formátu DICOM – na úrovni snímek, série, studie.</li> </ul> </li> <li>- Vypalování dat na CD/DVD vč. prohlížeče (vzhledem k zabezpečení webových prohlížečů lze pro tuto funkci využít instalace doplňkového modulu nebo s využitím samostatného SW).</li> <li>- Opravy demografických dat pacientů (jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).</li> <li>- Odesílání dat přes ePACS a ReDiMed, případně další komunikační sítě a nástroje, vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a možností rychlého hledání v seznamu příjemců.</li> <li>- Rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.</li> <li>- Přesunu dat mezi různými (připojenými) DICOM uzly – možnost přesunu nebo kopírování vyšetření nebo pouze jednotlivých sérií mezi připojenými DICOM uzly – tato funkce slouží např. pro přesun dat z odděleného obrazového archivu do centrálního PACS.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |





| Označení                            | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku   |
|-------------------------------------|--|--|---|
|                                     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vkládání komentářů k jednotlivým vyšetřením vč. údajů o času vytvoření komentáře a jeho autorovi.</li> <li>- Vytváření vzdáleného textového popisu vyšetření a jeho přenos do NIS.</li> <li>- Adresné sdílení vyšetření (konkrétní osobě) v rámci nemocnice i mimo ni.</li> </ul>   |   |
| <b>P81</b>                          | <b>Webový nástroj pro administraci PACS – technické a administrátorské požadavky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multilicence pro neomezený počet uživatelů.</li> <li>- Technologie, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do webového prohlížeče (například HTML5).</li> <li>- Responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice atp.).</li> <li>- Všechny požadované funkce, které jsou součástí nástroje, budou dostupné pro všechny připojené DICOM archivy.</li> <li>- Logování veškerých činností uživatelů vč. možnosti prohlížení logů a jejich filtrace (uživatel, datum apod.), možnost exportu logů.</li> <li>- Zobrazení statistik zaplnění úložiště provozovaného systému, možnost centrální správy přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin pro přístup k jednotlivým funkcím uvedeným výše, možnost autentizace uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory / LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.</li> </ul> | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |
| <b>Požadavky na DICOM prohlížeč</b> |  |  |   |
| <b>P82</b>                          | <b>DICOM prohlížeč – společné obecné funkční požadavky</b>                           | <p>DICOM prohlížeč bude umožňovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zpětné dohledání přístupu konkrétního uživatele k dané obrazové dokumentaci nebo patientským datům po celou dobu životního cyklu řešení, tato funkcionality musí být zákaznický dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).</li> <li>- Vyhledávání minimálně podle následujících parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, pohlaví, číslo žádanky, typ modalit, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření, popis vyšetření, vyšetřující lékař, zdroj dat.</li> <li>- Zapnutí automatické aktualizace seznamu vyhledaných vyšetření.</li> <li>- Uložení vyplněných vyhledávacích parametrů do seznamu "oblíbených" filtrů.</li> <li>- Další filtrování/řazení podle jednotlivých sloupců seznamu vyšetření.</li> <li>- Zobrazení pouze konkrétní série vyšetření v prohlížeči.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |



| Označení | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|--|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zobrazení náhledů na série nebo snímků v seznamu vyšetření.</li> <li>- Uživatelské nastavení sloupců seznamu vyšetření (parametr, pořadí, šířka).</li> <li>- Podporu uživatelsky editovatelných klávesových zkratk.</li> <li>- Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat, na časové ose, možnost filtrace zobrazovaných vyšetření na časové ose.</li> <li>- Podporu zobrazení a vytváření DICOM SR (Structured Report).</li> <li>- Podporu zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. *.pdf),</li> <li>- Podporu zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.</li> <li>- Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).</li> <li>- Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání více vyšetření.</li> <li>- Podporu nástroje undo/redo.</li> <li>- Označení studií, které si již uživatel zobrazil.</li> <li>- Označení aktuálně zobrazených sérií.</li> <li>- Možnost převrácení pořadí snímků v sérii.</li> </ul> |  |
| P83      | <b>DICOM prohlížeč – společné technické a administrátorské požadavky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Architektura server-klient.</li> <li>- Jednotné uživatelské prostředí diagnostické i klinické verze prohlížeče.</li> <li>- Provoz klientské části nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET FrameWork, Adobe Flash apod.</li> <li>- Ověřená kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s MS Internet Explorer (v. 11 a vyšší), Mozilla Firefox, Apple Safari, a to na 32bit i 64bit platformě.</li> <li>- Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smart phone apod.</li> <li>- Serverová část SW musí být nativní 64-bitovou aplikací, klientskou část musí být možné provozovat na 32-bitové i 64-bitové platformě.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5. |



| Označení | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|--|--|--|
|          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pro zpracování 3D rekonstrukcí možnost využití výkonu grafických karet v diagnostických stanicích a na serveru pro sdílení jejich výkonu pro více koncových zařízení – možnost definice priorit využití graf.karet na základě IP adres, apod.</li> <li>- Podpora připojení neomezeného počtu různých zdrojů obrazových dat (např. možnost přímého odesílání obrazových dat z modalit do centrálního prohlížeče, napojení libovolného počtu DICOM archivů různých výrobců).</li> <li>- Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).</li> <li>- Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální správu uživatelských účtů a nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin, autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.</li> </ul> |  |
| P84      | <b>DICOM prohlížeč – požadavky na kompatibilitu a certifikaci</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systém je certifikován jako zdravotnický prostředek ve třídě IIb.</li> <li>- Je zajištěna kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0.</li> <li>- Podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Store.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5. |
| P85      | <b>Komunikace DICOM prohlížeč – NIS</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Je umožněno spuštění DICOM prohlížeče z prostředí NIS pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem Accession Number, případně podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance.</li> <li>- Je zajištěno zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče (vždy je načítán aktuální textový popis z NIS a tento textový popis se neukládá do PACS), komunikaci, formát přenášených dat a další služby je povinen zajistit Účastník v rámci zajištění kompletní dodávky NIS vč. PACS.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5. |
| P86      | <b>DICOM prohlížeč – specifické požadavky na diagnostickou verzi</b> | <p>Diagnostická verze DICOM prohlížeče bude umožňovat mimo obecné požadavky následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licence pro dva konkurenční uživatele.</li> <li>- Základní měření: denzita, pravítko, třibodový úhel, poměr, kalibrace,</li> <li>- Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, zvětšení, posouvání, lupa s možností zvětšování po krocích, rotace...).</li> <li>- Možnost rozdělení obrazovky.</li> <li>- Podpora video smyček.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5. |



| Označení | Název | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku |
|----------|-------|---|---------------------------|
|          |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Možnost vkládání anotací.</li> <li>- Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.</li> <li>- Vytvoření klíčových snímků dle standardu DICOM (Key objects) vč. jejich zobrazení a možnosti uložení jako nové série vyšetření.</li> <li>- Možnost porovnání vyšetření různých pacientů.</li> <li>- MPR, 3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr), 3D kurzor.</li> <li>- Fúze pro neomezené množství modalit (minimálně z 3 modalit).</li> <li>- Pokročilé měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce.</li> <li>- Možnost práce s EKG signály generovanými ve formátu DICOM minimálně v rozsahu: <ul style="list-style-type: none"> <li>o zobrazení 12-svodového záznamu,</li> <li>o možnost zobrazit pouze vybraný svod/vybrané svody,</li> <li>o možnost daný signál zvětšovat a posouvat v průběhu signálu,</li> <li>o možnost porovnávat dva a více různých signálů,</li> <li>o zobrazení základních informací o signálu,</li> <li>o měření amplitud a period,</li> <li>o tisk signálu v odpovídajícím měřítku včetně cejchu.</li> </ul> </li> <li>- Nástroj pro označování obratlů.</li> <li>- Závěsné (hanging) protokoly – možnost pokročilé definice hanging protokolů a kombinace pravidel pro zobrazení vyšetření. Musí být možné definovat min. rozložení obrazu (rozdělení obrazovky/obrazovek) dle typu vyšetření, počet diagnostických monitorů a nastavení zobrazení na každém z nich vč. nastavení zobrazení na tabletu či telefonu, automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření, definice nastavení výchozí hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat.</li> <li>- Centrální prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modalit – musí být možné zobrazit libovolný DICOM tag,</li> <li>- Automatické dočítání otevřených nedokončených/rozpracovaných vyšetření.</li> <li>- Možnost uložení rozpracovaného stavu vyšetření na server pro následné použití (po přihlášení z jiného koncového zařízení, musí</li> </ul> |                           |



| Označení | Název | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku |
|----------|-------|---|---------------------------|
|          |       | <p>být možné zobrazit vyšetření v uloženém rozpracovaném stavu včetně komentářů, měření, rozložené obrazu, W/L apod.).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Integrovaná, zabezpečená online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi:<ul style="list-style-type: none"><li>o sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data,</li><li>o v rámci konzultace musí být umožněno každému účastníkovi konzultace pracovat individuálně s vyšetřením, aniž by úpravy vyšetření vytvořené uživatelem viděli ostatní účastníci konzultace a zároveň musí mít každý účastník možnost provedené úpravy vyšetření zobrazit ostatním účastníkům konzultace. Sdílení provedených úprav vyšetření musí být provedeno formou přenesení pouze příkazů, aniž by se přenášela vlastní obrazová data (z důvodu rychlosti komunikace a zabránění zatížení sítě přenosem obrazových dat),</li><li>o vkládání značek a textových poznámek,</li><li>o neomezený počet současně spolupracujících uživatelů nad jedním vyšetřením,</li><li>o neomezený počet současně aktivních konzultací,</li><li>o podpora přizvání hostů, kteří nemají vytvořený účet pro přístup do systému, k on-line konzultaci (podpora externích spolupracovníků).</li></ul></li><li>- Podpora pro přehrávání smyček z ultrazvuku, možnost nastavení rychlosti přehrávání.</li><li>- Nástroj pro stříh a ořez videa.</li><li>- Tvorba složek a pracovních seznamů s podporou těchto funkcionalit:<ul style="list-style-type: none"><li>o vytváření nových seznamů/složek, přehledů denních vyšetření, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod.,</li><li>o možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup,</li><li>o možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu.</li></ul></li><li>- Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, MP4, JPG, PNG s možností anonymizace dat pro publikační a prezentační účely.</li></ul> |                           |



| Označení  | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|---|--|---|--|
| P87   | <b>DICOM prohlížeč – specifické požadavky na klinickou verzi</b> | <p>Klinická verze DICOM prohlížeče bude umožňovat mimo obecné požadavky následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multilicence pro neomezený počet uživatelů.</li><li>- Základní měření: densita (bod, elipsa, obdélník), pravítko, tříbodový úhel, Cobbův úhel.</li><li>- Manipulace s dvourozměrnými snímky (W/L, zoom, lupa, posouvání, rotace, inverze atd.).</li><li>- Podpora video smyček.</li><li>- Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.</li><li>- Možnost práce s EKG signály generovanými ve formátu DICOM min. v rozsahu:<ul style="list-style-type: none"><li>o zobrazení 12-svodového záznamu,</li><li>o možnost zobrazit pouze vybraný svod/vybrané svody,</li><li>o možnost daný signál zvětšovat a posouvat v průběhu signálu,</li><li>o možnost porovnávat dva a více různých signálů,</li><li>o zobrazení základních informací o signálu,</li><li>o měření amplitud a period,</li><li>o tisk signálu v odpovídajícím měřítku včetně cejchu.</li></ul></li></ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |
| <b>Požadavky na diagnostickou PACS pracovní stanici</b> |  |   |  |
|   | <b>Diagnostická PACS pracovní stanice</b>                        | <p>V rámci kompletní dodávky řešení pro digitální práci s obrazovými daty požadujeme dodávku jedné dvoumonitorové diagnostické stanice v konfiguraci (1x radiodiagnostická stanice PC, 1x diagnostický monitor, 1x náhledový monitor), která bude podporovat práci radiodiagnostika. Bude poskytována záruka 36 měsíců.</p> <p><b>Radiodiagnostická stanice</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CPU o výkonu min. 10000 bodů Passmark CPU Mark (dle <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ke dni 31. 10. 2018),</li><li>- operační paměť min. 16 GB RAM,</li><li>- úložiště min. 1x120 GB SSD HDD pro systém, 1x 1TB HDD pro data,</li><li>- optická mechanika DVD+/-RW DL,</li><li>- zdroj min. 500 W PFC tichý,</li><li>- síťová karta podporující Gigabit LAN, CZ USB klávesnice a myš,</li><li>- operační systém Microsoft Windows 10 Pro CZ, 64-bit nebo plně funkčně kompatibilní operační systém,</li></ul>  | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 5.</p> |





| Označení   | Název  | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku                       |
|--|--|---|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- záložní zdroj napájení s minimální kapacitou 700 VA.</li> </ul> <p><b>Diagnostický monitor 6 MPix</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nativní rozlišení pro zobrazení 6 megapixelů, min. rozlišení 3280x2048 (2048x3280),</li> <li>- uhlopříčka min. 30",</li> <li>- svítivost min. 800 cd/m2,</li> <li>- kontrast 1000:1,</li> <li>- konektivita DVI-D a Display Port,</li> <li>- stabilizace podsvitu,</li> <li>- podpora DICOM zobrazení,</li> <li>- interní kalibrace pomocí Front senzoru.</li> </ul> <p><b>Náhledový monitor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- barevný LCD monitor,</li> <li>- rozlišení monitoru min. 1280x1024(1024x1280),</li> <li>- úhlopříčka min. 19",</li> <li>- svítivost min. 250 cd/m2,</li> <li>- kontrast min. 1000:1,</li> <li>- konektivita DVI-D a Display Port.</li> </ul> |   |
| <b>POŽADAVKY NA NAPOJENÍ A PŘEVODY DAT ZE STÁVAJÍCÍCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ</b> |  |   |   |
| <b>P88</b>   | <b>Odpovědnosti, organizace a zajištění spolupráce při převodech dat a tvorbě napojení</b> | Účastník zahrne do ceny dodávky veškeré potřebné práce spojené s převodem dat na straně převáděných systémů. Zadavatel je vlastníkem těchto dat a jako takové je může předat Účastníkovi k migraci ve formě databází zdrojových informačních systémů. Zadavatel nijak neomezuje možnou dohodu mezi stávajícím dodavatelem nahrazovaného systému a dodavatelem novým ohledně zjednodušení převodu dat a tuto možnost preferuje. Zadavatel se bude v rámci již uzavřených smluvních závazků snažit stávající dodavatele ke spolupráci vyzývat a dohodu koordinovat. Nicméně zadavatel prohlašuje, že neponese žádnou odpovědnost nebo závazek za zajištění faktické spolupráce stávajících dodavatelů nahrazovaných systémů. Je tedy plně na Účastníkovi tuto spolupráci zajistit a nést případné náklady s tím spojené.  | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele. |
| <b>P89</b>   | <b>Převod dat z nemocničních</b>   | Zadavatel požaduje zajištění převodu a dostupnosti dat z původních nemocničních informačních systémů v novém řešení. Některé datové   | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele. |



| Označení   | Název  | Požadavek zadavatele   | Způsob naplnění požadavku  |
|------------|--|--|--|
|            | <b>o<br/>informačního<br/>systému<br/>(Hippo a<br/>Pinel+)</b>                     | <p>struktury je nutno do nového řešení převést strukturovaně. Šíře a hloubka požadovaného převodu je podrobně definována v Příloze B přílohy č. 5 ZD.</p> <p>V rámci realizace dodávky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budou převedena data pacientů, kteří projdou kontrolou na duplicitu a validitu čísla pojištěnce. Zadavatel poskytne součinnost u řešení případných duplicit.</li> <li>- Položky obsahující patientská data budou převedeny do odpovídajících položek datových struktur navrženého systému tak, aby byla zachována logika jednotlivých události (hospitalizace, ambulantní vyšetření, k tomu náležející laboratorní vyšetření apod.). Účastník zajistí minimální rozsah převáděných dat v následujícím rozsahu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrální registr <ul style="list-style-type: none"> <li>o Chorobopisy</li> <li>o Anamnézy</li> <li>o Zprávy – dokumenty (ambulantní, příjmové, propouštěcí a další zdravotnická dokumentace, medikace, sociální dokumentace) – v textové podobě</li> <li>o Ochranná léčba</li> <li>o Omezovací prostředky</li> <li>o Medikace – nestruturovaně</li> <li>o RDG a další nálezy – textově</li> <li>o Trvalé diagnózy</li> <li>o Ostatní diagnózy</li> </ul> </li> <li>- U NIS se budou převádět patientská identifikační a zdravotnická data za celé období běhu příslušného systému. U dat výkaznictví pojišťovně a statistických dat požadujeme převod aktuálního a předešlého kalendářního roku.</li> <li>- Zadavatel požaduje zajistit bezpečnost převáděných dat nesoucích citlivé informace o zdravotním stavu pacientů a jejich bezztrátový převod (v rámci výše uvedených pravidel) do nového systému.</li> </ul> </li> </ul> |  |
| <b>P90</b> | <b>Převod dat z laboratorních<br/>o<br/>informačního<br/>systému<br/>(INFOLAB)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budou převedeny údaje z registru pacientů nahrazovaného LIS INFOLAB a všechny výsledky za posledních 5 let jeho provozu.</li> </ul>   | <p>Ano, součástí dodávky.</p> <p>Společnost Stapro má k dispozici převodní nástroj z LIS INFOLAB do FONS Openlims. Je ověřen na řadě zakázek, kde se stejná konverze prováděla. Např. v roce 2018 ve FTN Praha</p> |



| Označení   | Název   | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|--|---|---|---|
| P91  | <b>Převod dat z ekonomického informačního systému</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do nového systému budou převedeny současné číselníky a vybrané šablony reportů a dokladů. Převod dat mezi systémy není požadován, bude určena jasná hranice pro zahájení účtování v novém ekonomickém IS s tím, že všechny případy před datem spuštění nového systému budou dostupné v původním systému a po tomto datu již v novém. Tato hranice bude optimálně určena přelomem kalendářního roku 2019-2020.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                         |
| P92  | <b>Požadavky na napojení ponechaných informačních systémů</b>   | <p>Dodavatel nového SW řešení zajistí i napojení ponechaných informačních systémů a SW aplikací k nově dodávanému řešení. Napojeny budou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objednávání a výdej stravy, provoz nemocniční kuchyně – v současnosti řešeno přes systém STRAVNÉ a MSKLAD dodávaný společností Veřejná informační služba, spol. s r.o. Bude zajištěn přenos čísla diety mezi NIS a IS STRAVNÉ.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                         |
| <b>POŽADAVKY NA EXTERNÍ KOMUNIKACI A NAPOJENÍ, EHEALTH</b> |   |   |   |
| P93  | <b>Elektronický příjem a odesílání zdravotní dokumentace a výsledků ostatním poskytovatelům zdravotnické péče</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- V rámci NIS bude nabídnuto řešení umožňující odesílání a příjem zdravotnické dokumentace v elektronické podobě mezi nemocnicí a spolupracujícími poskytovateli zdravotní péče.</li> <li>- Spolupracujícím poskytovatelům zdravotní péče bude umožněno i zaslání výsledků vyšetření provedených v PNvD.</li> <li>- Bude podporováno sdílení zdravotnické dokumentace pomocí národního eHealth řešení NIX-ZD.</li> <li>- Řešení elektronické komunikace bude v souladu s platnou legislativou o ochraně osobních údajů, v rámci přenosu budou údaje kryptované, vč. zabezpečení přístupu k nim.</li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 3.1 |
| P94  | <b>Spolupráce se státní správou a povinné výkaznictví</b>   | <p><u>Obecné předpoklady pro splnění požadavku:</u> integrace a napojení bude součástí plnění jen v případech, kdy v době realizace projektu (do roku 2020) budou systémy státní správy připraveny pro integraci, a bude zajištěno legislativní prostředí, které integraci umožní. Pokud nebude integrace provedena v rámci realizace projektu a připravenost těchto IS k napojení nastane během udržitelnosti, tak se Dodavatel zavazuje pro budoucí implementaci komunikačních rozhraní mezi systémy státní správy a dodávanými systémy (NIS). Závazek může být uplatněn na základě nově vzniklých požadavků zákonných a podzákonných norem, případně vzniku možnosti elektronizace povinně poskytovaných</p> | Ano, součástí dodávky dle požadavku zadavatele.                         |



| Označení | Název                | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku  |
|----------|----------------------|---|--|
|          |                      | <p>hlášení dosud řešených papírově (orgán státní správy vystaví elektronické komunikační rozhraní pro sdílení dat/odesílání elektronických reportů v předepsaném formátu). Dodavatel zajistí tyto implementace a napojení v rámci udržovacího poplatku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané systémy budou umožňovat napojení na následující IS státní správy: <ul style="list-style-type: none"> <li>o IDRR – Integrované datové rozhraní rezortu zdravotnictví,</li> <li>o Informační systém základních registrů, konkrétně na registr obyvatel (ROB), jakmile bude umožněn přístup a využívání bezvýznamového identifikátoru (AIFO).</li> <li>o NIA – Národní bod pro identifikaci a autentizaci nebo též Národní identitní autorita zajišťující identifikační a autentizační služby garantované státem.</li> <li>o eH NCP – Národní kontaktní místo pro eHealth (eH NCP) pro Českou republiku</li> </ul> </li> <li>- Dodávané systémy budou podporovat tvorbu a zabezpečené elektronické odesílání povinných hlášení státní správě – napojení na zdravotnické registry spravované ÚZIS – v rozsahu možném v době implementace, indikativně: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP),</li> <li>o Národní registr léčby uživatelů drog (NRLUD),</li> <li>o Národní registr úrazů (NRU),</li> <li>o Národní registr osob trvale vyloučených z dárcovství krve (NROVDK),</li> <li>o List o prohlídce zemřelého“ (vyhláška č. 297/2012 Sb.),</li> <li>o Národní registr zdravotnických pracovníků (NRZP),</li> <li>o Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (NRZPS).</li> </ul> </li> </ul> |  |
| P95      | Podpora eReceptu     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané řešení bude zajišťovat propojení s IS eRecept pro zajištění elektronického vydávání receptů. Dále bude zajištěno propojení na tyto IS státní správy: <ul style="list-style-type: none"> <li>o RLPO – registr pro léčebné přípravky s omezením,</li> <li>o CDNU – centrální databáze nežádoucích účinků,</li> <li>o CÚER – centrální úložiště elektronických receptů.</li> </ul> </li> </ul>   | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.13 |
| P96      | Podpora eNeschopenky | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané řešení bude zajišťovat propojení na IS eNeschopenka spravovaný ČSSZ pro předávání informací o neschopenkách.</li> <li>- Bude zajištěna maximální míra automatizace a integrace vydávání eNeschopenky do uživatelského rozhraní NIS.</li> </ul>  | Ano, součástí dodávky.<br>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 1.9  |



| Označení | Název           | Požadavek zadavatele  | Způsob naplnění požadavku   |
|----------|-----------------|---|---|
| P97      | Portál pacienta | <p>Součástí dodávaného řešení je portál pacienta jako webová aplikace, která bude umožňovat následující funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Přihlášení pacienta z prostředí Internetu přiděleným uživatelským jménem a heslem.</li><li>- Zobrazení kalendáře ambulantních vyšetření, který je propojen s kalendářem v rámci NIS – zobrazení aktualizovaných dat.</li><li>- Možnost volby upozorňování pacienta formou e-mailu nebo SMS na blížící se termín ambulantního vyšetření.</li><li>- Podpora upozorňování pacienta formou e-mailu nebo SMS v případě nutné změny termínu ze strany ambulance – např. dovolená, nemoc.</li><li>- Prostor pro umístění všeobecných sdělení pacientům na úvodní stránce portálu – forma „nástěnky“.</li><li>- Přístup pacienta k edukačním listům, které jsou pro něj relevantní (např. ve formátu PDF souboru) přímo z portálu.</li></ul> | <p>Ano, součástí dodávky.<br/>Popis řešení uveden v příloze 3, kapitole 3.2</p> |

## Příloha

### č. 3 Popis systému NIS a jeho modulů

#### 1. Popis systému NIS a jeho modulů

Jedná se o komplexní popis produktů, jehož všechny funkcionality nemusí být předmětem navrhovaného řešení v nabídce.

##### 1.1. Klinický systém (KIS)

###### 1.1.1. Obecný popis produktu

Produkt FONS Akord pokrývá provoz klinických pracovišť řadou navzájem propojených modulů, umožňujících vedení zdravotní dokumentace a některých provozních činností na jednotlivých klinických pracovištích. Moduly tohoto klinického informačního systému (dále také KIS) zajišťují zadání potřebných administrativních údajů, pořizování výkaznických a statistických dat, podporují činnost lékařů a personálu při dokumentaci zdravotního stavu pacienta.

###### 1.1.2. Přínosy a výhody

- ▶ Bezpečnost a podpora akreditace – u všech záznamů je evidováno, kým a kdy byly pořízeny nebo editovány. Lze nastavit logování na zápis, kdo a kdy nahlížel do dokumentace pacienta.
- ▶ Usnadnění práce a standardizace procesů a postupů - systém obsahuje přednastavené obrazovky, formuláře a work-flow dle „best practices“ tj. postupech odzkoušených na desítkách implementací. Nastavení lze pružně konfigurovat a měnit dle požadavků zákazníka v rozmezí schválených postupů (akreditace).
- ▶ Otevřenost systému a vysoká flexibilita umožňuje individuální nastavení odpovídající reálným procesům probíhajícím na daném pracovišti a požadavkům akreditačních standardů = > efektivita práce a maximalizace vykazování s minimem práce koncového uživatele, kvalita dokumentace.
- ▶ Statistické výstupy – KIS zajišťuje sledování indikátorů kvality, poskytuje podklady pro odborné práce i nezbytné informace pro efektivní řízení pro střední a vrcholový management.
- ▶ Omezení chybivosti a zvýšení kvality vykazování pojišťovně – vyloučení duplicitního zadávání údajů, kontrola zadávaných údajů prováděná již při pořizování dat, vazba na platné číselníky, kontroly pro správné vykazování s možností využití DRG a doporučených vedlejších diagnóz, automatické výpočty hodnot a další kontrolní mechanismy.
- ▶ Zvýšení efektivity práce zdravotnického personálu – systém díky centralizaci dat (např. identifikačních dat pacientů) výrazně snižuje administrativní zátěž uživatelů a snižuje čas nutný pro administrativní úkony. Již jednou zadaná data v systému není potřeba zadávat opakovaně – použijí se vždy ve správném kontextu.
- ▶ Podpora systému při rozhodování, poskytnutí správných informací ve správný čas => zvýšení bezpečí pacienta a zvýšení efektivity poskytování péče.

###### 1.1.3. Popis podporovaných činností

Klinický informační systém pokrývá provoz klinických pracovišť řadou navzájem propojených produktů a modulů umožňujících vedení zdravotní dokumentace a podporujících provozní činnosti na jednotlivých klinických pracovištích.

Charakteristickou vlastností tohoto KIS je **flexibilita nastavení** - systém lze přizpůsobit potřebám daného pracoviště. Tato vlastnost zároveň zajišťuje rychlou reakci na specifické požadavky bez nutnosti programování pouhým přestavením parametrů, které může provádět i správce KIS ve zdravotnickém zařízení. Správce má k dispozici nástroje pro vytváření statistických a tiskových výstupů, nástroj pro vytváření nových formulářů – textových, ale i **strukturovaných** - s údaji typu RTF text, číselník, datum, s možností kontroly položek, vazbami mezi položkami a nastavením povinných polí. K dispozici je grafický návrh formuláře, který značně zjednodušuje práci při rozmístění strukturovaných údajů. Pomocí těchto nástrojů může správce systému vyřešit mnoho specifických požadavků svých uživatelů.



Jde o KIS, který respektuje uživatelské standardy Microsoft Windows ve všech modulech a funkcionalitách, umožňuje pracovat za pomoci myši, podporuje klávesové zkratky. KIS obsahuje funkce pro správu systému na všech úrovních. Obsahuje funkce pro administraci databáze, logování aplikace, logování komunikace. Umožňuje práci s číselníky – importy a jejich následnou správu. Umožňuje nastavovat všechny potřebné parametry k pracovištím a definovat organizační strukturu.

Důležitou součástí jsou funkce týkající se správy uživatelů a rolí včetně nastavení přístupových práv. Umožňuje hierarchizovatelné nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu). Je možné omezení přístupu uživatele, role k definovaným údajům, omezení přístupu ke konkrétnímu druhu dokumentace, která je z hlediska ochrany údajů citlivá pro definované skupiny uživatelů nebo konkrétní uživatele.

Systém umožňuje automatické odhlášení uživatele od systému podle nastavitelného času.

Další skupinou správcovských činností je nastavování jednotlivých funkcionalit, jako jsou předdefinované texty, tisky, správa klinické událostí.

Systém eviduje (loguje) kdo a kdy provedl změnu v záznamu, je ukládána historie změn a prováděn záznam kdo do dokumentu nahlédl.

Systém podporuje práci s čárovými kódy v mnoha oblastech – logistika, oběh léčiv, evidence přístrojů apod. a zejména identifikace pacienta - vyhledávání pacienta v registru, přiřazení papírové dokumentace k pacientovi nebo identifikaci pacienta při podávání léčiv.

Součástí systému je nápověda, uživatelská příručka a na vhodných místech aplikace je k dispozici kontextová nápověda.

Registr pacientů obsahuje důležitá data všech pacientů. Jsou zde zařazeny potřebné funkce pro jeho následnou správu, včetně kontrol na duplicitu a správnost vkládaných dat. Pro správce a klíčové uživatele jsou určeny funkce pro nápravu chybně zadaných údajů k pacientům, storna pohybů (překladů, propuštění) a další nápravné správcovské nástroje.

Důležitou vlastností KIS je také jeho **otevřenost**, která zajišťuje maximální výtěžnost pořízených dat. KIS dodáváme včetně běžných **statistických výstupů** - statistiky nad vykazováním pojišťovně (výkony, léky, recepty, materiál), vykazování ÚZIS (hospitalizační výkazy, ambulantní statistiky pro jednotlivé odbornosti, porodnické výkazy), statistiky pro denní administrativu na ambulanci a lůžkách (ambulantní kniha, předepsané recepty, provedené výkony, zadané ZUM, denní hlášení na stanici, počty pacientů, obložnost, pohyby pacientů atd.).

### Vykazování pro ÚZIS

Systém eviduje data do Národního registru hospitalizovaných a umožňuje vykazování xml dávkou do registru.

Systém eviduje data pro List o prohlídce zemřelého a exportuje hlášení do tohoto registru.

Systém zajišťuje vykazování ročních ambulantních statistik pro ÚZIS pro jednotlivé odbornosti z údajů, které jsou dostupné v NIS.

V NIS probíhá evidence nežádoucích událostí. Systém poskytuje podklady pro vykazování do Národního systému hlášení nežádoucích událostí.

U těchto registrů, kde je ÚZISem povoleno dávkové zasílání dat a existuje ověřené a funkční datové rozhraní, systém zajistí dávkové vykazování do registrů - např: Národní registr reprodukčního zdraví; Národní registr kardiovaskulárních intervencí; Národní kardiochirurgický registr; Národní registr úrazů; Národní registr kloubních náhrad; Národní registr léčby uživatelů drog; Národní onkologický registr a podobně.

NIS vytvoří dávku dle platné metodiky a popsaného datového rozhraní s možností importu této dávky do příslušného registru přes portál ÚZIS.

Nad strukturovaně zadanými daty lze průběžně dodělávat další specifické statistiky podle požadavků koncových uživatelů. Všechny statistiky lze kromě tisku exportovat i do MS Excel. KIS tak poskytuje podklady pro odborné práce ale i nezbytné informace pro efektivní řízení pro střední a vrcholový management.

Pokud zdravotnické zařízení používá pro správu uživatelů službu **Active Directory**, může využít funkcionality KIS FONS Akord, která zajišťuje autentifikaci uživatelů a jejich synchronizaci s touto službou. Výhodou je jednodušší nastavení uživatelů KIS a jejich práv, jednotná následná správa uživatelů a z toho vyplývající větší bezpečnost a ochrana dat.

System je velmi flexibilní v přizpůsobení **tiskových výstupů**. Požadované tiskové výstupy může pomocí standardního dotazovacího jazyka SQL tvořit i správce v nemocnici, který při práci používá grafický návrh designu tiskových sestav.

Koncový uživatel může před tiskem vybírat z různých formátů zpráv. Vždy má k dispozici i náhled vzhledu tištěného dokumentu.

Velký důraz je kladen na **bezpečnost systému** – eviduje se nejen, kdo a kdy do KIS pořídil záznam, ale i každý náhled do dokumentace.

Velké možnosti poskytuje **RTF editor**, který umožňuje formátování písma, používání předdefinovaných textů vkládaných klávesovou zkratkou nebo funkční klávesou. Pomocí generátoru lze automaticky vkládat i texty z jiné části dokumentace, případně generovat provedené výkony apod.

Je zabezpečen proces příchodu pacienta **na ambulanci** s definicí work-flow odpovídající reálným procesům probíhajícím na daném pracovišti - příchod do čekárny, zadání údajů sestrou, vyšetření pacienta lékařem, objednání pacienta k další návštěvě, tisk potřebné dokumentace, vykazání výkonů plátcí péče.

Na pozadí se zaznamenává časový průchod pacienta ambulancí, takže je možné sledovat časy čekání, délky vyšetření a vyhodnocovat indikátory kvality.

Nastavení struktury zařízení odpovídá reálnému organizačnímu rozčlenění – čekárny mohou sloužit pro více nebo pouze jednu ambulanci, lze přehledně vidět pacienty objednané, pacienty čekající na vyšetření, ošetřené pacienty a požadavky na konzilia. Pro vyvolání pacienta z čekárny je možné použít vyvolávací systém a zjednodušit tak organizaci práce s čekajícím pacientem.

Velký důraz je kladen na ergonomii práce – lékař vidí při zápisu vyšetření pacienta vše potřebné na jedné obrazovce (zápisy minulých vyšetření, výsledky z laboratoří, RTG, zprávy odborných lékařů, recepty, poukazy, zadané diagnózy). Pro zjednodušení práce může uživatel využívat kopírování. Vykazování lze svázat s dokumentací, takže se výkony generují automaticky na pozadí, čímž je zajištěna maximalizace vykazování s minimem práce lékaře. V průběhu zápisu vyšetření má lékař možnost zadávat žádanky na vyšetření, diagnózy, recepty, poukazy a objednávat pacienta na kontrolu, případně na specializovaná vyšetření. Všechny zadané informace má možnost jednoduše přenášet do textu vyšetření.

Při práci s receptem systém poskytuje aktuální informace o preskripci, hlásí lékové interakce a upozorňuje na alergie. Samozřejmostí je práce s pozitivním listem a poskytování informací o alternativách léků ze stejné ATC skupiny.

Důležitou součástí systému je komplexní objednávkový systém, který umožňuje jednoduše a přehledně pacienta objednávat na požadovaná vyšetření. Lze pracovat i s objednávkami pacientů a externích lékařů přes internet.

Je zabezpečen proces při administrativním **příjmu pacienta** k hospitalizaci s definicí work-flow pro dané pracoviště (vyhledání/zadání pacienta z/do registru, zadání dat o pacientovi, o hospitalizaci, o pojištění, uložení na lůžko), možnost automatického vyvolávání jednotlivých funkcí dle individuálního nastavení. Lékařský příjem lze nastavit automatickým spouštěním potřebných funkcí – od zadání anamnestických údajů, popisu stavu pacienta, zaznamenání trvalých léků, alergií, diagnóz, plánu léčby, až po vykazání příslušných výkonů a tisk příjmového protokolu. Dokumentace může být strukturovaná s možností přenosu potřebných údajů do jiných částí dokumentace. Tím lze dosáhnout vyloučení duplicit při zadávání informací.

V KIS lze pracovat s tzv. **alerty**, které umožňují on-line informovat uživatele např. o příchozích statistických výsledcích nebo o požadavcích na konzilium atp..

Na pozadí (bez nutnosti zásahu uživatele) je možné nastavit sledování doby vzniku dokumentace. Pomocí tzv.alertu lze zajistit, aby byl koncový uživatel při blížícím se časovém limitu upozorněn. Lze tak

dosáhnout maximalizace plnění akreditačních požadavků. Zároveň jsou zajištěny podklady pro vyhodnocování indikátorů kvality.

Produkt umožňuje přehledné vedení **informovaných souhlasů** – od obecně platných pro celé zdravotnické zařízení jako jsou souhlasy s hospitalizací, reversy, povinná hlášení na soudy, až po souhlasy k jednotlivým výkonům. Podstatně zjednodušuje správu souhlasů k výkonu, sjednocuje formu souhlasů a zajišťuje, aby generované dokumenty obsahově vyhovovaly všem legislativním požadavkům. Zároveň je zajištěna přesná evidence všech udělených informovaných souhlasů přímo v databázi KIS v dokumentaci pacienta včetně informace kdo a kdy souhlas vytvořil.

**Denní dekurzy** se zapisují do strukturovaného formuláře, který lze přizpůsobit používání jak na standardních odděleních, tak na JIP. Jeho součástí je popis stavu pacienta, skórovací schémata, ordinace léků a infuzí, bilance tekutin, pokyny sestře, plán péče.

Při práci s léky je možné přímé využití databáze AISLP, on-line hlášení lékových interakcí, práce s pozitivním listem.

Součástí systému jsou efektivní nástroje pro on-line **evidenci podání léků** u lůžka pacienta, který současně zajistí automatické vyskladnění léčiva z klinického skladu a vykázání ZULP plátcí. Pro pacienty je tímto nástrojem zaručena nejvyšší míra bezpečí, při které je maximálně eliminována možnost záměny léčiva nebo chybného podání

KIS obsahuje funkce pro elektronické vedení **ošetřovatelské dokumentace** - ošetřovatelské anamnézy, ošetřovatelského plánu s hodnocením, překladové zprávy, screeningových vyšetření sestrou – riziko pádu, riziko dekubitů, test soběstačnosti, nutriční screening a další. Všechny dokumenty se vedou strukturovaně a zaručují úplnost dokumentace, vyloučení duplicit, snížení pracnosti při dokumentování stavu pacienta. Vytvořené elektronické formuláře jsou realizovány tak, aby s nimi bylo možné pracovat za použití mobilních technologií přímo u lůžka pacienta.

Při **nežádoucích událostech** se záznam provádí do elektronických strukturovaných formulářů, kde se eviduje druh nežádoucí události (pád, dekubit, záměna pacienta, záměna strany, chybná medikace,...) a všechny potřebné informace včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních. Lze kontinuálně vést údaje o dekubitu a lze zaznamenat údaje o pádu pacienta včetně popisu stavu pacienta před a po pádu. Součástí systému je i evidence nozokomiálních infekcí s možností automatického zasílání e-mailu odpovědným osobám při zaevidování. Všechny zadané údaje lze následně statisticky vyhodnocovat.

Klinická část NIS obsahuje i funkcionality související s **operací pacienta**. Operaci lze naplánovat a následně popsat do operačního protokolu, který popisuje operaci komplexně – včetně údajů o operačním týmu, časech, výkonech provedených při operaci, materiálu, použitých přístrojích. Pohled na operaci je ucelený – v jednom formuláři jsou o operaci všechny potřebné údaje včetně vyúčtování.

Produkt svým nastavením napomáhá ke správnému vykazování a je schopen zajistit potřebné statistiky o operacích, které poskytují mnoho cenných medicínských informací. Je připraven i konektor na systém třetí strany MEDIX, který řeší problematiku operačních sálů a sterilizace.

Součástí systému je ucelené řešení procesů spojených s **porodem** a provozem na porodnici. Umožňuje vést potřebnou dokumentaci k vyšetření a hospitalizaci těhotné ženy, popisuje předporodní vyšetření, porod, stav novorozence a matky po porodu.

Elektronické vykazování potřebných výkazů pro ÚZIS (Zpráva o rodičce, Zpráva o novorozenci, Hlášení vývojové vady) a tisk údajů do formuláře Hlášení o narození.

Zadávání je přehledné a respektuje workflow při reálné práci s rodičkou a novorozencem. Dokumentace matky a novorozence je provázaná a uživateli poskytuje ucelený pohled na případ. Produkt poskytuje komfort při vytváření propouštěcí zprávy, potřebné údaje z dokumentace se automaticky přetahují a tvoří podklad k závěrečné propouštěcí zprávě.

Pro **fyzioterapeutická** pracoviště slouží modul rehabilitace. Je určen pro lékaře rehabilitace, pracovníka plánování procedur, fyzioterapeuta.

Všechny postupné kroky jsou propojeny - od ordinace procedur lékařem, přes naplánování procedur, záznamy fyzioterapeutů a závěrečné zhodnocení stavu pacienta lékařem po ukončení léčby. Součástí je i vykázání provedených výkonů.

Při elektronickém plánování procedur je kladen důraz na ergonomii práce koncového uživatele, který má možnost hromadného plánování, svázání jednotlivých objednávek tak, aby nevznikly časové mezery

mezi procedurami. Další zjednodušení práce přináší nastavení standardních skupin procedur pro standardní terapie. Systém obsahuje nástroje pro sledování vytiženosti jednotlivých pracovišť, rehabilitačních pracovníků a tím podporuje optimalizaci provozu.

Máme připravena specializovaná řešení pro jednotlivé odbornosti, jejichž součástí je vedení specializované dokumentace a vykazování do **národních registrů** (onkologie, kardiologie, kardiochirurgie).

**Propouštěcí zprávu** lze vygenerovat automaticky dle předem dohodnutých pravidel ze zadané dokumentace (jaké části dokumentace se do propouštěcí zprávy generují, v jakém pořadí a formě). Při editaci propouštěcí zprávy lékař může zadat doporučení, poslední medikaci, recepty a případně pacienta objednat na vyšetření do ambulance. Všechny zadané údaje lze automaticky přenést do textu propouštěcí zprávy. Důraz je kladen na maximální efektivitu práce a přehlednost vytvořeného dokumentu.

Při administrativním propuštění pacienta z oddělení probíhá kontrola úplnosti povinných údajů, chybějící údaje má uživatel možnost doplnit, aniž by přerušil proces propuštění.

Pro vedení ambulantní, resp. hospitalizační specializované lékařské dokumentace a nelékařské dokumentace (sociální, psycholog, nutriční terapeut, adiktolog) lze konfiguračně nastavit další editory pro textové zápisy, případně strukturované formuláře pro složitější zadávání potřebných údajů (pomocí nástroje Návrhář strukturované dokumentace).

Výkaznický modul je **plně integrován** do klinického systému a činnosti spojené s vytvářením podkladů pro plátce péče je možno výrazně optimalizovat nebo přímo zařadit do základního workflow vedení klinické dokumentace.

Systém umožňuje uživateli využít řadu **ergonomických způsobů vytváření podkladů** pro plátce – ať už pomocí **automatického generování údajů** do dokladů pacienta (jako sekundární efekt vytváření klinické dokumentace) a nebo **uživatelské přizpůsobení** dialogů pro pořizování výkaznických dat.

Data jsou průběžně vystavena takovým kontrolám, které je potřeba v daném okamžiku provádět. Produkt přímo podporuje **vytváření zákaznických kontrol**, kterými může správce rozšířit spektrum **standardní sady legislativních syntaktických a sémantických kontrol**. V součinnosti s technologií **referenční integrity** dat je možné chybovost vykazovaných dat minimalizovat

**Centrální zpracování výkaznických dat** do uzávěrek pro plátce je vybaveno silnými nástroji pro realizaci velmi detailních požadavků jednotlivých poboček zdravotních pojišťoven.

Přizpůsobivost systému vzhledem k odlišným požadavkům plátců je dána **otevřeností procesu uzávěrky**, při kterém díky možnostem obecného **preprocessingu a postprocessingu** vznikají výstupní výkazy tak, jak je smluvně s plátcem dojednáno.

Součástí řešení je i nadstandardní způsob **podpory systému DRG**, který vychází z vytvoření nových inovativních nástrojů pro kodery a nemocniční case managery. Pomocí funkcí **potvrzování, blokování a ověřování případu DRG** spolu s optimalizačními nástroji pro **podporu rozhodování o určení základní diagnózy** případu je zajištěna **konzistence dat** napříč klinikou i výkaznickou dokumentací. Mimo to systém umožní vykázat doklady plátcům teprve v okamžiku, kdy jsou validována odpovědnými kodéry.

#### 1.1.4. Přehled dalších modulů

##### 1.1.4.1. Evidence hospitalizovaných

Pro zjednodušení všech klinických činností je nezbytné jednotným způsobem sbírat a evidovat administrativní údaje o pacientech. Centrální evidence pacientů obsahuje vedení centrálního registru pacientů, evidenci hospitalizovaných pacientů (příjmy k hospitalizaci, překlady mezi odděleními, propuštění pacienta) a podporu vykazování pro UZIS. Cílem je zejména snížení chybovosti (zamezení duplicit, apod.), vyšší přehlednost strukturovaných dat a zajištění statistického zpracování nad administrativními daty pacientů (pro potřeby legislativy i vedení zdravotnického zařízení).

##### 1.1.4.2. Lůžková a ambulantní dokumentace

Produkt obsahuje funkcionality, které řeší kompletní agendu spojenou s vedením dokumentace při ambulantním ošetření a při hospitalizaci pacienta:

- ▶ Administrativa spojená s registrací pacienta a s jeho zařazením do čekárny ambulance. Přehled pacientů v čekárně a jejich rychlý výběr pro ošetření



- ▶ Administrativa spojená s příjmem pacienta, umístěním na lůžko, jeho pohybem po nemocnici až po propuštění.
- ▶ Vedení ambulantní dokumentace – vstupní vyšetření, zápis ambulantních vyšetření a kontrol
- ▶ Vedení hospitalizační lékařské a ošetrovatelské dokumentace (příjmový protokol, dekurz, medikace, epikríza, propouštěcí zpráva).
- ▶ Zápis diagnóz a anamnestických dat.
- ▶ Zadání žádank na různé druhy vyšetření. Přehledné seřazení výsledků vyšetření.
- ▶ Zadání receptů, poukazů a jejich přehled, sledování preskripce
- ▶ Objednání pacienta k návštěvě ambulance, k plánované hospitalizaci
- ▶ Vykázání provedených výkonů plátcí péče.

#### 1.1.4.3. Výkaznictví

Produkt primárně slouží k elektronickému vytváření, zpracování a výstupu výkazů v rozhraní definovaném legislativou a metodikou (dávky, doklady). V případě jiných plátců, než jsou zdravotní pojišťovny, umožňuje vytvořit tzv. osobní účet nebo faktura (např. pro samoplátce). Sekundárně produkt umožňuje vytváření sestav a statistik pro podpoje operativního i strategického plánování na základě produkce zařízení, oddělení či konkrétních provozů.

Z pohledu komplexního informačního systému je výkaznický modul plně integrován do klinického systému a činnosti spojené s pořizováním dat je možno optimalizovat (automatické generování dat) nebo přímo zařadit do základního workflow vedení klinické dokumentace. Díky řadě kontrol je z velké míry eliminována chybovost vykazovaných dat - se zvýšením kvality prováděných uzávěrek se zvyšuje produkce uznaná plátcí. Přizpůsobivost systému vzhledem k detailním požadavkům jednotlivých poboček plátců (smluvní požadavky) je dána otevřeností procesu uzávěrky. Uplatněním preprocessingu a postprocessingu vznikají výstupní výkazy tak, jak je smluvně s plátcí dojednáno.

#### 1.1.4.4. Ošetrovatelská dokumentace

Produkt obsahuje funkce pro elektronické vedení ošetrovatelské dokumentace - ošetrovatelské anamnézy, ošetrovatelského plánu s hodnocením, překladové zprávy, screeningových vyšetření sestrou - rizika pádu, rizika dekubitů, test soběstačnosti, nutriční screening a další. Všechny dokumenty se vedou strukturovaně a zaručují úplnost dokumentace, vyloučení duplicitních údajů a snížení pracnosti při dokumentování stavu pacienta. Vytvořené elektronické formuláře jsou designovány tak, aby s nimi bylo možné pracovat za použití mobilních technologií přímo u lůžka pacienta.

#### 1.1.4.5. Nežádoucí události

Při nežádoucí události se záznam provádí do elektronických strukturovaných formulářů, kde se eviduje druh nežádoucí události (pád, dekubit, záměna pacienta, záměna strany, chybná medikace atd.) a všechny potřebné informace včetně zaznamenání údajů o nápravných opatřeních. Nežádoucí události lze následně elektronicky posílat do registru nežádoucích událostí, který provozuje ÚZIS.

Součástí produktu je možnost kontinuálního vedení údajů o dekubitech, zaznamenávání údajů o pádu pacienta včetně popisu stavu pacienta před a po pádu. Součástí systému je i evidence nozokomiálních infekcí s možností automatického zasílání e-mailu odpovědným osobám při zaevidování kritické události. Všechny zadané údaje lze následně statisticky vyhodnocovat.

#### 1.1.4.6. Radiologie

Produkt Radiologie je určen pro pracoviště zobrazovacích metod, jako jsou rentgen, skiografie, sonografie, počítačová tomografie, magnetická rezonance, apod. Produkt obsahuje všechny funkce, které jsou potřebné na příjmu, popisovně a vyšetřovně radiodiagnostického oddělení, včetně podpory práce s kartotékou/archívem.

Radiologie je integrální součástí klinického informačního systému FONS Akord, ale může být využívána i samostatně.

Ovládání je uživatelsky přívětivé, odpovídá standardu KIS a MS Windows. Významnou vlastností Radiologie je automatizace a zjednodušení práce. V rámci systému je podporován standardní sled činností, který odpovídá reálným procesům – workflow a vede ke snížení chybovosti evidovaných dat.

K popisu lze využít standardně předdefinovaných textů. Součástí funkcionality je objednávkový systém a samozřejmostí je automatické účtování výkonů a zadaného materiálu.

Součástí systému jsou statistiky provedených metod, výkonů, spotřebovaného materiálu.

#### 1.1.4.7. Lékové interakce

Modul lékových interakcí je důležitým nástrojem pro kontrolu a odhad rizik farmakoterapie pacientů. Databáze lékových interakcí zpracovaná a dodávaná společností DrugAgency a integrovaná do klinického informačního systému slouží k okamžitému informování zdravotnických pracovníků při předepisování léčiv jak na recept, tak při ordinaci léčiv při hospitalizaci pacienta.

Interakce jsou tříděné podle klinické závažnosti (stupeň 1-5) a uživatel si může nastavit, od kterého stupně bude systém na závažnost interakce upozorňován. Lze také nastavit, do jaké doby v minulosti se mají interakce kontrolovat.

K dané interakci lze zobrazit i její popis (Vademecum Infopharm) s poskytnutím detailních informací o interakci.

Pro případ, že se lékař rozhodne i přes vyšší stupeň interakce léky podat, existuje možnost zdůvodnění takového podání upřesňujícím záznamem.

#### 1.1.4.8. Integrace s active direktory

Produkt přináší nové možnosti ve správě uživatelů KIS FONS Akord. Pokud zdravotnické zařízení používá pro správu uživatelů službu Active Directory, může využít funkcionality KIS FONS Akord, která zajišťuje autentifikaci uživatelů a jejich synchronizaci s touto službou. Výhodou je jednodušší nastavení uživatelů KIS a jejich práv, jednotná následná správa uživatelů a z toho vyplývající větší bezpečnost a ochrana dat.

#### 1.1.4.9. Alerty

Důležitým předpokladem zvyšování kvality péče a bezpečí pacienta je včasná informovanost koncových uživatelů.

Pro zvýšení informovanosti lékařů a sester jsme vytvořili nástroj pro hlášení nových událostí. Funkce Alerty může být i účinným nástrojem při plnění akreditačních požadavků.

Funkci lze využít např. pro hlášení příchozích statimových nálezů, doručení informace o vyžádaném konziliu nebo jiném vyšetření, předání informace o urgentním příjmu. Lze nastavit upozorňování na blížící se časový limit pro vytvoření dokumentace, poskytnout informaci o délce čekání pacienta v čekárně nad určitý limit apod. a zajistit tak sledování a dodržování nastavených indikátorů kvality.

Události, u kterých má probíhat pravidelná kontrola nově zadaných hodnot, lze nastavit parametricky. Může jít o „hlídání“ nových zpráv textových výsledků, nových tabulkových hodnot nebo např. odeslání zprávy vytvořené dotazem.

Koncový uživatel je automaticky informován o nových událostech příchozí zprávou, která je obdobou příchozích zpráv v MS Outlook.

#### 1.1.4.10. Akreditace – sledování časových limitů

Jedním z charakteristických trendů českého zdravotnictví poslední doby je důraz na zvyšování kvality a bezpečí poskytované péče.

Na tento trend reagují i akreditační požadavky, které se neustále zpřísňují a kladou na zdravotnická zařízení stále větší nároky.

Do KIS FONS Akord jsme vytvořili podpůrné funkcionality, které po nastavení způsobem odpovídajícím potřebám daného zdravotnického zařízení zajistí sledování parametrů a podkladů k vyhodnocování indikátorů kvality týkajících se čekacích dob a časových limitů vzniku dokumentace.

Možnost sledování čekacích dob.

Jedním z důležitých indikátorů kvality je sledování a dodržování čekacích dob v čekárnách, rychlost odezvy na požadavek, doba pro uzavření dokumentace, zajímavým údajem pro management může být i délka vyšetření pacienta v ambulanci atp.

Do KIS FONS Akord jsme připravili nástroj, který na pozadí (bez zásahu koncového uživatele) zajišťuje zápis důležitých časových údajů, které jsou následně vyhodnocovány ve statistikách.

Evidovat lze například:

- ▶ Čas, na kdy byl pacient objednan na vyšetření do ambulance
- ▶ Příchod pacienta - čas zařazení pacienta do místnosti čekárny
- ▶ Příchod k lékaři - čas otevření ambulantního dekurzu
- ▶ Konec vyšetření - čas uložení ambulantního dekurzu
- ▶ Objednání na vyšetření - čas objednávky na RTG, konzilium.
- ▶ Příjem žádanky prováděcím pracovištěm
- ▶ Čas doručení nálezu žádajícímu pracovišti



Nemocnice tak získává nástroj, který nezatěžuje koncového uživatele a zároveň poskytuje potřebné údaje pro vyhodnocování indikátorů kvality a plnění akreditačních požadavků souvisejících se sledováním čekacích dob.

Dodržování stanovených časových limitů vzniku dokumentace pacienta:

Několik akreditačních standardů ukládá zdravotnickému zařízení stanovit limit, do kterého je povinnost provést a zadokumentovat vyšetření pacienta, případně stanovuje frekvenci vyhotovení dokumentace. Takto stanovené limity a frekvence má zdravotnické zařízení povinnost kontrolovat a dodržovat.

V KIS FONS Akord byl proto vytvořen nástroj, ve kterém lze nastavit jednotlivé sledované typy dokumentace (příjmový protokol, ošetřovatelská anamnéza, dekurz, edukace a propouštěcí zpráva) a pro různé typy pracovišť (standard, JIP) a časové limity pro vyhotovení dokumentace.

Lze tak například stanovit, že přijímací protokol nebo ošetřovatelská anamnéza má být vyhotovena do 24 hodin po příjmu nebo určit, že na pracovištích akutní péče musí být každý den zadána vizita a podobně.

Nad takto naplněnou tabulkou jsou vytvářeny statistiky, které vypovídají o tom, zda jsou tyto limity a frekvence dodržovány.

Vzhledem k tomu, že každé zdravotnické zařízení má jiné požadavky, jiné organizační zvyklosti a jinak pracuje s klinickým informačním systémem, je vždy nutné při implementaci připravené tabulky a statistiky upravit pro potřeby daného pracoviště. Upravy je možné objednat formou konzultační návštěvy.

#### 1.1.4.11. Návrhář strukturované dokumentace

V poslední době jsou stále vyšší nároky na vedení strukturované dokumentace. Důvodem jsou jak náročné požadavky akreditačních standardů, přehlednost dokumentace i možnost dalšího zpracování dat. Strukturovaně vedená dokumentace je přehlednější, lze v ní nastavit povinná pole a zajistit tak úplnost dokumentace, přenášet potřebné údaje do jiných částí dokumentace.

Součástí KIS FONS Akord je nástroj „Skládaný formulář“, pomocí kterého lze vytvářet strukturované formuláře.

Inovace Skládaného formuláře se zaměřují na funkční rozšíření a na zjednodušení práce při vytváření formulářů:

Vznikly nové typy položek: memo položka a RTF editor, ve kterém je možné formátovat písmo, používat předdefinované texty nebo generovat texty.

Lze nastavit kontrolované položky – možnost nastavení povinných polí s měkkou nebo tvrdou kontrolou na vyplnění a s možností barevného odlišení.

Lze nastavit vazby mezi položkami – možnost naplnit položku na základě vyplnění jiné položky (např. dotažení textu diagnózy po zadání kódu z číselníku MKN-10).

Možnost zobrazení předchozích záznamů a jejich kopie do skládaného formuláře.

Rozšířený skládaný formulář umožňuje grafický návrh formuláře – jednodušší práce při definici formulářů.

#### 1.1.4.12. Hromadná akce

Pro zvýšení efektivity práce a snížení administrativy byl vytvořen formulář, který umožňuje uživateli jedním příkazem zajistit vykonání hromadné akce. Funkcionalita má širší využití.

Umožňuje jednoduše hromadně vytisknout více tiskových sestav k jednomu pacientovi. Lze použít typicky při příjmu, kdy je nutné pacientovi vytisknout sadu dokumentů.

Funkci lze použít i pro více pacientů. Uživatel má možnost vybrat pacienty ze seznamu a následně jim hromadně vytisknout definované tiskové sestavy. Seznam pacientů pro výběr lze převzít z organizační struktury (oddělení, stanice, místnost) nebo jej vytvořit dotazem.

Konfiguračně lze zajistit přednastavení počtu kopií s tím, že uživatel může tento počet před tiskem upravit.

V plánu rozvoje FONS Akord je zahrnuto i rozšíření funkcionality na hromadný zápis nálezu, resp. textu k více pacientům (bude možné pořídít po nasazení další verze).

#### 1.1.4.13. Depozita a sociální sestra

Produkt Depozita a sociální sestra zahrnuje soubor funkcionalit, které byly vytvořeny primárně pro účely psychiatrických léčení.

Uplatnění mohou najít ale i ve zdravotnických zařízeních, které mají psychiatrickou odbornost nebo i plošně na všech zdravotnických pracovištích nezávisle na odbornosti, kde je třeba řešit úschovu

cenností a osobních dokladů pacienta, evidovat právní a jiné dokumenty pacienta, spravovat finance pacienta, dluhy, regulační poplatky a tam, kde působí sociální sestra.

Produkt umožňuje evidovat odebrané osobní doklady, právní a jiné dokumenty pacienta a uschované cennosti. Každá zaevidovaná položka nese informaci o tom kdo a kdy ji zaevidoval, případně pacientovi vydal.

Dalším řešeným okruhem je evidence a správa financí (soukromých peněz pacienta). U peněz svěřených pacientem zdravotnickému zařízení se evidují finanční operace včetně plateb regulačních poplatků, evidují se upomínky a dluhy.

Parametricky lze ovlivnit zobrazované údaje a povolené činnosti tak, aby formulář přesně odpovídal potřebám jednotlivých rolí v dané situaci (příjem, průběh hospitalizace, propuštění, ambulantní ošetření).

Pro potřeby sociální sestry byl vytvořen formulář, kde jsou komplexně zobrazeny potřebné informace o pacientovi a jeho léčbě, přehled uschovaných dokladů a cenností, přehled finančních operací nebo přehled dokumentů pacienta. V systému lze nastavit hlídání lhůt a aktivovat systém upozorňování na procházející termíny. Sociální sestra má možnost zaznamenávat informace o sociální situaci pacienta a vytvářet sociální souhrn.

Součástí produktu je i komplexní funkce pro účtování finančních pohybů na účtech zdravotnického zařízení v souvislosti se správou soukromých peněz pacientů, včetně přehledu stavu účtů a generování uzávěrky jednotlivých účtů.

#### 1.1.4.14. Evidence nadstandardních služeb

Rozšíření pro evidenci poskytnutých služeb nad rámec všeobecného zdravotního pojištění.

V rámci evidence a vykazání zdravotní péče v rámci všeobecného zdravotního pojištění pro zdravotní pojišťovny je standardním způsobem vykazování předávání dokladů a dávek. Řada výkonů resp. obecně zdravotních služeb je však prováděna mimo všeobecné zdravotní pojištění s určením jiného plátce, než je zdravotní pojišťovna pacienta (např. samoplátce). Přitom není výjimečná situace, že tyto dva způsoby úhrady jsou vzájemně kombinovány v rámci jedné léčebné epizody. Proto byla zásadním způsobem přepracována možnost evidence a následného vykazání provedených výkonů pro ostatní plátce jakými jsou samoplátci a nebo organizace (státní i jiní zaměstnavatelé, úřady apod.).

K popsanému účelu slouží nová záložka Nadstandard na formuláři doklad. V této záložce je možno evidovat výkony, léky i materiál, které nebudou vykazovány formou dávek pojišťovně. Evidovaným kódům se zadává kód libovolného plátce (z číselníku), který může být jiný, než je v hlavičce dokladu s výkony pro ZP. To znamená, že je možno tvořit kombinované účty, kde část je hrazena pojišťovnou pacienta a část jde za přímou úhradu (samoplátce) a nebo na fakturu. Cena nadstandardních výkonů se přitom počítá podle uvedeného plátce a nastavení ceny bodu pro tohoto plátce. Součástí řešení jsou i tiskové výstupy v podobě faktury a nebo stvrzenky. Pro takto vytvořené účty nadstandardních výkonů je možno evidovat i to, zda jsou již uhrazené.

V souvislosti s úpravami v dokladu byly provedeny i další úpravy v souvisejících funkcích – např. v číselnících (nový číselník nadstandardních výkonů a ZUP a jeho kopírování do nových sad), ve vyhledávání dokladu (vyhledávání podle plátce na nadstandardu nebo podle čísel stvrzenek, apod.), v pořizování pomocí skupinového kódu (možnost zařadit do skupiny nadstandardní kódy) a předdefinovaných textů nebo ve statistikách.

#### 1.1.4.15. ON-line validace čísla pojištěnce pomocí B2B služeb VZP

Údaj o příslušnosti pacienta ke zdravotní pojišťovně a správnost tohoto údaje je jedním z důležitých předpokladů správného a úplného vykazání poskytnuté péče. V praxi se často stávají situace, kdy pacient předkládá neplatnou kartičku zdravotního pojištění a nebo ji nemá vůbec. Tak se uživatelé, kteří nového pacienta přidávají do registru a nebo jen kontrolují aktuálnost záznamu o pojištění, často musí spolehnout na pravdivost pacientova sdělení. Nová funkce pro on-line validaci čísla pojištěnců eliminuje vnášení chyb do registru pacientů týkajících se příslušnosti pacienta k pojišťovně a tím v zásadní míře přispívá ke snížení chybovosti prvotního vykazání dokladů plátce s nepopíratelným ekonomickým efektem.

Novou a potřebnou funkci on-line validace ČP v KIS FONS Akord bylo možno realizovat díky napojení na služby informačního systému VZP. Ta, v rámci rozvoje elektronické komunikace s klienty (EKK), zavedla tento komunikační kanál pro přímou komunikaci – jedná se o synchronní službu pro rychlé zpracování zaslaných vstupních dat. Na rozdíl od Portálu VZP, který vyžaduje pokaždé přihlášení klienta a ruční zadání úlohy, probíhá komunikace pomocí služby B2B mezi subjekty naprosto

automaticky, tj. bez zásahu obsluhy. Podrobnější informace o službách B2B rozhraní je možné získat na <http://vzp.cz/e-komunikace/b2b-kanal>.

On-line validace čísla pojištění je v KIS FONS Akord zapojena tam, kde je v praxi obvyklé provádění kontroly pojištění pacienta – jedná se o centrální registr pacientů a doklad pacienta. Kontrola se provádí vždy pro konkrétního jednoho pacienta. Funkce odešle do informačního systému VZP, který vede registr pojištěnců všech ZP, dotaz na konkrétní číslo pojištění.

Následně VZP odpoví informací o příslušnosti pacienta k pojišťovně a obdobím platnosti pojištění. Tyto údaje pak slouží k opravě údajů, které jsou v KIS na úrovni registru pacientů a následně i dokladů.

Velkým přínosem této funkce je možnost každého uživatele provést kontrolu platnosti pojištění a příslušnosti ke konkrétní zdravotní pojišťovně v okamžiku, kdy je pacient ošetřován a nebo dokonce ještě před tím. Vzniká tím prostor vyřešit např. sporné případy, kdy pacient nemá platné pojištění a proto by poskytnutá péče nebyla žádnou zdravotní pojišťovnou uhrazena. Zásadním způsobem se tím rozloží zátěž této kontroly z operátorů uzávěrky výkaznictví na konkrétní uživatele, kteří v průběhu měsíce mohou nekonzistence příslušnosti pacienta k pojišťovně zachytit a okamžitě vyřešit.

Předpokladem fungování on-line validace čísla pojištění je:

- ▶ vhodný elektronický certifikát pro podpis zasílaného požadavku
- ▶ standardní připojení k internetu
- ▶ uzavření smlouvy (dodatku) pro využití služeb zabezpečené elektronické komunikace s VZP

#### 1.1.4.16. Rozšířené funkce podpory DRG

Výkaznictví ve FONS Akord disponuje rozsáhlou sadou funkcí pro podporu klinické klasifikace DRG. Mezi tyto základní funkce patří vše kolem metodiky sestavení případů z hospitalizačních dokladů, funkce k optimalizaci zařazení (jako je např. výběr optimální varianty zařazení podle základní Dg.) a nebo funkce procesních kontrol Potvrzení a Blokování určené pro kodéry či Case managery. Tuto základní množinu je však možno rozšířit o další důležité funkce, které umožní efektivnější práci s případy DRG, zejména pro specializované kodéry a case manažery.

Mezi rozšířené funkce patří:

**Hromadné potvrzování a blokování případů** – umožní potvrdit nebo blokovat více jak jeden případ. Použití této funkce je poměrně široké – s výhodou se využije např. pro case managera vyššího stupně (CM nemocnice) tak, že pomocí filtrů je vyhledána množina případů, u nichž existuje riziko chybného kódování a je účelné tyto případy detailněji projít. Dále je možné celou množinu případů blokovat naráz, aby jejich hospitalizační doklady neodešly předčasně do uzávěrky – tj. ještě před kontrolou.

**Vyhledávání blokování případu podle uživatele** - pomocí této rozšířené funkce je možné detailnějšího filtrování pro atribut blokováno, což je velkou výhodou zejména tam, kde funkci Blokovat používá více case managerů.

**Záměna dg. v archivovaném chorobopisu** – jedná se o komfortní rozšíření procesní funkce pro optimalizaci kódování. Pokud při optimalizaci kódování narazí Case manager na potřebu zásahu do dokumentace pacienta, a tato dokumentace je již archivovaná, pak tato rozšiřující funkce provede automatickou dearchivaci potřebné dokumentace tak, aby bylo možno provést záměnu Dg.

**Nákladová část případu DRG** – rozsáhlý soubor funkcí, který ve svém výsledku dává přehled ke každému případu o nákladech, které si tento případ vyžádal. Náklady jsou dvojrozměrně členěny jednak na jednotlivá střediska, kde se náklady čerpaly, a dále jsou členěny na tzv. dílčí produkty, kterými jsou:

- ▶ Hotelové služby – tzn. náklady související se samotným pobytem pacienta na lůžku
- ▶ Zdravotní služby – tzn. výkony, které byly pacientovi provedeny
- ▶ Operace – ze zdravotních výkonů jsou samostatně evidovány náklady na operaci (podle délky operace)
- ▶ Náklady na evidovaný materiál
- ▶ Náklady na evidované léky

Výnosová část případu po odečtení nákladů dává hospodářský výsledek případu, který může být zajímavým podkladem jak pro samotnou optimalizaci případu, tak pro vyhodnocování efektivity léčby. Proto použití této rozšiřující funkce může mít vliv i na samotné úhrady od zdravotních pojišťoven.

## 1.2. Lékové interakce

### 1.2.1. Obecný popis produktu

Modul lékových interakcí realizovaný v klinických systémech FONS Akord, FONS Enterprise ve spolupráci se společností DrugAgency, je jednou z alternativ podporujících správné rozhodování při preskripci léčiv v procesu medikace pacienta.

Modul lékových interakcí je tak důležitým nástrojem pro kontrolu a odhad rizik farmakoterapie pacientů a jeho výstupy jsou významným podkladem pro expertní rozhodování příslušných odborníků při poskytování zdravotní péče. Databáze lékových interakcí zpracovaná a dodávaná společností DrugAgency a integrovaná do klinického informačního systému slouží k okamžitému informování zdravotnických pracovníků při předepisování nebo výdeji léčiv.

Preskripce pacienta je tak kontrolována na výskyt potenciálních lékových interakcí a produkt pomáhá stanovit přístup k pacientovi s předpisem dvou nebo více interagujících léků.

### 1.2.2. Přínosy a výhody

- ▶ Podpora procesu bezpečné farmakoterapie u pacientů užívajících více léků
- ▶ Snížení rizika výskytu závažných nežádoucích reakcí v důsledku lékových interakcí
- ▶ Poskytnutí informací lékaři ve vhodné podobě a ve správný čas, aby mohly být využity k potřebné úpravě dávkování léků a nebo k dalším procesům, které zvýší bezpečnost, účinnost a kvalitu léčby
- ▶ Výhodná cena multilicencí databází lékových interakcí pro nemocnice
- ▶ Možnost statistického sledování interakcí a jejich následného vyhodnocování

### 1.2.3. Popis podporovaných činností

Produkt umožňuje identifikaci lékových interakcí v preskripci pacienta, přičemž zjištěné interakce, vztahené na ATC skupiny, jsou tříděny podle klinické závažnosti (stupeň 1-5), a to včetně zohlednění duplicit spolu s výstražným upozorněním.

K dané interakci je možno zobrazit popis interakce s poskytnutím detailních informací o interakci při splnění všech kritérií medicíny založené na důkazech (EBM).

Pro případ, že se lékař rozhodne i přes interakci léky podat, existuje možnost zdůvodnění takového podání upřesňujícím záznamem (forenzní hledisko).

Produkt umožňuje pohled do lékové historie pacienta včetně zpětné kontroly interakcí.

Existují různé možnosti konfigurace chování systému, např. možnost zadání filtru stupně závažnosti lékové interakce nebo nastavení období, za které je potřeba sledovat historii.

Záznamy o lékových interakcích je možno tisknout a pořízená data mohou být využita pro účely statistického vyhodnocování případů a retrospektivních analýz.

**Recepty: Zajic Alex 720128/5542: \_poj.211**

Poj. 211 Zdravotní pojišťovna minister. vnitra ČR **RECEPT**

Příjmení, jméno: Zajic Alex  
 Rodné číslo: 720128 / 5542  
 Adresa:

**Rp.** OMEPRAZOL AL 20 - por cps etd 15x20mg

St. čís.   
 Orientační údaje VZP   
 Cena x bal. 143,79  
 Dopl. x bal. 4,59

**Počet interakcí nad úrovní 2 je: 4 (nejvyšší je 4)**  
 z toho kontraindikovaných: 0 !!

| Lék 1      | Zd | Lék 2      | Zd | SI | Interakce       | ATC 1   | ATC 2   |
|------------|----|------------|----|----|-----------------|---------|---------|
| ALNAGON    | Rp | WARFARIN 3 | Rp | 3  | středně závažná | N02BA01 | B01AA03 |
| ALNAGON    | Rp | WARFARIN 3 | Rp | 4  | závažná         | N03AA02 | B01AA03 |
| WARFARIN 3 | Rp | OMEPRAZOL  | Rp | 2  | málo závažná    | B01AA03 | A02BC01 |
| WARFARIN 3 | Rp | NDOTROPIL  | Rp | 3  | středně závažná | B01AA03 | N06BX03 |

**Interakce léků**

| ATC 1   | Warfarin | ATC 2   | Fenobarbital |
|---------|----------|---------|--------------|
| B01AA03 | Warfarin | N03AA02 | Fenobarbital |

**Důležitá poznámka:** Možnost snížení antikoagulačního účinku warfarinu.  
**Mechanismus interakce:** Warfarin je biotransformován na CYP1A2, CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4. Fenobarbital je induktorem CYP3A4. Mechanismus lékové interakce spočívá pravděpodobně ve zrychlení biotransformace warfarinu způsobením indukci CYP3A4 fenobarbitalem.  
**Zvláštní opatření:** Při zahájení nebo při ukončení podávání fenobarbitalu pacientům léčeným warfarinem je třeba monitorovat INR nebo podobný parametr a pátrat po krvácivých komplikacích.  
**Komentář:** Ve studii u 16 pacientů (Robinson a MacDonald, 1968) dlouhodobě léčených warfarinem, byl podáván fenobarbital v dávkách 200 mg denně po dobu 28 dnů. Po 1. týdnu současného podávání došlo k poklesu protrombinového času, pro který bylo třeba dávku warfarinu zvýšit průměrně z původních 5,7 mg denně na 7,1 mg denně. Výjimkou byl 1 pacient, kde nebyla zaznamenána žádná změna protrombinového času a tedy nebylo třeba dávku warfarinu upravit. V další studii u 10 pacientů (Udall, 1979) dlouhodobě léčených warfarinem byl podáván fenobarbital v dávkách 100 mg denně po dobu 28 dnů. Průměrný protrombinový čas před zahájením podávání fenobarbitalu byl 21, po jediném týdnu jeho podávání byl 16,5 a 4 týdny po ukončení podávání fenobarbitalu byl 19,8.  
**Literatura:** Robinson D.S., MacDonald M.G. J Pharmacol Exp Ther 1966; 153: 250-253  
 Udall J.A. Am J Cardiol 1975; 35: 67-71

Lékové interakce v KIS FONS Akord

### 1.3. Active directory

#### 1.3.1. Obecný popis produktu

Produkt přináší nové možnosti ve správě uživatelů klinického informačního systému FONS Akord. Pokud zdravotnické zařízení používá pro správu uživatelů službu Active Directory, může využít nové funkcionality FONS Akord, která zajišťuje autentifikaci uživatelů a jejich synchronizaci s touto službou.

#### 1.3.2. Přínosy a výhody

- ▶ Jednodušší nastavení uživatelů klinického informačního systému FONS Akord a jejich práv
- ▶ Jednotná následná správa uživatelů
- ▶ Z toho vyplývající větší bezpečnost a ochrana dat
- ▶ Jednodušší přihlašování uživatelů do klinického informačního systému

#### 1.3.3. Popis podporovaných činností

##### Správa uživatelů - synchronizace s Active Directory

Seznam uživatelů FONS Akord se vytvoří na základě členství v tzv. „kmenové skupině“ (Active Directory Group). Skupina může obsahovat i další vnořené skupiny uživatelů. Počet uživatelů v kmenové skupině, počet vnořených skupin, či hloubka jejich vnoření není nijak limitována. Kmenové skupině je nastaven přístup na SQL server pomocí Windows autentifikace.

Noví uživatelé v Active Directory, kteří jsou členy kmenové skupiny, se automaticky (uloženou procedurou) založí do databáze klinického informačního systému FONS Akord na SQL serveru. Není třeba jim ve FONS Akord ručně zakládat uživatelská jména a hesla.



Synchronizací s Active Directory lze automaticky nastavit práva do aplikace na základě přiřazení do odpovídajících skupin uživatelů.

Všechny změny uživatelů na straně Active Directory, např. vymazání, deaktivace nebo změna údajů uživatele se automaticky projeví i v klinickém informačním systému.

Synchronizace se dá nastavit buď automaticky (jobem na SQL serveru) nebo ji lze dle potřeby spustit i ručně ze správcovské aplikace FONS Akord Admin.

### **Nastavení v klinického informačním systému FONS Akord**

Na straně klinického informačního systému FONS Akord je pracnost na zprovoznění této funkcionality minimální:

- ▶ Přepnutí způsobu autentifikace z SQL na WIN (zatržení volby ve správcovské aplikaci KIS FONS Akord ADMIN)
- ▶ Instalace několika procedur a jedné knihovny DLL (pomocí instalačního skriptu)

Z Active Directory se přenáší následující údaje:

- ▶ uživatelské jméno (sAMAccountName)
- ▶ zobrazované jméno (DisplayName)
- ▶ jméno domény (pro případ vícedoménového prostředí)
- ▶ jednoznačná identifikace v rámci domény (ObjectSID)
- ▶ zvolený párovací znak (SyncKey) – hlavní synchronizační atribut (jednoznačná identifikace uživatele v rámci Active Directory)

### **Přihlášení uživatele do klinického informačního systému**

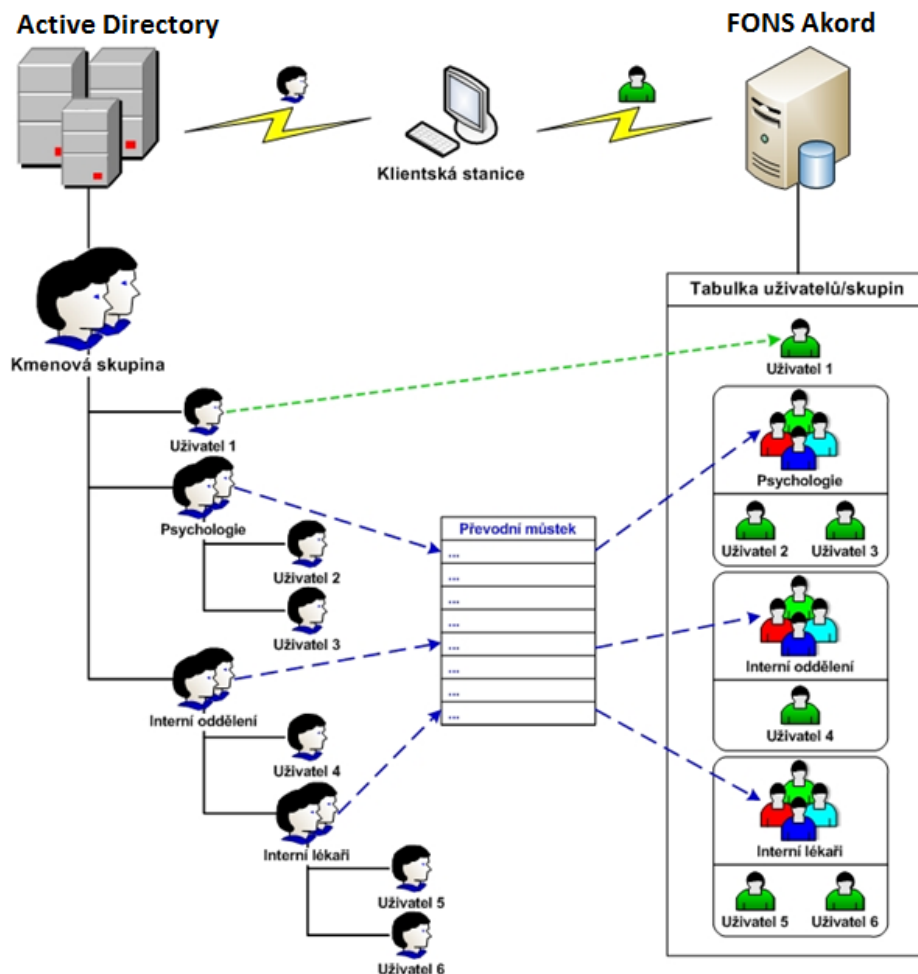
- ▶ Zjednodušené přihlášení uživatele do FONS Akord:

Jestliže je nastavena Windows autentifikace, uživatel při přihlašování do FONS Akord neprochází přihlašovacím dialogem a do klinického informačního systému je automaticky přihlášen uživatel Windows.

- ▶ Přihlášení do KIS není omezeno na aktuálního uživatele Windows:

Pokud je třeba, aby se do klinického informačního systému přihlásil jiný uživatel, než je právě přihlášený do Windows, je umožněno ruční přihlášení (zadání uživatelského jména a hesla) s autentizací (ověřením) vůči ActiveDirectory.





### Podmínky implementace tohoto produktu

Tento produkt je využitelný za těchto předpokladů:

- ▶ Zdravotnické zařízení používá pro správu uživatelů Active Directory.
- ▶ V Active Directory jsou zavedeni všichni uživatelé, kteří mají mít přístup do klinického informačního systému.

### Způsob implementace

- ▶ Po objednání produktu bude zákazníkovi předán podrobný materiál s popisem nastavení.
- ▶ Potřebné procedury a knihovna DLL.
- ▶ V případě zájmu poskytneme součinnost při nastavení, zprovoznění a ověření funkčnosti.

## 1.4. ZEP

### 1.4.1. Obecný popis produktu

Produkt ZEP je podpůrný produkt pro více jiných produktů (eRecept, EZD – dokumentace v čistě elektronické podobě). Slouží k evidenci podpisových certifikátů pro jednotlivé uživatele klinického informačního systému tak, aby bylo možné realizovat kontroly oprávněnosti použití certifikátu při podepisování.

### 1.4.2. Přínosy a výhody

- ▶ Přehledná evidence vydaných certifikátů na uživatele
- ▶ Umožňuje provádět kontroly oprávněnosti užití certifikátů při podepisování

### 1.4.3. Popis podporovaných činností

Podmínkou řady produktů pro podporu elektronických procesů je elektronické podepisování pomocí zaručeného elektronického podpisu uživatele (lékaře, sestry, jiného autora dokumentu v KIS). Povinnost

elektronického podepisování obvykle vyplývá z legislativních úprav pro řešené oblasti. Proto byl vytvořen do KIS nový modul ZEP pro podporu elektronického podepisování v souladu s aktuální platnou legislativou. Modul ZEP je pak dále integrován do dalších produktů.

Princip podepisování pak spočívá v tom, že každý uživatel (fyzická osoba) má přidělený svůj podpisový certifikát (resp. klíčový kryptovací pár) - pro potřeby tohoto řešení je uvažován certifikát od akreditovaného poskytovatele certifikačních služeb. Tento certifikát je uložen v bezpečnostním předmětu = např. USB tokenu nebo čipové kartě (odpovídající předepsaným normám na zabezpečení kryptografických dat a užití pro sledovaný účel). Přístup k bezpečnostnímu předmětu je chráněn PINem. Systémové jádro KIS je rozšířeno o evidenci certifikátů ke každému uživateli.

V okamžiku elektronického podepisování (např. po uzavření receptu, dopsání propouštěcí zprávy) uživatel explicitně stiskem tlačítka provede podepsání dokumentu – přitom systém kontroluje, zda uživatel je oprávněn používat certifikát, zda certifikát na něm uložený byl vydán pro přihlášeného uživatele a zda jsou certifikáty platné.

Podle řešené problematiky může být součástí i časové razítkování.

Podmínkou nutnou k provozu produktu ZEP je tzv. napojení na PKI. PKI je technologické, organizační a procesní prostředí poskytující služby spojené s vydáváním a správou certifikátů využívaných pro bezpečnostní funkce (utajení, digitální podpis, autentizace aj.) založené na asymetrické kryptografii. V praxi toto napojení znamená vytvoření nového procesního prostředí pro správu podpisových certifikátů. Ze zkušenosti z předešlých projektů Stapro doporučujeme realizovat v areálu nemocnice registrační místo zvolené certifikační autority tak, aby celý proces byl efektivní a pro uživatele jednoduše dostupný (registrace, vydání, pravidelná výměna certifikátů, mimořádné situace).

V souvislosti s procesem správy podpisových certifikátů je možné tento proces zoptimalizovat zapojením IdM (identity managementu) do nemocniční infrastruktury tak, aby IdM spojoval personální evidenci zaměstnanců, správu uživatelů informačních systémů a PKI. Jedná se o variantní doplnění, které je možno realizovat samostatně a nezávisle (není součástí produktu ZEP).

#### **1.4.4. Přehled nastavených funkcí**

- ▶ Zadání, oprava, zrušení identifikátoru certifikátu k uživateli ve správcovském prostředí KIS
- ▶ Kontrola oprávněnosti užití vybraného certifikátu k elektronickému podepisování

#### **1.4.5. Požadované technologie a periferie**

Jako bezpečnostní předměty jsou podporovány např. zařízení autentizační token eToken 5100 64 kB (včetně licence Safenet Authentication Client 8.0)

V případě, kdy bezpečnostní předměty nebudou součástí dodávky, je podmínkou nutnou dohoda zadavatele a dodavatele na konkrétním modelu bezpečnostního předmětu, který bude mít podporu v KIS a současně zapůjčení minimálně jednoho kusu vybraného produktu pro potřeby vývoje.

Pro vytváření podepsaných dokumentů určených k archivaci je použito externí komponenty se samostatnou licenční politikou.

## **1.5. EZD v KIS FONS Akord**

### **1.5.1. Účel řešení EZD**

Řešení EZD slouží k vytvoření technologického, aplikačního a procesního prostředí pro možnost vést zdravotní dokumentaci pacientů v KIS FONS Akord v čistě elektronické podobě. Řešení vychází z platné legislativy v aktuálním znění – v úvahu přichází zejména tyto předpisy::

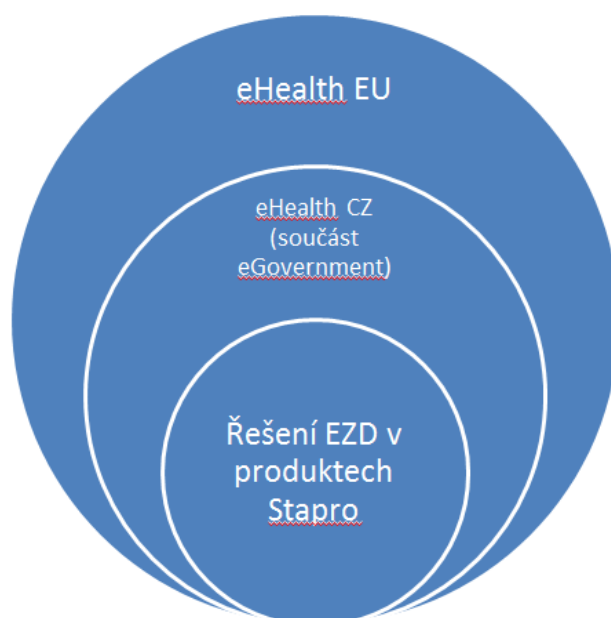
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice 1999/93/ES (eIDAS)
- Zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách
- Vyhláška č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci

- Zákon č. 499/2008 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů

Cílem je v maximální míře odstranit papírovou administrativu, která vzniká sekundárně opisem (tiskem) elektronicky vedených údajů a to pouze jako právní doklad o provedené péči o pacienty. Řešení si neklade za cíl odstranit veškeré papírové dokumenty, týká pouze takových dokumentů, které lze označit za samostatnou část zdravotní dokumentace pacienta a současně je možno ji vést v čistě elektronické podobě. Z této skupiny dokumentů je možno vyčlenit např. dokumenty, které je třeba dle legislativy opatřit podpisy i nezaměstnanců zdravotnického zařízení (svědek, pacient, apod.). Přesný rozsah dotčených dokumentů zahrnutých do řešení EZD bude popsán v analýze, jako součásti implementace.

### 1.5.2. Popis řešení EZD

Řešení EZD je třeba brát v kontextu širšího prostředí eGovernment v ČR a eHealth EU. Toto makroprostředí, ve kterém zdravotnické prostředí funguje, ovlivňuje zejména z pohledu interoperability vlastnosti řešení EZD. Jsou to např. integrovaný systém datových schránek (ISDS), Národní digitální archiv (NDA), Národní standard pro elektronické systémy spisové služby nebo standard ISO 19005-2:2011 „Document management – Electronic document file format for long-term preservation“



V kontextu zmíněného vnořeného prostředí můžeme EZD definovat jako „péči o celý životní cyklus (vytvoření, evidence, uchovávání, zpřístupnění, transformace, distribuce a skartace) každé samostatné části zdravotnické dokumentace ve formě elektronického dokumentu bez papírového či jiného analogového ekvivalentu.

Základní pilíře řešení jsou:

- Soulad s platnými právními předpisy.
- Nasazení jednotné kryptografické technologie.
- Kompatibilita s projekty eGovernment (ISDS, autorizované konverze, Národní digitální archiv).
- Podpora evropských technologických standardů.

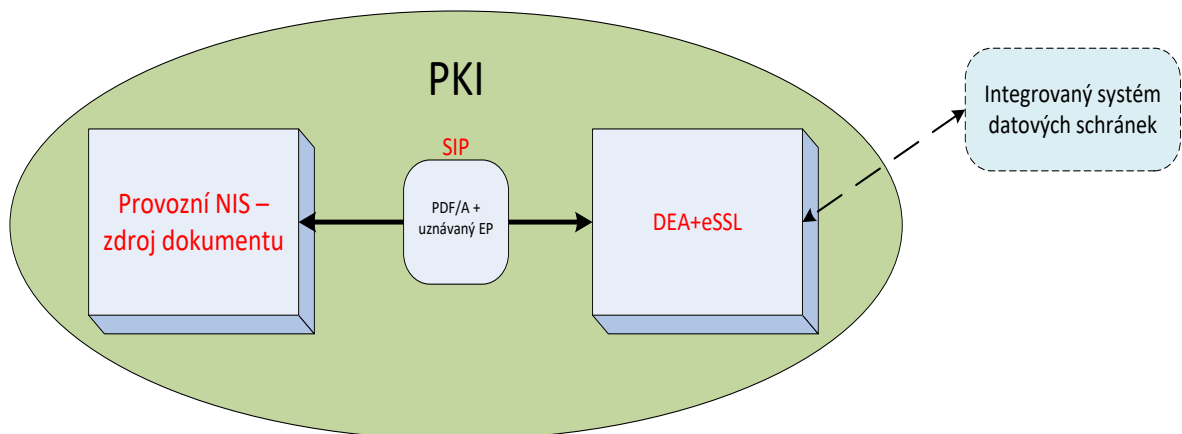
Řešení se skládá z následujících komponent (viz obr. 1):

- Provozní systém KIS FONS Akord – zdroj dat pro elektronickou zdravotnickou dokumentaci (EZD).
- Komponenta pro důvěryhodné vytvoření EZD – sestavení dokumentu v požadovaném formátu, vybavení dokumentu ZEP na bázi kvalifikovaného certifikátu v požadovaném

formátu a časové orazítkování kvalifikovaným časovým razítkem (vše pro účely dlouhodobé ověřitelnosti pravosti).

- Důvěryhodný elektronický archiv (DEA) – správa životního cyklu EZD včetně a orazítkování časovým razítkem (vše pro účely dlouhodobé ověřitelnosti pravosti) a možnosti napojení na systém datových schránek pomocí elektronického systému spisové služby (eSSL).
- Důvěryhodný poskytovatel certifikačních služeb – zdroj podpisových certifikátů, časových razítek a služeb spojených s validací pravosti dokumentů.
- Digitalizační pracoviště papírových dokumentů – autorizovaná konverze papírových dokumentů do elektronické podoby.

**Obr. 1.: Blokové schema architektury EZD**



#### Přínosy a výhody řešení EZD

Řešení EZD přináší následující:

- Finanční úspory celého procesu správy dokumentů:
  - ▶ Úspory z pohledu prostor, obsluhy a souvisejících nákladů.
  - ▶ Zrychlení vyhledání dokumentace a její distribuce.
  - ▶ Využití investice do spisové služby.
- Vyřešení procesů správy zdravotnické dokumentace (skartační řízení apod.)
- Možnost zařazení skenované (původně papírové) dokumentace, která vznikla mimo zdravotnické zařízení.
- Finanční úspory provozních nákladů na tisk zdravotnické dokumentace
  - ▶ Snížení potřeby papírů, náplní, tonerů.
  - ▶ Prodloužení životnosti tiskáren.
- Kompatibilita řešení se systémem eGovernment
  - ▶ Předávání zdravotnické dokumentace důvěryhodným způsobem (ISDS).
  - ▶ Možnost autorizované konverze dokumentů dle zákona.
- Zavedení standardů práce se zdravotnickou dokumentací uvnitř zdravotnického zařízení
  - ▶ Jednotné směrnice vytváření zdravotnické dokumentace s vazbou na akreditační standardy.
  - ▶ Možnost kontroly a vyhodnocování plnění vnitřních směrnic práce se zdravotnickou dokumentací.
  - ▶ Metodika archivace a skartace.
  - ▶

### 1.5.3. Popis komponent řešení EZD

#### 1.5.3.1. KIS FONS Akord

Nemocniční informační systém FONS Akord bude rozšířen o modul EZD. Ten umožní na jedné straně evidenci nových údajů u každého uživatele systému (informace o vydaných certifikátech a bezpečnostních předmětech) a na straně druhé sestavení množiny dat pro vytvoření EZD (data pro obsah dokumentu, metadata pro archivaci). Princip vytváření EZD bude uplatněn u takových entit (dokumentů), které je vhodné jako EZD vést (viz. samostatná část zdravotnické dokumentace).

V praxi to bude znamenat důsledné rozlišování mezi uzavřeným a neuzavřeným zápisem v provozním systému, resp. důsledné uzavírání zápisů s následným procesem elektronického podepisování. Označení zápisu za uzavřený se uživateli nabídne proces podepsání – ten bude spočívat v sestavení podoby výsledného dokumentu, předání dat (obsahu dokumentu) samostatné komponentě, která zajistí vytvoření elektronického dokumentu ve formě samostatné části zdravotnické dokumentace. Takovýto dokument může být zdravotníkem ihned elektronicky podepsán a automaticky odeslán k archivaci. Nazpět se do provozního systému dostane odkaz na takto archivovanou samostatnou část zdravotnické dokumentace včetně informace o ověření stavu elektronického podpisu.

##### 1.5.3.1.1. Komponenta tvorby EZD

Jak již bylo naznačeno, komponenta tvorby EZD převezme data z provozního systému, vytvoří z nich dokument ve formátu PDF/A. Tento dokument uživateli zobrazí pro kontrolu a umožní dokument opatřit ZEP za pomoci bezpečnostního předmětu (čipová karta). K podepsanému dokumentu komponenta přidá potřebná metadata (předaná z KIS pro potřeby bližší identifikace za účelem dalšího vyhledávání, skartačního řízení apod.) a odešle ho k archivaci do DEA.

Pro řešení EZD v KIS FONS Akord se předpokládá využití komerční komponenty od společnosti Techniserv, která bude integrována do provozního systému KIS FONS Akord. Tato integrace umožní ergonomickou práci uživatelů při podepisování.

##### 1.5.3.1.2. Komponenta pro obnovu certifikátů

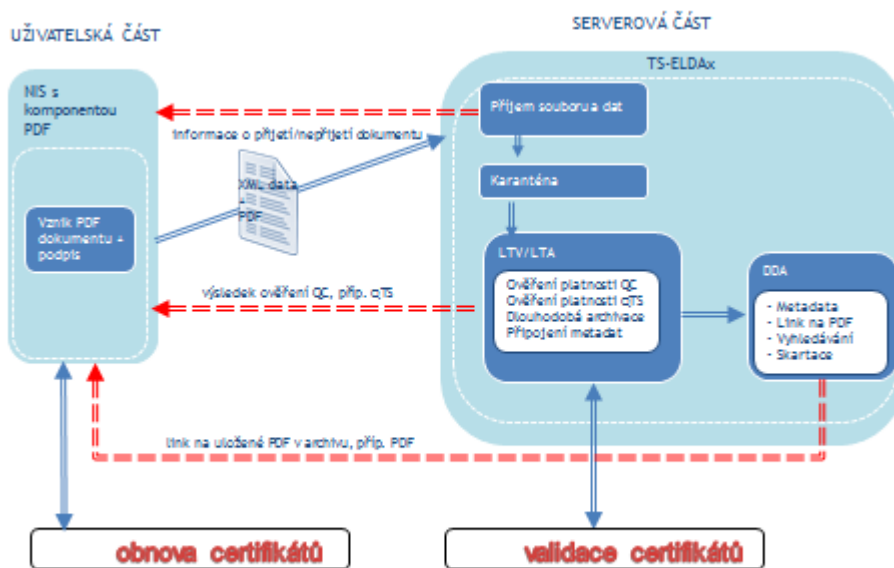
Jejím účelem je usnadnit uživateli proces obnovy kvalifikovaného podpisového certifikátu. Tato komponenta běžící na pozadí hlídá platnost používaného podpisového certifikátu a v dostatečném předstihu automaticky kontaktuje vydavatele certifikátu se žádostí o jeho obnovu. Uživatel se procesu obnovy zúčastní pouze tím, že při své práci bude vyzván k odsouhlasení pravosti obsahu stávajícího certifikátu a požadavku na jeho obnovu. Vygenerování klíčového páru, žádosti o nový certifikát a následného importu nového certifikátu včetně vazby uživatel – bezpečnostní předmět – certifikát již proběhne automaticky a uživatel je jen informován o výsledku.

#### 1.5.3.2. DEA

Důvěryhodný elektronický archiv bude realizován subdodávkou společnosti Techniserv s.r.o. a to produktem **TS-ELDax**. Zahrnuje v sobě proces příjmu dokumentů, časového razítkování, ošetřování archivačními časovými razítky během archivace, výstupu a vyřazování ve skartačním řízení a to včetně kontroly těchto činností. Toto vychází také z požadavků zákona o archivnictví, který v §3 odst. 5 definuje proces uchovávání dokumentů v digitální podobě mimo jiné jako „...zajištění věrohodnosti původu dokumentů, neporušitelnosti jejich obsahu a čitelnosti, tvorba a správa metadat náležejících k těmto dokumentům v souladu s tímto zákonem a připojení údajů prokazujících existenci dokumentu v čase. Tyto vlastnosti musí být zachovány do doby provedení výběru archiválií.“.

Součástí technologické vrstvy nutné pro realizaci DEA jsou jak HW prostředky pro provoz SW komponent (databázový a aplikační server), tak archivační úložiště, které splňuje potřebné kvalitativní parametry.

**Obr2.: Schema toku informací v rámci archivace EZD.**

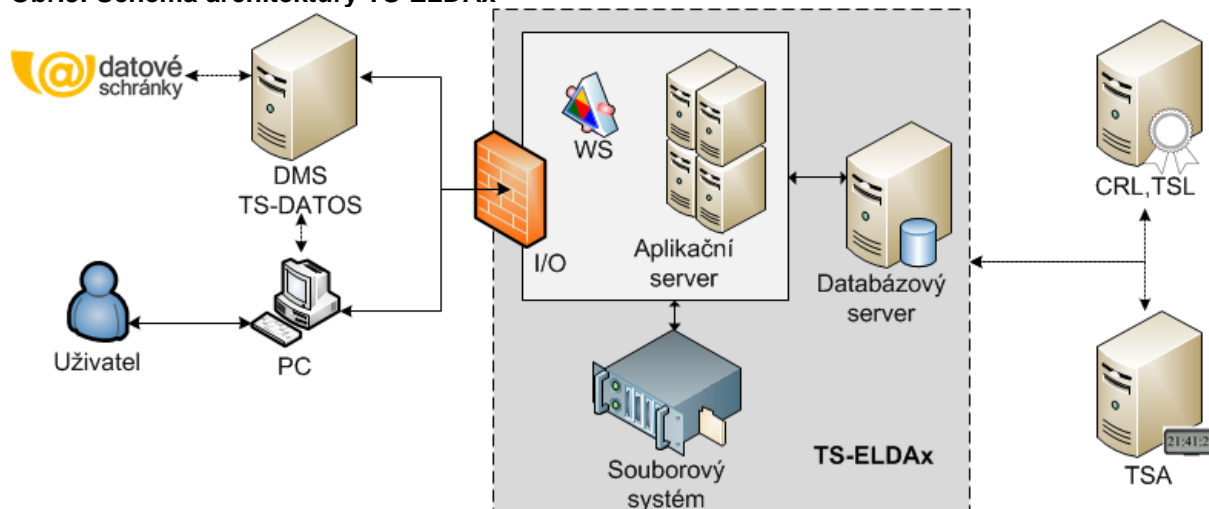


#### 1.5.3.2.1. Obecné informace o produktu TS-ELDAx

- ▶ Důvěryhodnost dokumentu je založena na el. podpisu a časovém razítku.
- ▶ Aplikace principu trojí jistoty.
- ▶ Jsou dodržovány standardy:
- ▶ Podpora formátu CAdES (primárně Datové schránky)
- ▶ Tvorba důvěryhodných dokumentů na základě formátu PAdES (podepsané a orazítkované PDF dokumenty).
- ▶ Tvorba důvěryhodných dokumentů nebo balíků dokumentů na základě formátu XAdES
- ▶ Podpora PDF/A.
- ▶ Auditing událostí až na úroveň dokumentu.
- ▶ Vychází z nařízení eIDAS vydané EU.
- ▶ Splňuje český legislativní rámec, zejména:
- ▶ Zákon č. 300/2008 Sb. o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.
- ▶ Zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě.



Obr.3: Schema architektury TS-ELDAX



### SYSTÉMOVÉ POŽADAVKY TS-ELDAX

| Parametr                    | Popis  |
|-----------------------------|--|
| <b>Uživatelské rozhraní</b> | Tenký klient instalovaný v prostředí PC nebo smartPhone uživatel. Pro přístup k řešení TS-ELDAX je možné využít prakticky jakýkoliv internetový prohlížeč v aktuální verzi.  |
| <b>Aplikace</b>             | Aplikace je vytvořena v prostředí .NET Framework<br>Podporované OS pro Službu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows SERVER 2012</li> <li>• MS Windows 7</li> <li>• MS Windows 8</li> <li>• MS Windows 10</li> </ul> Podporované prohlížeče pro klientskou aplikaci: IE, FireFox, Chrome, Opera. |
| <b>Databáze</b>             | PODPOROVANÉ DATABÁZE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SQL Server 2012 Standard Edition a vyšší</li> <li>• SQL Server 2012 Express Editions and LocalDB a vyšší</li> <li>• ORACLE DB</li> <li>• POSTGRESQL</li> </ul> Doporučený databázový stroj je MS SQL Server.                                    |

### Katalog funkcí TS-ELDAX

|   |
|---|
| Principy důvěryhodnosti a formáty soubor vycházejí z doporučení EU - eIDAS EU (metodika EU) ve vztahu k důvěryhodnosti elektronické komunikace. Striktní dodržování standardů ETSI, ISO |
| Standardní integrační rozhraní na technologii SOAP / webové služby pro integraci aplikací IS. (SInRo)   |
| SInRo podporuje OAIS dle zákona 449/2004 sb   |
| SInRo podporuje všechny funkce pro ovládání TS-ELDAX identicky jako z webového rozhraní   |
| SInRo podporuje TS-ISDS MANAGER pro integraci se systém Datových Schránek   |
| SInRo podporuje integraci s WorkFlow v MS SharePoint  |
| Podpora archivních formátů CADeS  |
| Podpora archivních formátů XADeS  |

|  |
|--|
| Podpora archivních formátů PAdES   |
| Podpora balíčků SIP a AIP  |
| Podpora a vytváření formátů PDF/A  |
| Logování přístupům k objektům TS-ELDAx   |
| Logování událostí v rámci pořízení dat od původců (externích aplikací apod.)   |
| Logován všech událostí na objektech TS-ELDAx   |
| Vyhledávání, ukládání a zobrazování kompletní sady metadat uložených archiválií prostřednictvím uživatelského rozhraní TS-ELDAx v prostředí běžného webového prohlížeče - nezávislé na typu prohlížeče |
| Vyhledávání, ukládání a zobrazování kompletní sady metadat uložených archiválií prostřednictvím SInRo v aplikacích původců dat   |
| Skartace dokumentu na základě informací v metadatech příkazem operátora v grafickém rozhraní nebo automatizovaně, vytvoření protokolu o provedené skartaci   |
| Elektronické podepisování dokumentů a časové razítko při přijetí do TS-ELDAx.  |
| Řetězení časových razítek  |
| Parametrizovaná optimalizace použití časových razítek na skupiny dokumentů (od 1doc=1razítko až po X doc = 1 razítko)  |
| Uložení různých typů dokumentů (PDF,PDF/A, MS Word, grafické formáty TIFF, JPEG a DICOM, audiovizuální formáty, binární data, CSV) a různé typy metadat  |
| Export dokumentů dle standardu OIAS pro účely exportu do Národního digitálního archívu na základě příkazu operátora v grafickém rozhraní nebo automatizovaně na základě informací v metadatech         |
| Nastavení přístupových práv k dokumentaci dle role uživatele a jeho organizačního zařazení s následujícím řízením přístupu:  |
| Podpora autentizace uživatelů vůči Active Directory  |
| Podpora autentizace uživatelů vůči vlastní databázi uživatelů  |
| Podpora přebírání uživatelských oprávnění z Active Directory a možnost definování politik k přístupu k datům (např. dle oddělení, uživatele, skupiny, času atd.);                                      |
| Podpora uživatelsky definovatelná oprávnění – nadřazená politice;  |
| Uživatelské a administrátorské rozhraní pro přístup k dokumentům provozované v běžném webovém prohlížeči bez nutnosti instalovat přídatné moduly či rozšíření.   |
| Podpora hromadného exportu dokumentů v odpovídajícím formátu legislativně určeném nebo vhodném (pokud není určen) pro předání dokumentace.   |
| Záznam zpřístupnění či export dokumentace pro účely auditu.  |
| Šifrovaná komunikace   |
| Online dostupné aktuální statistiky provozu.   |
| Podpora funkce dohrání dat z jiných archivů inicializovaná archivem z rozhraní uživatele.  |
| Podpora detailně nastavitelného autoroutingu (typ modality, zdroj dat, SOP Class) z prostředí správce.   |
| Logování přenosu dat od původců vč. eskalace chybových stavů   |
| Univerzální parametrizovatelná vnitřní struktura TS-ELDAx.   |
| Definice neomezeného množství STORAGE v rámci TS-ELDAx - oddělených samostatných úložišť dokumentů vč. definice přístupových práv, atd.  |
| Definice tříd dokumentů v rámci STORAGE vč. definice popisných dat, přístupových práv apod.  |
| Podpora různých dodavatelů časových razítek pro STORAGE až na úroveň tříd dokumentů  |
| Umožňuje archivaci i běžných dokumentů, tj. dokumentů, které nejsou opatřeny časovým razítkem a elektronických podpisem (tj. není podmínkou uložení pouze důvěryhodných dokumentů)                     |
| Možnost vytváření vnitřních logických vazeb, tzv. kolekcí dokumentů  |
| Množství dokumentů v archívu není omezeno (pouze hw prostředky a výpočetním výkonem).  |
| Třívrstvá architektura systému   |
| Podpora běhu ve virtuálním prostředí   |

|   |
|---|
| Podpora více databází - MS SQL, ORACLE DB, POSTGRESQL   |
| Uchovávání v archívu pouze tzv. elektronického otisku dokumentu a popisných dat. Samotný dokument může být umístěn mimo archív.   |
| Podpora role Archivář - ruční schvalování přístupů a "vydávání" dokumentů   |
| Obsahuje Modul TS-ISDS Manager - pro integraci s ISDS   |
| Obsahuje modul TS-PDF Signer pro podepisování, distribuci (např. emailem) a ukládání PDF dokumentů v TS-ELDAX   |
| Licence obsahuje možnost instalace pro účely testování TEST verze   |
| Možnost využití různých autorit vydávajících časové razítko – až na úrovni dokumentu.   |
| Možnost vytvoření vnitřního strukturování striktně oddělených úložišť pro možnost ukládání dokumentů <ul style="list-style-type: none"> <li>• důvěryhodných, kde budou aplikovány pravidla přesně v souladu s legislativou</li> <li>• ostatních, kde konkrétní funkce dané zákonem nebo ETSI mohou být potlačeny</li> </ul> |

#### 1.5.3.2.2. Serverová infrastruktura

Pro řešení DEA a DMS vycházíme ze stávající infrastruktury, v rámci níž je potřeba zajistit:

- 1) vysoce dostupný databázový server se systémem MS SQL Server 2012 a vyšším
- 2) vysoce dostupný aplikační server.

Pro databázový server předpokládáme využít stávající server pro KIS FONS Akord. Pro aplikační server DEA bude potřeba nový virtuální server z důvodu oddělení správy a přístupů externího dodavatele.

#### 1.5.3.2.3. Archivační úložiště

Toto úložiště musí zajistit zejména požadavek na technické znemožnění modifikace nebo výmazu dokumentu po celou dobu skartační lhůty a důsledné oddělení rolí administrátora úložiště od role bezpečnostního manažera, který má pod kontrolou bezpečnostní mechanismy nastavené pro uchovávané dokumenty.

Pro tento účel bude využito certifikované speciální diskové pole magnetických disků typu DELL EMC **DataDomain** garantující schopnost dlouhodobého uchování dat v jejich originálním stavu. Zařízení kromě autentizace, autorizace a auditu přístupu k datům také volitelně umožňuje replikaci dat do vzdálené lokality na úložiště stejného typu.

#### 1.5.3.3. Napojení na PKI

PKI je technologické, organizační a procesní prostředí poskytující služby spojené s vydáváním a správou certifikátů využívaných pro bezpečnostní funkce (utajení, digitální podpis, autentizace aj.) založené na asymetrické kryptografii. V praxi toto napojení znamená vytvoření nového procesního prostředí pro správu kvalifikovaných podpisových certifikátů. Ze zkušenosti z předešlých projektů Stapro doporučujeme realizovat registrační místo zvolené certifikační autority v areálu zdravotnického zařízení tak, aby celý proces byl efektivní a pro uživatele jednoduše dostupný. V současné době certifikační autority umožňují vybudovat registrační místo bez úhrady.

V souladu s nařízením eIDAS je nutné kvalifikované elektronické podpisy provádět s využitím kvalifikovaných certifikátů a kvalifikovaných prostředků. Kvalifikované certifikáty v Č.R. v současnosti vydávají akreditovaní poskytovatelé, kterými jsou I.CA, PostSignum a elidentity. Pro řešení EZD využíváme služby společnosti **elidentity** z důvodu technického provázání jejího IS na KIS FONS Akord a partnerských slev. Jako kvalifikované prostředky elektronického podpisu využijeme hybridní (kontaktní i bezkontaktní) **čipové karty ProID+Q** společnosti Monet+, které umožní využívat čipovou kartu pro tyto účely:

- 1) kvalifikovaný elektronický podpis (kontaktní čip),
- 2) identifikační karta pro stravovací systém, vstup do prostor zdrav. zařízení, docházkový systém (bezkontaktní čip),
- 3) průkaz zaměstnance (potisk karty, bezkontaktní čip).

Monet+ dodává i nástroje a metodiku pro správu celého životního cyklu karty s vazbou na kvalifikované certifikáty. V souvislosti s procesem správy životního cyklu podpisových certifikátů a bezpečnostních předmětů velmi doporučujeme tento proces zoptimalizovat zapojením příslušných nástrojů:

- 1) **Kartové centrum** je operátorské pracoviště pro vydávání a správu vydaných čipových karet. Umožňuje jejich personalizaci, protokolární vydávání PIN a evidenci ve vazbě na uživatele, případnou recyklaci při odchodu uživatele či identifikaci vlastníka karty nalezené.

- 2) Nástroj pro automatizovanou centralizovanou evidenci (**Card Management System**) umožňuje skloubit životní proces certifikátu a čipové karty.

#### 1.5.3.4. Archivní platforma TS-ELDax

Klíčovou součástí nabízeného řešení je důvěryhodný elektronický archiv TS-ELDax, který umožní uložení důvěryhodných elektronických dokumentů v podobě, která odpovídá legislativním požadavkům. Detailní specifikace tohoto produktu je uvedena v kapitole č.6 této přílohy.

Pro navrhované řešení uvažujeme licenci TS-ELDax Medical STAPRO LIMITED. Tato licence umožňuje napojení archivní platformy na systémy společnosti STAPRO (tyto systémy budou sloužit jako zdroj ukládaných souborů) a zároveň v kombinaci s licencí pro některý z modulů TS-DATAPOINT nevyklučuje vstup dat i z jiných aplikací z rodiny TS-produktů. V případě budoucího rozšíření o integraci na další systémy (mimo ty dodávané společnostmi TECHNISERV IT nebo STAPRO) by bylo potřeba rozšířit použitou licenci. V uvažovaném rozsahu řešení však limitovaná licence vyhovuje požadavkům koncového zákazníka.

Detailní informace o produktu TS-ELDax i o prostředí TS-Cloud jsou uvedeny v kapitole č. 6 této přílohy.



#### 1.5.3.5. Systém elektronické spisové služby

V rámci nabízeného řešení bude dodána opensource technologie eSSI Moje Spisovka, která byla vytvořena ve spolupráci s Ministerstvem vnitra ČR, Národním archivem a oblastními archivy. Řešení Moje Spisovka, doplněné o funkcionality pro naplnění české legislativy, poskytuje ucelený soubor funkcionalit vedení spisové služby.

Vzhledem k tomu, že se na eSSI nevztahují požadavky jako na enterprise technologie, je možné opensource bezproblémově využít.

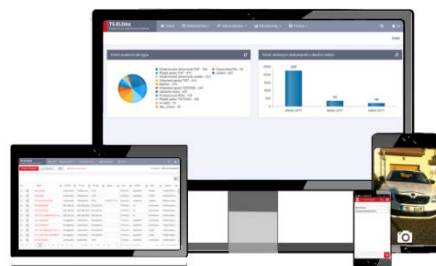
Využití opensource ještě přináší výhody z pohledu hospodárnosti navrženého řešení a to skutečnost, že pokud by v budoucnu bylo rozhodnuto o změně spisové služby, je možné využít provedené integrace, které mohou být pomocí rozhraní NSESS napojeny na zcela jinou spisovou službu.

##### 1.5.3.5.1. Obecný popis Moje Spisovka

Opensource eSSL (elektronický systém spisové služby) Moje Spisovka obsahuje všechny základní funkce pro evidenci přijatých i odesílaných dokumentů a to všemi přípustnými kanály.

Základní členění modulů je:

- ▶ Spisová služba – práce se spisy, zobrazení a filtrování seznamu dokumentů, práce s dokumentem (vyřízení, předání, zobrazení historie)
- ▶ Podatelna / E-podatelna – evidence nových příchozích i odchozích zpráv, pro validaci je integrováno s TS-ELDax/ValidationCentre a TS-ELDax/SignCentre
- ▶ Spisovna – integrace s TS-ELDax/Archive v konfiguraci TS-ELDax/eGovernment (Zajištění souladu dle Národního standardu pro elektronický systém spisové služby).
- ▶ Administrace – nastavení prostředí eSSL, seznam uživatelů a jejich oprávnění, organizační jednotky, číselníky
- ▶ TS-ELDax
  - ▶ Uzavřené spisy a vyřízené dokumenty
  - ▶ Uloženo dle skartačního plánu organizace
  - ▶ Podpora požadovaných formátů - SIP, DIP, AIP balíčky
  - ▶ Podpora AdES Standardů = kompatibilní s eIDAS
  - ▶ Zabezpečení pomocí kombinace prvků
  - ▶ elektronický podpis, značka
  - ▶ časové razítko
  - ▶ Řízení skartace dokumentu
  - ▶ Možnost výběru archiválií a exportu do určeného archivu
  - ▶ Nativní spolupráce TS-eSPISS a TS-ELDax (žádné více-náklady s integrací)
  - ▶ Možnost využití i pro další aplikace organizace
  - ▶ Nástroje pro integraci s HW certifikovanými úložišti dokumentů



Spisová služba je proces, který definuje jednotlivé kroky manipulace s dokumenty. Dokumenty přijaté do organizace jsou nejprve označeny a zaevidovány podatelnou, distribuovány ke zpracování, následně

vyřízeny, odeslány, uloženy ve spisovně a při skartačním řízení vyřazeny. To samé platí i pro práci s vlastními dokumenty, která je zaznamenávána v rámci vedení spisové služby.

#### 1.5.3.5.2. Příjem dokumentů

Systém eSSI podporuje následující typy podání:

1. Fyzické podání (Podatelna)
  - ▶ Podání učiněné fyzicky na přepážce nebo poštou
  - ▶ Možnost digitalizace vstupu pro rychlejší zpracování
2. Elektronické podání (elektronická podatelna)
  - ▶ Podání učiněné některým podporovaným elektronickým kanálem
  - ▶ Datové zprávy zaslané systémem ISDS
  - ▶ E-mailové zprávy doručené na elektronickou adresu podatelny
3. Systémové podání (integrace)
  - ▶ Podání učiněné prověřeným a integrovaným systémem.
  - ▶ Příjem formátů eDOC, ISDOC, ...

**Podatelna** je místo, kde jsou přijímány listinné dokumenty od České pošty či kurýrních služeb apod. U malých organizací mají tuto náplň práce na starost recepční či asistentky, u velkých organizací bývá podatelna naopak v každé pobočce. Podatelna pak většinou bývá geograficky i personálně spojena s Výpravnou.

Kromě podatelny existuje v organizaci i tzv. **elektronická podatelna, ePodatelna, pro příjem e-mailů zaslaných na elektronickou adresu podatelny a datových zpráv z Informačního systému datových schránek (ISDS)**. Podatelna, e-podatelna či datová schránka jsou pouze způsoby přijímání a odesílání dokumentů, které budou v případě navrženého řešení realizovány automatizovaně, kdy bude celý proces zaznamenáván aplikací pro spisovou službu eSSI.

Proces zpracování dokumentů ve spisové službě se týká veškerých dokumentů, jak dokumentů listinných, tak i dokumentů elektronických. Tento proces pokrývá životní cyklus dokumentu a zároveň odpovídá všem legislativním požadavkům. Z tohoto důvodu je důležitá i integrace s okolními systémy.

Legislativa je velice podrobně zpracována, takže proces vedení spisové služby je v podstatě zákonem standardizován. Tento proces je pak popsán ve spisovém řádu, jehož součástí je spisový a skartační plán, což je základní dokument organizace sjednocující pravidla pro manipulaci s dokumenty.

#### 1.5.3.5.3. Vedení dokumentů

**Spisový řád** je interní předpis organizace, který obsahuje pravidla pro efektivní vykonávání spisové služby. Současně určuje, jak má organizace postupovat při vyřazování dokumentů ve skartačním řízení. **Spisový a skartační plán** obsahuje přehled všech typů dokumentů dané organizace, kterých se týká proces spisové služby. Spisový a skartační plán obsahuje seznam spisových znaků (věcných skupin) jednotlivých dokumentů (schéma klasifikace dokumentů) a jejich skartačních režimů.

Každý typ dokumentu dále obsahuje **skartační znaky** („A“ – trvalé hodnota, „S“ - skartace, „V“ - výběr) se skartačními lhůtami. **Skartační lhůta** je doba, po kterou by měl být dokument uložen v organizaci. Délka skartační lhůty vychází z legislativních předpisů, pokud pro daný typ dokumentu legislativní předpis existuje, nebo provozní potřeby organizace. Po jejím vypršení vstupují dokumenty do procesu skartačního řízení, kde jsou tyto následně rozděleny dle skartačních znaků. Znak „S“ který znamená navržení dokumentu ke zničení, znak „A“ pak jeho uložení do příslušného archivu. Pokud je dokument označen skartačním znakem „V“, musí dojít k rozhodnutí v procesu skartačního řízení, zda bude dokument skartován či archivován. Skartační znak „V“ se tedy v závěru změní na znak S či znak A. V případě elektronického skartačního řízení toto odpadá, o dokumentech skartačního znaku „V“ rozhodne až příslušný archiv.

#### 1.5.3.5.4. Zpracování dokumentů

Dokument je projednáván a zpracováván. Zpracování dokumentů probíhá při respektování standardů na ochranu informací, efektivitu práce a průkaznost evidence i průběhu zpracování. Přístup k dokumentu je tedy zabezpečený s možností nastavení oprávnění. eSSI poskytuje prostředky pro efektivnější zpracování dokumentu. Je podporováno zpracování dokumentů v klasické listinné podobě, tak i v podobě elektronické. O všech operacích se vede transakční log.



#### 1.5.3.5.5. Vyřizování a odesílání dokumentů

Systém eSSI znamená vyřízení dokumentu, popřípadě spisu tímto pověřenou osobou. Dokument, popřípadě spis lze vyřídit:

- a) dokumentem,
- b) postoupením,
- c) vzetím na vědomí,
- d) záznamem na dokumentu,
- e) dalšími způsoby, které stanoví organizace ve spisovém řádu.

Vyřízení dokumentu je prováděno v souladu se spisovým a řádem organizace. Kromě kontroly přidělení spisového znaku a kontroly skartačního režimu je v případě dokumentů v digitální podobě proveden převod dokumentu do výstupního formátu.

#### 1.5.3.5.6. Uložení dokumentu

Ukládání dokumentu souvisí s jeho vyřízením, přidělením spisového znaku a s nastavením odpovídajícího skartačního režimu. Dokument je po dobu skartační lhůty uložen ve spisovně. Spisovna je určena pro ukládání dokumentů, jejich zapůjčování a provádění skartačního řízení.

#### 1.5.3.5.7. Skartační řízení a předávání vybraných archiválií do archivu

Skartační řízení je postup, při kterém se vyřazují dokumenty s uplynulou skartační lhůtou nadále nepotřebné pro činnost původce a při kterém se provádí výběr archiválií. Na příslušný archiv původce je odeslán skartační návrh ke schválení. Na základě schváleného návrhu následuje fyzické zničení dokumentu nebo jeho předání do archivu k trvalému uložení.

### 1.6. On-line validace čísla pojištěnce pomocí B2B služeb VZP

Údaj o příslušnosti pacienta ke zdravotní pojišťovně a správnost tohoto údaje je jedním z důležitých předpokladů správného a úplného vykázaní poskytnuté péče. V praxi se často stávají situace, kdy pacient předkládá neplatnou kartičku zdravotního pojištění a nebo ji nemá vůbec a tak se uživatelé, kteří nového pacienta přidávají do registru a nebo jen kontrolují aktuálnost záznamu o pojištění, často musí spolehnout na pravdivost pacientova sdělení. Nová funkce pro on-line validaci čísla pojištěnců eliminuje vnášení chyb do registru pacientů ohledně příslušnosti pacienta k pojišťovně a tím v zásadní míře přispívá ke snížení chybovosti prvotního vykázaní dokladů plátcí s nepopíratelným ekonomickým efektem.

Novou a potřebnou funkci on-line validace ČP v KIS FONS Akord bylo možno realizovat díky napojení na služby informačního systému VZP. Ta v rámci rozvoje elektronické komunikace s klienty (EKK) zavedla tento komunikační kanál pro přímou komunikaci – jedná se o synchronní službu pro rychlé zpracování zaslaných vstupních dat. Na rozdíl od Portálu VZP, který vyžaduje pokaždé přihlášení klienta a ruční zadání úlohy, probíhá komunikace pomocí služby B2B mezi subjekty naprosto automaticky, tj. bez zásahu obsluhy. Podrobnější informace o službách B2B rozhraní je možné získat na <http://vzp.cz/e-komunikace/b2b-kanal>.

On-line validace čísla pojištěnce je v KIS FONS Akord zapojena všude tam, kde je v praxi obvyklé provádění kontroly pojištění pacienta – jedná se o centrální registr pacientů a doklad pacienta. Kontrola se provádí vždy pro konkrétního jednoho pacienta – funkce odešle do informačního systému VZP, který vede registr pojištěnců všech ZP, dotaz na konkrétní číslo pojištěnce. Následně VZP odpoví informací o příslušnosti pacienta k pojišťovně a obdobím platnosti pojištění. Tyto údaje pak slouží k opravě údajů, které jsou v KIS na úrovni registru pacientů a následně i dokladů.

Velkým přínosem této funkce je možnost každého uživatele provést kontrolu platnosti pojištění a příslušnosti ke konkrétní zdravotní pojišťovně v okamžiku, kdy je pacient ošetřován a nebo dokonce ještě před tím. Vzniká tím prostor vyřešit např. sporné případy, kdy pacient nemá platné pojištění a tím pádem péče mu poskytnutá nebude žádnou zdravotní pojišťovnou uhrazena. Zásadním způsobem se tím rozloží zátěž této kontroly z operátorů uzávěrky Výkaznictví na konkrétní uživatele, kteří v průběhu měsíce mohou nekonzistence příslušnosti pacienta k pojišťovně zachytit a okamžitě vyřešit.

Předpokladem fungování on-line validace čísla pojištěnce je:

- ▶ vhodný elektronický certifikát pro podpis zasílaného požadavku
- ▶ standardní připojení k internetu
- ▶ uzavření smlouvy (dodatku) pro využití služeb zabezpečené elektronické komunikace VZP



## 1.7. Rozšířené funkce podpory DRG

Výkaznictví ve FONS Akord disponuje rozsáhlou sadou funkcí pro podporu klinické klasifikace DRG. Mezi tyto základní funkce patří vše kolem metodiky sestavení případů z hospitalizačních dokladů, funkce k optimalizaci zařazení (jako je např. Výběr optimální varianty zařazení podle základní Dg.) a nebo funkce procesních kontrol Potvrzení a Blokování určené pro kodéry či Case managery. Tuto základní množinu je však možno rozšířit o další důležité funkce, které umožní efektivnější práci s případy DRG zejména pro specializované kodéry a case manažery.

Mezi rozšířené funkce patří:

- ▶ Hromadné potvrzování a blokování případů – umožní potvrdit nebo blokovat více jak jeden případ. Použití této funkce je poměrně široké – s výhodou se využije např. pro case managera vyššího stupně (CM nemocnice) tak, že pomocí filtrů je vyhledána množina případů, u nichž existuje riziko chybného kódování a je účelné tyto případy detailně projít. Pak je možno celou množinu případů blokovat naráz, aby jejich hospitalizační doklady neodešly předčasně do uzávěrky ještě před kontrolou
- ▶ Vyhledávání blokování případu podle uživatele - pomocí této rozšířené funkce je možné detailnějšího filtrování pro atribut blokováno, což je velkou výhodou zejména tam, kde funkci Blokovat používá více case managerů
- ▶ Záměna dg. v archivovaném chorobopisu – jedná se o komfortní rozšíření procesní funkce pro optimalizaci kódování. Pokud při optimalizaci kódování narazí Case manager na potřebu zásahu do dokumentace pacienta a tato dokumentace je již archivovaná, pak tato rozšiřující funkce provede automatickou dearchivaci potřebné dokumentace tak, aby bylo možno provést záměnu Dg.
- ▶ Nákladová část případu DRG – rozsáhlý soubor funkcí, který ve svém výsledku dává přehled ke každému případu o nákladech, které si tento případ vyžádali. Náklady jsou dvojrozměrně členěny jednak na jednotlivá střediska, kde se náklady čerpaly a dále jsou členěny na tzv. dílčí produkty, kterými jsou:
  1. Hotelové služby – tzn. náklady související se samotným pobytem pacienta na lůžku
  2. Zdravotní služby – tzn. výkony, které byly pacientovi provedeny
  3. Operace – ze zdravotních výkonů jsou samostatně evidovány náklady na operaci (podle délky operace)
  4. Náklady na evidovaný materiál
  5. Náklady na evidované léky

Výnosová část případu po odečtení nákladů dává hospodářský výsledek případu, který může být zajímavým podkladem jak pro samotnou optimalizaci případu, tak pro vyhodnocování efektivity léčby. Proto použití této rozšiřující funkce může mít vliv i na samotné úhrady od zdravotních pojišťoven.

## 1.8. Smart žádanky

### 1.8.1. Obecný popis produktu

„Smart žádanky“ je název pro sérii nových funkcionalit, kterými chceme pomoci optimalizovat vyžádanou péči.

Zaměřili jsme se na **zjednodušení práce při zadávání žadanek**. Byl vytvořen nový formulář, ve kterém uživatel provádí výběr požadovaných vyšetření z víceúrovňového seznamu, zatímco na pozadí dochází k automatickému vygenerování příslušných žadanek. Jednotlivé žádanky jsou společně s vybranými metodami barevně odlišeny. Pro maximální zjednodušení zadání často používaných kombinací vyšetření si lze rovněž nadefinovat typické sady vyšetření např. pro příjem pacienta, pro předoperační vyšetření a podobně.

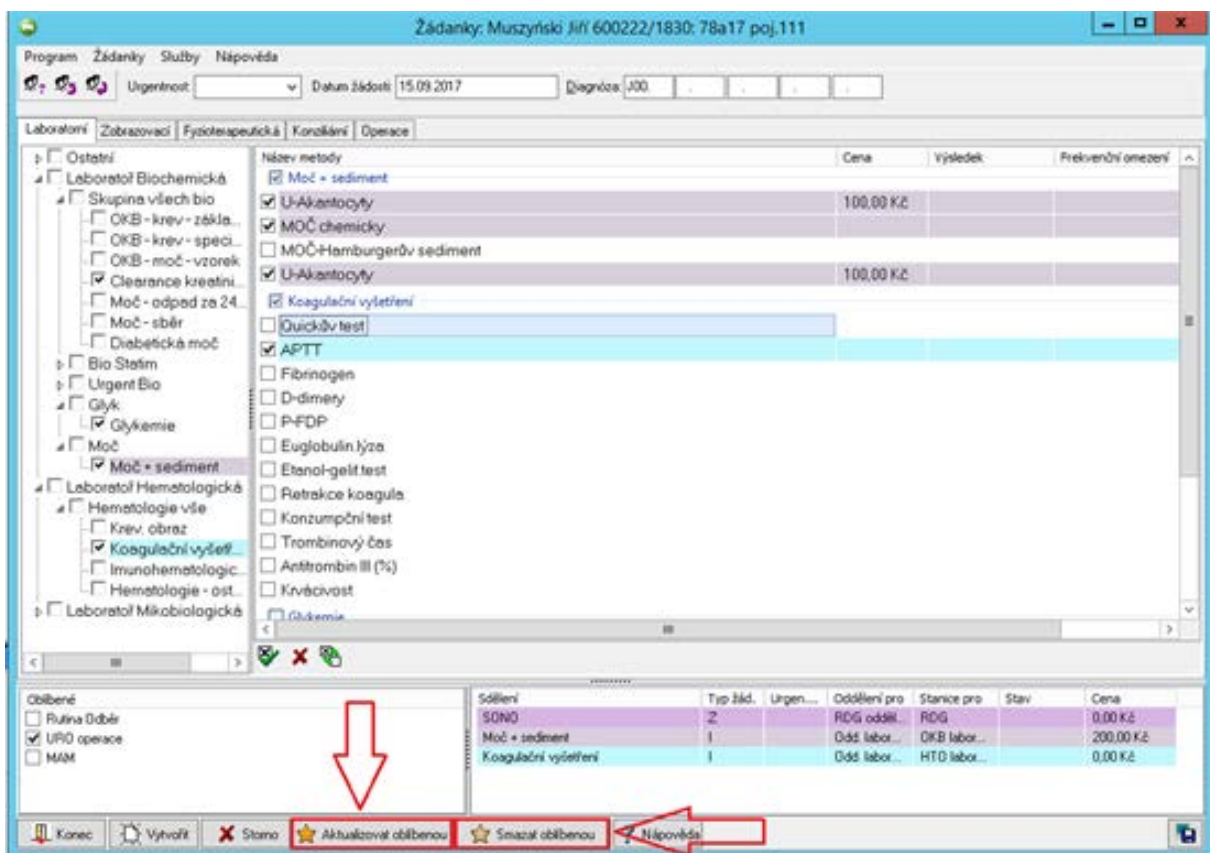
K optimalizaci vyžádané péče by měla podstatně přispět nově zabudovaná **kontrola frekvence**, která probíhá v okamžiku vystavení požadavku a poskytuje lékaři informaci, pokud byla překročena definovaná četnost zadávaného vyšetření. Frekvenci je možné definovat dle různých kritérií (časové a množstevní omezení, vazba na frekvenční omezení definované plátcem péče, věk, diagnóza, pohlaví pacienta). Uživatel má možnost si navíc jednoduše zobrazit poslední výsledek a rozhodnout se, zda pacienta potřebuje vyšetřit opakovaně.

Součástí produktu „Smart žádanky“ je i **nástroj pro nastavení strukturovaných žádanek**, kterým lze zajistit, aby požadavek obsahoval ve strukturované podobě přesně ty informace, které provádějící pracoviště potřebuje. Nástroj je možné aplikovat na ty žádanky, kde je žadající i provádějící pracoviště definováno v KIS FONS Akord.

Žadající klinická pracoviště mají možnost vytvořit si sadu oblíbených (standardních) žádanek, které obsahují výčet vyšetření pro určitou diagnózu nebo situaci (příjem na internu, předoperační vyšetření apod.). Koncový uživatel má možnost sadu jednoduše přiřadit pacientovi a upravit ji pro daný případ. Je možné sadu uživatelsky editovat dle individuálních potřeb uživatele a připravit ji tak pro následná použití.

Produkt „Smart žádanky“ zdravotnickému zařízení přináší tyto výhody a z nich plynoucí přínosy:

- ▶ Zvýšení efektivity práce koncového uživatele při práci se žádankou
- ▶ Hlídání frekvencí => úspora nákladů na vyžádanou péči a zároveň zvýšení bezpečí pacienta, protože není vystavován zátěži při zbytečných vyšetřeních
- ▶ Strukturované žádanky => zvýšení kvality péče a bezpečí pacienta poskytnutím všech potřebných údajů provádějícímu pracovišti.



The screenshot shows the 'Žádanky' (Orders) application window. The title bar reads 'Žádanky: Muszyński Jiří 600222/1830: 78a17 poj.111'. The interface includes a menu bar (Program, Žádanky, Služby, Nápvěda), a toolbar with icons for Urgentnost, Datum žádosti (15.09.2017), and Diagnóza (J00). Below the menu is a tabbed interface with 'Laboratorní' selected. A tree view on the left shows a hierarchy of laboratory tests, with 'Moč + sediment' selected. The main area displays a list of tests with checkboxes for selection, including 'Moč + sediment', 'U-Akantocyty', 'MOČ chemicky', 'U-Akantocyty', 'Koagulační vyšetření', 'Quickly test', 'APTT', 'Fibrinogen', 'D-dimery', 'PFDP', 'Euglobulin lyza', 'Etanol-gel test', 'Retrakce koagula', 'Konzumpční test', 'Trombinový čas', 'Antitrombin III (%)', and 'Krvácivost'. At the bottom, there is a table of orders with columns: Sdílení, Typ žád., Urgen..., Odložení pro, Stanice pro, Stav, and Cena. The table contains three rows: SONO (2, Urgent, RDG oddělení, RDG, 0,00 Kč), Moč + sediment (1, Urgent, Oddělení labor., OKB labor., 200,00 Kč), and Koagulační vyšetření (1, Urgent, Oddělení labor., HTD labor., 0,00 Kč). A red arrow points to the 'Aktualizovat oblíbenou' button in the bottom toolbar.

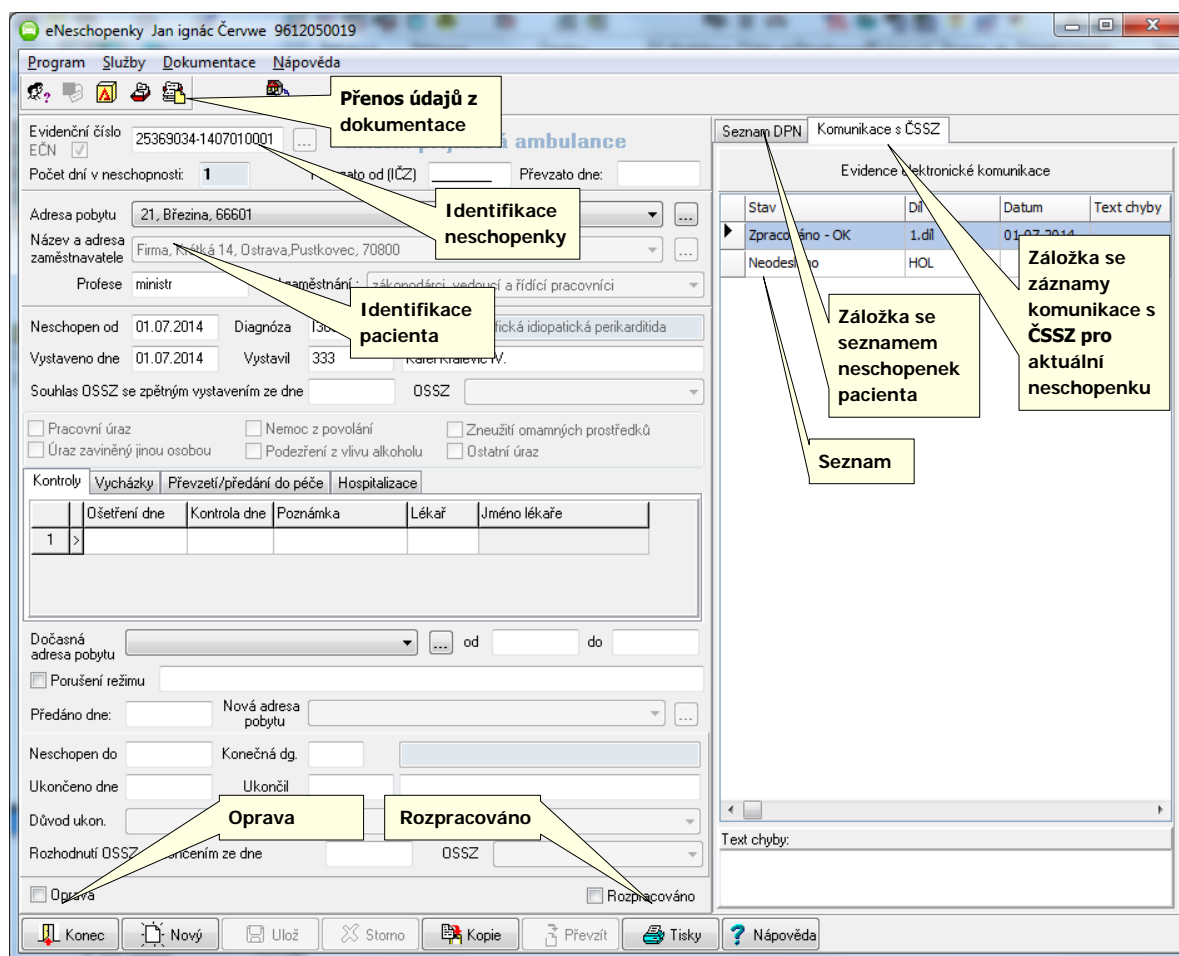
## 1.9. eNeschopenka

### 1.9.1. Obecný popis produktu

Česká správa sociálního zabezpečení již dříve zavedla novou službu s názvem elektronické podání Hlášení pracovní neschopnosti (též e-Podání HPN nebo zkráceně jen HPN). Využití této služby se mělo stát od 1.1.2014 povinné a tím měla být ukončena „papírová varianta“ (až na výjimky). Tato lhůta byla prodloužena o dva roky.

V současné době se chystá nová legislativa. Její platnost se předpokládá od 1.1.2019

V KIS byl vytvořen nový formulář pro práci s eNeschopenkami, který umožní komfortní generování a odesílání hlášení (1. a 2. díl hlášení pracovní neschopnosti a hlášení ošetřujícího lékaře) pro ČSSZ. Současně byl upraven formulář pro Přehled neschopenek.



Modul eNeschopenky umožní ošetřujícím lékařům elektronické předávání tří formulářů souvisejících s dočasnou pracovní neschopností, a to:

- ▶ I. díl Rozhodnutí o dočasné pracovní neschopnosti – Hlášení o vzniku dočasné pracovní neschopnosti
- ▶ II. díl Rozhodnutí o dočasné pracovní neschopnosti – Průkaz práce neschopného pojištěnce a hlášení OSSZ o ukončení dočasné pracovní neschopnosti
- ▶ Hlášení ošetřujícího lékaře ve smyslu § 61 zákona č. 187/2006 Sb., o nemocenském pojištění

eNeschopenky mohou být na ČSSZ doručeny několika elektronickými komunikačními kanály: přes Portál veřejné správy (PVS), přes Veřejné rozhraní pro e-podání (VREP) či přes Informační systém datových schránek (ISDS).

|                                       | PVS                       | VREP                      | ISDS             |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| <b>Kvalifikovaný certifikát</b>       | Vyžadován                 | Vyžadován                 | Doporučen        |
| <b>Datová schránka</b>                | Není vyžadována           | Není vyžadována           | Vyžadována       |
| <b>Specializovaný software</b>        | Vyžadován                 | Vyžadován                 | Vyžadován        |
| <b>Běžný čas dodání odpovědi</b>      | 5 minut – 1 hodina        | 5 minut – 1 hodina        | 1 hodina – 1 den |
| <b>Doporučený dotazovací interval</b> | 12x5 minut, poté 1 hodina | 12x5 minut, poté 1 hodina | 1 hodina         |

eNeschopenky je možné zasílat v následujících formátech:

- ▶ **HPN10** (formát dle aktuálních standardů ČSSZ se zohledněním sémantiky existujících podání)
- ▶ **DASTA v3** (formát dle datového standardu Ministerstva zdravotnictví ČR verze 3)

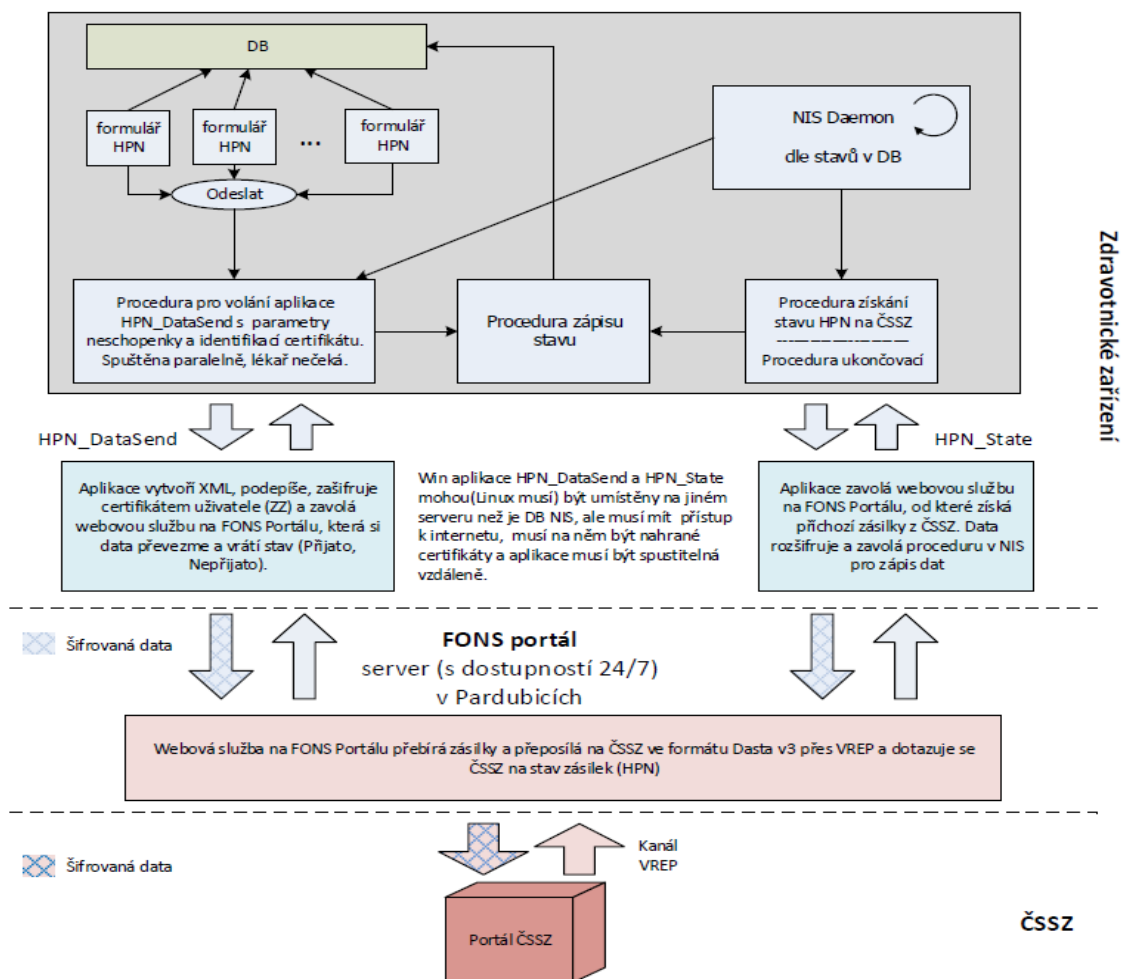
## Způsob komunikace

Pro řešení eNeschopenek v KIS bylo po analýze zvoleno řešení komunikace pomocí **VREP** ve formátu **DASTA v3**.

Komunikační nástroj (webová služba) bude umístěn na FONS Portálu (server v Pardubicích, garantovaná dostupnost 24/7) a bude provádět přebírání „zásilek“ (šifrovaných dat) z jednotlivých zdravotnických zařízení, jejich odeslání kanálem VREP na ČSSZ a příjem odpovědí.

Ve zdravotnickém zařízení bude potřeba připravit server, který bude mít přístup k internetu, konektivitu k databázi KIS a musí na něm být nainstalovány potřebné certifikáty (lze využít i stávající databázový server, splňuje-li výše uvedené podmínky). Na serveru bude uložena aplikace HPN\_DataSend, která zavolá webovou službu na FONS Portálu, předá jí zašifrovaná data a vrátí stav – informaci o předání na FONS portál (Přijato, Nepřijato).

Další aplikace HPN\_Daemon bude opakovaně volat webovou službu na FONS Portálu, která zjišťuje příchozí „zásilky“ od ČSSZ (odmítnutá podání, chybové zprávy, potvrzení přijetí hlášení). Příchozí „zásilky“ rozšifruje a předá data KIS.



## Předpoklady správné komunikace

- 1. Opatřit si kvalifikovaný certifikát pro vytvoření elektronického podpisu** (zařizuje zákazník)
- 2. Registrace u ČSSZ** (provádí zákazník)
- 3. Instalace osobního kvalifikovaného certifikátu na server** (provádí zákazník)
- 4. Instalace veřejné části šifrovacího certifikátu ČSSZ** (provádí zákazník)
- 5. Příprava serveru pro komunikaci** (provádí zákazník)
- 6. Nastavení a konfigurace modulu**

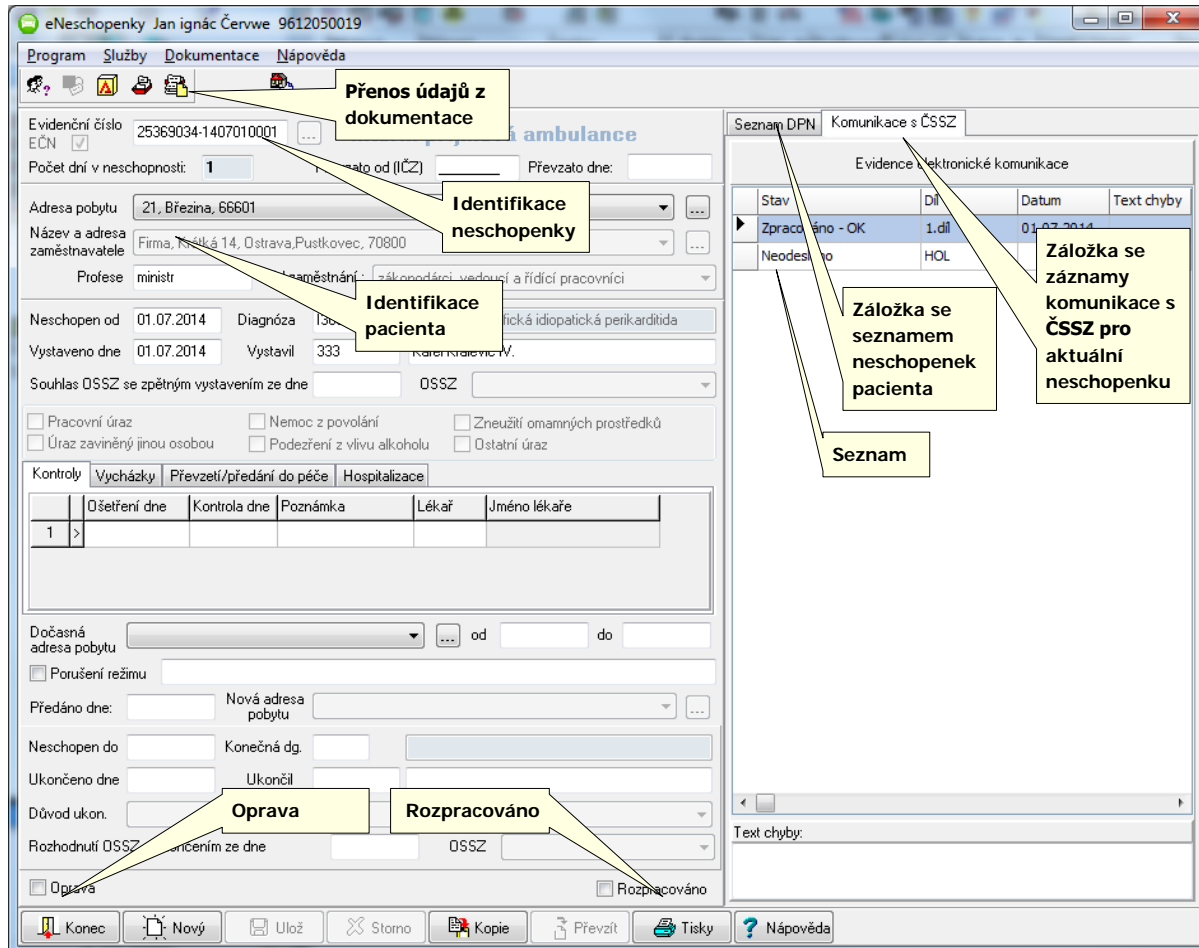
(provádí zaměstnanec STAPRO s.r.o.)

## 7. Správa certifikátů

(provádí zákazník)

Postup práce uživatele

Formulář pro práci s neschopenkou:



The screenshot shows the 'eNeschopenky' application window for patient 'Jan Ignác Červve' (ID: 9612050019). The interface includes a menu bar (Program, Služby, Dokumentace, Nápověda) and a main form with several sections:

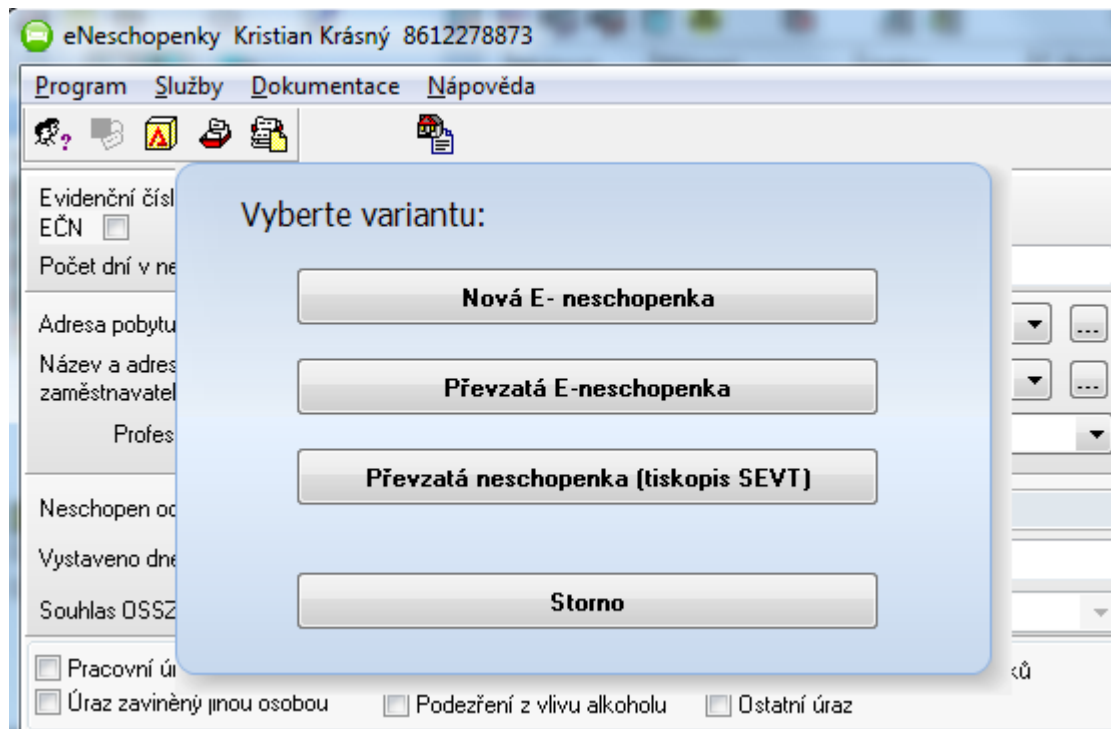
- Identification:** Fields for 'Evidenční číslo ECN' (25369034-1407010001), 'Adresa pobytu' (21, Březina, 66601), 'Firma, podniká 14, Ostrava, Pustkovec, 70800', and 'Profese' (ministr).
- Patient Identification:** Fields for 'Neschopen od' (01.07.2014), 'Diagnóza' (I30), 'Vystaveno dne' (01.07.2014), and 'Vystavil' (333).
- Reasons for Sickness:** A grid of checkboxes for 'Pracovní úraz', 'Nemoc z povolání', 'Zneužití omamných prostředků', 'Úraz zaviněný jinou osobou', 'Podezření z vlivu alkoholu', and 'Ostatní úraz'.
- Controls:** A table for 'Kontroly' with columns for 'Dřetření dne', 'Kontrola dne', 'Poznámka', 'Lékař', and 'Jméno lékaře'.
- Temporary Address:** Fields for 'Dočasná adresa pobytu', 'Porušení režimu', 'Předáno dne', 'Nová adresa pobytu', 'Neschopen do', 'Konečná dg.', 'Ukončeno dne', and 'Ukončil'.
- Reason for Completion:** Fields for 'Důvod ukon.' and 'Rozhodnutí OSSZ'.
- Buttons:** 'Oprava' and 'Rozpracováno' buttons are highlighted with callouts.
- Right Panel:** A 'Seznam DPN' and 'Komunikace s ČSSZ' section showing a table of communication records. Callouts point to 'Záložka se záznamy komunikace s ČSSZ pro aktuální neschopenku', 'Záložka se seznamem neschopenek pacienta', and 'Seznam'.

Formulář vychází z původního formuláře pro neschopenky, je však rozšířen o další položky, které jsou pro komunikaci s ČSSZ nezbytné.

Navíc přibyla nová záložka: Komunikace s ČSSZ, na které je možno zobrazit jednotlivá hlášení pro ČSSZ a jejich stav.

Pokud uživatel otevře formulář na záznamu pacienta, který nemá žádnou neschopenku, nastaví se formulář do stavu zadávání nového záznamu (editace). V opačném případě stisknete tlačítko Nový v dolní liště.

Při zadávání nového záznamu se zobrazí nejprve panel s možnostmi založení nového záznamu.



Podle potřeby uživatel zvolí jednu z možností:

- ▶ Nová eNeschopenka (neschopenku zakládá uživatel)
- ▶ Převzatá eNeschopenka (neschopenku již založil jiný uživatel, který komunikuje elektronicky s ČSSZ a jde o eNeschopenku)

Převzatá neschopenka (tiskopis SEVT) (neschopenku již založil jiný uživatel, který nekomunikuje

### 1.10. PACS konektor

Dokument popisuje principy propojení KIS StaproAkord a PACS systémů.

PACS konektor je v současné době připraven k použití pro následující PACS systémy dodávané v ČR:

- ▶ AMIS PACS, ICZ
- ▶ IMPAX, Agfa
- ▶ Jivex, FOMEI
- ▶ MARIE, OR CZ
- ▶ SIENET, SIEMENS
- ▶ TomoCon, TatraMed
- ▶ vPACS, Audioscan

Dokument obsahuje přehledovou tabulku, ve které je pro KIS StaproAkord přehled napojení na PACS systémy jednotlivých výrobců.

#### 1.10.1. Přehledová tabulka použití PACS konektoru

| PACS,<br>výrobce | propojení na StaproAkord |  |
|------------------|--------------------------|--|
|                  | Datová výměna            | Prohlížeč  |
| AMIS PACS<br>ICZ | HL7 v plném rozsahu      | AmisPACS Review – voláno pomocí SOAP (může běžet i na jiné pracovní stanici) |
| IMPAX<br>Agfa    | HL7 v plném rozsahu      | Připojení diagnostické stanice pomocí Context serveru                        |
|                  |                          | Pro uživatele KIS jednodušší varianta - EPR integrace                        |



|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Jivex FOMEI</b>       | DASTA, pouze worklisty a nálezy                           | Jivex prohlížeč   |
|                          | Možno i HL7 v plném rozsahu                               |   |
| <b>MARIE OR CZ</b>       | SQL rozhraní - uložené procedury, vysoká úroveň integrace | Většinou implementováno s prohlížeči a diagnostickými stanicemi xVision (firma Vidis) |
| <b>SIENET, SIEMENS</b>   | HL7 v plném rozsahu                                       | MagicWeb – webový prohlížeč používaný zejména klinickými uživateli                    |
| <b>TomoCon, TatraMed</b> | ActiveX rozhraní, pouze Worklisty                         | TomoCon prohlížeč (tomocon.exe) volaný pomocí ActiveX komponenty                      |
| <b>vPACS, Audioscan</b>  | HL7 v plném rozsahu                                       | vPacs exe   |

### 1.10.2. Způsob použití tohoto dokumentu

Tento dokument popisuje souhrnně PACS konektory firmy STAPRO umožňující propojení KIS StaproAkord se všemi PACS systémy běžně implementovanými v ČR. Dokument má sloužit jako podklad pro vytváření nabídek na propojení našich KIS s výše jmenovanými PACS systémy. V konkrétním případě je zapotřebí vybrat dle přehledové tabulky dle implementovaného KIS a PACS systému odpovídající kapitoly a schemata pro konkrétní nabídku integrace KIS a PACS.

### 1.10.3. Slovníček pojmů

|       |  |
|-------|--|
| DASTA | Datový standard Ministerstva zdravotnictví ČR – komunikační datový standard ve zdravotnictví používaný na území ČR (a díky expanzi výrobců IS pro zdravotnictví na Slovensko i v SK). Od verze 2 založen na XML standardu.   |
| HL7   | Komunikační datový standard, který byl vyvinut v USA a nyní je oficiálním ANSI standardem. Již v roce 1987 byla v USA ustanovena organizace, která usilovala o standardizaci komunikace v nemocnicích a v celém systému zdravotní péče – skupina „Health Level Seven“, zkratkou „HL7“. |
| SOAP  | SOAP je protokol pro posílání zpráv XML a je základem webových služeb. Ostatní standardy jako WSDL a UDDI vznikly až později po uvedení SOAPu a jen dále rozšiřují jeho možnosti a snadnost použití.   |
| SQL   | Standardizovaný dotazovací jazyk používaný pro práci s daty v relačních databázích. Zkratka vychází ze slov Structured Query Language (strukturovaný dotazovací jazyk).  |
| ODBC  | Open Database Connectivity (známé spíše pod zkratkou ODBC) je standardizované softwarové API pro přístup k databázovým systémům (DBMS). Snahou ODBC je poskytovat přístup nezávislý na programovacím jazyku, operačním systému a databázovém systému                                   |

### 1.10.4. Podporované činnosti zákazníka

Integrace KIS a PACS systému pomocí STAPRO PACS konektoru podporuje následující činnosti:

- ▶ proces vyšetření pacienta na radiologickém pracovišti, konkrétně integrace procesu založení žádanky v RIS (ať už přijaté elektronicky z KIS, či zadané ručně v RIS), přiřazení digitálního diagnostického přístroje (modality) a založení studie na této modalitě (přenos dat o pacientovi a vyšetření na tuto modalitu),
- ▶ proces vytváření popisu obrazové dokumentace v RIS – integrace RIS a diagnostické stanice PACS systému, různá úroveň integrace dle integrovaného PACS systému – automatické spuštění prohlížeče z RIS, případně i včetně přihlášení uživatele, následně výběr odpovídající studie atd.
- ▶ zpřístupnění obrazové dokumentace klinickým uživatelům – možnost rychlého zobrazení obrazové dokumentace uživatelům KIS (ošetřujícím lékařům) přímo z KIS, užitečný doplněk textového popisu (nálezu) vyšetření z radiologie.

#### 1.10.5. Přínosy a výhody

Podpora procesu vyšetření pacienta na radiologickém pracovišti na úrovni datového přenosu s sebou přináší:

- ▶ odbourání duplicitního zadávání dat
- ▶ snížení rizika chybovosti při přepisu vyšetření z žádanky do PACS systému (na modalitu)
- ▶ přenos ID žádanky pomocí DICOM worklistu jako Accession number nové studie umožňuje následné propojení žádanky a textového popisu (nálezu) s obrazovou dokumentací pacienta vzniklou v PACS systému

Automatický výběr obrazové studie na diagnostické stanici PACS systému po výběru vyšetření v RIS vede ke zrychlení a hlavně ke zvýšení bezpečnosti procesu popisu obrazové dokumentace na radiologickém pracovišti.

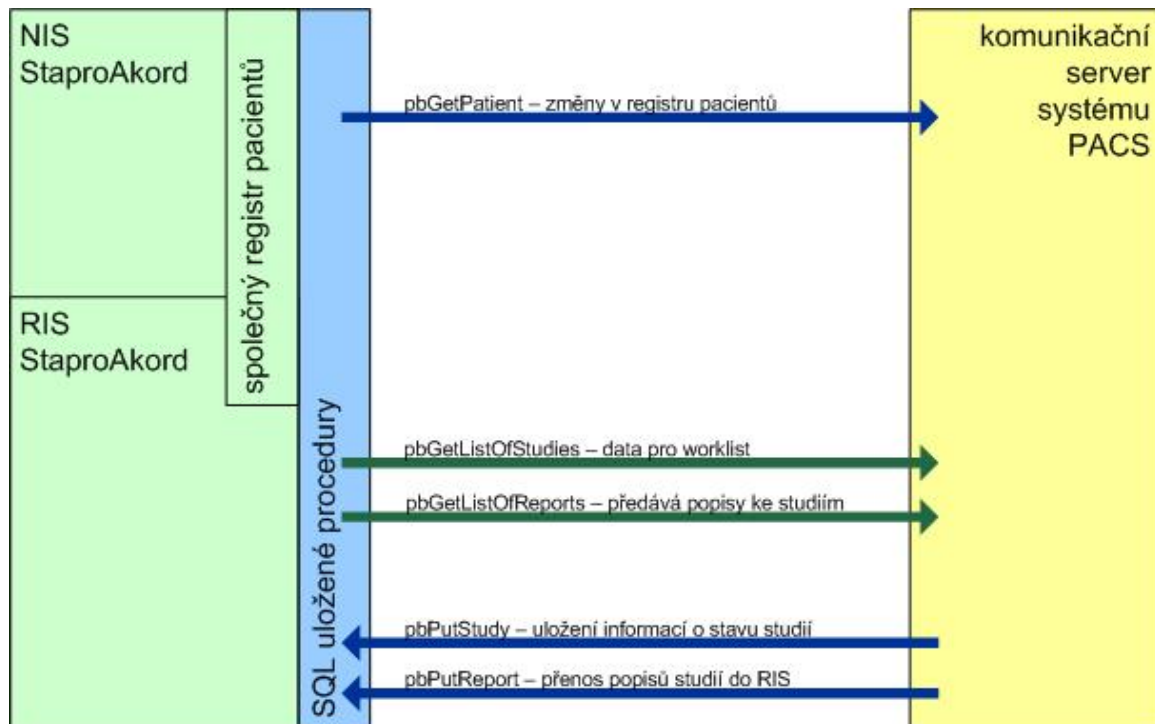
Zpřístupnění obrazové dokumentace klinickým uživatelům znamená zrychlení práce s obrazovou dokumentací a zejména zvýšení bezpečnosti pacienta – snížení možnosti vzniku chyb při ručním výběru obrazové dokumentace v PACS systému a zpřesnění diagnostiky díky rychle dostupné obrazové dokumentaci.

#### 1.10.6. Datová komunikace RIS/KIS StaproAkord – PACS pomocí SQL konektivity

Veškerá data mezi RIS, popřípadě KIS StaproAkord a PACS systémem jsou předávané pomocí SQL konektivity. PACS systém je napojen na databázi Microsoft SQL systému StaproAkord a volá uložené procedury systému StaproAkord, pomocí kterých načítá popřípadě ukládá potřebná data systému StaproAkord. Níže jsou uvedené uložené procedury, které lze použít PACS systémem pro komunikaci s SQL serverem RIS/KIS StaproAkord.

| Procedura          | Popis   |
|--------------------|---|
| pbGetListOfStudies | předává z RIS žádank do PACS data pro worklist    |
| pbGetListOfReports | předává do PACS vyhotovené popisy ke studii       |
| pbGetPatient       | předává do PACS informace o pacientovi            |
| pbPutStudy         | pro předání informací z PACS o stavu studií       |
| pbPutReport        | umožňuje PACSu vkládat popisy k vyšetřením do RIS |

Klíčovou položkou v propojení je DICOM AccessionNumber = přístupové číslo ke studii v PACS. Toto číslo určuje RIS a tímto číslem v propojení přes SQL rozhraní je ID\_ZADANKA.



### 1.10.7. Integrace DICOM prohlížeče s KIS / RIS StaproAkord

Za pomoci PACS konektoru Stapro je možné přímo z dokumentace KIS / RIS vyvolat prohlížeč, popřípadě diagnostická stanice PACS a předat jí potřebné parametry. Tímto způsobem lze fakticky propojit textové (chorobopis) a obrazové (RTG, CT, MR apod. snímky) informace.

Integrace prohlížeče či diagnostické stanice s RIN/KIS je realizována jako v KIS StaproAkord pomocí objektu na spuštění externího programu s tím, že jako parametr objektu se zadá příkazová řádka pro spuštění programu s příslušnými parametry. Běžně je implementováno následující volání prohlížeče:

- ▶ zobrazení seznamu obrazových studií uložených v PACS systému dle aktuálně zvoleného pacienta v KIS / RIS. Parametrem volání PACS prohlížeče je tedy identifikace pacienta, což může být buď rodné číslo pacienta nebo vnitřní ID pacienta v KIS / RIS.
- ▶ zobrazení konkrétní obrazové studie pacienta dle aktuálně vybrané žádanky v KIS/RIS. Parametrem volání PACS prohlížeče je číslo žádanky, které bylo do PACS systému předáno jako Accession number ve worklistu.

### 1.11. Pokladna, Nadstandard

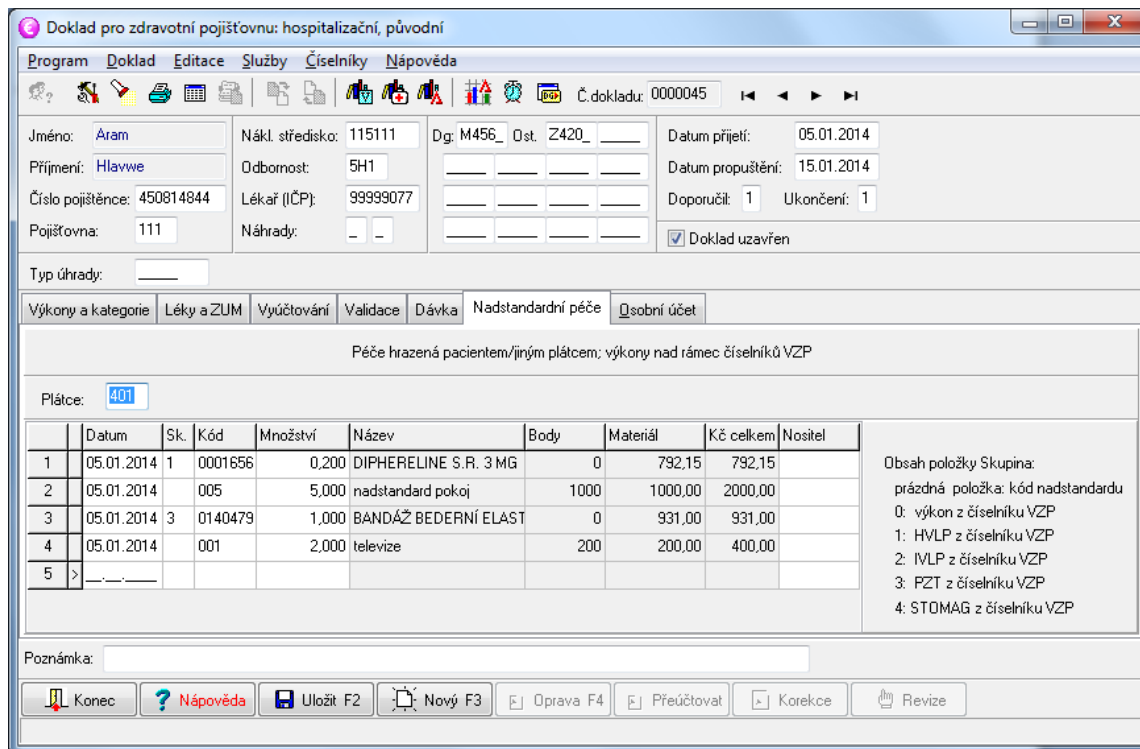
Moduly Pokladna a Nadstandard jsou rozšiřující produkty klinického systému FONS Akord – části Výkaznictví, které spolu souvisí a je nutné implementovat vždy oba produkty.

#### 1.11.1. Obecný popis produktu - Rozšíření pro evidenci poskytnutých služeb nad rámec všeobecného zdravotního pojištění

V rámci evidence a vykazování zdravotní péče v rámci všeobecného zdravotního pojištění pro zdravotní pojišťovny je standardním způsobem vykazování předávání dokladů a dávek. Řada výkonů resp. obecně zdravotních služeb je však prováděna mimo všeobecné zdravotní pojištění s určením jiného plátce, než je zdravotní pojišťovna pacienta (např. samoplátce). Přitom není výjimečná situace, že tyto dva způsoby úhrady jsou vzájemně kombinovány v rámci jedné léčebné epizody. Proto byla zásadním způsobem přepracována možnost evidence a následné vykazování provedených výkonů pro ostatní plátce, jako jsou samoplátci nebo organizace (police, zaměstnavatelé, úřady apod.).

K popsanému účelu slouží nová záložka Nadstandard na formuláři doklad. V této záložce je možno evidovat výkony, léky i materiál, které nebudou vykazovány formou dávek pojišťovněm.

Evidovaným kódům se zadává kód libovolného plátce (z číselníku), který může být jiný, než je v hlavičce dokladu s výkony pro ZP, což znamená, že je možno tvořit kombinované účty, kde část je hrazena pojišťovnou pacienta a část jde za přímou úhradu (samoplátce) nebo na fakturu. Cena nadstandardních výkonů se přitom počítá podle uvedeného plátce a nastavení ceny bodu pro tohoto plátce. Součástí řešení jsou i tiskové výstupy v podobě faktury nebo stvrzenky. Pro takto vytvořené účty nadstandardních výkonů je možno evidovat i to, zda jsou již uhrazené.



|   | Datum      | Sk. | Kód     | Množství | Název                 | Body | Materiál | Kč celkem | Nositel |
|---|------------|-----|---------|----------|-----------------------|------|----------|-----------|---------|
| 1 | 05.01.2014 | 1   | 0001656 | 0,200    | DIPHERELINE S.R. 3 MG | 0    | 792,15   | 792,15    |         |
| 2 | 05.01.2014 |     | 005     | 5,000    | nadstandard pokoj     | 1000 | 1000,00  | 2000,00   |         |
| 3 | 05.01.2014 | 3   | 0140479 | 1,000    | BANDÁŽ BEDERNÍ ELAST  | 0    | 931,00   | 931,00    |         |
| 4 | 05.01.2014 |     | 001     | 2,000    | televize              | 200  | 200,00   | 400,00    |         |
| 5 | >          |     |         |          |                       |      |          |           |         |

V souvislosti s úpravami v dokladu byly provedeny i další úpravy v souvisejících funkcích – např. v číselnících (nový číselník nadstandardních výkonů a ZUP a jeho kopírování do nových sad), ve vyhledávání dokladu (vyhledávání podle plátce na nadstandardu nebo podle čísel stvrzenek, apod.), v pořizování pomocí skupinového kódu (možnost zařadit do skupiny nadstandardní kódy) a předdefinovaných textů nebo ve statistikách.

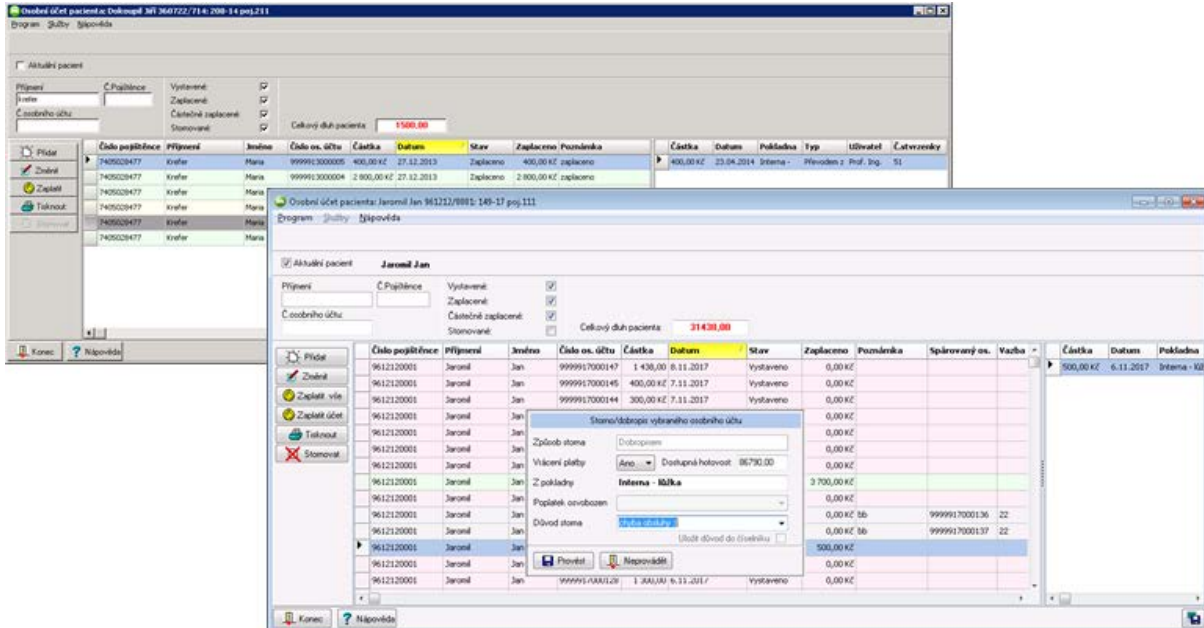
### 1.11.2. Obecný popis produktu – Pokladna

Pokladna je rozšiřující produkt klinického systému FONS Akord – části Výkaznictví. Rozšiřuje funkčnost zejména o část evidence nároků na platby jednotlivých pacientů a jejich úhradu. Nárok poskytovatele na platbu je realizován samostatnou a novou entitou osobního účtu pacienta, tedy nikoliv jen virtuálním osobním účtem reprezentovaným pouze tiskem filtrovaných dokladů. Dále je systém rozšířen o vedení pokladní agendy související s přímými úhradami jak regulačních poplatků, tak služeb pacientům nad rámec všeobecného zdravotního pojištění.

Nový osobní účet je určen pro vypořádání poskytnuté péče (zdravotních služeb, nadstandardu apod.) přímo s pacientem. Osobní účet pacienta má obdobné vlastnosti jako dávka. Do osobního účtu se zahrnují jak uzavřené doklady vytvořené pro samoplátce, tak data ze záložky nadstandardu. Doklady resp. jednotlivé řádky dokladů není možné po zařazení do účtu již měnit, a tak evidenční data v dokladech a osobní účty zůstanou konzistentní. Ke každému osobnímu účtu se pak váže i informace o jeho úhradě.

Pro hotovostní úhrady je určeno související nové řešení pokladen ve FONS Akord – v rámci instalace se nadefinují pokladní místa s potřebnou pokladní evidencí (příjmy a výdaje z pokladny, inventury). Platba je pak pevně svázaná s konkrétním osobním účtem.

Celé řešení může být nakonfigurováno jako samostatné formuláře, nebo umožňuje jednoduchý vstup z dokladu pacienta, odkud je možno jak založit osobní účet, tak provést platbu.



## 1.12. GDPR

Dokument obsahuje informace o zapracování úprav do NIS FONS Akord v souvislosti s Nařízením EP a Rady EU č.2016/679 ze dne 27.4.2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů – známé pod zkratkou **GDPR** (General Data Protection Regulation) Nařízení vstoupí v účinnost od 25.5.2018. Představuje nový právní rámec ochrany osobních údajů v evropském prostoru s cílem hájit co nejvíce práva občanů EU proti neoprávněnému zacházení s jejich daty včetně osobních údajů.

V naší společnosti Stapro s.r.o. byla vytvořena expertní skupina, která pro jednotlivé produkty provedla porovnání funkcionalit produktu s požadavky GDPR a sepsala pro každý produkt dokument o shodě (pro NIS FONS Akord – „Prohlášení o souladu NIS FONS Akord společnosti Stapro s.r.o. s požadavky GDPR“). V tomto dokumentu byly stanoveny oblasti, které je nutné v souvislosti s GDPR do NIS vytvořit, případně stávající funkcionality rozšířit.

### Přehled oblastí k řešení v rámci GDPR

V rámci projektu GDPR byly v NIS FONS Akord stanoveny níže uvedené oblasti, u kterých bylo shledáno, že v NIS chybí nebo nejsou dostačující (v souladu s dokumentem „Prohlášení o souladu NIS FONS Akord společnosti Stapro s.r.o. s požadavky GDPR“):

1. **podpora skartace pacientů v NIS** – u vybraných pacientů provést skartaci dokumentace
2. popis **pohybu osobních údajů** v NIS a komunikací osobních údajů mimo NIS (jako podklad pro správce, aby mohl zajistit kontrolu nad osobními údaji)
3. rozšíření a doplnění funkce **AUDIT** pro sledování práce s daty pacientů v NIS

Vzhledem k tomu, že zpracování údajů v NIS je považováno za činnost v rámci platné legislativy, není nutné řešit v NIS souhlasy pacientů se zpracováním osobních údajů. Pro případ požadavku na využití uložených údajů pacientů ke komerčním účelům bude vytvořen:

4. samostatný **modul pro evidenci souhlasů** se zpracováním osobních údajů.



### 1.12.1. Podpora skartace pacientů

V NIS doposud nebyl nástroj, který by uměl skartovat záznamy pacientů, jejichž papírová dokumentace se fyzicky skartovala. Vzhledem k tomu, že nepovažujeme za žádoucí mazat záznamy v NIS vzhledem k možné potřebě použití zdravotní dokumentace k výzkumným účelům, rozhodli jsme se vytvořit nástroj pro anonymizaci identifikačních údajů vybraných pacientů, jejichž papírová zdravotnická dokumentace je určena ke skartaci.

Dle GDPR lze provést proces **anonymizace identifikačních dat**, kdy po jejím skončení již zpětně není možné zjistit identifikaci jednotlivých záznamů, nebo **pseudonymizace**, kdy se provede oddělení identifikačních dat a pomocí tajného klíče je umožněna v budoucnosti zpětná identifikace záznamů.

Rozhodli jsme se do NIS FONS Akord implementovat nástroj pro **pseudonymizaci** identifikačních údajů pacientů, jejichž dokumentace je určena ke skartaci. Pro tyto účely byl v NIS vytvořen nový formulář, který umožní sestavit seznam pacientů, resp. jejich dokumentací a následně spustit případně naplánovat na noční hodiny pseudonymizaci záznamů. Celý proces pseudonymizace je logován.

Seznam pacientů k pseudonymizaci se může vytvořit více způsoby:

- zadáním pacienta – výběrem pacienta a dokumentace z registru
- převzetím pacienta/dokumentace z elektronického archivu v případě práce s elektronickým archivem
- importem z CSV souboru (z externí aplikace)

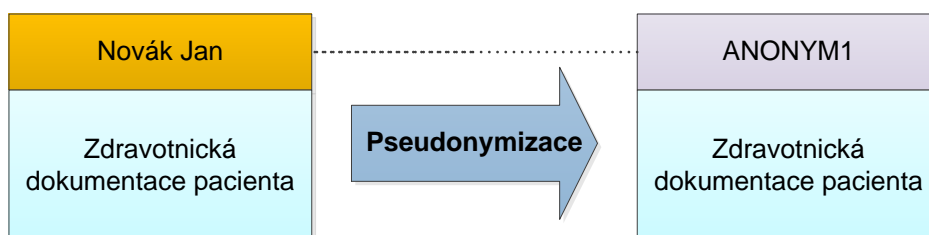
Při procesu pseudonymizace může dojít ke dvěma případům:

1. Pacient má všechny dokumentace ke skartování – pacient určený ke skartaci má buď pouze jednu dokumentaci, která se má skartovat, anebo všechny dokumentace pacienta jsou určeny ke skartaci. V tomto případě se provede pseudonymizace celého pacienta. Dokumentace v databázi zůstává navázána na původního pacienta s pseudonymizovanými údaji. Jsou smazány změnové údaje (historie pořízení dat), komunikace, logy vázané na pseudonymizovaného pacienta.

2. Pacient má ke skartování jen část dokumentace – pacient určený ke skartaci má kromě dokumentace určené ke skartaci také dokumentaci, která se skartovat ještě nemůže. V tomto případě se provede založení anonymního náhradního pacienta v registru a k tomuto pacientovi se přepojí dokumentace určená ke skartaci. Ostatní dokumentace zůstane navázána na původního pacienta.

#### Příklad1:

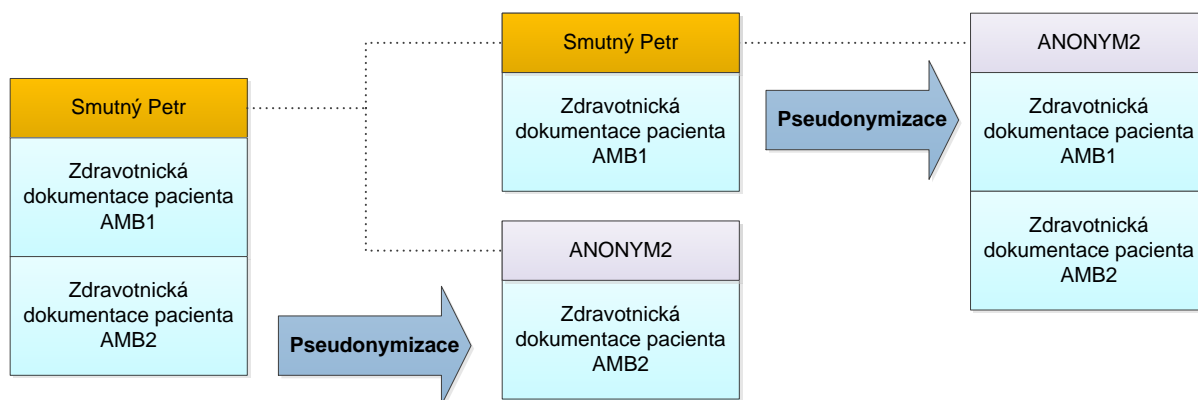
Novák Jan je pacient, který má pouze jednu dokumentaci a ta je určená ke skartaci. Provede se pseudonymizace a z pacienta se stává anonymní pacient s původní zdravotnickou dokumentací. Systém oddělena a šifrovaně ukládá informaci o identifikaci pacienta.



#### Příklad2:

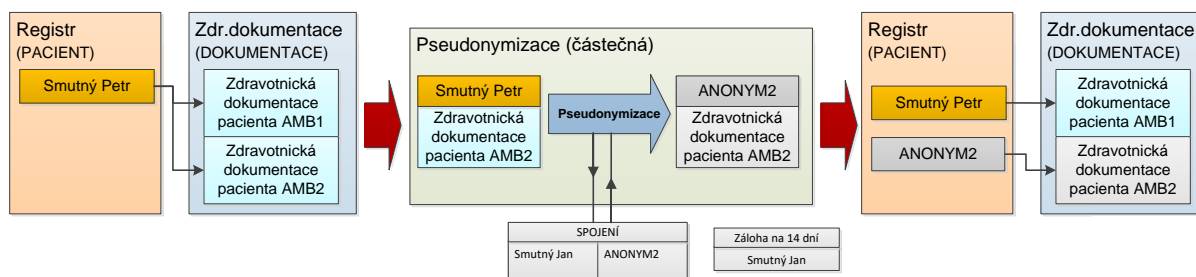
Smutný Petr má ke skartaci určenou pouze část dokumentace (z AMB2). Proces pseudonymizace vytvoří fiktivního (náhradního) anonymního pacienta a k němu přepojí dokumentaci určenou ke skartaci. Zbývá dokumentace zůstává navázána na původního pacienta. Při další pseudonymizaci dat (dokumentace z AMB1 je již také určena ke skartaci) se zbylá dokumentace připojí k již existujícímu náhradnímu anonymnímu pacientovi, aby zůstala celá dokumentace pacienta kompletní i po jeho pseudonymizaci.



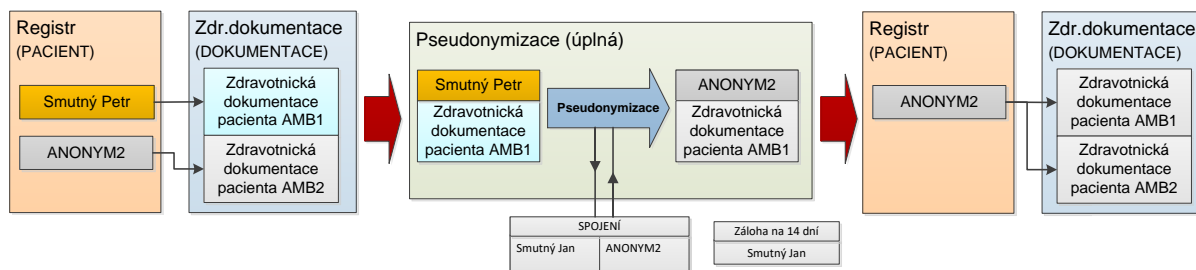


### Podrobnější schema pseudonymizace pacienta Petr Smutný:

#### 1. Pseudonymizace dokumentace AMB2 pacienta Smutný Petr



#### 2. Pseudonymizace dokumentace AMB1 pacienta Smutný Petr



## Uživatelský popis formuláře na pseudonymizaci

Pro pseudonymizaci byl vytvořen nový formulář č.5121 - GDPR pseudonymizace.

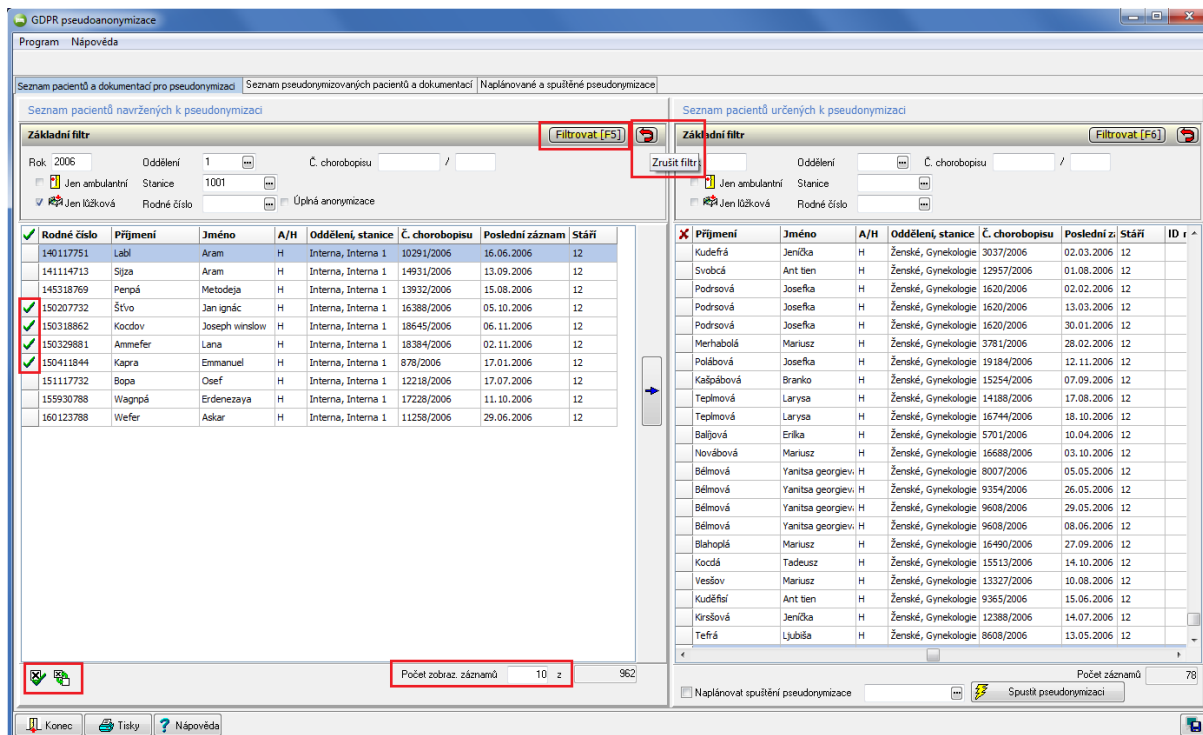
Formulář umožňuje uživateli, který je pověřen pseudonymizací :

1. Vygenerování seznamu dokumentací pacientů jako návrh/podklad pro skartaci (na úrovni jednotlivých hospitalizací, ambulantních karet) - např. dokumentace na daném místě organizační struktury z konkrétního roku
2. V tomto seznamu označit pacienty určené k pseudonymizaci
3. Vytisknout seznam a použít jej jako skartační protokol.

Uživatel při spuštění pseudonymizace rozhoduje, zda budou pseudonymizovány všechny dokumentace nebo jen část dokumentace např. chorobopis či ambulantní dokumentace z určitého období.

## Pseudonymizace pacienta v NIS FONS Akord znamená

- Vymazání a přejmenování vyjmenovaných položek v záznamu daného pacienta v registru pacientů včetně historie (tabulka PACIENT).
- Smazání/přepsání identifikačních údajů v jiných tabulkách
- Smazání historie, logů a záznamů komunikací
- Záznam v logovací tabulce pseudonymizace



V základním filtru formuláře lze nastavit :

1. Rok dokumentace
2. Oddělení popř. stanice, kde mají být dokumentace dohledány
3. Volit typ dokumentace (hospitalizační nebo ambulantní dokumentace)
4. Vybrat konkrétního pacienta pomocí rodného čísla a zadat volbu „Úplná pseudonymizace“, pokud budou pseudonymizovány všechny dokumentace pacienta ze všech oddělení, např. zemělí pacientí
5. Záznamy, které mají být ze seznamu „Navržených“ k pseudonymizaci přesunuty do „Určených k pseudonymizaci“ musí být označeny v prvním sloupci vlevo

Záznamy, které budou přesunuty do „Seznamu pacientů určených k pseudonymizaci“ mohou být pseudonymizovány dvěma způsoby :

1. Naplánování spuštění pseudonymizace. Provede se naplánování na konkrétní datum a čas, provedení pseudonymizace zajistí job.(tato funkcionlita zatím není funkční)
2. Okamžité spuštění pseudonymizace

Formulář obsahuje dvě další záložky „Seznam pseudonymizovaných pacientů a dokumentací“ a „Naplánované a spuštěné pseudonymizace“. Na této poslední záložce je seznam pseudonymizací, které proběhly a které jsou naplánované.

### 1.12.2. Popis pohybu osobních údajů v NIS a komunikací osobních údajů mimo NIS

Tato kapitola popisuje přehled zpracovávaných identifikačních údajů v NIS a přehled možných odesílání identifikačních údajů mimo NIS. Tento přehled by měl sloužit pro správce NIS a umožnit mu lépe spravovat databázi NIS, nastavit přístupová práva k adresářům, revidovat nastavení logování apod., aby nedocházelo k neoprávněnému přístupu k údajům pacientů.

#### Vybraná doporučená nastavení

Na začátku této kapitoly bychom chtěli připomenou některá z důležitých nastavení, která by měl NIS obsahovat a využívat.

##### 1. Databáze

- Databáze je chráněna proti neoprávněnému přístupu k datům nastavením aplikační role.
- Zálohy databáze jsou uloženy na zabezpečeném místě

##### 2. Aplikace

- Uživatelé přistupují do aplikace pod přihlášením chráněným heslem
- Je nastaven minimalizovaný přístup k osobním údajům pacientů pro uživatele nastavením přístupových práv k objektům a organizační struktuře.
- Přístup k datům pacientů je monitorován a zapisován pomocí funkce AUDIT – nutno zapnout parametry na objektech sledování
- Generátory zpráv – při generování zpráv do editorů (např. propouštěcí zpráva) doporučujeme zkontrolovat, zda generovaný text neobsahuje identifikační údaje pacienta (neměly by být součástí editoru, ale měly by se připojit až v tisku pomocí tiskového dotazu).

##### 3. Logování

- **Základní** logování v NIS se nastavuje v INI v sekci GLOBAL – umístění logovacích souborů je na zabezpečeném místě, je třeba dbát na pravidelné odmazávání dat
- **Přehled modulů, které vytvářejí logovací soubory** – doporučujeme ověřit, zda jsou soubory na zabezpečeném místě, u logování do tabulek databáze doporučujeme nastavit pravidelné mazání logovacích dat
- **PACS** (HL7) - Služby HL7WayS a HL7WaySU (pro komunikaci s PACS protokolem HL7) – nastavení logování se provádí aplikací HL7WayKonfig a umístění logovacích souborů je na zabezpečeném místě
- **eNeschopenky** – logování služby pro komunikaci s centrálou pro odesílání eNeschopenek, logování do tabulek NIS odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **eRecepty** – logování komunikace s CÚeR probíhá do logovací tabulky NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Radiomed** – logování služby pro komunikaci s webovou službou, logování do tabulek NIS odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **EET** - logování služby pro komunikaci s webovou službou, logování do tabulek NIS odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Dasta** – loguje se každé spuštění aplikace DASTA do souborů na zabezpečeném místě; podle nastavení lze provádět i logování načítaných dat do logovací tabulky, obsah tabulky odmazává nástroj na správu logovacích dat
- **Medix** - logují se data odeslaná do Medixu
- **Service Broker** – logování komunikace službou Service Broker probíhá do logovací tabulky NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Archiv EZD** – nyní TS-ELDAx – logování komunikace s archivem TS-ELDAx probíhá do logovací tabulky NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Spisová služba** – nyní HELIOS, TS-ELDAx - logování komunikace se spisovou službou probíhá do logovací tabulky NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Flexibilní formuláře** – loguje se během aplikace Flexibilních formulářů do souborů na zabezpečeném místě a dále komunikace mezi NIS a Flexibilními formuláři do logovací tabulky v NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **Web služby pro mobilní aplikace** – PDA, Medoro, MIOCARE, mobilní vizita – logování probíhá do souborů v místě instalace webové služby v zabezpečeném prostoru

- **NIS KONEKTOR a TRANSMISE** – logování komunikace probíhá do tabulky v NIS, obsah tabulky odmazává nástroj pro správu logovacích dat
- **SEP** – logování komunikace probíhá do souborů na zabezpečeném místě

### Přehled zpracovávaných identifikačních údajů v NIS

V NIS FONS Akord se zpracovávají osobní údaje pacientů v rozsahu daném zejména zákonem č.372/2011 Sb., o zdravotních službách a vyhláškou č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci. Není vyloučeno zpracování osobních údajů i podle dalších legislativních požadavků nebo podle smlouvy. V případě potřeby není vyloučeno zpracování dat na základě souhlasu pacienta.

### Přehled odesílaných identifikačních dat mimo NIS

Tato kapitola představuje seznam komunikací identifikačních údajů pacientů, kdy se předávají mimo NIS identifikační údaje pacientů v rámci dohodnutých rozhraní, které mohou být dány legislativou (ÚZIS, VZP, SÚKL, ČSSZ) nebo smluvně (PACS, Radiomed...).

- **UZIS**
  - Hospitalizační výkazy
  - Dávky Novorozenci, Rodičky, Potraty, Vývojové vady a Asistovaná reprodukce
  - Ambulantní statistiky
  - Grouper
- **VZP**
  - KDAVKA
  - Validace čísla pojištěnce
- **SUKL**
  - eRecept
- **ČSSZ**
  - eNeschopenka
- **PACS**
  - HL7
  - NIS konektor
  - Dasta
- **Ostatní**
  - Dasta komunikace s jinými ZZ
  - Service Broker
  - KDAVKA
  - Radiomed
  - Faktury do ES Helios
- **Mobilní aplikace**
  - PDA, MIOCARE
  - Mobilní vizita
- **Archiv EZD**
- **Spisová služba**
- **SEP**

### 1.13. eRecept

#### 1.13.1. Obecný popis produktu

eRecept je SW modul, který společně s dalšími SW a technologickými produkty slouží k vystavení lékařského předpisu z klinického informačního systému v elektronické podobě.

eRecept rozšiřuje současné možnosti vystavování receptů v klinickém informačním systému o možnost vytvářet tzv. elektronické recepty a ty odesílat na centrální úložiště SÚKL. Nutnou podmínkou pro odesílání eReceptů na úložiště SÚKL je vytvoření podpory elektronického podepisování, k čemuž slouží produkt s názvem ZEP (modul pro podporu užívání Zaručeného Elektronického Podpisu).

#### 1.13.2. Přínosy a výhody

- ▶ Umožňuje jednoduchým způsobem vytvářet eRecepty a odesílat je na centrální úložiště receptů (SÚKL)
- ▶ Zvyšuje informovanost lékaře, že pacient „směřoval“ k užívání
- ▶ Pomáhá odhalit padělané recepty
- ▶ Zvyšuje informovanost ZZ o výběru (statistiky, řízení)
- ▶ Marketing zdravotnického zařízení - možnost využití tisku eReceptu k propagaci a nasměrování pacienta do vlastní komerční lékárny, apod.

#### 1.13.3. Popis podporovaných činností

**eRecept** je funkční rozšíření modulu **Recept** (součást klinické části KIS), které umožňuje odesílat elektronické recepty na centrální úložiště. Rozšíření spočívá zejména v napojení na modul ZEP a ve vytvoření komunikačního interface mezi Recepty a Centrálním úložištěm.

Pro uživatele je způsob používání receptů téměř stejný jako doposud – lékař běžným způsobem sestaví recept v KIS. V případě souhlasu pacienta s vydáním elektronického receptu lékař recept po dokončení (uzavření) preskripce elektronicky podepíše a systém zajistí jeho odeslání do centrálního úložiště SÚKL. Centrální úložiště vrátí do KIS jednoznačnou identifikaci pro zasláný recept (elektronické identifikační znaky elektronického receptu a elektronické identifikační znaky léčivých přípravků uvedených na elektronickém receptu).

Pokud je recept úložištěm přijatý, uloží se jednoznačné elektronické identifikační znaky do klinického systému k vystavenému receptu. Na jejich základě je možné později (do vydání léčivého přípravku) předpis opravit nebo zrušit.

Lékař pacientovi může vytisknout opis receptu nebo zajistit jeho odeslání sms, případně mailem. eRecept obsahuje elektronické identifikační znaky kódované čárovým kódem z centrálního úložiště SÚKL. Takový recept je pak možno vyzvednout v libovolné lékárně.

Z prostředí klinického systému je na základě uchování elektronických identifikačních znaků možno zjistit, které léčivé přípravky pacient skutečně vyzvedl z lékárny a je možno u nich předpokládat, že tyto léčivé přípravky pacient skutečně užívá.

#### 1.13.4. Přehled nastavení a funkcí

- ▶ Podepsání vytvořeného receptu v klinickém systému pomocí ZEP (přidání zaručeného elektronického podpisu zajišťuje modul ZEP)
- ▶ Odeslání elektronického předpisu do centrálního úložiště receptů (dále CUEr SÚKL)
- ▶ Příjem elektronických identifikačních znaků receptu a jednotlivých položek na receptu z CUEr SÚKL
- ▶ Samostatný tisk eReceptu podle odlišné předlohy než „běžný“ papírový recept
- ▶ Oprava eReceptu zaslání do CUEr SÚKL
- ▶ Stornování eReceptu zaslání do CUEr SÚKL
- ▶ Dotaz na CUEr SÚKL z prostředí klinického systému, zda byl konkrétní eRecept vyzvednut v lékárně

#### 1.13.5. Požadované technologie a periferie

Pro eRecept je nezbytné použít technologie pro elektronické podepisování uvedené v popisu produktu ZEP.

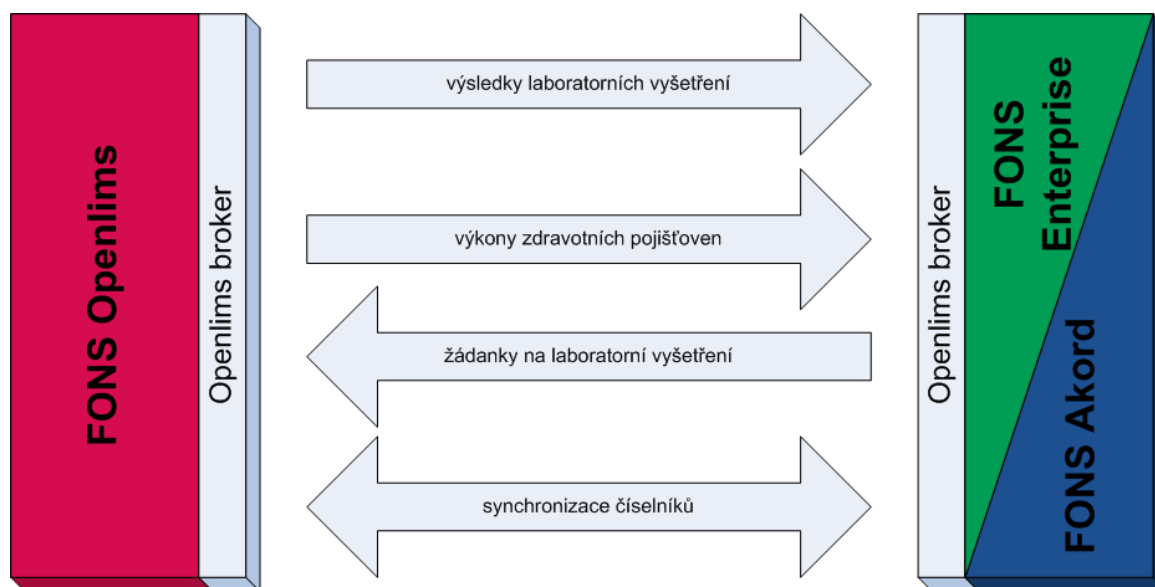
## 1.14. Integrovaný a komunikační systém FONS Openlims broker

### 1.14.1. Obecný popis systému

FONS Openlims broker je komplexní technologické řešení umožňující integraci laboratorního informačního systému (LIS) FONS Openlims s klinickými informačními systémy (KIS) FONS Akord a FONS Enterprise. Integrace je založena na asynchronní komunikaci umožňující výměnu a synchronizaci dat mezi systémy prostřednictvím zpráv řazených do front. Pomocí těchto zpráv jsou mezi systémy přenášeny:

- ▶ žádanky na laboratorní vyšetření,
- ▶ výsledky laboratorních vyšetření do výsledků a dokumentace pacientů,
- ▶ provedené výkony do výkaznictví v KIS,
- ▶ provedené změny ve sdílených číselnících a jejich okamžitá synchronizace
  - ▶ číselník žadatelů KIS → LIS
  - ▶ metody a škály k metodám LIS → KIS
  - ▶ matice textů LIS → KIS
  - ▶ skupiny metod LIS → KIS (pro zadávání požadavků)
  - ▶ skupiny výsledkových listů LIS → KIS
  - ▶ materiál LIS → KIS (tzv. typy vzorků)

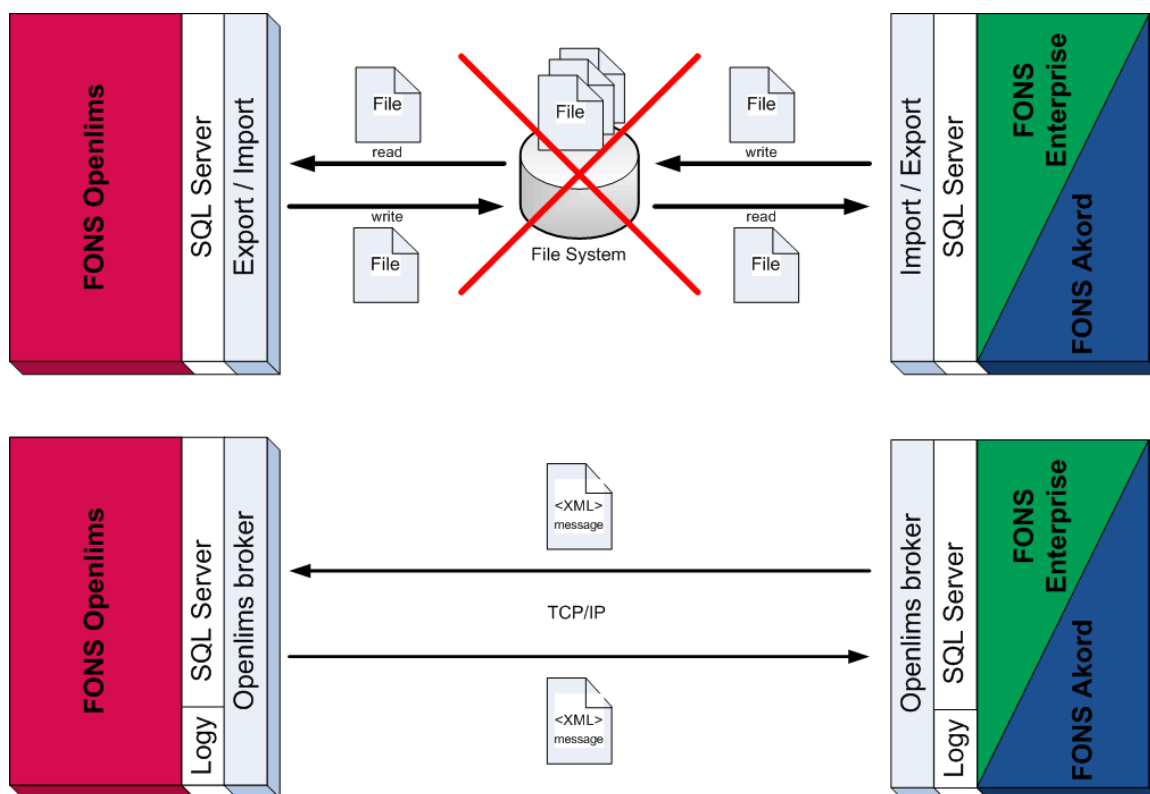
Synchronizace číselníků zaručuje automatickou aktualizaci záznamů v číselnících po provedení změny ve zdrojovém systému. Odpadá manuální aktualizace číselníků. Výhodu této synchronizace lze ukázat na příkladu skupin výsledkových listů, ze kterých se generují ve FONS Akord objekty pro zobrazování výsledků, generátory zpráv a tisky. Tyto objekty se zařazují do skupin objektů. V případě, že je v LIS přidána nová metoda, je zajištěno, že výsledky této metody se budou automaticky zobrazovat a tisknout v KIS.



Obrázek 1: Výměna zpráv mezi LIS a KIS

Vlastní logika odesílání a zpracování zpráv ve FONS Openlims brokeru je řešena na úrovni uložených procedur, které jsou součástí cílových databází koncových systémů. Každý ze systémů má vlastní uložené procedury, které jsou specifické pro business logiku daného systému. FONS Openlims broker využívá pro asynchronní výměnu těchto zpráv služby SQL Service Broker. Komunikace, resp. výměna zpráv, probíhá přímo mezi jednotlivými instancemi SQL Serveru, tzv. koncové body (endpoints), bez nutnosti exportu datových souborů do adresářů souborového systému a jejich následného načtení a importu dat do cílových databází. Není potřeba konfigurovat cokoli na úrovni adresářů file systému serverů nebo lokálních počítačů. Vše je uloženo v databázi.





Obrázek 2: Předávání souborů vs. komunikace pomocí zpráv

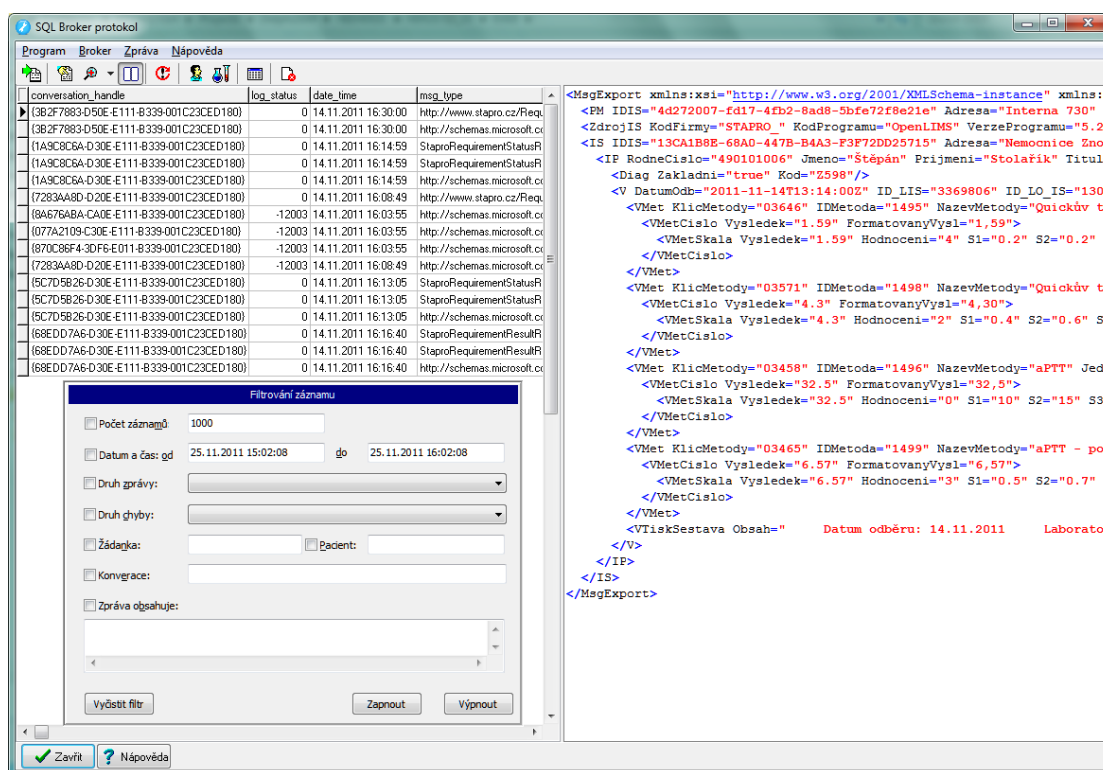
### Monitoring a logování

FONS Openlims broker na každém z koncových bodů monitoruje kompletní komunikaci. Loguje se každé odeslání či příjem zprávy u obou účastníků komunikace. Logy včetně celých zpráv se ukládají do databáze. Přístup k logům a celým zprávám je možný pomocí administrátorské aplikace koncového systému.

Jako příklad je zde uvedena administrátorská aplikace systému FONS Akord, pomocí které lze např.

- ▶ filtrovat záznamy podle zadaných parametrů,
- ▶ zobrazit celou vlastní zprávu v čitelné podobě,
- ▶ zobrazit zprávy, které způsobily zastavení příjmové fronty, a byly odloženy mimo,
- ▶ odložené zprávy je možno znovu přijmout pomocí připravené volby,
- ▶ zobrazit žádanku v KIS,
- ▶ zobrazit pacienta v KIS,
- ▶ pokud jde o číselník, zobrazí se, jaký typ číselníku se načítal,
- ▶ lze smazat všechny záznamy o konverzaci, pokud je bezchybně ukončená,
- ▶ čistit logovací tabulky (podmínkou jsou ukončené konverzace a datum starší než zvolený časový interval).

Na následujícím obrázku je příklad obrazovky administrátorské aplikace FONS Akord



Obrázek 3: Příklad administrátorské aplikace FONS Akord

### Systém upozorňování na chyby

Systém alertů umožňuje nadefinovat, na které chyby má být operátor upozorňován a pro které má být odeslána zpráva pomocí e-mailu.

Tyto alerty lze použít volitelně. Vyžadují však správné nastavení parametrů pro odesílání elektronické pošty.

### Zotavení z chyb

Automatické zotavení z chyby při havárii, která způsobí zastavení fronty, automaticky zapne frontu, přečte první zprávu ve frontě, která způsobila zastavení fronty, a přesune ji pro pozdější zpracování. Ukončí se konverzace s chybou a vše se запиše do logu.

#### 1.14.2. Přínosy a výhody

- ▶ **Standardizované prostředí pro integraci LIS a KIS** založené na technologické databázové platformě MS SQL Server, která je současně základní technologií informačních systémů FONS Openlims, FONS Akord a FONS Enterprise.
- ▶ **Kompatibilita s informačními systémy FONS Openlims, FONS Akord a FONS Enterprise** zaručuje garanci bezproblémového předávání a sdílení informací mezi klinickou částí a laboratořemi. Propojené systémy vytvářejí integrovaný celek blízký monolitickému řešení s centralizovanou databází.
- ▶ **Integrace a komunikace na úrovni databázových systémů** poskytuje nezávislost na aplikačním programovém vybavení integrovaných systémů.
- ▶ **Automatický přenos informací** přímo komunikujících systémů.
- ▶ **Dostupnost výkonů ZP v centrálním systému výkaznictví**
  - ▶ okamžité vyúčtování samoplátců,
  - ▶ aktuální komplexní statistiky a přehledy,
- ▶ **Vyšší bezpečnost přenášených dat** bez nutnosti ukládání souborů s daty mimo systémy.
- ▶ **Vyšší míra „zaručitelnosti“ a prokazatelnosti při předávání a synchronizaci dat** díky automatickému monitorování a logování veškerých komunikačních událostí.
- ▶ **Zajištění konzistence dat** potvrzováním provedených událostí (přiblížení se transakčnímu zpracování).
- ▶ **Vyšší efektivita údržby a správy**
  - ▶ synchronizace číselníků zajišťuje dostupnost provedených změn v propojených systémech a to automaticky bez zásahu obsluhy,
  - ▶ tisky výsledkových sestav jsou automaticky aktualizovány při změně v číselníku metod,

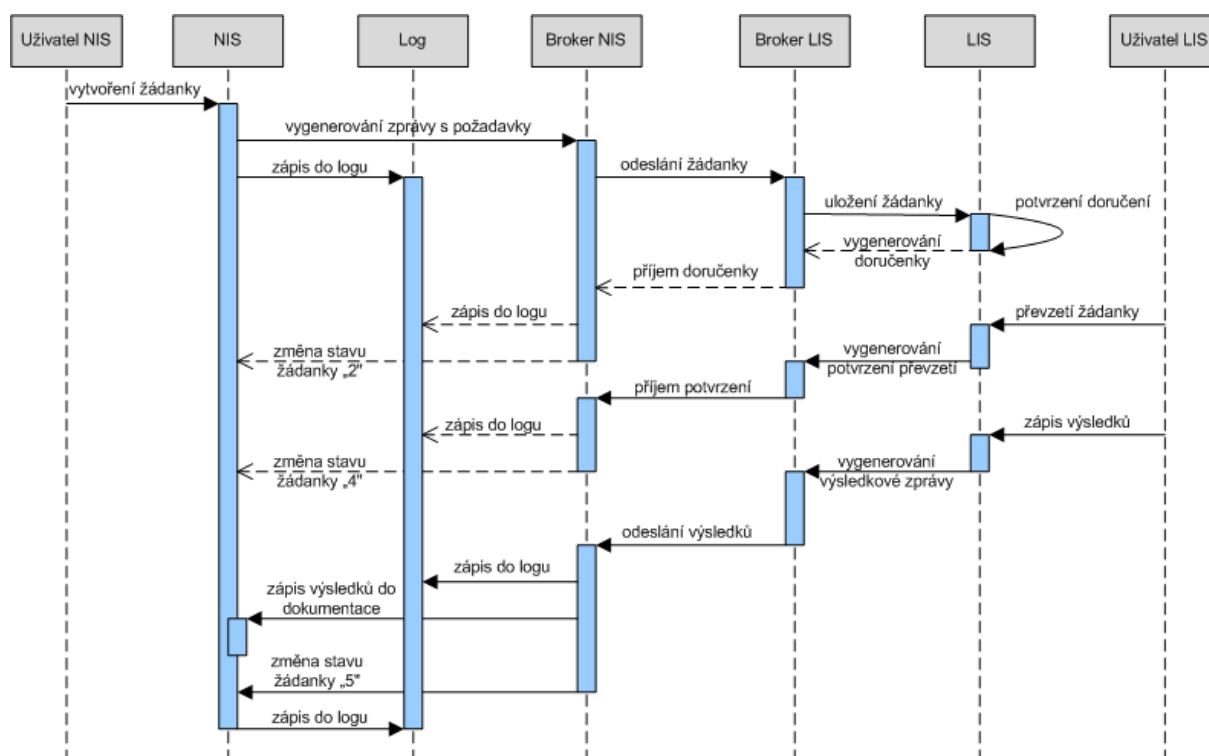
- ▶ monitoring komunikace umožňuje rychlé dohledání chyb,
- ▶ automatické zotavení z chyby zaručuje trvalou funkčnost systému a následným dořešením chybných událostí,
- ▶ Podporované konfigurace integrované infrastruktury.
  - ▶ 1:1 integrace dvou systémově nezávislých systémů,
  - ▶ 1:N integrace jednoho LIS s více systémově nezávislými KIS,
  - ▶ M:N integrace řetězců systémově nezávislých laboratoří a klinických zařízení.

### 1.14.3. Popis podporovaných procesů Odeslání žádanky a příjem výsledků

Proces od vzniku žádanky až po zápis výsledků do dokumentace pacienta probíhá v následujících krocích:

- ▶ Uživatel v KIS založí žádanku
- ▶ Při uložení žádanky se aktivuje odeslání zprávy
- ▶ Zpráva se запиše do logovací tabulky a odešle se do LIS
- ▶ Zpráva dorazí do LIS
- ▶ LIS vygeneruje stavovou zprávu o doručení zprávy obsahující žádanku
- ▶ KIS zpracuje stavovou zprávu a provede zápis do logovací tabulky
- ▶ KIS nastaví stav žádanky na hodnotu „2“
- ▶ Uživatel v LIS přijme žádanku
- ▶ LIS vygeneruje stavovou zprávu („Zpracováno v OL“)
- ▶ KIS zpracuje stavovou zprávu a provede zápis do logovací tabulky
- ▶ KIS změní stav žádanky na hodnotu „4“ („Přijetí potvrzeno“ - žádanku již nelze editovat)
- ▶ Uživatel v LIS zapíše do žádanky výsledky a odešle je
- ▶ LIS vygeneruje výsledkovou zprávu
  - ▶ zapíše do logovací tabulky
  - ▶ zapíše výsledky do dokumentace pacienta
  - ▶ změní stav žádanky na hodnotu „5“ („Výsledky doručeny“)
  - ▶ zapíše do logovací tabulky zprávu o zpracování výsledků

Na následujícím obrázku je zakreslen sekvenční diagram procesu od vzniku a odeslání žádanky až po příjem výsledků a jejich zápis do dokumentace pacienta v klinickém systému. Pro zjednodušení je zde uvedeno logování jen na straně klinického systému.



Obrázek 4: Sekvenční diagram procesu Žádanka – Výsledky

V průběhu procesu zpracování požadavku na vyšetření mohou nastat následující události:

#### **Oprava žádanky**

- ▶ uživatel v KIS může žádanku editovat jen do doby, než je přijata v LIS (stav 4 – „Přijetí potvrzeno“)
- ▶ při ukládání změn se odesílá do LIS nová zpráva obsahující žádanku se stejným identifikátorem
- ▶ LIS při přijetí žádanky zpracovává poslední zprávu se žádankou podle pořadí doručení

#### **Storno žádanky**

- ▶ uživatel v KIS může žádanku stornovat do doby, než je přijata v LIS (stav 4 – „Přijetí potvrzeno“)
- ▶ vygeneruje se stavová zpráva o stornu a odešle se do LIS

#### **Odmítnutí žádanky**

- ▶ uživatel v LIS může žádanku odmítnout
- ▶ vygeneruje se stavová zpráva o odmítnutí a odešle se do KIS

#### **Odeslání výkonů ZP ke zpracování v KIS**

Uživatel LIS může vygenerovat a odeslat výkony ZP ke zpracování do KIS dvěma způsoby:

- a. jednotlivě po žádankách nebo
- b. hromadně při uzavírání dne

V obou případech se z LIS generují zprávy s výkony navázané na identifikátor žádanky. KIS zprávu s výkony přijme a provede následující operace:

- ▶ zapíše zprávu do logovací tabulky
- ▶ zapíše výkony do databáze s vazbou na žádanku
- ▶ zapíše, do jakého dokladu výkony zařadí
- ▶ zapíše do logovací tabulky výsledek zpracování

#### **Synchronizace číselníků**

Zdrojem a garantem metod je laboratoř, klinický systém přebírá číselník metod v plné šíři používaných metod z laboratorního systému včetně škál, materiálu, MTV textů, skupinových metod pro zasílání požadavků a seskupení metod do výsledkových listů.

Naopak zdrojem žadatelů je klinický systém a laboratorní systém přebírá číselník žadatelů z KIS.

Proces synchronizace změn probíhá u všech číselníků stejně. Jako příklad je níže popsán proces synchronizace číselníku metod z LIS do KIS:

- a. Uživatel v LIS provede změnu v číselníku metod.
- b. Změnou v číselníku metod v LIS se vygeneruje zpráva, obsahující celý číselník metod.
- c. LIS zprávu zapíše do logovací tabulky.
- d. Do pomocných tabulek KIS se nahrají věty číselníků, které se zkontrolují.
- e. Bezchybné záznamy se nahrají do číselníků v KIS formou jejich modifikace.
- f. Pro nahrané metody se založí tabulkové objekty a zařadí se do nabídky (platí pouze pro synchronizaci metod).
- g. Naplní se objekty Biochemie celkově, Hematologie celkově a Mikrobiologie celkově.
- h. Do logovací tabulky KIS se zapíše výsledek zpracování.

#### **1.14.4. Komunikace prostředí Service Broker**

Service Broker představuje asynchronní komunikační mechanismus umožňující komunikaci mezi servery prostřednictvím výměny zpráv ve frontách. Prostředí Service Broker lze nakonfigurovat tak, aby určitým zprávám byla udělena priorita (pouze pro SQL 2008), takže budou odeslány a zpracovány před ostatními zprávami nižší priority. Nástroj Service Broker Diagnostic Utility pak slouží k hledání příčin problémů v komunikaci zúčastněných služeb v prostředí Service Broker.

Základní principy práce Service Brokera:

- ▶ Komunikace prostřednictvím Service Brokera je založena na zprávách (MESSAGES). Každá jednotlivá zpráva představuje příslušnou událost, příkaz, notifikaci, tj. atomickou komunikační jednotku.
- ▶ Zprávy jsou uchovávány ve frontách (QUEUE). Fronta je určitým bufferem mezi odesílatelem a příjemcem zprávy.
- ▶ Formální požadavky, které musí zpráva splňovat (např. XML schema), určuje typ zprávy (MESSAGE TYPE).

- ▶ Zprávy se posílají v konverzaci (DIALOG CONVERSATION) mezi dvěma „endpointy“, které představují služby (SERVICES). Mezi různými instancemi SQL serveru lze zprávy předávat pomocí tzv. routů (ROUTE).
- ▶ Formální požadavky na konverzaci/dialog určuje CONTRACT, který mj. určuje typ zpráv vyměňovaných mezi službami a směr, kterým se posílají.
- ▶ Vlastní komunikace probíhá asynchronně, což znamená, že po odeslání zprávy není dostupná odpověď od příjemce. Případná odpověď od příjemce je zasílána opět formou zprávy.

Podstatné je, že Service Broker sám neiniculuje komunikaci mimo SQL Server. Aplikace .NET si musí zprávu sama vyzvednout z fronty (RECEIVE), resp. může využít konstrukce „WAITFOR“, čímž v případě prázdné fronty pasivně vyčkává, než se zpráva objeví.

#### **Upozornění:**

Asynchronní komunikace znamená, že žádná výměna dat neprobíhá automaticky. Podnětem aplikace nebo na základě události v databázi je zpráva vytvořena a „odeslána“, tj. zapsána do lokální fronty pro odeslání. Aplikace ale nemůže ovlivnit, kdy bude zpráva odeslána. Asynchronní činnost dále znamená, že odesílající aplikace umístí zprávu do fronty a poté může okamžitě pokračovat v práci. Komunikace probíhá nezávisle, a pokud není problém v cestě, pak je zpráva odeslána. Pokud se přeruší spojení, pak se zprávy budou hromadit ve frontě a k jejich předání příjemci dojde automaticky po obnovení konektivity.

#### **1.14.5. Standardní výchozí podmínky a nastavení**

##### **Doména**

Servery jsou provozovány v rámci stejné domény Windows. Pokud je to možné, služba MS SQL server by měla běžet pod stejným doménovým účtem (není podmínkou).

Každá databáze obsahuje identifikátor (GUID) pro službu SQL Broker, tento identifikátor se nesmí vyskytovat duplicitně pro zúčastněné SQL servery a všechny databáze na nich umístěné. U nově vytvořené databáze je vytvořen i nový (tedy unikátní) identifikátor. Po obnově databáze ze zálohy vznikne další databáze ze stejným GUID. Pokud se jedná o vytvoření kopie databáze, lze použít volbu zajišťující vytvoření nového broker GUID volbou `with new_broker`. Služba musí být v obou databázích povolena.

##### **Koncový bod služby (ENDPOINT)**

Tento bod určuje kanál, kterým komunikuje služba broker. Je pouze jeden pro instanci SQL serveru. Před vytvořením je nutno zkontrolovat, zda již neexistuje a zda se používá nebo ne. Data jsou při přenosu šifrována pomocí certifikátů vytvořených v prostředí MS SQL a ověření připojení je zajištěno také pomocí certifikátů, což umožňuje komunikaci uvnitř domény, ale také mimo ni. Koncový bod je nutno definovat vždy na obou stranách komunikujících systémů.

##### **Certifikáty pro šifrování dat**

Generování certifikátu se provádí v kontextu příslušné uživatelské databáze nebo databáze master. Certifikáty se generují na obou stranách komunikujících systémů a následně musí být zajištěna jejich výměna tak, aby je bylo možné použít pro vytvoření uživatele v protější databázi. Základní podmínkou je existence master klíče v databázích. Po jeho případném vytvoření lze pokračovat vytvořením uživatele (bez vazby na login, ten je nutný pro autorizaci certifikátu a nepoužívá se pro přihlášení k serveru). Export certifikátu lze provést pouze do lokálního úložiště (bezpečnostní omezení) a nelze ho na disku přepsat. Při opakovaní generování certifikátu je proto nutno zvolit jiné jméno nebo stávající certifikát a soubor nejdříve odstranit.

##### **Definice typových zpráv a „kontraktů“**

Vlastní komunikace probíhá formou předávání zpráv. Tyto zprávy jsou stejné na obou stranách komunikujících systémů. Typ zprávy určuje i formát předávaných zpráv. Lze předat zprávy bez validace, s požadavkem na platný formát XML dokumentu nebo přímo s odkazem na schéma (XSD), které vynucuje formát zpráv. Kontrakt definuje zprávy pro komunikaci a určuje, jaký typ zprávy používají obě strany v komunikaci. Tyto definice musí být stejné na obou stranách.

##### **Definice „fronty a služby“**

Pro příjem zprávy je nutno na každé straně definovat frontu, kam budou příchozí zprávy uloženy do doby vyzvednutí. Definice služby vytvoří vazbu mezi příslušnou frontou a kontraktem. Pro každou komunikující dvojici serverů (pro dotaz a odpověď) je použita samostatná dvojice „fronta a služba“.



### Definice „cest a vazeb“ pro směrování zpráv

Pro správnou činnost je nutno ještě určit na obou stranách cestu pro komunikaci. Nastavuje se vždy v uživatelské databázi pro vzdálený server a v databázi MSDN pro lokální server. Toto nastavení je nutno provést na obou stranách pro odpovídající si služby. Součástí definice je IP adresa počítače (volitelně jeho název) a definice čísla portu. Číslo portu nemusí být na obou serverech stejné, ale musí být správně provázáno mezi servery. Je nutné zajistit, aby tento port byl dostupný v rámci infrastruktury.

### Logování komunikace

Sledování průběhu komunikace pro případné řešení problémů je zaznamenáváno do logovací tabulky formou záznamů jednotlivých událostí. Tato tabulka se vyskytuje na obou stranách komunikujících systémů.

### Generování zpráv

Zprávy pro odeslání jsou generovány na úrovni databáze uloženými procedurami pro jednotlivé služby.

### Zpracování zpráv

Přijaté zprávy jsou zpracovávány na úrovni databáze uloženými procedurami pro jednotlivé služby. Každou proceduru lze zaregistrovat automaticky ve frontě a zajistit tak automatické zpracování zpráv. Ve frontě pro příjem zpráv se mohou zobrazit i zprávy, které nebyly odeslány s důvodu chyby (například nesprávný formát zprávy).

### Implementace typů zpráv a kontraktů

Pro vlastní přenos jsou definované dvojice typů zpráv „Požadavek/odpověď“ (Request/Reply).

Pro přenos dat jsou používány dvě fronty:

- i. StaproRequestQueue – přenos údajů o pacientovi, žádanku a jejího stavu a výsledků
- j. StaproRequestCostQueue – přenos údajů pro pojišťovnu.

Typy podporovaných zpráv:

- ▶ Zpráva pro synchronizaci číselníků metodik a žadatelů
- ▶ Zpráva s požadavkem na vyšetření
- ▶ Zpráva se stavem požadavku (žádanka přijata, přijat vzorek, storno žádanky)
- ▶ Zpráva s výsledky vyšetření
- ▶ Zpráva s výkony pro vyúčtování

### Požadované technologie

- ▶ MS SQL Server 2005 a vyšší.
- ▶ Protokol TCP/IP.
- ▶ Doporučením je, aby obě komunikující strany byly dostupné z jednoho PC nebo serveru.

Instalaci doporučujeme provádět na PC s klientem SQL 2008, kterého součástí je i utilita pro diagnostiku případných problémů v konfiguraci. Při tom je potřeba zajistit přístup na SQL server (1433), port brokeru (4022) a file systém pro výměnu certifikátů.

## 1.15. Evidence podávání léčiv

Evidence podávání léčiv uzavírá lékový (logistický) řetězec od dodavatele až ke konkrétnímu pacientovi. Produkt reaguje na potřebu optimalizace spotřeby léčiv, která je významnou nákladovou položkou zdravotnických zařízení. Umožňuje sledovat výdeje konkrétních léků konkrétním pacientům a na základě této evidence dále celý proces řídit nejen z pohledu ekonomiky.

Cílem je dát uživatelům efektivní nástroje pro elektronickou evidenci podání léků - ideálně u lůžka pacienta, který současně mimo evidenci samotného podání zajistí automatické vyskladnění léčiva z klinického skladu a současně vykázání ZULP plátcí. Pro pacienty je tímto nástrojem zaručena nejvyšší míra bezpečí, při které je maximálně eliminována možnost záměny léčiva nebo chybného podání.

Přínosy:

- ▶ Nejvyšší míra bezpečí pacientů při podávání léčiv – pacient i každý podávaný lék je identifikován jednoznačným identifikátorem (čárovým kódem), který prakticky znemožňuje podání léčiva jinému pacientovi.



- ▶ Současně každé podání jakéhokoliv léčiva a čas podání je systémem evidován, včetně identifikace osoby, která podání provedla.
- ▶ Snížení nákladů na léčiva – přesná evidence spotřeby a provázání na ostatní logistické procesy umožňují snížit zásoby a účtovat spotřebu teprve při skutečném podání pacientovi (ne při výdeji z centrálního skladu)
- ▶ Vyšší efektivita práce uživatelů – jedním úkonem (=zaevidováním podání) z pracovní stanice či mobilním terminálem u lůžka pacienta se on-line provede jak evidence podání léčiva do klinického systému, tak vyskladnění přesného množství podání z klinického skladu na oddělení a automatické vykázání za nákupní cenu do dokladů pro plátce péče.

#### **1.15.1. Návaznost na elektronické medikace v KIS**

Jednou z podmínek elektronického podávání léčiv je vedení strukturovaných elektronických medikací v klinické části klinického systému. Pro vedení medikace se v KIS FONS Akord využívá funkce Ordinance. Je určena pro vedení strukturovaného dekurzu, který umožňuje zadávat informace o stavu pacienta, medikace, infuze a další potřebné údaje.

- ▶ Záložka Léky strukturovaného dekurzu slouží pro zadání medikace pacientovi. U léků je graficky zobrazen jejich stav – zda je ordinován, podán, případně vysazen. Lze pracovat s pozitivním listem, lékař má možnost vyhledávat alternativy dle ATC. Ordinované léky lze pro větší přehlednost zobrazit na časové ose. Léky lze zadávat z uživatelského číselníku, který je přizpůsoben potřebám pracoviště včetně možné vazby na konkrétní příruční sklad oddělení. Medikační záznam nese identifikaci konkrétního výrobku dle atributů číselníku, tzn. včetně síly účinné látky a balení.
- ▶ Pro zadávání infuzí slouží záložka infuze - ty se zadávají z uživatelského číselníku, který si může vytvořit dané oddělení podle svých potřeb. Lze definovat složení infuze a její množství. Pacientovi je možné ordinovat i infuzi bez předešlého zadání do číselníku infuzí – sestavením z jednotlivých složek dle potřeby

Při vytváření medikačního záznamu má lékař možnost specifikovat formu a dávkování. Pro dávkování lze využít číselník dávkování, který přesně specifikuje množství tabletek, injekcí, kapek, ... a čas podání. U každého medikačního záznamu systém automaticky počítá den podání. Lékař může stanovit pořadí ordinovaných léků. Ordinované léky je možné zobrazit přehledně na časové ose. Lék je označen stavem - nový lék, ordinovaný lék, vysazený lék, podaný lék.... Jednotlivé stavy jsou přehledně graficky označeny. Ordinovat je možno léky různých lékových formy (tabletky, injekce, infuze, masti, kapky, ...). Aby práce lékaře při zadávání medikací byla rychlá, obsahují medikace možnost různých druhů kopírování ordinace ze dne na den. Tisk rozpisu ordinovaných léků je možné realizovat jako samostatný tiskový výstup a nebo v rámci tisku dekurzu.

Při ordinaci léků je možno pracovat databází interakcí a také s pozitivním listem - lze nastavit tvrdou nebo měkkou kontrolu na pozitivní list – systém vůbec nedovolí zadat lék mimo pozitivní list, resp. uživatele na tuto skutečnost pouze upozorní.

Ordinace: Votek Vladimír 520126/216: 651e04 poj.111

Program Záznamy Ordinace Služby Stránky Dokumentace Nápověda

Základní dg.: K567 Ileus, NS Dieta: 5 - šetřící  
 Hlavní dg.: Režim:  
 Krevní skup.: Datum přijetí: pátek, 05.03.07 Den hosp.: 6 Poj: 111  
 Poznámka:

Ordinace na den: 1. 5. 2007

Status presens Alergie Léky Infuze Jiné druhy léčby Vyšetření Diety

| Název          | Podání | Dávka          | Množství | Stav | Druh | Rozpis                              | Standardní |
|----------------|--------|----------------|----------|------|------|-------------------------------------|------------|
| ANOPYRIN 100MG | p.o.   | 1,00-1,00-1,00 | 3 0      | TBL  |      | 06:00 12:00 14:00 17:00 18:00 22:00 |            |
| BISEPTOL 120   | p.o.   | co 8 hodin     | 3 0      | TBL  |      |                                     |            |
| ZADITEN 1MG    | p.r.   | 0-0-2          | 2 0      | TBL  |      |                                     |            |

6

ANOPYRIN 100MG: (TBL 50x100MG)

Konec Uložit Storno Tisk Nápověda Nastavit stav ordinováno

K tomu, aby bylo možné medikace svázat s podáním, je třeba, aby léky i infuze byly ordinovány z číselníku, který odpovídá naskladněným (skutečně dostupným) lékům včetně konkrétního balení. V číselníku léků musí být obsažena informace o jednotkách a nastaveny přepočtové vzorce, které zajistí odpočet správného množství léku ze skladu. Tyto informace jsou do číselníku zadávány při implementaci: tam, kde to číselník VZP umožňuje, zajistíme vygenerování jednotky a přepočtových vzorců. Následně si zdravotnické zařízení musí tyto informace revidovat a případně přizpůsobit vlastním potřebám. Je nutná shoda lékařů na jednotce, ve které se bude ordinovat.

## 1.15.2. Dva způsoby evidence podání léčiv

### 1.15.2.1. Hromadná evidence podávání léčiv

Evidence podávání léčiv (dále EPL) ve formě hromadného podání je organizačně jednodušší alternativou k on-line EPL (viz dále).

Sestra označuje podané léky hromadně všem pacientům stanice, kterým lék podala. Pracuje s funkcí, která jí umožní podané léky hromadně označit a najednou podat. Propojení s příručním skladem zajistí, že podané léky se zároveň vyskladní z příručních skladů. Pokud k tomu nedojde, systém sestru informuje a ta má prostředky k tomu, aby zjistila problém a vyskladnění provedla následně ručně.

Ze skladu se léky vyskladňují metodou FIFO).

Tento způsob zajistí evidenci spotřeby léků na pacienta.

Pro evidenci léků pacienta je určen formulář Hromadné podání. Umožňuje provádět hromadné označení podání léků a infuzí pacientovi. Ve formuláři lze filtrovat dle různých kritérií.

Barevně jsou odlišeny různé stavy léků (ordinované, podané, vysazené), umožňuje pro podmíněně ordinované léky zadat čas a množství podávaného léku. Pokud je nakonfigurována a zapnuta práce se skladem umožňuje provést vyskladnění podávaného množství léku z klinického skladu. Léky, které lze vykazovat, se přenášejí do dokladu pro plátce péče.

Formulář zobrazuje pacienty aktuální stanice a jejich medikaci pro zvolený ordinací den. Zobrazuje pouze pacienty, kteří nějakou medikaci mají naordinovanou. Jednoduchým způsobem umožňuje přecházet mezi jednotlivými dny.

Formulář obsahuje i funkce pro storno.

Vzhled formuláře:

Hromadné podání Interna - Interna 3 (15.03.2016)

Program Data Služby Náповěda

15.03.2016

Řazení Místnosti

Filtr záznamů (Filtrovat [F5] sta)

| Datum a čas   | Název            | Doplňk...  | Množství | Jedno... | Podání/... | Dávka/... | Poznámka | Stav | Vyskládněno | Celkem | Druh | Kód     | Podal                        | Datum podání     |
|---|------------------|------------|----------|----------|------------|-----------|----------|------|-------------|--------|------|---------|------------------------------|------------------|
| K přijetí, - Malíček Jiříček (1010077519/111)         |                  |            |          |          |            |           |          |      |             |        |      |         |                              |                  |
| 06:00 15.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | P    | Ne          | 6      | 1    | 0083... | Bc Jaromír Mm Královský, IV. | 09:56 15.03.2016 |
| 06:00 15.03.2016                                      | OLFEN            | DRM G...   | 2        | gm       | i.t.       | 2-2-2     |          | P    | Ne          | 6      | 1    | 0015... | Bc Jaromír Mm Královský, IV. | 09:56 15.03.2016 |
| 10:00 15.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0083... |                              |                  |
| 10:00 15.03.2016                                      | KLABAX 500 MG    |            | 1        | ks       | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 4      | 1    | 0001... |                              |                  |
| 12:00 15.03.2016                                      | OLFEN            | DRM G...   | 2        | gm       | i.t.       | 2-2-2     |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0015... |                              |                  |
| 14:00 15.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0083... |                              |                  |
| 16:00 15.03.2016                                      | KLABAX 500 MG    |            | 1        | ks       | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 4      | 1    | 0001... |                              |                  |
| 18:00 15.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0083... |                              |                  |
| 18:00 15.03.2016                                      | OLFEN            | DRM G...   | 2        | gm       | i.t.       | 2-2-2     |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0015... |                              |                  |
| 22:00 15.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0083... |                              |                  |
| 22:00 15.03.2016                                      | KLABAX 500 MG    |            | 1        | ks       | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 4      | 1    | 0001... |                              |                  |
| 02:00 16.03.2016                                      | ALENDROGEN 70 MG | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0083... |                              |                  |
| 04:00 16.03.2016                                      | KLABAX 500 MG    |            | 1        | ks       | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 4      | 1    | 0001... |                              |                  |
| Pokoj č.1, Lůžko 3 - Myslíková Diana (9961195409/111) |                  |            |          |          |            |           |          |      |             |        |      |         |                              |                  |
| 06:00 15.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | P    | Ne          | 6      | 1    | 0053... | Bc Jaromír Mm Královský, IV. | 10:09 15.03.2016 |
| 06:00 15.03.2016                                      | SPIRIVA          | INH PLY... | 1        | ks       | inhalace   | 1-0-1     |          | P    | Ne          | 2      | 1    | 0032... | Bc Jaromír Mm Královský, IV. | 10:09 15.03.2016 |
| 10:00 15.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0053... |                              |                  |
| 14:00 15.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0053... |                              |                  |
| 18:00 15.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0053... |                              |                  |
| 18:00 15.03.2016                                      | SPIRIVA          | INH PLY... | 1        | ks       | inhalace   | 1-0-1     |          | O    | Ne          | 2      | 1    | 0032... |                              |                  |
| 22:00 15.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0053... |                              |                  |
| 02:00 16.03.2016                                      | CEFZIL 250 MG    | POR TB...  | 1        | tbl      | p.o.       |           |          | O    | Ne          | 6      | 1    | 0053... |                              |                  |

Konec Podat Tisk Náповěda

Ve formuláři je seznam ordinovaných léků seskupených podle pacientů. V rámci každého pacienta je seznam seřazený podle času ordinace. Horní lišta obsahuje ovládací funkce, pod ní se nachází filtrační panel.

Nutnou podmínkou pro implementaci hromadného EPL je předchozí implementace klinických skladů a elektronická ordinace léků pacientům do KIS ve strukturované formě.

#### 1.15.2.2. On-line evidence podávání léčiv

Produkt slouží k možnosti efektivní evidence podávání a aplikace léčiv pacientům. Produkt velmi těsně navazuje na činnosti medikací léčiv pacientů lékařem.

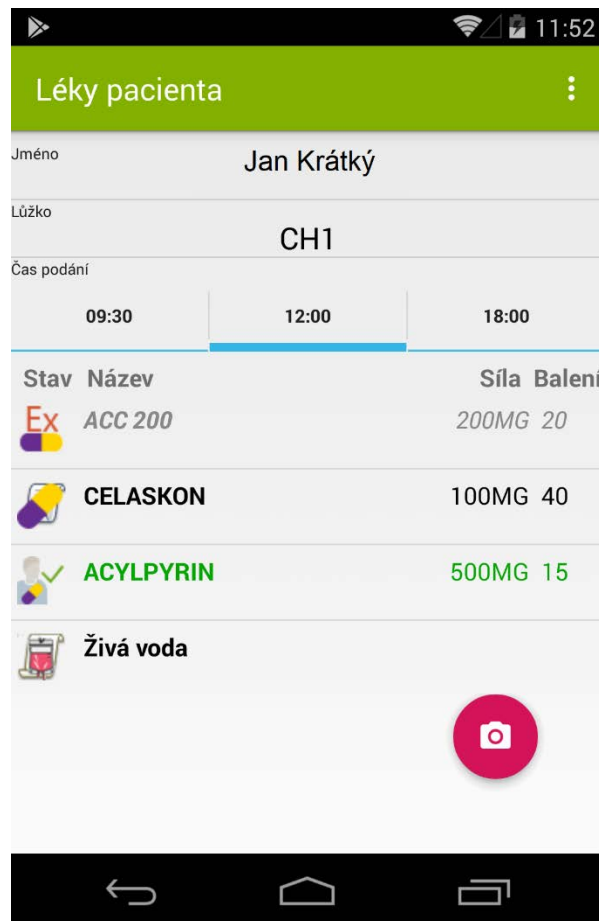
Součástí produktu je několik způsobů, kterým lze evidenci podání provést – hlavním režimem je on-line evidence podání pomocí mobilního terminálu (tabletu) na základě předem připravené medikace pacienta. Přitom se využívá podpory produktu jednoznačná identifikace pacientů, produktu logistického systému Příruční sklady s využitím bezdrátové síťové infrastruktury wifi.

#### Přínosy a výhody

- ▶ Zanesení evidence do klinické dokumentace pacienta (medikací) kdo, kdy, komu, co a v jakém množství podal
- ▶ Zautomatizování navazujících procesů na samotné podání (výdej z příručního skladu, vykázaní ZUP plátcí péče)
- ▶ Zvýšení bezpečí podávání léčiv díky kontrolám na medikace při samotném podání
- ▶ Obsáhnutí běžných lékových forem (tablety, infuze, injekce, kapky, masti)
- ▶ Evidence různých stavů spotřeby (podáno pacientovi, ztráta, odmítnuto pacientem, apod.)

#### Princip procesu

On-line režim vychází z podmínky evidence v okamžiku skutečného podání – tzn. typicky provedení záznamu o podání u lůžka pacienta. K tomu se využívají mobilní terminály – tablety, na kterých sestry pomocí on-line klienta KIS evidují podání. Díky jednoznačné identifikaci pacientů a léků čárovými kódy je evidence zjednodušena tak, aby časová ztráta uživatelů v rámci nového procesu byla minimální.



Veškeré údaje zobrazované na mobilním terminálu odpovídají aktuálním datům v databázi KIS v okamžiku jejich načtení na display mobilního terminálu. Stejně tak všechna zadávaná data do mobilního terminálu (podání) jsou on-line přenesena a zapsána do databáze klinického systému.

Pracovní postup:

Sestra nejdříve přečte čárový kód z náramku pacienta, na mobilním zařízení se zobrazí ordinované léky pro daného pacienta a sestra postupně snímá čárové kódy jednotlivých ordinovaných léků a označuje podání.

Podání léku se zaznamená do klinické dokumentace a zároveň se dané léky v daném množství vyskladní z příručního skladu (díky tomu, že léky jsou jednoznačně identifikovány, vyskladní se na pacienta konkrétní lék dané šarže). Pokud je lék ZUM, přenesení se do dokladu pro plátce péče.

Podmínky implementace:

- ▶ Evidence skladových zásob na příručních skladech
- ▶ Jednoznačná identifikace pacientů čárovým kódem
- ▶ Jednoznačná identifikace léků čárovým kódem
- ▶ Strukturovaně vedená ordinace léků
- ▶ WIFI

Použití tabletu s OS Android se zabudovanou čtečkou čárových kódů

### 1.16. Výsledky za stanici

Pro zvýšení efektivity při práci s nálezy byla vytvořena funkce, která umožní hromadný pohled na výsledky pacientů dané stanice. Formulář poskytuje za aktuální stanici přehled zadaných zpráv a došlých výsledků za vybrané období.

Vhodně zvolenými filtry má uživatel možnost hromadně zobrazit výsledky pacientů za stanici pro zadané období a prohlížet si jejich obsah. Funkce pracuje s textovými i číselnými (laboratorními) výsledky. Pro detailní zobrazení laboratorních výsledků lze s výhodou použít formu kumulativního nálezu.

Funkce obsahuje množství filtrů, pomocí kterých lze zobrazit právě ty nálezy, které uživatele v daný okamžik zajímají.

Filtrovat lze nejen podle druhu vyšetření – např. hematologické, biochemické, rtg, sono, patologické, konziliární a podobně, ale i podle konkrétní metody, případně dle stav nálezu (pouze akceptované nebo autorizované výsledky).

Filtrovat lze za určité období, standardně bývá zvolen aktuální den.

Uživatel má možnost si nastavené filtry uložit, aby je měl k dispozici pro další použití, a zjednodušit si tak práci při prohlížení výsledků.

Pro zvýšení efektivity při práci s nálezy byla vytvořena funkce, která umožní hromadný pohled na výsledky pacientů dané stanice. Formulář poskytuje za aktuální stanici přehled zadaných zpráv a došlých výsledků za vybrané období.

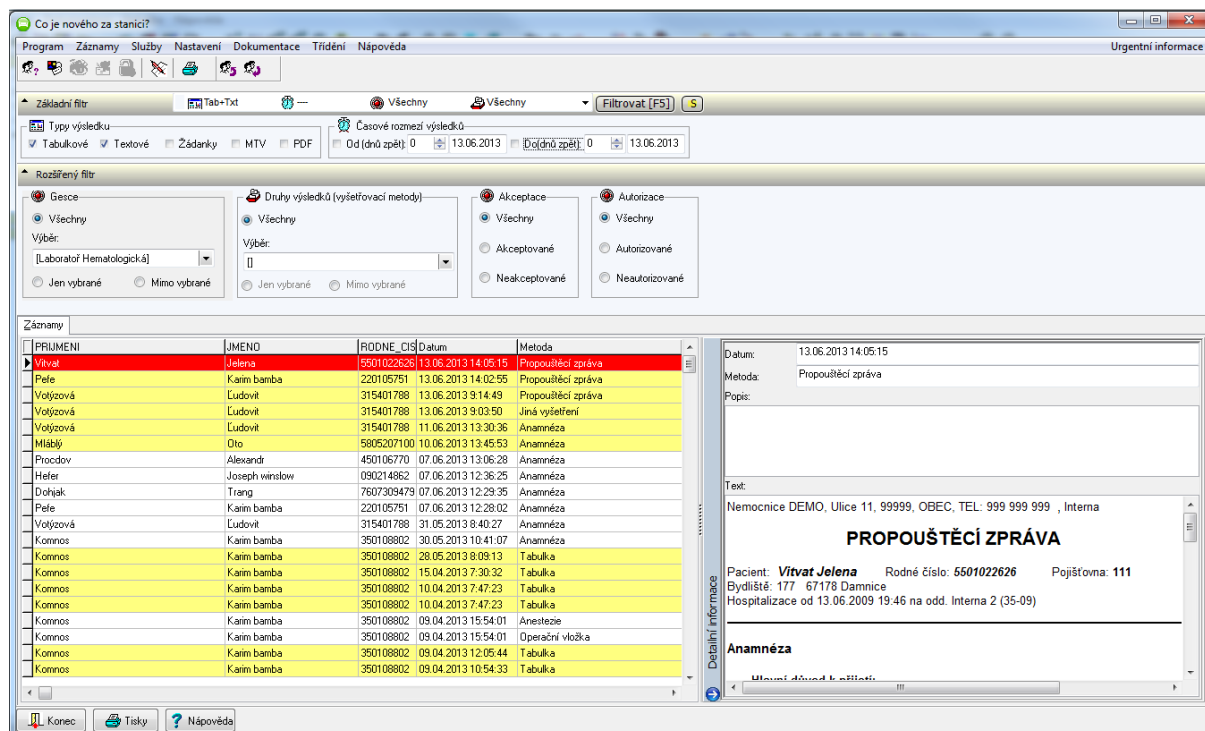
Vhodně zvolenými filtry má uživatel možnost hromadně zobrazit výsledky pacientů za stanici pro zadané období a prohlížet si jejich obsah. Funkce pracuje s textovými i číselnými (laboratorními) výsledky. Pro detailní zobrazení laboratorních výsledků lze s výhodou použít formu kumulativního nálezu.

Funkce obsahuje množství filtrů, pomocí kterých lze zobrazit právě ty nálezy, které uživatele v daný okamžik zajímají.

Filtrovat lze nejen podle druhu vyšetření – např. hematologické, biochemické, rtg, sono, patologické, konziliární a podobně, ale i podle konkrétní metody, případně dle stav nálezu (pouze akceptované nebo autorizované výsledky).

Filtrovat lze za určité období, standardně bývá zvolen aktuální den.

Uživatel má možnost si nastavené filtry uložit, aby je měl k dispozici pro další použití, a zjednodušit si tak práci při prohlížení výsledků.



The screenshot shows the STAPRO software interface. At the top, there's a menu bar with options like 'Program', 'Záznamy', 'Služby', 'Nastavení', 'Dokumentace', 'Třídění', and 'Nápověda'. Below the menu, there are filter settings for 'Základní filtr' and 'Rozšířený filtr'. The 'Rozšířený filtr' section includes filters for 'Geoce', 'Druhy výsledků (vyšetřovací metody)', 'Akceptace', and 'Autorizace'. The main part of the interface is a table of patient records with columns for 'PŘÍJMENÍ', 'JMENO', 'RODNE\_CÍS', 'Datum', and 'Metoda'. The first row is highlighted in red and corresponds to 'Vítvat Jelena'. To the right of the table, there is a detailed view of the selected record, showing the date '13.06.2013 14:05:15', the method 'Propouštěcí zpráva', and the text of the report: 'Nemocnice DEMO, Ulice 11, 99999, OBEC, TEL: 999 999 999 , Interna'. Below this, the patient's name 'Vítvat Jelena' and other details are shown.

| PŘÍJMENÍ | JMENO          | RODNE_CÍS  | Datum               | Metoda             |
|----------|----------------|------------|---------------------|--------------------|
| Vítvat   | Jelena         | 5501022626 | 13.06.2013 14:05:15 | Propouštěcí zpráva |
| Pefe     | Kaim bamba     | 220105751  | 13.06.2013 14:02:55 | Propouštěcí zpráva |
| Vořzavá  | Ludovit        | 315401788  | 13.06.2013 3:14:49  | Propouštěcí zpráva |
| Vořzavá  | Ludovit        | 315401788  | 13.06.2013 3:03:50  | Jiná vyšetření     |
| Vořzavá  | Ludovit        | 315401788  | 11.06.2013 13:30:36 | Anamnéza           |
| Mláby    | Oto            | 5805207100 | 10.06.2013 13:45:53 | Anamnéza           |
| Procdov  | Alexandr       | 450106770  | 07.06.2013 13:06:28 | Anamnéza           |
| Hefer    | Joseph winslow | 090214862  | 07.06.2013 12:36:25 | Anamnéza           |
| Dohjak   | Trang          | 7607309479 | 07.06.2013 12:29:35 | Anamnéza           |
| Pefe     | Kaim bamba     | 220105751  | 07.06.2013 12:28:02 | Anamnéza           |
| Vořzavá  | Ludovit        | 315401788  | 31.05.2013 8:40:27  | Anamnéza           |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 30.05.2013 10:41:07 | Anamnéza           |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 28.05.2013 8:09:13  | Tabulka            |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 15.04.2013 7:30:32  | Tabulka            |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 10.04.2013 7:47:23  | Tabulka            |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 10.04.2013 7:47:23  | Tabulka            |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 09.04.2013 15:54:01 | Anestezie          |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 09.04.2013 15:54:01 | Operační vložka    |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 09.04.2013 12:05:44 | Tabulka            |
| Komnos   | Kaim bamba     | 350108802  | 09.04.2013 10:54:33 | Tabulka            |

## 1.17. Mobilní vizita pro FONS Akord

### 1.17.1. Obecný popis produktu

„Mobilní vizita“ je samostatný modul pro FONS Akord (FA), který je koncipován jako pomůcka pro lékařskou vizitu přímo u lůžka pacienta. Rozhodně se nejedná o plnohodnotného klienta FA, ale pro účely vizity je naprosto dostačujícího. Poskytuje informace o vyšetřeních pacienta včetně výsledků komplementu, a dále poskytuje možnost zadat záznam do denního dekurzu a nastavit medikaci

pacienta. Modul pracuje na dotykových zařízeních (tablety) s minimálním rozlišením 800 px při plné podpoře funkcí dotykového displeje.

Mobilní vizita je webovou aplikací, k provozu je zapotřebí bezdrátového připojení k síti nemocnice.

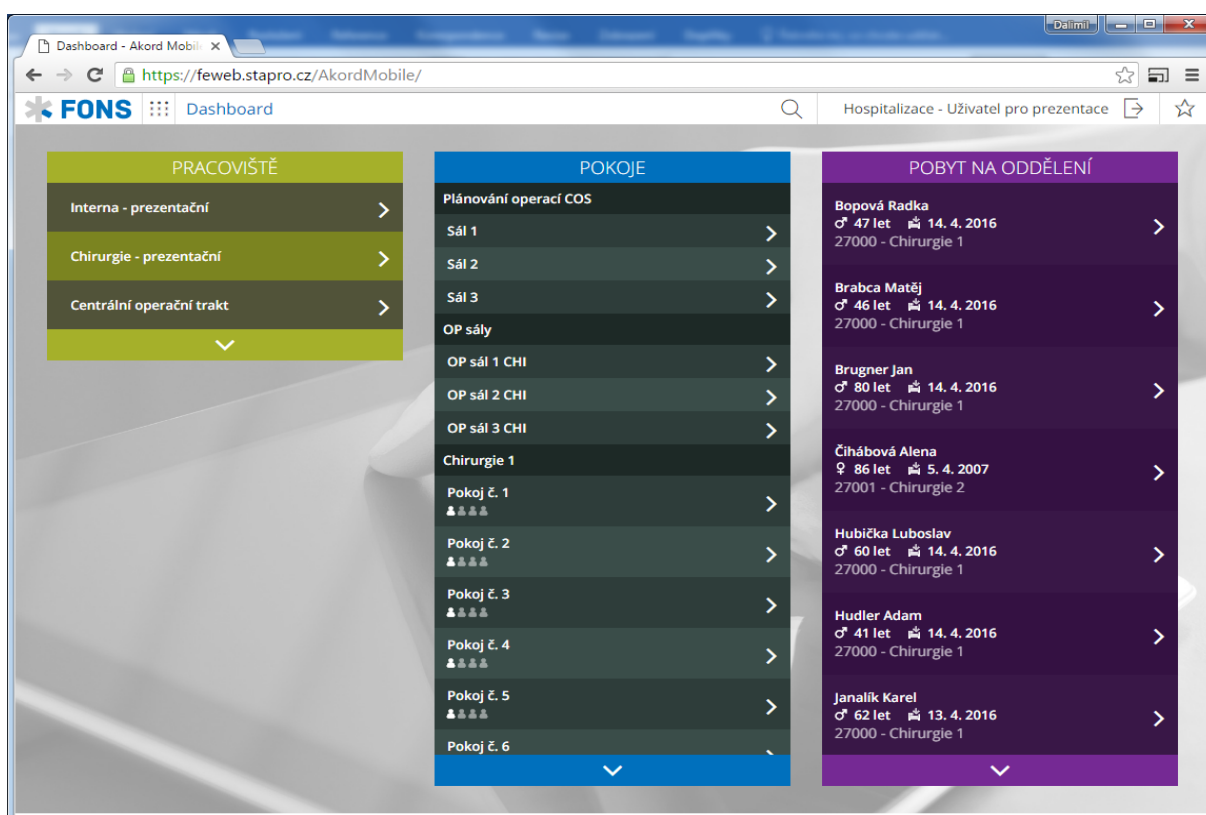
### 1.17.2. Přínosy a výhody

Poskytuje všechny informace nutné při lékařské vizitě pacienta. Tím odpadá nutnost přítomnosti celé nebo části dokumentace v papírové podobě na pokoji pacienta, dále odpadá složité listování v dokumentaci a zejména pak „dvojí“ zápis do dekurzu a do medikací. Modul disponuje všemi funkcemi, které všechny tyto potíže efektivně odstraňují.

Dalším přínosem je přístup k datům přes webové rozhraní podporovaných prohlížečů, čímž odpadá na straně klienta jakákoliv instalace. Komunikace probíhá prostřednictvím zabezpečeného SSL kanálu.

### 1.17.3. Popis podporovaných činností

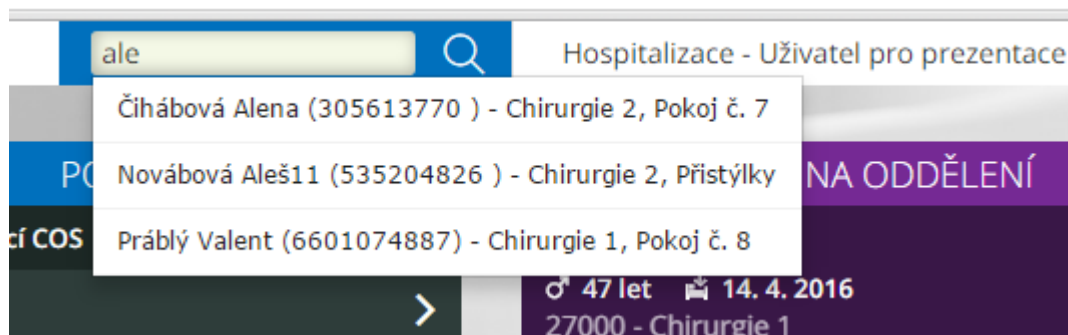
Po nastartování webového prohlížeče a zadání interní adresy serveru se uživateli zobrazí přihlašovací obrazovka, kam zadá své přihlašovací údaje, jenž jsou shodné s údaji pro FONS Akord. Po úspěšném přihlášení dostává uživatel k dispozici tzv. dashboard, základní rozcestník respektující přístupy k jednotlivým oddělením a oblastem, které jsou shodné i v tzv. velké verzi FA.



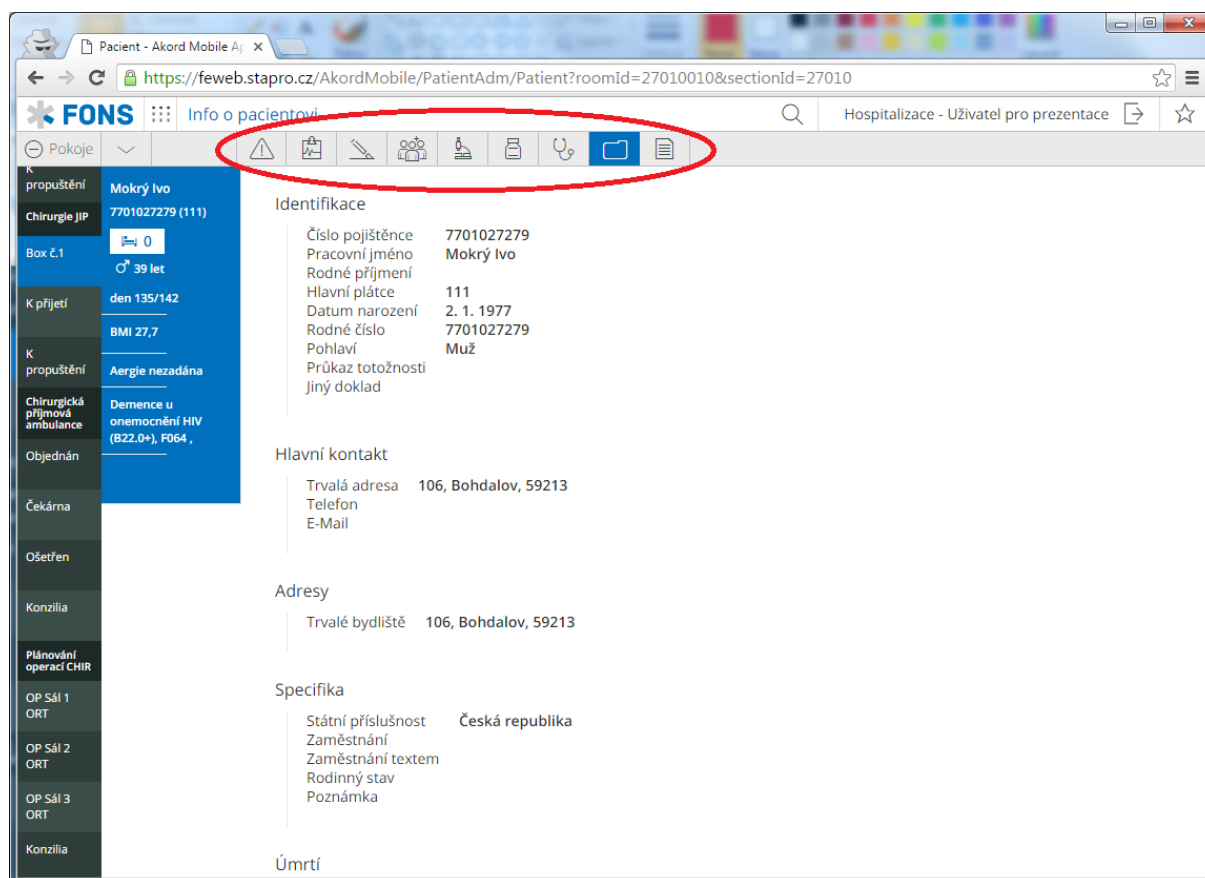
Samozřejmě, že dashboard je tzv. responzivní, tedy při změně levého sloupce se dle kontextu změní i obsah dalších sloupců.

Při výběru pacienta můžeme využít i vyhledávací box s tzv. našeptávačem, který pomocí fulltextového vyhledávání projde všechny pacienty hospitalizované na daném odedelění.

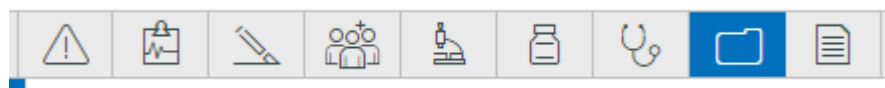




Po výběru pokoje případně epizody (=konkrétní události) se již dostáváme do dokumentace příslušného pacienta, kde máme k dispozici několik možností, jednak pro pouze pasivní náhled a jednak i pro aktivní zadávání.



Jednotlivé oblasti se ukrývají pod intuitivními ikonami, na které si uživatel velmi rychle zvykne a díky kterým je navigace v aplikaci velmi snadná.

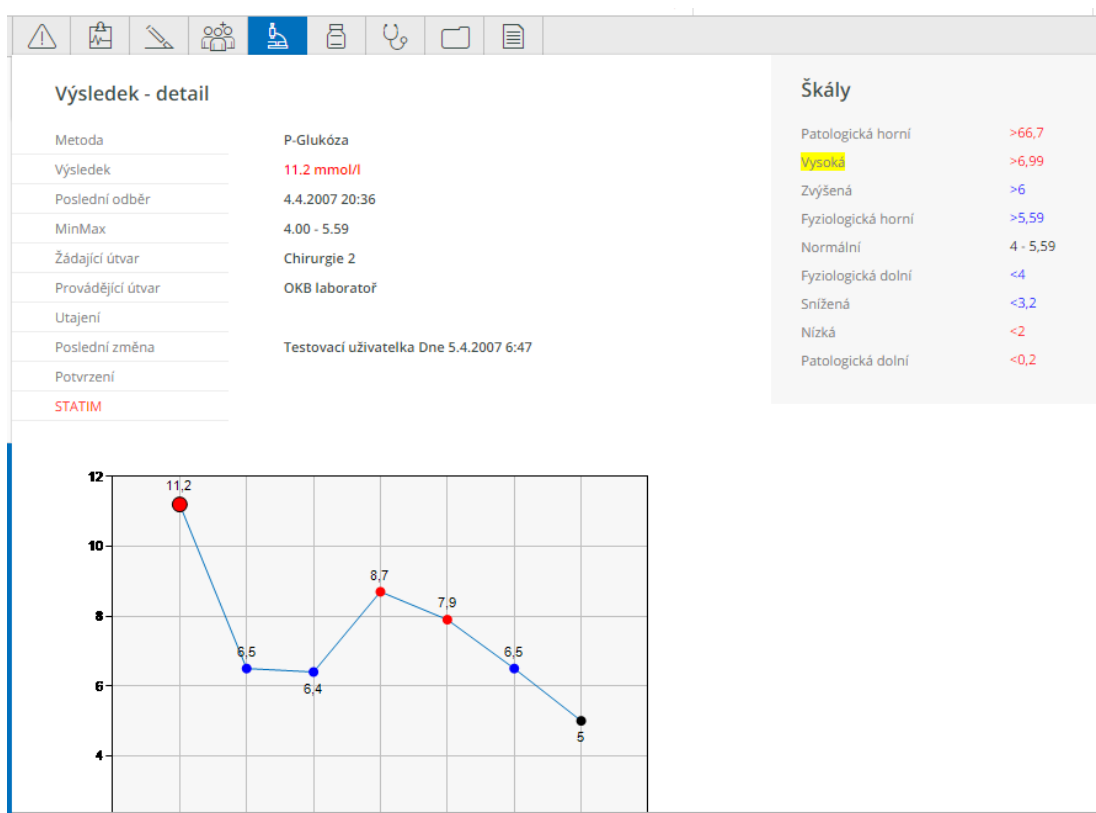


Vybraná oblast je vždy barevně odlišena, stejně jako vybraný pacient a vybraný pokoj. Na pokoji je barevně indikována i obsazenost lůžek.

Můžeme vybírat mezi jednotlivými oblastmi v dokumentaci pacienta od základních administrativních údajů (adresy, pojištění, příbuzní apod.), přes diagnózy, konzilia, operační protokoly, až k laboratorním výsledkům. Laboratorní výsledky jsou zobrazovány v podobě tabulky, tak jak je lékař zvyklý – přebírá se konfigurace z FONS Akord – tedy zprava či zleva, včetně popisků.

|                                     | 4. 4. 2007 | 5. 4. 2007 | 6. 4. 2007 | 7. 4. 2007 | 10. 4. 2007 | 20. 4. 2016 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                                     | CHP2       | CHP2       | CHP2       | CHP2       | CHP2        |             |
| + Biochemie celkově                 |            |            |            |            |             |             |
| - Biochemie - krev                  |            |            |            |            |             |             |
| S-Kreatinin $\mu\text{mol/l}$       |            | 109.0      |            |            | 109.0       | 110.0       |
| S-Urea $\text{mmol/l}$              |            | 4.1        |            |            | 8.5         | 8.0         |
| S-Kys. močová $\mu\text{mol/l}$     |            |            |            |            |             | 444         |
| P-Glukóza $\text{mmol/l}$           | 11.2       | 8.7        | 7.9        |            | 6.5         | 5.0         |
| S-Albumin $\text{g/l}$              |            |            |            |            |             | 48.0        |
| S-AST $\mu\text{kat/l}$             |            |            |            |            |             | 0.20        |
| S-ALT $\mu\text{kat/l}$             |            |            |            |            |             | 0.80        |
| S-Bilirubin celk. $\mu\text{mol/l}$ |            |            |            |            |             | 21.0        |

Při zobrazení detailu výsledku se ukáže nejen zařazení do škály mezních hodnot, ale i grafické znázornění vývoje dané metodyse zvýrazněním právě aktuální hodnoty.



Zvláštní pozornost vyžaduje ikona poskytující tzv. „důležité informace“, a to přesně podle nastavení v FA Pokud by některá informace nebyla dostupná ve vyjmenovaných oblastech, lze ji nalézt pod ikonou „Vše“. Tím je zajištěno, že žádná informace neupadne do zapomnění a že bude lékaři neustále k dispozici.

U pohledu na dokumentaci přes ikony „Vše“ a „Důležité“ je k dispozici filtr pro jednodušší vyhledávání přes právě zvolenou oblast dokumentace – filtrovat lze na Oddělení, Stanici a podle typu dokumentu (např. Propouštěcí zprávy, Popisy RTG apod.).

Pokud mluvíme o náhledu do dokumentace, nesmíme opomenout ani možnost tzv. aktivního přístupu, která je využita v oblasti denního dekurzu a medikací.

Při zápisech textů do dekurzu lze používat předdefinované texty vytvořené přímo v FA, přesně ty, na které je lékař zvyklý.

| Zkratka | Název                   |
|---------|-------------------------|
| AA      | Alergická anamnéza      |
| FA      | Farmakologická anamnéza |
| HP      | Hrudní punkce           |
| K       | Kolonoskopie            |
| NO      | Nynější onemocnění      |
| OA      | Osobní anamnéza         |
| P       | Překlad                 |
| PK      | Permanentní katétr      |
| PP      | Předoperační příprava   |
| PZ      | Propouštěcí zpráva      |
| RA      | Rodinná anamnéza        |
| SA      | Sociální anamnéza       |
| VV      | Vstupní vyšetření       |

Denní dekurz využívá tzv. nekonečné zapisování, kdy každý záznam je v jednotlivých dnech zapsán jako samostatný zápis a každý další zápis je posléze k tomu prvnímu přidáván, přičemž je zcela zřejmé, kdo kdy daný zápis u pacienta vytvořil.

**4 / 4 Status presens** CHP2 2. 9. 2016 11:38  
Poslední změna 2. 9. 2016 11:38 Hospitalizace - Uživatel pro prezentace

Po implantaci katetru se cítí dobře. RHB.

**3 / 4 Status presens** CHP2 2. 9. 2016 11:38  
Poslední změna 2. 9. 2016 11:38 Hospitalizace - Uživatel pro prezentace

Implantace permanentního dialyzačního katetru do VJ interna. dx zadním přístupem po předcházejícím USG zaměřením Asistence:  
Premedikace: Dormicum frakcionované 5 mg iv + 1 ml Fentanylulu před a během výkonu, lokálně Mesocain 100 ml s.c.  
Pacient podepsala informovaný souhlas.

Standartně po předcházejícím USG zaměřením kanylována zadním dolním přístupem v. jugularis dx se zavedením vodiče, kontrola RTG polohy vodiče - zaveden do pravostranných oddílů srdce. Následně provedeno podkožní znečitlivění plánovaného tunelu celkem 80 ml 1% Mesocainu. Po doměření proveden v místě znečitlivění podkožní tunel a protažen Permcath. Následně, postupně a zcela volně, pod RTG kontrolou, bez jakékoliv resistance zaveden dilatátor a sheath s chlopni po vodiči, který nsáledně vytažen. Do sheatu volně vsunut katetr a sheath postupně odtržen, konečná poloha Permcathu se jeví jako výborná - ověřeno RTG- snímkem- není smyčka ani rotace. Oba lumen katetru dávají zcela volně, červený i modrý s dobrým průtokem. Heparinové zátky po proplachu- do obou 2,2 ml. Následně fixace 5 stehy - první 2 v místě kanylace VJ, druhý a třetí s klasickou fixací za očka katetru, poslední v místě vstupu katetru do tunelu. Povrchové stehy v místě vyústění po týdnu od zavedení možno odstranit.

Pacient následně uložen na monitor na JIP po výkonu se probírá, komunikuje, tlakově a pulsově stabilní, bez potíží. Monitoráv 6h, následně možno zpět na odd.

Po výkonu aplikováno jednorázově 2 g Vulmizolinu i.v.

**2 / 4 Status presens** CHP2 20. 4. 2016 10:29

+ PŘIDAT

Samostatnou kapitolou jsou potom medikace, které opět plně respektují nastavení FA, a to včetně zápisu dávkování.

The screenshot shows the 'Medikace' (Medication) section of the STAPRO web application. The patient's name is Hubička Luboslav, and the date is 02.09.2016. The interface is divided into several sections:

- Aktuální medikace (2):** Contains two entries:
 

| Typ | Název            | Podání | Dávka     | Množ. | Platí od       | Platí do       | Ex | Stav | Ord. |
|-----|------------------|--------|-----------|-------|----------------|----------------|----|------|------|
| D   | MYDOCALM 150 MG  | p.o.   | 1 - 0 - 1 |       | 2.9.2016 6:00  | 2.9.2016 18:00 |    | O    |      |
| I   | Analgetická směs |        |           | 540   | 2.9.2016 11:44 | 2.9.2016 15:44 |    | O    |      |
- Infúze (1):** Currently empty.
- Trvalá medikace (2):** Contains two entries:
 

| Typ | Název               | Podání | Dávka | Množ. | Platí od       | Platí do       | Ex | Stav | Ord. |
|-----|---------------------|--------|-------|-------|----------------|----------------|----|------|------|
| I   | Analgetická směs    |        |       | 540   | 2.9.2016 11:44 | 2.9.2016 15:44 |    | O    |      |
| T   | WARFARIN ORION 3 MG | p.o.   | 1-0-0 |       | 19.4.2016 0:00 |                |    |      |      |
| T   | CADUET 10 MG/10 MG  | p.o.   | 1-0-0 |       | 19.4.2016 0:00 |                |    |      |      |
- Jiné druhy léčby (0):** Currently empty.

Medikace lze po zápisu ordinovat jednotlivě nebo po skupinách nebo vše najednou. Samozřejmostí u medikací je i odkaz na SÚKL na informace o léčivém přípravku.

The screenshot shows the medication entry form in the STAPRO web application. The form includes the following fields:

- Typ:** D - Dočasná
- Lék:** MYDOCALM 150 MG (with a red circle highlighting a warning icon and the text 'POR TBL FLM 30X150MG')
- Podání:** p.o.
- Dávka:** 1 - 0 - 1
- Množství:** (empty field)
- Rozpis čas:** 6=1;18=1
- Den podání:** (empty field)
- Platí od:** 02.09.2016 06:00
- Platí do:** 02.09.2016 18:00
- Pozn.:** (empty text area)

Léky lze při ordinaci doplňovat, exovat, měnit rozpis i cestu podání, přesně tak, jak u klasického klienta FONS Akord.

Koncept mobilní vizity respektuje potřeby lékařů při vizitě u lůžka pacienta, eliminuje chyby při dvojitým zapisování a nenutí sestry k vizitě brát celou papírovou dokumentaci.

#### 1.17.4. Přehled nastavení a funkcí

- ▶ Webová aplikace
- ▶ Bez nutnosti instalace klienta
- ▶ Oblasti dokumentace k náhledu
  - ▶ Důležité informace
  - ▶ Operační protokoly
  - ▶ Konzília
  - ▶ Výsledky (včetně vývoje v grafické podobě)
  - ▶ Diagnózy
  - ▶ Informace o pacientovi
  - ▶ Všechny záznamy
- ▶ Oblasti dokumentace k editaci
  - ▶ Denní dekurz (včetně obrázkových příloh)
  - ▶ Medikace
- ▶ Další funkce
  - ▶ Fulltextové vyhledávání přes jméno a příjmení pacientů
  - ▶ Responzivní dashboard
  - ▶ Rozmístění pacientů na pokojích
  - ▶ Pacientský panel se základními informacemi
  - ▶ Přihlášený uživatel (lékař)
  - ▶ Oblíbená pracoviště
  - ▶ Obnovení aplikace při odpojení od databáze
  - ▶ Respektuje uživatelské nastavení podle FA
  - ▶ Plně podporujeme gesta dotykových zařízení
- ▶ Připojení přes WiFi i přes GPRS (odzkoušeno v praxi)

#### 1.17.5. Požadované technologie a periferie

Specifické technologie nutné k provozu vyjma technologií uvedených ve standardní příloze technických podmínek:

- ▶ Instalace FONS Akord jako základního KIS
- ▶ Webový server pro publikaci dat FA (IIS)
- ▶ Na koncovém zařízení možno Android, iOS i Windows (Mobile/10)
- ▶ Podpora prohlížečů Google Chrome a Safari
- ▶ Minimální rozlišení koncového zařízení 800 px na šířku
- ▶ Minimální velikost displeje 7 palců.

#### 1.18. Ošetrovatelská dokumentace

Produkt ošetrovatelská dokumentace obsahuje funkcionality, které umožňují vést dokumentaci vedenou sestrami při hospitalizaci pacienta. Jde především o možnost zadání potřebných údajů při popisu ošetrovatelské anamnézy pacienta, hodnocení rizik, práci s ošetrovatelským plánem, zadání údajů do propouštěcí, resp. překladové ošetrovatelské zprávy a vedení denních ošetrovatelských záznamů o pacientovi.

Pro jednotlivé dokumenty ošetrovatelské dokumentace byly konfiguračně vytvořeny strukturované formuláře pro vedení ošetrovatelské anamnézy, Ošetrovatelské propouštěcí/překladové zprávy, Ošetrovatelského plánu s hodnocením, hodnocení rizika pádu, dekubitů, ADL test soběstačnosti, nutriční screening, případně další formuláře, např.: záznam o edukaci, realizaci ošetrovatelského plánu, předání služby nebo záznam bolesti.

Ošetrovatelská dokumentace je vytvořena tak, aby ji bylo možné vést na mobilních zařízeních.

#### Přínosy a výhody

- ▶ **Přehlednost** - Ošetrovatelská dokumentace (dále OD) je vedená elektronicky a může tak evidovat důležité údaje o pacientovi do KIS. Údaje vypovídající o jeho stavu, zvycích a průběhu hospitalizace lze kdykoli vyhledat a zjistit potřebné informace i z historických dat a zdokonalit tak úroveň dokumentace pacienta a zvýšit kvalitu ošetrovatelské péče.
- ▶ **Snižování pracovní zátěže, vyloučení duplicit, redukce chybovosti** - při vytváření jednotlivých dokumentů lze využít kopírování z předešlých záznamů a jen modifikovat zápis pro aktuální stav a situaci – tím dochází ke zjednodušení práce sestry při dokumentování stavu pacienta. Každý

údaj se zadává jen jednou a kopíruje se do všech potřebných dokumentů, tím se vylučují duplicity a snižuje chybovost.

- ▶ **Zvýšení kvality dokumentování** - zavedením elektronicky vedené ošetřovatelské dokumentace dochází i ke zkvalitnění dokumentování stavu pacienta. Díky možnostem strukturovaných formulářů lze hlídat povinné údaje, vést uživatele při zadávání potřebných dat a upozorňovat na nelogická zadání.
- ▶ **Statistické výstupy** - údaje strukturovaně zadané do KIS mohou sloužit k tvorbě statistických výstupů a získání potřebných údajů o ošetřovatelské péči.
- ▶ Vedení elektronické ošetřovatelské dokumentace podporuje plnění **akreditačních standardů**.

### **Popis podporovaných činností**

Pro elektronické zpracování byly do produktu Ošetřovatelská dokumentace vybrány dokumenty, které považujeme za základní - vedou se každému pacientovi, obsahují důležité informace o stavu pacienta a další údaje, které jsou zajímavé ze statistického hlediska.

Předmětem elektronické dokumentace jsou tyto typy dokumentů:

- ▶ Ošetřovatelská anamnéza
- ▶ Hodnocení rizik ošetřovatelské péče
  - ▶ Barthelův test základních denních činností
  - ▶ Test rizika vzniku dekubitů - stupnice podle Nortonové
  - ▶ Test hodnocení základního nutričního stavu
  - ▶ Test hodnocení rizika pádu
- ▶ Ošetřovatelský plán s hodnocením
- ▶ Ošetřovatelská propouštěcí/překladová zpráva
- ▶ Hodnocení bolesti
- ▶ Edukace
- ▶ Dokumentace rány
- ▶ Záznam chronické rány a defektu
- ▶ Předání služby
- ▶ Realizace plánu

### **Postup při vedení ošetřovatelské dokumentace**

Při příjmu pacienta se zakládá Ošetřovatelská anamnéza. Hodnotí se vnímání zdraví, výživa, vylučování, aktivita, odpočinek atd. Ošetřovatelská anamnéza je členěna dle Gordonové.

Součástí anamnézy je i zhodnocení rizika dekubitu dle Rozšířené stupnice Nortonové, zhodnocení nutričního stavu, zhodnocení rizika vzniku pádu a zhodnocení soběstačnosti dle Barthelova testu základních všedních činností.

Hodnocení rizik a jednotlivé testy lze provést i kdykoliv v průběhu hospitalizace.

### **Výhody elektronického vedení ošetřovatelské anamnézy**

Ošetřovatelská anamnéza je základním dokumentem, který popisuje důležité údaje o pacientovi. Zadáním do KIS je zajištěno, že jsou tyto údaje evidovány, lze je kdykoliv vyhledat. Některé údaje jsou důležité pro statistické vyhodnocování. Potřebné údaje zadané do anamnézy lze pak následně kopírovat do Ošetřovatelské překladové/propouštěcí zprávy.

Ošetřovatelská anamnéza je podkladem pro stanovení ošetřovatelského plánu, ve kterém se specifikují ošetřovatelské diagnózy a k nim intervence (případně důvody a ošetřovatelské cíle). Ošetřovatelský plán se zadává při příjmu pacienta a v průběhu hospitalizace se modifikuje: dle stavu pacienta se diagnózy přidávají, resp. se ukončuje jejich platnost. U každé diagnózy je evidováno od kdy, a do kdy platila. Každá diagnóza se hodnotí. Frekvence zápisu hodnocení ošetřovatelských diagnóz závisí na stavu pacienta, případně na organizaci práce na jednotlivých odděleních – lze hodnotit po každé směně, minimálně při odchodu pacienta z oddělení.

### **Výhody elektronického vedení ošetřovatelského plánu s hodnocením**

Pacient má v čase jasně nadefinovány diagnózy a plán ošetřovatelské péče. Je přesně evidována platnost jednotlivých diagnóz. Je evidováno, jak byly jednotlivé diagnózy hodnoceny v průběhu hospitalizace, což dokumentuje změnu stavu pacienta.

Elektronické vedení ošetřovatelského plánu zajistí evidování všech potřebných údajů pro následné statistické výstupy.



Elektronické vedení zároveň znamená i snížení pracnosti sestry při dokumentování změn v plánu a tím i ke snížení chybovosti. Potřebné údaje pak lze kopírovat do Ošetrovatelské překladové/propouštěcí zprávy.

Při odchodu pacienta z oddělení (překlad/propuštění) se vyplňuje Ošetrovatelská překladová/propouštěcí zpráva. Zapisují se údaje o průběhu hospitalizace a stavu pacienta při propuštění.

### **Výhody elektronického vedení Ošetrovatelské překladové/propouštěcí zprávy**

Ošetrovatelská překladová/propouštěcí zpráva je závěrečným dokumentem, kde jsou shrnuty důležité údaje o stavu pacienta při odchodu z oddělení. Zadáním do KIS je zajištěno, že jsou tyto údaje evidovány a lze je kdykoliv vyhledat. Některé údaje jsou důležité pro statistické vyhodnocování. Údaje, které obsahuje Ošetrovatelská překladová/propouštěcí zpráva a byly už zadány v ošetrovatelské anamnéze, lze automaticky kopírovat (takže nedochází k duplicitám při zadávání), což by mělo znamenat snížení pracnosti a snížení chybovosti.

Jednotlivé formuláře Ošetrovatelské dokumentaci je možno vést na tabletech u lůžka pacienta.

### **Možnosti změn, přizpůsobení na míru, rozšíření**

Protože v současné době neexistuje závazný zákon, případně vyhláška, která by stanovovala přesný obsah sledovaných dat v ošetrovatelské dokumentaci, vytvořili jsme tzv. „standardní nastavení“, které vzniklo analýzou ošetrovatelské dokumentace několika nemocnic a konečné řešení bylo z hlediska postupu práce (work-flow) i z hlediska obsahu jednotlivých dokumentů konzultováno s předními odborníky v problematice ošetrovatelské dokumentace.

Obsah formulářů OD lze v KIS konfiguračně modifikovat. Pokud má zdravotnické zařízení vytvořenou svou papírovou ošetrovatelskou dokumentaci, kterou chce obsahově zachovat – lze jednotlivé formuláře modifikovat dle zvyklostí zákazníka - lze měnit jednotlivé položky, oddíly, záložky i použité číselníky. Nepředpokládáme provádění změn v logice použití formulářů, ani ve způsobu vyvolání formulářů z KIS. Kromě popsanych dokumentů ošetrovatelské dokumentace je možné produkt rozšiřovat a vytvořit další elektronické formuláře dle požadavků daného zdravotnického zařízení.

## **1.19. Nežádoucí události**

### **1.19.1. Obecný popis produktu**

Produkt Nežádoucí události umožňuje vést kompletní agendu nežádoucích událostí (dále NU), zaznamenávat obecné údaje k NU, specifické údaje jako jsou pád pacienta, údaje o dekubitách pacienta a údaje o nemocničních infekcích. Produkt umožňuje rovněž evidovat nápravná opatření s návaznými akcemi.

Součástí produktu je možnost následně vyhodnocovat NU ve formě statistických výstupů (počty NU dané závažnosti, počty konkrétních druhů NU atd.)

Řešení je určeno jak pro sledování celé škály definovaných nežádoucích událostí probíhajících podle standardních workflow, tak pro sledování složitějších agend dle definovaných metodik ošetrovatelských a lékařských procesů (sledování pádů, dekubitů, nemocničních infekcí).

Systém sledování nežádoucích událostí je pro svou systémovou povahu určen pro všechny stupně managementu nemocnice v klinické a ošetrovatelské oblasti. Svou procesní povahou zasahují nežádoucích události do všech těchto typů dokumentace.

Produkt umožňuje evidovat **nežádoucí události, týkající se pacienta** (zadávání přímo do dokumentace pacienta v KIS), ale i **obecné nežádoucí události** bez vazby na pacienta (z definovaného pracoviště v KIS).

Součástí produktu je možnost vyhodnocování NU. Pro management oddělení jsou k dispozici přehledy NU, které se týkají daného oddělení a manažer kvality, resp. další pověřeni pracovníci, mohou využívat přehled nad evidovanými NU za celé zdravotnické zařízení za zvolené období.

### **Přínosy a výhody**

### Zvýšení kvality poskytované péče

- ▶ Zvyšování kvality poskytované péče systematickým zaznamenáváním, hodnocením a snižováním rizik výskytu nežádoucích událostí
- ▶ Procesní podpora managementu rizik
- ▶ Podpora řízení procesu nápravně – preventivních opatření

### Komplexní pohled na problematiku NU

- ▶ Informace o NU je k dispozici přímo v KIS u pacienta => pohled na pacienta je ucelený
- ▶ Systém umožňuje uceleně sledovat a vyhodnocovat všechny NU – týkající se pacienta i obecné NU bez vazby na pacienta

### Informovanost

- ▶ Produkt umožňuje automatické zasílání e-mailů při zadání údajů o vzniklé NU nebo dokumentované nemocniční infekci. Odpovědní pracovníci jsou okamžitě informováni a mohou provést potřebná opatření

### Moderní technologie

- ▶ údaje jsou zadávány strukturovaně do formulářů, které umožňují rozčlenit údaje do záložek a podformulářů - práce s formuláři odpovídá reálné práci při zaznamenávání NU
- ▶ technologie, která byla použita pro zadávání strukturovaných dat, podporuje work-flow, tj. vede koncového uživatele v zadání potřebných dat na základě údajů již zadaných
- ▶ existují vzájemné vazby a kontroly mezi daty
- ▶ technologie umožňuje komfortní a intuitivní ovládání
- ▶ pořizovaná data je možné dále zpracovávat a vyhodnocovat

### Otevřenost, modularita

- ▶ použitá technologie umožňuje postupně vytvářet a doplňovat sledovaná data,
- ▶ produkt je možné v čase rozšiřovat

### Řízení

- ▶ dostupnost klíčových dat s možností statistického vyhodnocení a následné optimalizace postupů pomáhá získávat potřebné informace pro řízení NU
- ▶ na základě historických dat lze získávat znalosti o postupech vedoucích ke zkvalitnění péče

### Ekonomické úspory

- ▶ snížení nákladů na následky a dopady NU (především ve vztahu k nemocničním infekcím)

### Vykazování do Registru NU

- ▶ Produkt je datově i funkčně připraven na vykazování do Národního systému hlášení nežádoucích událostí spravovaného ÚZIS

### Popis podporovaných činností

Potřebné údaje se zadávají do strukturovaných formulářů.

Produkt obsahuje formuláře pro evidenci:

- ▶ **Nežádoucí události:** formulář se skládá z několika částí:
  - ▶ **obecné údaje o nežádoucí události** – typ nežádoucí události, kde a kdy se stala, popis NU, informace o svědkovi, provedená opatření, určení závažnosti apod.
  - ▶ **specifické údaje o pádu** – pokud nežádoucí událostí byl pád pacienta, lze jej strukturovaně popsat – hodnotit pacienta před a po pádu.
  - ▶ **údaje o nápravném opatření** - součástí formuláře může být i zápis navrhovaných a provedených nápravných opatření
- ▶ **Klasifikace Dekubitů a jiných ran** – obsahují informace o vzniku, změně stavu dekubitu nebo jiné rány.
- ▶ **Nemocniční infekce** – obsahuje záznam pro nemocniční infekci

Součástí řešení jsou i **statistické výstupy** a reporty z databáze evidovaných nežádoucích událostí. Provozní statistiky a přehledy jsou realizovány v nástroji **Konfigurovatelné sestavy**. Produkt je dodáván s obecnou statistikou nežádoucích událostí, která poskytuje všechny zadané informace o evidovaných nežádoucích událostech za určité období a statistikou, která se týká pádů pacientů.

Funkce konfigurovatelné sestavy je obecný nástroj, ve kterém je možné připravit specifickou statistiku dle konkrétních požadavků manažera kvality, náměstků lékařské a ošetrovatelské péče nebo např. jednotlivých vrchních sester a primářů oddělení a klinik.

Takže kromě standardně dodávaných statistik je možné vytvořit další statistiky dle specifického zadání pro získání potřebných informací o nežádoucích událostech a podkladů pro vyhodnocování indikátorů kvality.

Produkt umožňuje automatické **zaslání informačních e-mailů** po zadání nežádoucí události. Lze tak dosáhnout okamžité informovanosti zodpovědných pracovníků. Pro správu e-mailových adres byl vytvořen správcovský nástroj, který má k dispozici správce v nemocnici. Funkcionalita umožňuje zasílat vybrané informace adresátům na základě zadaných údajů - závažnosti, pracovišti atp.

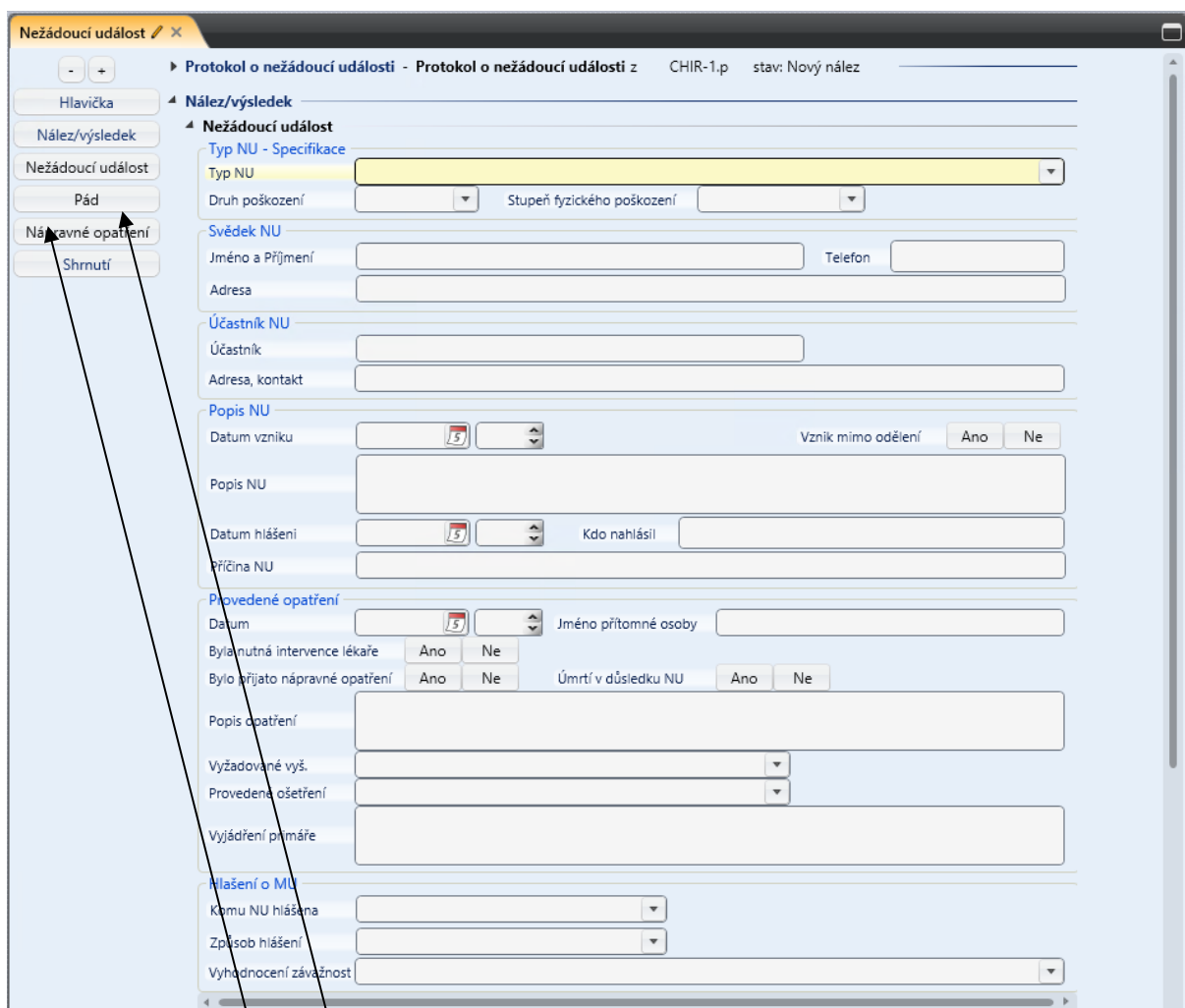
### Práce s formuláři:

#### Nežádoucí události patientské povahy.

Evidence probíhá přímo v KIS nad daty konkrétního pacienta do klinické události, do které se strukturovaně zadávají údaje.

Prvním krokem je výběr konkrétního typu nežádoucí události (dále NU). Při zadání se používá číselník, který lze naplnit dle přání zákazníka, standardně ho dodáváme dle metodického doporučení Ministerstva zdravotnictví.

Uživatel dále vyplní údaje obecné povahy (kde a kdy se událost stala, její popis, informace o svědkovi, provedená opatření, určení závažnosti), které se budou zadávat pro všechny NU.



Obr.: Formulář pro záznam NU – údaje společné pro všechny patientské NU

Pokud byla vybrána NU **Pád pacienta** – lze do oddílu Pád zaznamenat údaje o pádu pacienta.

Formulář má i záložku **Nápravné opatření** pro zápis informací o nápravném opatření.

Formulář je možné jen uložit (pokud se uživatel bude k údajům vracet, editovat, případně doplňovat) nebo jej dokončit. Proveďte se kontrola povinných polí a formulář se uzavře proti editaci.

Součástí produktu je také samostatný formulář **Klasifikace dekubitů a jiných ran**, kde lze průběžně vést údaje o vzniku, změně a vymizení dekubitu/rány.

Do samostatného formuláře lze evidovat informace o **Nemocniční infekci**.

#### Nežádoucí události, které se netýkají pacienta:

Vkládání záznamů o nepacientských nežádoucích událostech provádí oprávněný pracovník do KIS na speciální pracoviště, kde lze nastavit přístupy i nezdravotnickým pracovníkům. Evidence probíhá nad fiktivním pacientem.

Formulář pro vyplnění nepacientské NU je shodný s formulářem patientských NU, pouze zde chybí identifikace pacienta a v položce Typ NU se nabízejí pro výběr pouze typy NU, které se netýkají pacienta.

Uživateli lze omezit přístupová práva tak, že má přístup pouze na záznamy, které sám vytvořil, nikoliv na záznamy jiných uživatelů.

#### Vyhodnocování, manažerské přehledy:

Pro potřeby manažerů kvality, managementu zdravotnického zařízení, resp. středního managementu (primář, vrchní sestra) je k dispozici přehled pohled na všechny zadané nežádoucí události s možností vstupu do jednotlivých záznamů. Typický manažer kvality má možnost procházet jednotlivé záznamy a doplňovat potřebné informace, zapisovat nápravná opatření, filtrovat si NU dle typů, za období a podobně.

Přístupovými právy lze omezit pohled na NU pouze z daného oddělení, resp. rozšířit pohled na NU z celého zdravotnického zařízení.

- ▶ Manažer oddělení – uživatel má k dispozici data oddělení, na němž pracuje
- ▶ Manažer zdravotnického zařízení – uživatel má přístup ke všem datům zadaným v systému

#### **Možnosti změn, přizpůsobení na míru, rozšíření**

Pro vytvoření formulářů (klinických událostí) jsme použili nástroj, který umožňuje obsah klinických událostí konfiguračně modifikovat. Lze tedy upravit obsah jednotlivých formulářů - měnit položky, oddíly, záložky, použité číselníky. Lze vytvořit i další formuláře na míru zdravotnickému zařízení. Nepředpokládáme provádění změny v logice použití formulářů, způsobu zápisu do klinických událostí.

Modifikace obsahu formulářů (jednotlivé položky, oddíly, záložky), případně tvorba dalších formulářů (případně záložek) pro zadání specifických údajů k jednotlivým nežádoucím událostem není předmětem této nabídky, ale lze je řešit dodatečnou smlouvou.

#### **Přehled nastavení a funkcí**

Produkt Nežádoucí události bude dodán ve standardním nastavení, které odpovídá popisu, uvedeném níže.

V rámci implementace standardního nastavení lze změnit číselníky pro jednotlivé položky dle požadavků zdravotnického zařízení.

#### **1.19.2. Evidence nepacientských nežádoucích událostí**

Vkládání záznamů o nepacientských nežádoucích událostech provádí oprávněný pracovník do KIS na speciální pracoviště, kde lze nastavit přístupy i nezdravotnickým pracovníkům. Evidence probíhá nad fiktivním pacientem.

Formulář pro vyplnění nepacientské NU je shodný s formulářem patientských NU, pouze zde chybí identifikace pacienta.

Uživateli lze omezit přístupová práva tak, že má přístup pouze na záznamy, které sám vytvořil, nikoliv na záznamy jiných uživatelů.

#### **1.19.3. Zaslání informačních emailů**

Produkt umožňuje automatické **zaslání informačních e-mailů** po zadání nežádoucí události. Lze tak dosáhnout okamžité informovanosti zodpovědných pracovníků. Pro správu e-mailových adres byl vytvořen správcovský nástroj, který má k dispozici správce v nemocnici. Funkcionalita umožňuje zasílat vybrané informace adresátům na základě zadaných údajů - závažnosti, pracovišti atp.

#### 1.19.4. Vykazování do centrálního registru

Produkt poskytuje podklady pro vykazování údajů do registru nežádoucích událostí, jehož správcem je ÚZIS.

#### 1.19.5. Statistiky nad nežádoucími událostmi

Pro potřeby manažerů kvality, managementu zdravotnického zařízení, resp. středního managementu (primář, vrchní sestra) je k dispozici přehled pohled na všechny zadané nežádoucí události s možností vstupu do jednotlivých záznamů. Typicky manažer kvality má možnost procházet jednotlivé záznamy a doplňovat potřebné informace, zapisovat nápravná opatření, filtrovat si NU dle typů, za období a podobně.

Přístupovými právy lze omezit pohled na NU pouze z daného oddělení, resp. rozšířit ohled na NU z celého zdravotnického zařízení.

- ▶ Manažer oddělení – uživatel má k dispozici data oddělení, na němž pracuje
- ▶ Manažer zdravotnického zařízení – uživatel má přístup ke všem datům zadaným v systému

### 1.20. Depozita a sociální sestra

Produkt zahrnuje soubor funkcionalit, které byly vytvořeny primárně pro účely **psychiatrických pracovišť a pro zařízení následné péče, které poskytují sociální služby**. Jsou ale realizovány tak, aby je bylo možné využít plošně na všech zdravotnických pracovištích (nezávisle na jejich odbornosti), kde je třeba spravovat finance pacienta, řešit úschovu cenností a osobních dokladů pacienta, evidovat právní a jiné dokumenty pacienta nebo tam, kde působí sociální sestra.

Modul obsahuje tyto funkce:

- ▶ Osobní doklady
- ▶ Cennosti
- ▶ Dokumenty
- ▶ Režimy
- ▶ Sociální data
- ▶ Pečovatelské úkony
- ▶ Textové shrnutí
- ▶ Pohyby na účtu pacienta
- ▶ Regulační a jiné poplatky
- ▶ Upomínky
- ▶ Hromadné pohyby na účtech

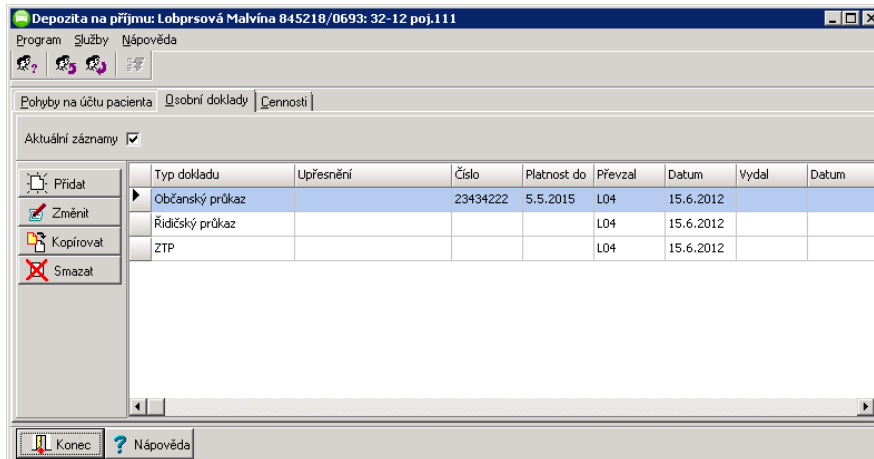
Pro různé situace a pro jednotlivé typy uživatelů (typicky: sociální sestra, ošetřovatelka, příjmová sestra, pracovník spravující finance pacientů, účetní, pokladní) lze vytvořit formulář a do něj přiřadit jako samostatné záložky potřebné funkce tak, aby formulář obsahoval právě ty informace, které pro danou činnost daný typ uživatele potřebuje.

Jinak tedy bude vypadat formulář pro sociální sestru a jinak pro pracovníka spravujícího finance, pro ošetřovatelku, příjmovou sestru a tak podobně.

Parametricky lze ovlivnit i obsah jednotlivých záložek a funkčnost.

Pro danou roli lze nastavit aktivní přístup k záložce (možnost zápisu) nebo pouze pasivní přístup (jen náhled).

Produkt umožňuje evidovat odebrané **osobní doklady**, průkazy, platební karty pacienta a **uschované cennosti**. Každá zaevidovaná položka nese informaci o tom, kdo a kdy ji zaevidoval, případně pacientovi vydal.



| Typ dokladu     | Upřesnění | Číslo    | Platnost do | Převzal | Datum     | Vydal | Datum |
|-----------------|-----------|----------|-------------|---------|-----------|-------|-------|
| Občanský průkaz |           | 23434222 | 5.5.2015    | L04     | 15.6.2012 |       |       |
| Řidičský průkaz |           |          |             | L04     | 15.6.2012 |       |       |
| ZTP             |           |          |             | L04     | 15.6.2012 |       |       |

Převážně pro psychiatrickou odbornost je určena možnost zaznamenání **právních režimů** - Dobrovolná hospitalizace, Detence, Ochranná léčba, Posudek, Předběžné opatření. Informace o právních režimech lze zobrazit i v záznamu hospitalizace a v přehledovém formuláři pro sociální sestru.

System umožňuje na jednom místě evidovat **právní a jiné dokumenty** pacienta. Uživatel má jejich souhrnný přehled včetně údajů o typu dokumentu, instituci, která jej vydala, data vystavení, data platnosti apod.

Formulář obsahuje komplexní informace pro **sociální sestru**. Obsahuje podrobné informace o sociální situaci pacienta (způsobilost, mobilita, stupeň závislosti), popis finanční situace pacientů (příspěvky, důchod). System poskytuje informaci o tom, zda má pacient dostačující finanční zajištění pro úhradu pobytu a sociálních služeb.

Lze evidovat **pečovatelské úkony** a mít tak komplexní přehled o provedených výkonech a jejich časové náročnosti.

**Souhrnnou zprávu** o sociální situaci pacienta může sociální sestra zaznamenat i textově. Tento souhrn slouží typicky k informování ošetřujících lékařů a sester.



Sociální karta pacienta - přehled: Bláhový Bernard 840923/6704: 1193q10 poj.111

Program Služby Dokumentace Návod Nápověda Sgubor Úpravy Formát

Údaje k hospitalizaci pacienta

Režim:  od:  přípustno do:  Č.j.:  Soud:

Usnesení:  Rozsudek:  Prodloužení:  Do rozsudku:  Do prodloužení:

ZPÚ:  Info:

Finance

Příkazní smlouva od:  Poplatek za praní od:

Aktuální stav účtu:  Dluh - poplatky:  /  Dluh - jiné poplatky:

Pohyby na účtu pacienta Regulační a jiné poplatky Osobní doklady Cennosti Dokumenty Režimy

Aktuální záznamy

Skupina dokumentů  Typ dokumentu

| Typ dokumentu        | Číslo jednací | Platnost od | Platnost do | Info                     | Potvrzeno | Datum |
|----------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|-----------|-------|
| ▶ Detence - Rozsudek | OT 46/2010    | 10.06.2010  | 25.02.2014  | pozn. invalidní důchodce | NE        |       |
| Praní                |               | 10.06.2010  |             |                          | NE        |       |
| Příkazní smlouva     |               | 10.06.2010  |             |                          | NE        |       |
| Detence - Usnesení   | OT46/2010     | 10.06.2010  |             |                          | NE        |       |

Sociální shrnutí

Do tabulky  10

Rodina: svob.bezdětný,má rodiče a sestru  
 Bydlení: RD rodičů  
 Finance: inv.důchod, přeposílá rodina  
 Výhled: dle zdravot.stavu - k rodičům, spolupracoval

Dalším řešeným okruhem je **evidence a správa financí (soukromých peněz pacienta)**. U peněz svěřených pacientem zdravotnickému zařízení se evidují finanční operace (příjmy, výdaje) včetně plateb různých poplatků, evidence upomínek a dluhů.

**Sociální karta pacienta - přehled: Bláhový Bernard 840923/6704: 1193q10 poj.111**

Program Služby Dokumentace Náповěda Sgubor Úpravy Formát

Příjmení, jméno: **Bláhový Bernard** RČ: **8409236704** Poj.: **111** **Nástup do ZZ: 10.06.2010**

Údaje k hospitalizaci pacienta

Režim: **DETENCE** od: **21.04.2011** přípustno do: **25.06.2014** Č.j.: **OL466/2010** Soud: **OS HB**

Usnesení: **28.06.2012** Rozsudek: **25.06.2013** Prodloužení:  Do rozsudku:  Do prodloužení: **145**

ZPÚ:  Plná způsobilost Info:  pozn. invalidní důchodce

Finance

Příkazní smlouva od: **10.06.2010**

Aktuální stav účtu: **61958,00** Dluh - poplatky: **0,00** / **6100,00** Dluh - jiné poplatky: **0,00**

Pohyby na účtu pacienta | Regulační a jiné poplatky | Osobní doklady | Cennosti | Dokumenty | Upomínky | Režimy

Aktuální hospitalizace:  Protičet:  Datum od:  do:  Počet záznamů:  Zrušené záz.

|  | Příjem      | Výdej     | Popis    | Účet              | Částka - protičet | Datum      | Uživatel |
|--|-------------|-----------|----------|-------------------|-------------------|------------|----------|
|  |             | 415,00 Kč | Nákup    | 10 - běžný účet   | -415,00           | 19.12.2012 | dbo      |
|  | 6 000,00 Kč |           | Rodina   | 10 - běžný účet   | 6000,00           | 14.12.2012 | dbo      |
|  |             | 276,00 Kč | Nákup    | 10 - běžný účet   | -276,00           | 12.12.2012 | dbo      |
|  | 50,00 Kč    |           | Z odd.   | 01 - pokladna     | 50,00             | 6.12.2012  | dbo      |
|  |             | 40,00 Kč  | Pedikúra | X10000 - pedikura | 40,00             | 5.12.2012  | dbo      |
|  |             | 241,00 Kč | Nákup    | 10 - běžný účet   | -241,00           | 5.12.2012  | dbo      |

Konec ? Náповěda Qbnovit data

Součástí modulu je formulář, který slouží pro **přehled finančních depozit přes všechny pacienty**. Účtování finančních pohybů vychází z modelu podvojného účetnictví. Pracuje se s fyzickými účty (pokladna, bankovní účet apod.), pomocnými účty (poplatky, nákupy, služby apod.) a fiktivními účty (osobní účet pacienta). Podle potřeby lze však pracovat pouze s fyzickými a fiktivními účty (nevyužívat pomocné účty).

Formulář Hromadné pohyby na účtech slouží pro

- ▶ přehled všech finančních pohybů s možností filtrování
- ▶ účtování pohybů, které se nevztahují k pacientům (pomocné a fyzické účty) – převody financí mezi účty apod.
- ▶ generování uzávěrky jednotlivých účtů

**Hromadné pohyby na účtech**

Program Služby Náповěda

Účetní pohyby Uzávěrka

Datum od: **01.02.2013** do: **01.04.2013** Typ účtu: **Fyzický účet** Účet: **01 - pokladna** Č. dokladu:

Uzavřené účetní pohyby  ID uzávěrky:  ČP:  Jen poplatky  Typ popl.:  Č. stvrzenky poplatku:

|  | Účet          | Příjem      | Výdej       | Datum      | Popis        | Číslo dokladu | Příjmení jméno  | Protičet       | P 5804258823 |
|--|---------------|-------------|-------------|------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------------|
|  | 01 - pokladna |             | 2 000,00 Kč | 21.03.2013 | kap.         | 737404        | Plar Asterix    | Příjem         | 0,00         |
|  | 01 - pokladna |             | 2 570,00 Kč | 21.03.2013 | kap          | 737405        | Ublová Miriam   | Výdej          | 2000,00      |
|  | 01 - pokladna | 53,00 Kč    |             | 21.03.2013 | příjem       | 737406        | Morová Ina      | Příjmení jméno | Plar Asterix |
|  | 01 - pokladna | 1 755,00 Kč |             | 21.03.2013 | příjem       | 737407        | Novová Zina     |                |              |
|  | 01 - pokladna | 100,00 Kč   |             | 21.03.2013 | z odd.       | 737408        | Vek Bernard     |                |              |
|  | 01 - pokladna | 2 073,00 Kč |             | 21.03.2013 | úhrada dluhu | 737409        | Kojko Asterix   |                |              |
|  | 01 - pokladna | 4 000,00 Kč |             | 21.03.2013 | z bankomatu  | 737411        | Var Felix       |                |              |
|  | 01 - pokladna | 400,00 Kč   |             | 21.03.2013 | úhrada dluhu | 737412        | Tremová Matylda |                |              |
|  | 01 - pokladna | 400,00 Kč   |             | 21.03.2013 | úhrada dluhu | 737414        | Lokal Emanuel   |                |              |

Výsledek zobrazených záznamů: příjem: **5045722,00** výdej: **5017807,00** celkem: **27915,00**

Počáteční stav: **90071,00** Konečný stav: **118325,00**

Konec ? Náповěda

## 1.21. Alerty

### 1.21.1. Obecný popis produktu

Důležitým předpokladem zvyšování kvality péče a bezpečí pacienta je včasná informovanost koncových uživatelů.

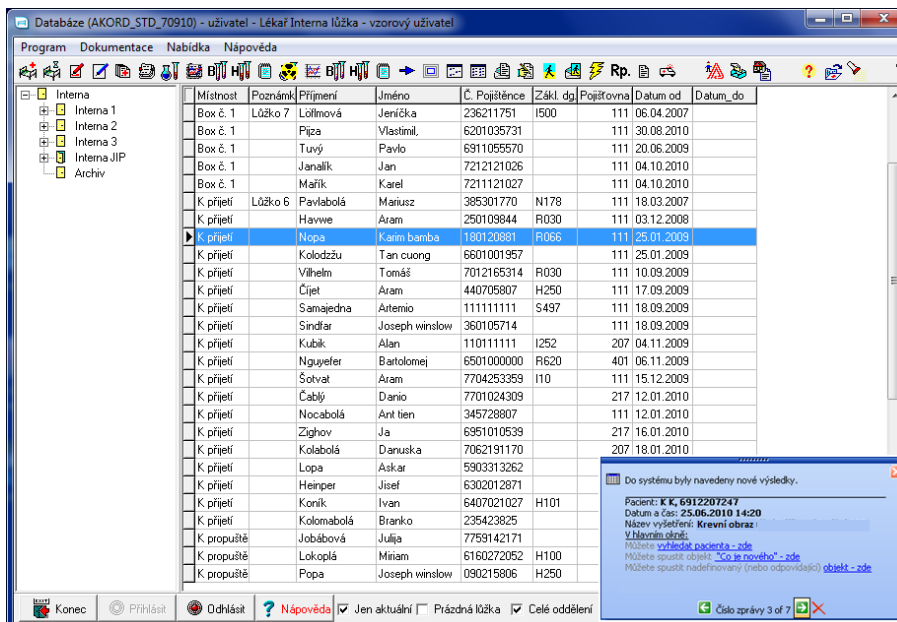
Pro zvýšení informovanosti lékařů a sester byl vytvořen nástroj pro hlášení nových událostí. Funkce „Alerty“ může být i účinným nástrojem při plnění akreditačních požadavků.

Funkci lze využít např. pro hlášení příchozích laboratorních výsledků, vyžádaných vyšetření, statimových nálezů, doručení informace o vyžádaném konziliu nebo jiném vyšetření, předání informace o urgentním příjmu atp. Systém lze nastavit tak, aby upozorňoval např. na blížící se limit pro vytvoření dokumentace nebo poskytoval informaci o délce čekání pacienta v čekárně nad určitý časový limit a zajistil tak sledování a dodržování nastavených indikátorů kvality.

Koncový uživatel je automaticky informován o nových událostech příchozí zprávou, která je obdobou příchozích zpráv v MS Outlook.

Nově byl modul doplněn o nástroje pro správce a pro koncového uživatele. Správce může ovlivnit chování alertů a nastavit alokaci na konkrétní pracoviště. Koncový uživatel může zapnout alert na konkrétního pacienta nebo ke konkrétnímu nálezu. Tuto novou funkčnost může v praxi použít např. lékař na ambulanci, který chce být informován o příchozím RTG nálezu konkrétního pacienta, který potřebuje pro další rozhodnutí o léčbě.

Funkce Alerty tak mohou být nastaveny dle individuálních potřeb koncových uživatelů na podporu jejich práce.



The screenshot shows the application window titled "Databáze (AKORD\_STD\_70910) - uživatel - Lékař Internia lůžka - vzorový uživatel". The main area contains a table with columns: Místnost, Poznámka, Příjmení, Jméno, Č. Pojistěnce, Zákł. dg, Pojistovna, Datum od, Datum do. The table lists various patients, with the entry for "K přijetí Nopa Karim bamba" highlighted in blue. An alert notification window is overlaid on the bottom right, displaying the following information:

Do systému byly navedeny nové výsledky.  
 Pacient: K K, 6912207247  
 Datum a čas: 25.06.2010 14:20  
 Název vyšetření: Krevní obraz  
 V Návěsti: [Návod](#)  
 Můžete vyhledat pacienta - zde  
 Můžete spustit objekt "Co je nového" - zde  
 Můžete spustit nadřazený (nebo odpovídající) objekt - zde

*Ukázka příchozí zprávy při práci s KIS FONS Akord*

Okno příchozí zprávy se nestává aktivní, takže neruší uživatele v jeho práci, ale pouze upozorní na novou událost. V okně příchozí zprávy jsou aktivní odkazy, které umožňují vyhledání pacienta, otevření příslušné funkce nebo zobrazení konkrétního výsledku.

Kromě on-line informování formou alertů má uživatel možnost ručně vyvolat všechna upozornění za zadaný časový úsek. Tato funkčnost slouží pro případ, že uživatel nebyl po určitou dobu přihlášen v KIS FONS Akord, a chce si ověřit všechny příchozí zprávy za zvolené období do minulosti.

Lze také nastavit průhlednost okna alertů a délku jeho zobrazení. Jednotlivé alerty se řadí za sebou od nejnovějšího k nejstaršímu a lze mezi nimi listovat. Alert lze ručně zavřít nebo ho ze seznamu vymazat.

## 1.22. On-line validace kapítace pomocí B2B VZP

Nová funkce pro on-line validaci registrace pacienta do ambulance slouží ke kontrole registrací jednoho konkrétního pacienta k ambulantním pracovištím, ke kterým je třeba se registrovat (obvodní lékaři, gynekologové apod.) - eliminuje vnášení chyb do registru pacientů ohledně registrací pacienta do ambulance a tím v zásadní míře přispívá ke snížení chybovosti vykázaní kapitačních dokladů a zvýšení efektivity práce na úrovni centrálního zpracování Výkaznictví.

Novou a potřebnou funkci on-line validace kapítace NIS FONS Akord bylo možno realizovat díky napojení na služby informačního systému VZP (synchronní B2B služby elektronické komunikace s klienty). Konkrétně se jedná o službu „Vyhledávání informace o registraci pojištěnce ke kapitaci“, která vrací informace, zda je pojištěnec se zadaným číslem pojištěnce k datu požadavku zaregistrován v kapitaci u poskytovatele zdravotní péče a u které zdravotní pojišťovny je pojištěn. Na rozdíl od Portálu VZP, který vyžaduje pokaždé přihlášení klienta a ruční zadání úlohy, probíhá komunikace pomocí B2B služby naprosto automaticky a je řízena přímo z FONS Akord. Kontrola se týká pouze českého systému kapítací – nekomunikuje s žádným zahraničním portálem zahraničních pojišťoven.

On-line validace kapítace je v NIS FONS Akord zapojena tam, kde je v praxi obvyklé provádění kontroly registrací pacienta – jedná se především o registr pacientů resp. registr kapítací pacienta, dále pak ve formuláři Centrální evidence, Dokladu ZP a Nález.

Kontrola se provádí vždy pro konkrétního jednoho pacienta – funkce odešle do informačního systému VZP, který vede registr registrací, dotaz na konkrétní číslo pojištěnce. Následně VZP odpoví informací o příslušnosti pacienta k IČP a obdobím platnosti registrace. Pokud je pacient současně registrován do více ambulancí různých odporností, pak služba předá více informací o registracích. Tyto údaje jsou zobrazeny uživateli, který dotaz odeslal, aby mohl opravit příslušné záznamy v NIS. Služba neslouží k hromadnému naplnění kapitačního registru v NIS.

Velkým přínosem této funkce je možnost každého uživatele provést kontrolu registrace a příslušnosti ke konkrétnímu ambulantnímu pracovišti v okamžiku, kdy je pacient ošetřován a nebo dokonce ještě před tím (ambulantní recepce, centrální registrace apod.). Vzniká tím prostor vyřešit např. sporné případy, kdy se pacient přeregistroval k jinému lékaři a přesto vyžaduje ošetření – pak může být plátcí vykázána plná výkonová struktura dokladu příslušného typu (např. nepravdělná péče) tak, aby byla péče správně vykázána a následně plně zdravotní pojišťovnou uhrzena. Zásadním způsobem se tím rozloží zátěž této kontroly z operátorů uzávěrky Výkaznictví na konkrétní uživatele, kteří v průběhu měsíce mohou nekonzistence registrací pacienta k IČP zachytit a okamžitě vyřešit.

Předpokladem pro fungování on-line validace kapítace je:

- ▶ vhodný elektronický certifikát pro podpis zasílaného požadavku
- ▶ standardní připojení k internetu

## 1.23. Návrhář strukturované dokumentace

### 1.23.1. Obecný popis produktu

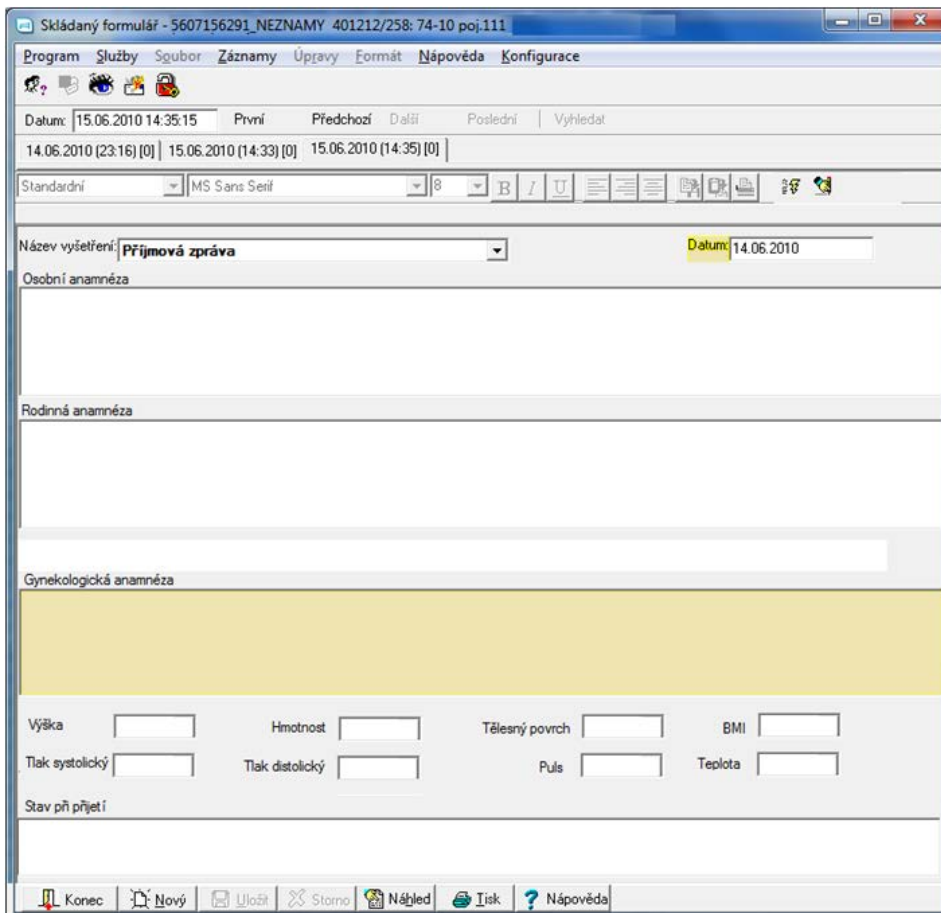
V poslední době se zvyšuje zájem našich zákazníků o vedení strukturované dokumentace. Důvodem jsou nejčastěji náročné požadavky akreditačních standardů a s tím související tlak na zvyšování kvality dokumentace. Strukturovaně vedená dokumentace je přehlednější, lze v ní nastavit povinná pole a zajistit tak úplnost dokumentace a přenášet potřebné údaje do jiných částí dokumentace.

Součástí KIS FONS Akord je nástroj Skládání formulář, pomocí kterého lze vytvářet strukturované formuláře.

Inovace Skládání formuláře se zaměřují na funkční rozšíření a na zjednodušení práce při vytváření formulářů.

- ▶ Vznikly nové typy položek: memo položka a RTF editor, ve kterém je možné formátovat písmo, používat předdefinované texty a generátor textů.
- ▶ Lze nastavit kontrolované položky – možnost nastavení povinných polí s měkkou nebo tvrdou kontrolou na vyplnění a s možností barevného odlišení.
- ▶ Lze nastavit vazby mezi položkami – možnost naplnit položku na základě vyplnění jiné položky (např. dotažení textu diagnózy po zadání kódu z číselníku MKN-10).
- ▶ Možnost zobrazení předchozích záznamů a jejich kopie do zakládání formuláře.

- ▶ Rozšířený skládaný formulář umožňuje grafický návrh formuláře tj. jednodušší práci při definici formulářů.



*Příklad formuláře vytvořeného Rozšířeným skládaným formulářem*

## 1.24. Hromadná akce

### 1.24.1. Obecný popis funkcionality

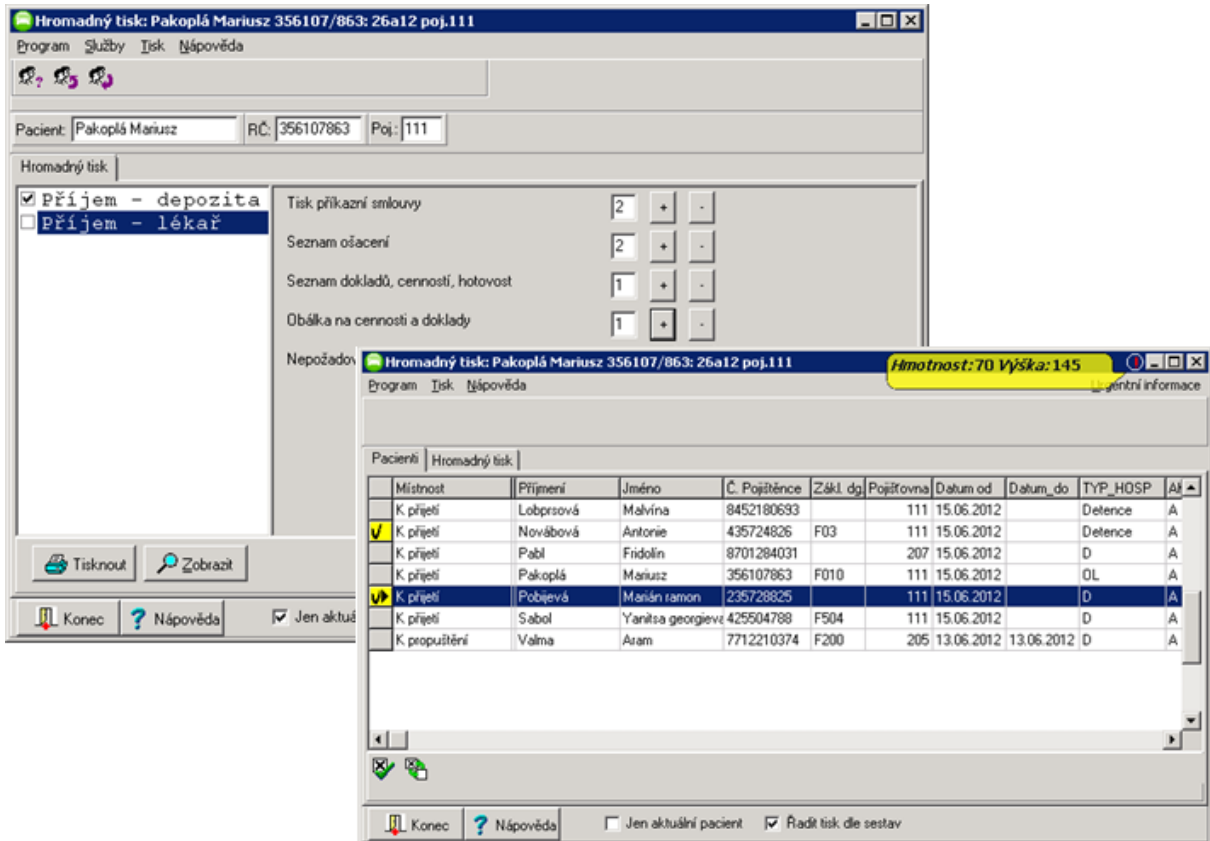
Pro zvýšení efektivity práce a snížení administrativy byl vytvořen formulář, který umožňuje uživateli jedním příkazem zajistit vykonání hromadné akce. Funkcionalita má širší využití.

Umožňuje jednoduše hromadně vytisknout více tiskových sestav k jednomu pacientovi. Lze použít typicky při příjmu, kdy je nutné pacientovi vytisknout sadu dokumentů.

Funkci lze použít i pro více pacientů. Uživatel má možnost vybrat pacienty ze seznamu a následně jim hromadně vytisknout definované tiskové sestavy. Seznam pacientů pro výběr lze převzít z organizační struktury (oddělení, stanice, místnost) nebo vytvořit dotazem.

Konfiguračně lze zajistit přednastavení počtu kopií s tím, že uživatel může tento počet před tiskem upravit.

Do některé z dalších verzí plánujeme rozšíření funkcionality na hromadný zápis nálezu, resp. textu k více pacientům.



The screenshot shows two overlapping windows from the STAPRO software. The top window, titled 'Hromadný tisk: Pakoplá Mariusz 356107/863: 26a12 poj.111', displays patient information and options for printing various documents like 'Příjem - depozita' and 'Příjem - lékař'. The bottom window, titled 'Hromadný tisk: Pakoplá Mariusz 356107/863: 26a12 poj.111', shows a table of patients with columns for 'Místnost', 'Příjmení', 'Jméno', 'Č. Pojištěnce', 'Zákl. dg', 'Pojišťovna', 'Datum od', 'Datum do', 'TYP\_HOSP', and 'Až'. The table contains several rows of patient data, with some rows highlighted in blue.

| Místnost     | Příjmení  | Jméno             | Č. Pojištěnce | Zákl. dg | Pojišťovna | Datum od   | Datum do   | TYP_HOSP | Až |
|--------------|-----------|-------------------|---------------|----------|------------|------------|------------|----------|----|
| K přijetí    | Lobprsová | Malvína           | 8452180693    |          | 111        | 15.06.2012 |            | Detence  | A  |
| ✓ K přijetí  | Novábová  | Antonie           | 435724826     | F03      | 111        | 15.06.2012 |            | Detence  | A  |
| K přijetí    | Pabl      | Fridolin          | 8701284031    |          | 207        | 15.06.2012 |            | D        | A  |
| K přijetí    | Pakoplá   | Mariusz           | 356107863     | F010     | 111        | 15.06.2012 |            | OL       | A  |
| ✓ K přijetí  | Pobievá   | Marián ramon      | 235728825     |          | 111        | 15.06.2012 |            | D        | A  |
| K přijetí    | Sabol     | Yaritsa georgievi | 425504788     | F504     | 111        | 15.06.2012 |            | D        | A  |
| K propuštění | Valma     | Aram              | 7712210374    | F200     | 205        | 13.06.2012 | 13.06.2012 | D        | A  |

v1.1

## 1.25. Práce s PDF

### 1.25.1. Obecný popis produktu

Tento produkt řeší dvě samostatné funkčnosti související s dokumenty ve tvaru PDF:

1. Připojení PDF dokumentu k dokumentaci pacienta ve FONS Akord (přílohy z externích zdrojů)
2. Vytvoření PDF dokumentu z dokumentace pacienta ve FONS Akord (generované dokumenty)

Ad 1)

V KIS FONS Akord lze k dokumentaci připojovat PDF dokumenty, které vznikly mimo KIS. Tyto dokumenty musí být dostupné ve formě souboru na počítači, na kterém pracuje uživatel nebo někde v síťovém prostředí, které má uživatel přístupné. Připojení znamená načtení PDF souboru do databáze KIS a jeho navázání k dokumentaci pacienta. Navázání na dokumentaci pacienta může být formou obecného dokumentu v části evidence dokumentů pacienta nebo ke konkrétní části dokumentace – v současné době je možné navázat dokument na konkrétní záznam ambulantního dekursu, hospitalizačního dekursu (funkce ordinace) nebo operačního protokolu.

Ad 2)

Generované dokumenty jsou vytvářené zvláštní funkcí v KIS, která z dat pacienta v KIS vygeneruje PDF dokument obsahující zdrojová data pacienta a tento dokument uloží do databáze v KIS s vazbou na dokumentaci daného pacienta. Příkladem může být propouštěcí zpráva pacienta, kterou uživatel zapíše v textovém editoru KIS a speciální funkcí v editoru se z této zprávy vygeneruje přesný obraz ve tvaru PDF, který se uloží v databázi KIS.

Generované dokumenty mohou vznikat přímo z dat v daném formuláři nebo prostřednictvím dotazu z číselníku dotazů. Generovaný dokument si zachovává vazbu na zdrojová data, z nichž vzniká, proto vyžaduje provedení autorizace zdrojových dat před spuštěním generování PDF dokumentu.



### 1.25.2. Přínosy a výhody

Připojení PDF k dokumentaci pacienta v KIS:

- Komplexní informace o pacientovi v KIS => vše na jednom místě
- Snížení administrativy při hledání informací o pacientovi v papírové dokumentaci

Generování PDF dokumentu z KIS:

- Možnost odesílat dokumenty elektronicky => zjednodušení práce, zrychlení komunikace

### 1.25.3. Popis podporovaných činností

#### 1.25.3.1. Přílohy z externích zdrojů

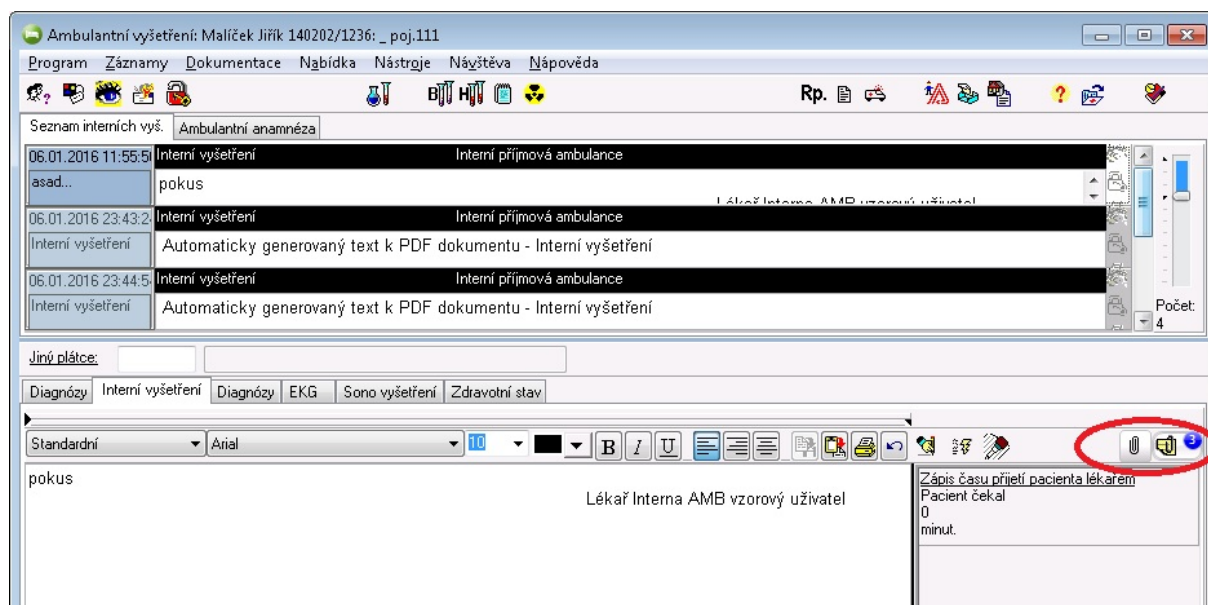
Tato část produktu umožní uživateli připojit externí PDF dokument (který je uložen na disku např. z mailu) do KIS k aktuální dokumentaci pacienta.

PDF dokument lze uložit obecně k aktuální hospitalizaci připojením k funkci Dokumenty pacienta. Uživatel otevře funkci Dokumenty pacienta, kde založí hlavičku dokumentu a připojí externí přílohu (naskenovaný dokument PDF). Ve funkci Dokumenty pacienta si pak bude moci zobrazit přehled takto přiložených dokumentů.

PDF dokument lze připojit i ke konkrétní dokumentaci pacienta:

- ▶ ambulatnímu dekursu
- ▶ funkci ordinace
- ▶ operačnímu protokolu
- ▶ jakémukoli skládanému formuláři

Je možné provést připojení souboru PDF z adresářového úložiště dostupného přihlášenému uživateli k aktuálnímu záznamu dokumentace pacienta.



Pro připojení přílohy slouží tlačítko v pravé části formuláře označené obrázkem sponka. Tlačítko vpravo se sponkou a modrým počítadlem slouží k zobrazení připojených příloh. Obecně lze připojit více příloh k danému záznamu, počítadlo říká kolik příloh je k záznamu právě připojeno.

Pro zobrazení připojených příloh slouží zvláštní „formulář pro zobrazení PDF“.

Pokud je příloh více, formulář umožňuje listování mezi přílohami.

Připojené přílohy se ukládají do databáze KIS s vazbou ke konkrétnímu záznamu dokumentace pacienta – textu ambulantního editoru, medikaci na daný den, operační vložce, skládanému formuláři.

### 1.25.3.2. Generované dokumenty

Tato část produktu umožňuje vytvoření PDF dokumentu z dokumentace pacienta ve FONS Akord.

Ve vybraných formulářích je možno vytvořit z aktuální části dokumentace pacienta PDF soubor jako obraz tiskového výstupu a uložit do databáze. Takto vzniklý dokument je navázán na záznam zdrojových dat, z něhož byl vytvořen – např. na konkrétní propouštěcí zprávu.

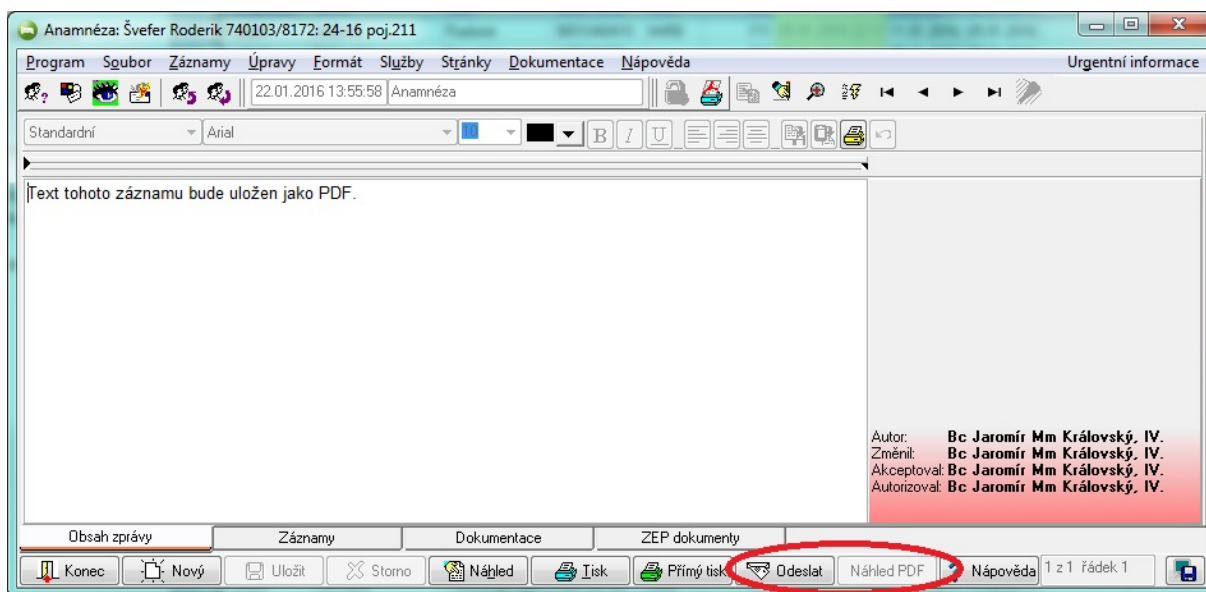
K jednomu záznamu lze vygenerovat právě jeden PDF dokument. Podmínkou generování PDF dokumentu z editoru je autorizace textu.

Generování PDF dokumentů se nastavuje parametricky a je možné ho zpřístupnit na těchto formulářích:

- ▶ Lůžkový editor
- ▶ Záznam hospitalizace

Při generování PDF dokumentu z dokumentace pacienta se zároveň na pozadí automaticky generuje záznam ve funkci Dokumenty pacienta, který slouží jako přehled dokumentů pacienta (vygenerovaných i externích).

Takto vygenerovaný PDF dokument pak může být odeslán pomocí ISDS do datové schránky příjemce zprávy. Vlastní odeslání PDF dokumentu není řešeno v rámci produktu Práce s PDF. Realizovali bychom ho na míru pro dané zdravotnické zařízení dle používané spisové služby.

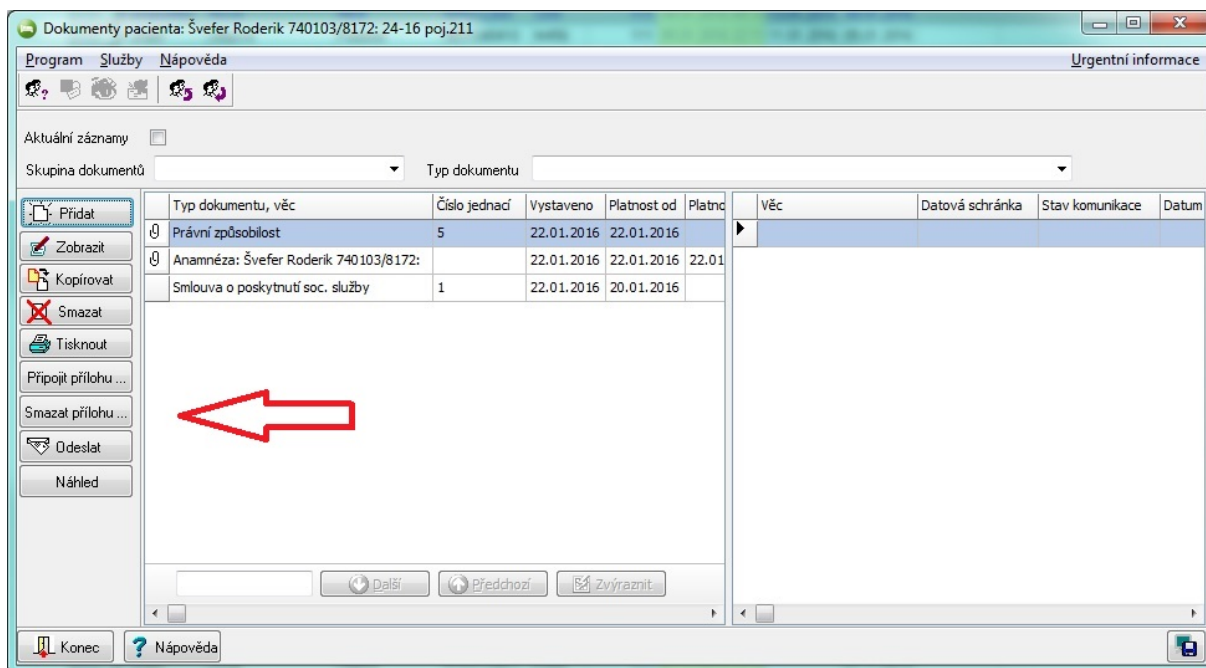


Příkladem je formulář lůžkového editoru. V dolní liště se nachází dvě tlačítka:

- ▶ Odeslat – spustí generování PDF dokumentu
- ▶ Náhled PDF – otevře formulář na zobrazení PDF dokumentu

### 1.25.3.3. Funkce Dokumenty pacienta

Formulář dokumenty pacienta slouží k evidenci dokumentů daného pacienta – příloh z externích zdrojů i dokumentů generovaných.



### PDF jako příloha

Pro připojení přílohy slouží tlačítko „Připojit přílohu“. Spustí se dialog, který umožní uživateli vyhledat PDF soubor v adresářovém úložišti daného počítače dostupného přihlášenému uživateli. Výběrem souboru se provede načtení PDF souboru do databáze a jeho připojení ke zvolenému záznamu v dokumentech pacienta. Připojená příloha je signalizována obrázkem sponky vlevo vedle sloupce „Typ dokumentu“ v příslušném řádku.

Příloh k danému řádku (dokumentu) může být připojeno více.

Tlačítkem „Smazat přílohu“ dojde ke smazání připojené přílohy z databáze.

Tlačítkem „Náhled“ se zobrazí připojený PDF soubor jako příloha. K zobrazení slouží zvláštní formulář.

### PDF generované

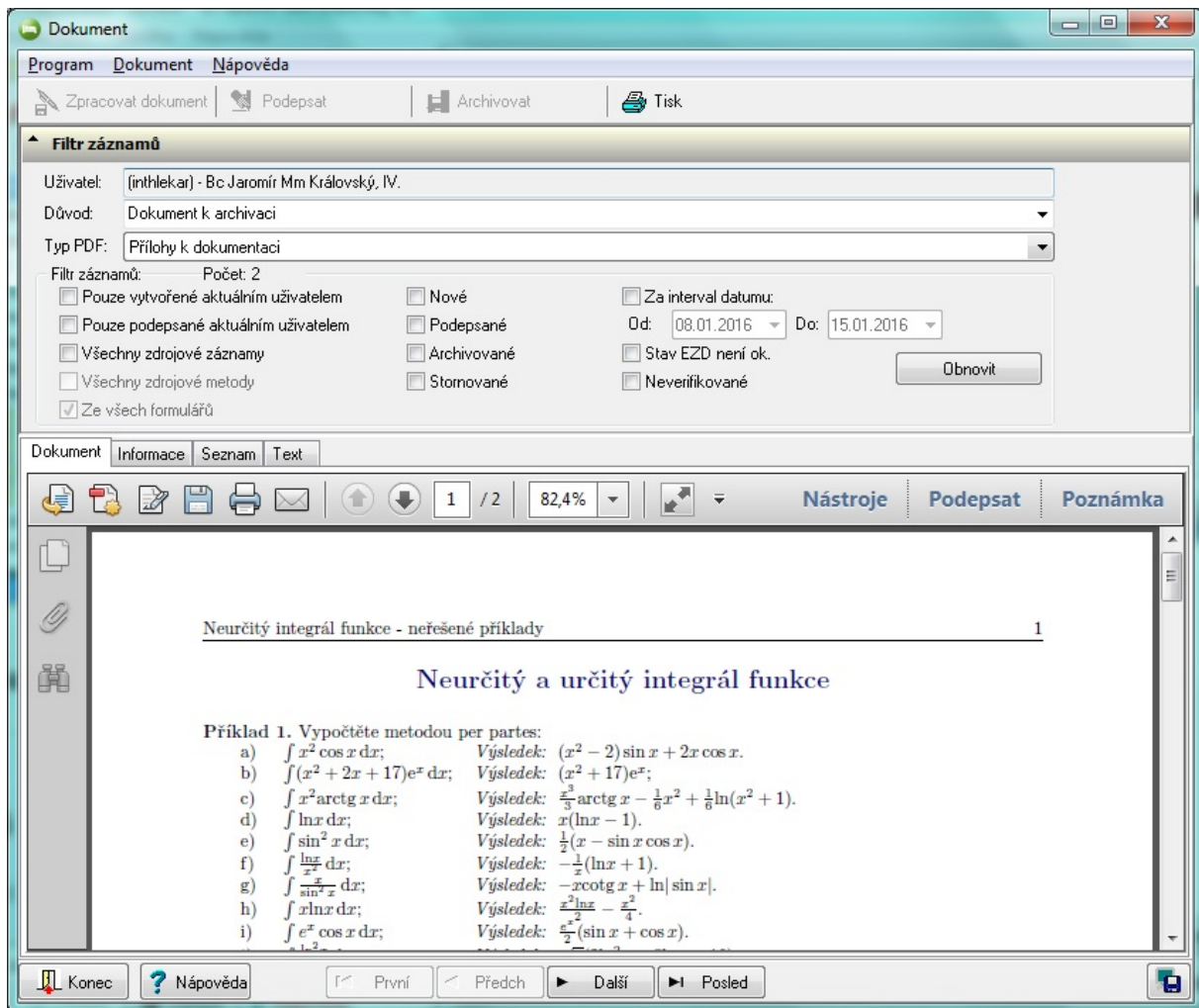
Prostřednictvím tlačítka „Odeslat“ lze vyvolat funkci pro vytvoření generovaného PDF dokumentu. Podmínkou je mít připraven ověřený dotaz v číselníku dotazů a vybrat správný typ dokumentu, který má tento dotaz nakonfigurovaný.

Voláním funkce „Odeslat“ se spustí generování PDF, které probíhá na pozadí. Po úspěšném vygenerování PDF dokumentu je uživatel informován dialogovým oknem. Rovněž je v seznamu dokumentů zobrazena v levém sloupci ikona sponky, která signalizuje existenci PDF dokumentu. Generování je zakončeno uložením PDF dokumentu do databáze KIS (a pokud je nastaveno odesílání do datové schránky, je dokument odeslán).

Tlačítko náhled slouží k zobrazení vygenerovaného PDF dokumentu.

#### 1.25.3.4. Formulář pro zobrazení PDF

Formulář pro zobrazení PDF slouží k zobrazení všech typů PDF dokumentů popsanych v předchozích kapitolách.



#### 1.25.4. Požadované technologie a periferie

Produkt je integrální součástí KIS FONS Akord.

Pro správnou funkčnost práce s PDF hlavně jejich zobrazení je nutno mít na daném počítači nainstalován Acrobat Reader verze 11.

Verze 15 Acrobat Reader nefunguje správně ve spojení s prohlížečem PDF v KIS FONS Akord.

### 1.26. Fulltextové vyhledávání

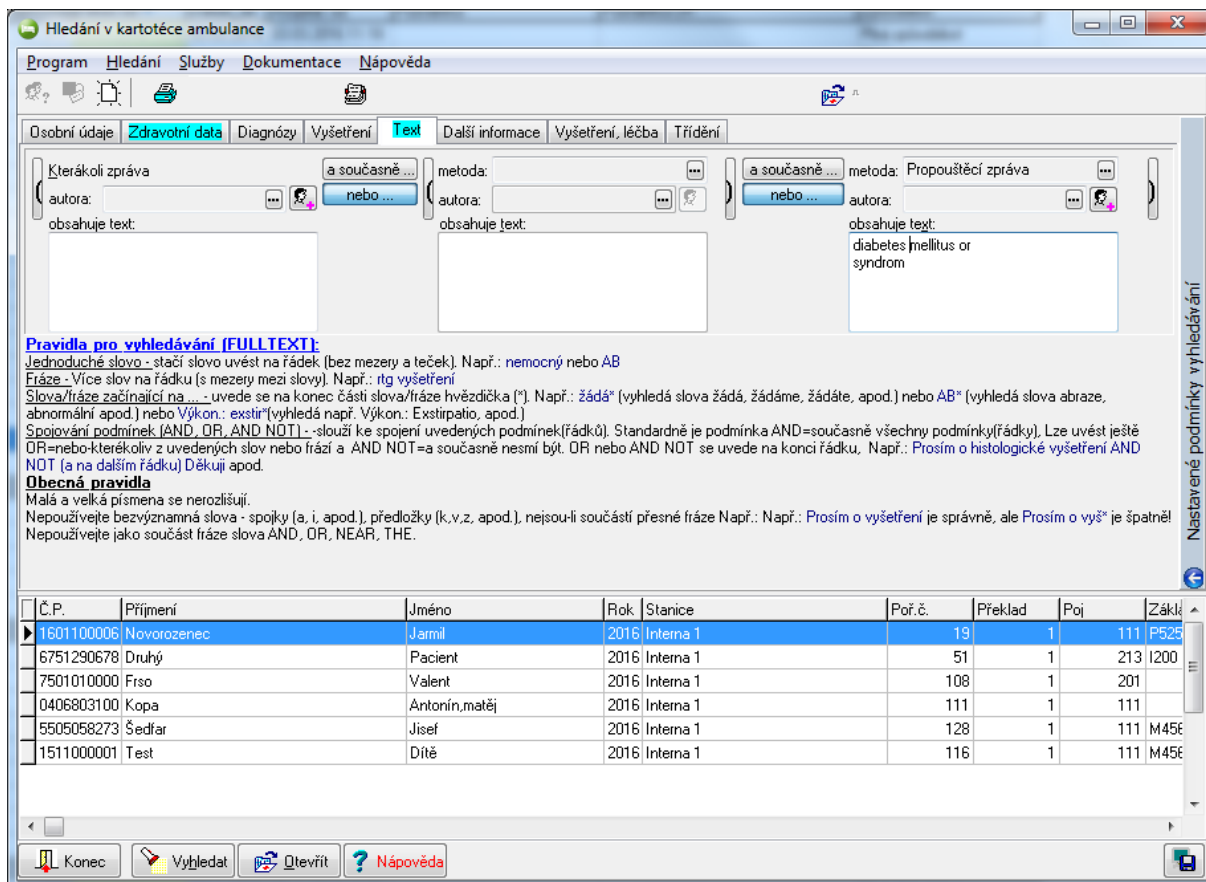
#### 1.26.1. Obecný popis produktu

Fulltextové vyhledávání je funkce, která umožní lépe využívat data zadaná do klinického informačního systému. Umožňuje ve formuláři Hledání v archivu, resp. Hledání v ambulanci kartotéce fulltextově vyhledat záznamy dle různých kritérií.

Může sloužit lékařům, kteří vyhledávají vhodné podklady pro vědecké studie, správci, který potřebuje dohledat konkrétní dokumentaci dle zadaných kritérií (např. autora, data vzniku, stanice, typu dokumentace apod.) nebo například administrativnímu pracovníkovi, který vyhledává chyby v dokumentaci.

Lze vyhledávat jednotlivá slova ve zprávách (propouštěcí, příjmová, epikríza apod.), ale také tzv. fráze – víceslovná vyjádření, kdy se v textu vyhledává celý řetězec.

Je rovněž možné vyhledávat více slov nebo frází a spojovat je logickými operátory, případně části slov s použitím zástupného znaku.



**Hledání v kartotéce ambulance**

Program Hledání Služby Dokumentace Nápověda

Osobní údaje Zdravotní data Diagnózy Vyšetření Text Další informace Vyšetření, léčba Třídění

Kterákoli zpráva  
 a současně ... metoda:  
 autora: nebo ... metoda: Propouštěcí zpráva  
 obsahuje text: obsahuje text:  
 diabetes mellitus or syndrom

**Pravidla pro vyhledávání (FULLTEXT):**  
 Jednoduché slovo - stačí slovo uvést na řádek (bez mezery a teček). Např.: nemocný nebo AB  
 Fráze - Více slov na řádku (s mezery mezi slovy). Např.: rtg vyšetření  
 Slova/fráze začínající na ... - uvede se na konec části slova/fráze hvězdička (\*). Např.: žádá\* (vyhledá slova žádá, žádáme, žádáte, apod.) nebo AB\* (vyhledá slova abraze, abnormální apod.) nebo Výkon: exstir\* (vyhledá např. Výkon: Exstirpatio, apod.)  
 Spojování podmínek (AND, OR, AND NOT) - slouží ke spojení uvedených podmínek(řádků). Standardně je podmínka AND=současně všechny podmínky(řádky). Lze uvést ještě OR=nebo-terékoliv z uvedených slov nebo frází a AND NOT=současně nesmí být. OR nebo AND NOT se uvede na konci řádku. Např.: Prosim o histologické vyšetření AND NOT [a na dalším řádku] Děkuji apod.  
**Obecná pravidla**  
 Malá a velká písmena se nerozlišují.  
 Nepoužívejte bezvýznamná slova - spojky (a, i, apod.), předložky (k, v, z, apod.), nejsou-li součástí přesné fráze Např.: Např.: Prosim o vyšetření je správně, ale Prosim o vyš\* je špatně!  
 Nepoužívejte jako součást fráze slova AND, OR, NEAR, THE.

| Č.P.       | Příjmení    | Jméno         | Rok  | Stanice   | Poř.č. | Překlad | Poj | Záklé |
|------------|-------------|---------------|------|-----------|--------|---------|-----|-------|
| 1601100006 | Novorozenec | Jamil         | 2016 | Interna 1 | 19     | 1       | 111 | P525  |
| 6751290678 | Druhý       | Pacient       | 2016 | Interna 1 | 51     | 1       | 213 | I200  |
| 7501010000 | Friso       | Valent        | 2016 | Interna 1 | 108    | 1       | 201 |       |
| 0406803100 | Kopa        | Antonín,matěj | 2016 | Interna 1 | 111    | 1       | 111 |       |
| 5505058273 | Šedřar      | Jiřef         | 2016 | Interna 1 | 128    | 1       | 111 | M45c  |
| 1511000001 | Test        | Dítě          | 2016 | Interna 1 | 116    | 1       | 111 | M45c  |

Konec Vyhledat Otevřít Nápověda

Vzhledem k tomu, že základní vlastnosti a pravidla pro vyhledávání jsou popsány přímo ve formuláři na záložce Text, je ovládání funkce uživatelsky velmi snadné.

Pravidla pro zápis vyhledávaného textu:

- ▶ jednotlivá slova nebo fráze se zadávají do samostatných řádků
- ▶ jednotlivé řádky se spojí pomocí příkazu „a současně“ (metodou AND). Lze však spojit řádky i s jinou podmínkou - s klíčovými slovy OR nebo AND NOT
- ▶ pokud je na řádku více slov, spojí se do fráze (vyhledává se celé sousloví = fráze)
- ▶ pokud je na řádku klíčové slovo OR, AND nebo AND NOT jinde, než na začátku nebo na konci, rozdělí se fráze na jednotlivé části spojené uvedeným klíčovým slovem
- ▶ lze pracovat s hvězdičkou jako zástupným znakem
- ▶ podrobná pravidla jsou popsána přímo ve formuláři v záložce text

### 1.26.2. Přínosy

Funkce Fulltextové vyhledávání přináší tyto výhody:

- ▶ Efektivní vyhledávání podkladů pro vědecké studie
- ▶ Zvýšení výtěžnosti dat
- ▶ Statistické výstupy dle různých kritérií
- ▶ Zhodnocení pořízených dat
- ▶ Uživatelsky snadné ovládání

### 1.27. Ochranná léčba

Modul umožňuje evidovat ochrannou léčbu jak při hospitalizaci pacienta, tak při ambulantní formě léčby.

Do strukturovaných formulářů lze zaznamenat potřebné údaje o ochranné léčbě včetně stavu léčení, typu ochranné léčby, evidence zákonem daných dokumentů, informace o soudu, spisu. Eviduje potřebné termíny – předpokládaný a skutečný nástup, lhůty pro přezkum.

Pomocí nástroje pro tvorbu strukturovaných formulářů lze pro dané zdravotnické zařízení vytvořit další formuláře s údaji, které dané zařízení potřebuje evidovat.

Dokumenty související s ochrannou léčbou lze tisknout a pokud by bylo třeba, je možné vytvořit další tiskové výstupy pomocí vnitřních správcovských nástrojů NIS.

Modul vede přehledně všechny údaje o ochranné léčbě s historií vývoje případu.

Pomocí funkcionality alertů lze nastavit hlídání termínů k ochranné léčbě a upozorňování na blížící se termín.

Údaje o ochranné léčbě, které jsou zadány strukturovaně, lze statisticky vyhodnocovat, vytvářet provozní sestavy, které napomohou ke sledování termínů a umožní vyhodnocovat ochrannou léčbu – seznamy dle různých kritérií (seznamy pacientů s ochrannou léčbou, dle stavu a typu ochranné léčby, sledování úplnosti dokumentace a podobně).

### **1.28. Evidence omezovacích prostředků**

V NIS je možné evidovat a vyhodnocovat omezovací prostředky včetně typu omezovacího prostředku a maximální doby použití. Nad evidencí jsou vytvořeny statistiky dle platné legislativy, které slouží pro hlášení omezovacích prostředků. Pomocí nástroje pro tvorbu strukturovaných formulářů lze pro dané zdravotnické zařízení do formuláře doplnit další údaje, které se mají sledovat.

Pomocí funkcionality alertů lze nastavit hlídání použití omezovacích prostředku s upozorněním na překročení přípustné doby použití.



## 2. Logistika

### 2.1. Příruční sklady (sklady na odděleních)

#### Obecný popis produktu

Modul zabezpečuje tok léčiv, zdravotnických prostředků a materiálu, všeobecného materiálu a služeb, a to od příjmu komodit (příjem na sklady na odděleních) až po výdej v čase spotřeby. Výdej může být evidován až na úroveň pacienta (pro komodity, které se na pacienta váží).

Tento modul může být nasazen i na centrálním skladě, pokud ovšem má tento sklad funkci pouze „organizační“ nebo „distribuční“ a neplní funkci nemocniční lékárny, nekomunikuje s dodavateli léků a tedy nemusí komunikovat se SUKL.

V ostatních případech je nutné nasadit centrální sklad FONS Enterprise, případně se lze napojit na externí IS, který je nasazen na lékárně.

Komunikaci mezi sklady na odděleních a centrálním skladem (externím skladem, nemocniční ústavní lékárnou) zajišťuje modul V3. Komunikace se skládá z on-line elektronického přenosu dodacího listu a výdejky, synchronizace katalogu položek sortimentu centrálního skladu do skladů na odděleních, zasílání elektronické žádanky ze skladů na odděleních do centrálního skladu a vrácení zboží z klinického do centrálního skladu. Komunikace je podmíněná „součinností“ externího skladu.

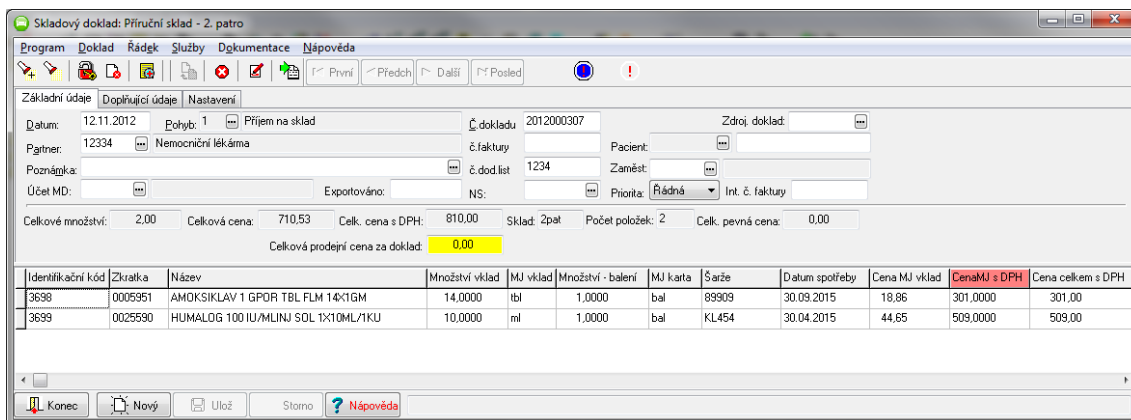
Tato komunikace je detailněji popsána v modulu „Komunikace mezi klinickými sklady a centrálními sklady (V3)“.– viz samostatný popis.

#### Přínosy a výhody

- ▶ Online informace o stavu a pohybech skladových zásob na odděleních
- ▶ Výdeje do spotřeby s uvedením spotřebovaného množství a šarže
- ▶ Data pro vyhodnocování a řízení procesu logistiky
- ▶ Možnost evidence donesených léků pacientem a výdeje na pacienta
- ▶ Možnost propojení s klinikou o evidenci podání léčiv (viz samostatný modul EPL)


#### Popis podporovaných činností

Modul **Příruční sklady** obsahuje funkcionality, které řeší kompletní agendu spojenou s vedením dokumentace příručních skladů – od tvorby žádanek a jejich jednostupňového schvalování, přes příjem komodit na sklad oddělení, po výdej komodit do spotřeby. Tím je zajištěna kompletní skladová evidence, která u komodit s vazbou na pacienta může být realizována až do této úrovně. Data skladové evidence jsou vstupem pro statistické sestavy a tisky. Nedílnou součástí jsou nástroje pro uzávěrku skladu a inventuru.



| Identifikační kód | Zkratka | Název                               | Množství vklad | MJ vklad | Množství - balení | MJ karta | Šarže | Datum spotřeby | Cena MJ vklad | Cena MJ + DPH | Cena celkem s DPH |
|-------------------|---------|-------------------------------------|----------------|----------|-------------------|----------|-------|----------------|---------------|---------------|-------------------|
| 3699              | 0005951 | AMOKSIKLAV 1 GPDR TBL FLM 14x1GM    | 14,0000        | tbl      | 1,0000            | bal      | 99909 | 30.09.2015     | 18,86         | 301,0000      | 301,00            |
| 3699              | 0025990 | HUMALOG 100 IU/MLINJ 50L 1x10ML/1KU | 10,0000        | ml       | 1,0000            | bal      | KL454 | 30.04.2015     | 44,85         | 509,0000      | 509,00            |

Příjem od dodavatele (v nákupních cenách)



Skladový doklad: Příruční sklad - 2. patro

Program: Doklad Rádek Služby Dokumentace Nápořádá

Program: Příjem

Základní údaje: Datum: 15.08.2012, Příjem na sklad, Číslo dokladu: 2012000039, Zdroj doklad: PAC, Pacient: 666006622, Dagna Stáprová, Poznámka: Účet MD: Exporováno: NS, Počítač: Rádná, Int. č. faktury: Celková množství: 1,20, Celková cena: 0,00, Celk. cena s DPH: 0,00, Sklad: Zpát, Počet položek: 4, Celk. první cena: 0,00, Celková prodejní cena za doklad: 0,00

| Identifikační kód | Zvazka  | Název                                      | Množství vklad | MJ vklad | Množství - balení | MJ karta | Čísle  | Datum spotřeby | Cena MJ vklad | Cena MJ s DPH | Cena celkem s DPH | DPH | Cena - |
|-------------------|---------|--|----------------|----------|-------------------|----------|--------|----------------|---------------|---------------|-------------------|-----|--------|
| 1057              | 000525  | AMOKSILAV 625 MG/POŘ TEL FLM 20x25MG       | 1,0000         | tbl      | 0,0475            | tbl      | 342259 | 12.04.2014     | 0,00          | 0,0000        | 0,00              | 10  | 0      |
| 1056              | 0187188 | CHLORID SODNÝ 0,5% BACTERINF SOL 12x1000ML | 12,0000        | ka       | 1,0000            | tbl      | LK1995 | 02.08.2015     | 0,00          | 0,0000        | 0,00              | 10  | 0      |
| 1055              | 0000502 | MESOCAIN 10MG SOL 10x10MG 1%               | 1,0000         | amp      | 0,1000            | tbl      | 85798  | 08.05.2015     | 0,00          | 0,0000        | 0,00              | 10  | 0      |
| 1053              | 0091243 | PARALEN 100FCT SUP 5x100MG                 | 1,0000         | tbl      | 0,0900            | tbl      | 544956 | 30.09.2015     | 0,00          | 0,0000        | 0,00              | 10  | 0      |

Příjem od pacienta (v nulových cenách)

Pro tvorbu dokladů je možné využívat **čteček čárového kódu**. Pro tvorbu dokladů s uvedením konkrétní šarže je podmínkou identifikace léčiv **jednoznačnými identifikačními kódy** (dle šarže a ceny) - kódy jsou vytištěné a nalepené na nejmenší nedělitelné balení. Léčiva jsou jednoznačnými kódy opatřena při příjmu v lékárně (jednoznačný identifikátor cenové větvy je vytištěn ve formátu čárového kódu EAN13) nebo po příjmu na příruční sklady oddělení zdravotnického zařízení.

Jednoznačná identifikace léčiv je také podmínkou po nasazení evidence podání léčiv pomocí mobilní aplikace na tabletu.

Při přeskladnění léčiv z externí lékárny na příruční sklady je z ASW lékárny elektronicky předán jednoznačný identifikátor do příručních skladů.

Tzv. hromadná evidence podání léčiv z důvodu evidence nákladů na pacienta, kdy není kontrolována konkrétní šarže, nevyžaduje identifikaci léčiv jednoznačnými identifikačními kódy.

### Přehled nastavení a funkcí

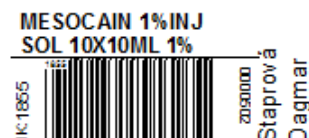
Příruční sklady na oddělení obsahují následující funkce:

- ▶ Tvorba žádanek z oddělení na všechny typy komodit (léky, zdravotnické prostředky, všeobecný materiál a služby)
- ▶ Jednostupňové schvalování žádanek na všechny typy komodit
- ▶ Příjem komodit na příruční sklady dle elektronických podkladů z nemocniční lékárny (FONS Akord Logistika / externí lékárna)
- ▶ Skladová evidence
- ▶ Výdej komodit do spotřeby nákladového střediska (případně i pacienta) z příručního skladu oddělení
- ▶ Možnost rozšíření o automatizovanou tvorbu výdeje s vazbou na pacienta při nasazení produktu Evidence podávání léčiv
- ▶ Uzávěrka skladu
  - ▶ Uzamčení dokladů a pohybů v rámci zvoleného období a skladu
  - ▶ Výstupy dat pro ekonomické oddělení
  - ▶ Ekonomické sestavy
  - ▶ Kontroly správnosti uzávěrky skladu
  - ▶ Standardní tiskové sestavy
- ▶ Inventura skladu
  - ▶ Inventarizace zvoleného skladu
  - ▶ Soupis inventarizovaných položek
  - ▶ Zaznamenání rozdílů
  - ▶ Standardní tiskové sestavy
- ▶ Standardní statistické sestavy a tiskové výstupy

## Tiskové předlohy

Níže jsou uvedeny příklady možných tiskových výstupů.  
Konkrétní návrh tiskových výstupů vychází z implementovaných funkcionalit a metodiky práce.

Štítky komodit:



Doklady:

## Skladový doklad

OIPOO - JIP budova chirurgie

Dne 11.1.2012

Partner PZT

Pohyb Příjem na sklad

Číslo dodacího listu 10092

Číslo dokladu 2012000227

Tisk 06.02.2012 12:56 / spravasklad

| Zkratka | Název materiálu   | Balení | Mi | Počet mi | Cena mi | Cena                | DPH % | Cena s DPH          |
|---------|---|--------|----|----------|---------|---------------------|-------|---------------------|
| P3616   | ELEKTRODA EKG PRO<br>DL.MONITOR.PEN.PR.55M<br>M H-108002              |        | ks | 10       | 74,56   | 745,61 Kč           | 14    | 850,00 Kč           |
| P3947   | FILTR SACI MSF<br>BAL.20KS 200<br>271-022-001                         |        | ks | 1        | 578,95  | 578,95 Kč           | 14    | 660,00 Kč           |
| P10307  | PROUZKY<br>DIAGNOST.ACCU-CHEK<br>PERFORMA 50 BAL 50<br>KS             |        | ks | 15       | 453,51  | 6 802,63 Kč         | 14    | 7 755,00 K          |
| P10121  | SACEK MOC.STERIL<br>400ML-MER.DIUREZY<br>BAL.20KS 8150                |        | ks | 2        | 4824,56 | 9 649,12 Kč         | 14    | 11 000,00 K         |
| P3593   | TRN<br>REDICI-TAKY-SPIKE<br>/ROWESPIKE/S<br>BAKT.FILTREM BAL.25<br>KS |        | ks | 3        | 253,29  | 759,87 Kč           | 14    | 866,25 Kč           |
|         |   |        |    |          |         | <b>18 536,18 Kč</b> |       | <b>21 131,25 Kč</b> |

Vystavil

Vydal

Přijal

Schválil

Kontroloval

**Sklad:**

Datum: 6.2.2012

## Seznam aktuálních skladových zásob

Zkratka sklad Sklad

RTG-CHIR RTG - bud. chirurgie (9917)

| Zkratka položky | Položka                               | Množství (pro výdej) | Jednotka |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------|----------|
| L1035           | MESOCAIN 1% INJ 10X10ML 1%            | 2                    | Kus      |
| L1148           | MESOCAIN GEL 1X20GM/200MG             | 12                   | Kus      |
| L1208           | DITHIADEN INJ INJ 10X2ML/1MG          | 1                    | Kus      |
| L1811           | IOMERON 300 INJ SOL 1X20ML            | 3                    | Kus      |
| L1811           | IOMERON 300 INJ SOL 1X20ML            | 7                    | Kus      |
| L1811           | IOMERON 300 INJ SOL 1X20ML            | 3                    | Kus      |
| L2160           | ULTRAVIST 300 INJ SOL 10X20ML         | 3                    | Kus      |
| L2160           | ULTRAVIST 300 INJ SOL 10X20ML         | 6                    | Kus      |
| L2411           | SEPTONEX DRM SPR SOL 1X45ML           | 5                    | Kus      |
| L2435           | DEGAN INJ 50X2ML/10MG                 | 4                    | Kus      |
| L3871           | TELEBRIX 30 MEGLUMINE inj sol 1x50ml  | 4                    | Kus      |
| L4020           | TELEBRIX 30 MEGLUMINE inj sol 1x100ml | 5                    | Kus      |
| L4151           | TELEBRIX 30 MEGLUMINE inj sol 1x30ml  | 21                   | Kus      |
| L4301           | MICROPAQUE sus 1x2000ml               | 73                   | Kus      |
| L4413           | CELASKON 500 MG ČERVEN.POMER.20 T     | 1                    | Kus      |
| L5525           | HYDROCORTISON VALEANT inj plv sol 1x1 | 3                    | Kus      |
| L5525           | HYDROCORTISON VALEANT inj plv sol 1x1 | 3                    | Kus      |
| L5625           | BRAUNOL drm sol 1x1000ml              | 2                    | Kus      |

### Stav skladu k datu 31.1.2012

| Zkratka sklad               | Sklad  |              |          |              |              |
|-----------------------------|--|--------------|----------|--------------|--------------|
| RTG-CHIR                    | RTG  |              |          |              |              |
| Zkratka materiálu           | Název materiálu  | Externí kód  | Množství | Cena s DPH   | Cena bez DPH |
| <b>Sklad zdr. materiálu</b> |  |              |          |              |              |
| P6149                       | HADICKA HEIDELBERGSKA<br>PRODL 30CM BAL 20KS 2200<br>1030E | 210000006149 | 11 ks    | 1 956,24 Kč  | 1 716,00 Kč  |
| P4943                       | KANYLA INTRAVEN.INTROCAN W<br>0.9x25 MODRA                 | 210000004943 | 450 ks   | 7 438,50 Kč  | 6 525,00 Kč  |
| P1855                       | KATETR MOCOVMY NELATON<br>VEL 8,10,12,14,16,18,20          |              | 9 ks     | 66,13 Kč     | 58,01 Kč     |
| P6155                       | KATETR REKTALNI S<br>BALONKEM PRO<br>DVOJ.VYS.ZLUTY 866    | 210000006155 | 58 ks    | 8 777,43 Kč  | 7 699,50 Kč  |
| P9442                       | KRYT STERIL ZIEHM-C RAMENO<br>13031//34172// KS //BAL      | 210000009442 | 79 ks    | 50 242,08 Kč | 44 072,00 Kč |
| P8618                       | KRYT STERIL ZIEHM-SET<br>GENERATOR,C-RAMENO 13034<br>KS    | 210000008618 | 97 ks    | 57 501,60 Kč | 50 440,00 Kč |
| P4583                       | MINI-SET K RETROG.<br>URETROGRAFII 4434137 KS<br>//BAL 5   | 210000004583 | 3 ks     | 2 153,61 Kč  | 1 889,13 Kč  |
| P10032                      | MISKA EMITNI PAPIR<br>JEDNORAZOVA BAL 100KS BF007          | 210000010032 | 2 ks     | 319,20 Kč    | 280,00 Kč    |
| P4851                       | MISKA EMITNI PAPIR /LEDVINKA                               |              | 105 ks   | 167,58 Kč    | 147,00 Kč    |
| P4851                       | MISKA EMITNI PAPIR /LEDVINKA                               | 210000004851 | 75 ks    | 119,70 Kč    | 105,00 Kč    |
| P2286                       | NAPLAST DURAPORE 2,5x9,15<br>1538-1 KS //BAL 12KS//        |              | 6 ks     | 1 805,76 Kč  | 1 584,00 Kč  |

Inventura:

Datum: 6.2.2012

### Inventura skladu

Sklad: RTG - 21. pavilon (9916)

Ke dni: 31.12.2011

| <b>Sklad zdr. materiálu</b> |   | Externí IK   | MJ | Množství sklad | Množství skutečnost |
|-----------------------------|---|--------------|----|----------------|---------------------|
| P8391                       | FIXACE COSMOPOR E 7,2X5CM,STERIL KS //BAL.50KS// 9              | 210000008391 | ks | 50             | <u>50</u>           |
| P6149                       | HADICKA HEIDELBERGSKA PRODL 30CM BAL 20KS 2200<br>1030E         | 210000006149 | ks | 1              | <u>1</u>            |
| P9957                       | HADICKA HEIDELBERGSKA PRODL.75CN BAL.20KS 2200<br>107           | 210000009957 | ks | 1              | <u>1</u>            |
| P2154                       | JEHLA BIOPTICKA MN1410 MAGNUM NEEDLES 14X10                     | 210000002154 | ks | 20             | <u>20</u>           |
| P4770                       | JEHLA INJ.STERICAN 0,7x40MM /CERNA/ BAL.100KS 466               | 210000004770 | ks | 3              | <u>3</u>            |
| P6835                       | JEHLA INJ.STERICAN 0.9x70 ZLUTA BAL.100KS                       | 210000006835 | ks | 2              | <u>2</u>            |
| P4657                       | JEHLA INJ.STERICAN 1,2x40MM /RUZOVA/ BAL.100KS<br>4665120       | 210000004657 | ks | 2              | <u>2</u>            |
| P4943                       | KANYLA INTRAVEN.INTROCAN W 0,9x25 MODRA                         | 210000004943 | ks | 1              | <u>1</u>            |
| P10271                      | KANYLA INTRAVEN.INTROCAN-W SAFETY G14 2,2X50MM<br>BAL.50KS 4253 | 210000010271 | ks | 2              | <u>2</u>            |
| P7805                       | KOMPRESY Z GAZY 10x10CM NESTER. BAL.100KS                       | 210000007805 | ks | 8              | <u>8</u>            |
| P4851                       | MISKA EMITNI PAPIR /LEDVINKA                                    | 210000004851 | ks | 99             | <u>99</u>           |
| P2286                       | NAPLAST DURAPORE 2,5x9,15 1538-1 KS //BAL.12KS//                | 210000002286 | ks | 36             | <u>36</u>           |
| P2287                       | NAPLAST DURAPORE 5X9,15 1538-2 KS //BAL.6KS//                   | 210000002287 | ks | 12             | <u>12</u>           |
| P9832                       | NAPLAST SILKPORE 2,5CMx9,15M KS /BAL.12KS/ UMELE<br>H           | 210000009832 | ks | 12             | <u>12</u>           |
| P9965                       | OCHRANA VAGINALNICH SOND SUCHA BAL.200KS                        | 210000009965 | ks | 1              | <u>1</u>            |
| P5183                       | PAPIR NA OPER.LUZKA 50CMx50M ROLE                               | 210000005183 | ks | 23             | <u>23</u>           |
| P3642                       | PINZETA NA J.P. 999 565 BAL.10KS HARTMANN                       | 210000003642 | ks | 8              | <u>8</u>            |
| P6089                       | PODLOZKA POD PACIENTY 60X60 ABS.950ML BAL.35KS<br>PLFBD8211-01  | 210000006089 | ks | 1              | <u>1</u>            |
| P6842                       | ROUSKA OPER. 50X60CM SAMOLEP.S OTV.7CM<br>KS//BAL.60K           | 210000006842 | ks | 20             | <u>20</u>           |

## Uzávěrka

:

### Obratovka skladu

12,426

Datum od 0

Datum do 0

RTG - 21. pavilon (9916)

| Zkr. mat. | Název materiálu  | MJ | Počáteční cena | Koncová cena | Počátek |          | Přijato |        | Vydáno |        | Zůstatek |          |
|-----------|--|----|----------------|--------------|---------|----------|---------|--------|--------|--------|----------|----------|
|           |  |    |                |              | MJ      | Kč       | MJ      | Kč     | MJ     | Kč     | MJ       | Kč       |
| L7032     | 0.9% SODIUM CHLORIDE 100ml PE                          | ks | 186.39         | 186.39       | 15      | 186.39   | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 15       | 186.39   |
| L8339     | ADRENALIN LÉČIVA INJ SOL 5X1ML/1MG                     | ks | 80.55          | 0.00         | 1       | 80.55    | 0       | 0.00   | 1      | 80.55  | 0        | 0.00     |
| L8339     | ADRENALIN LÉČIVA INJ SOL 5X1ML/1MG                     | ks | 86.61          | 86.61        | 1       | 86.61    | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 1        | 86.61    |
| L3182     | CUTASEPT F 250ML SPRAY                                 | ks | 1229.05        | 1229.05      | 9       | 1229.05  | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 9        | 1229.05  |
| L1208     | DITHIADEN INJ INJ 10X2ML/1MG                           | ks | 0.00           | 151.49       | 0       | 0.00     | 1       | 151.49 | 0      | 0.00   | 1        | 151.49   |
| P8391     | FIXACE COSMOPOR E 7,2X5CM,STERIL.KS //BAL.50KS// 9     | ks | 57.00          | 57.00        | 50      | 57.00    | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 50       | 57.00    |
| P6149     | HADICKA HEIDELBERGSKA PRODL.30CM BAL.20KS 2200 1030E   | ks | 177.84         | 177.84       | 1       | 177.84   | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 1        | 177.84   |
| P9957     | HADICKA HEIDELBERGSKA PRODL.75CN BAL.20KS 2200 107     | ks | 191.52         | 191.52       | 1       | 191.52   | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 1        | 191.52   |
| L5525     | HYDROCORTISON VALEANT inj plv sol 1x100mg              | ks | 181.89         | 0.00         | 5       | 181.89   | 0       | 0.00   | 5      | 181.89 | 0        | 0.00     |
| L5525     | HYDROCORTISON VALEANT inj plv sol 1x100mg              | ks | 156.45         | 156.45       | 4       | 156.45   | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 4        | 156.45   |
| P2154     | JEHLA BIOPTICKA MN1410 MAGNUM NEEDLES 14X10            | ks | 17618.24       | 17618.24     | 20      | 17618.24 | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 20       | 17618.24 |
| P4770     | JEHLA INJ.STERICAN 0,7x40MM /CERNA/ BAL.100KS 466      | ks | 109.44         | 109.44       | 3       | 109.44   | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 3        | 109.44   |
| P6835     | JEHLA INJ.STERICAN 0.9x70 ZLUTA BAL.100KS              | ks | 0.00           | 143.64       | 0       | 0.00     | 3       | 215.46 | 1      | 71.82  | 2        | 143.64   |
| P4657     | JEHLA INJ.STERICAN 1,2x40MM /RUZOVA/ BAL.100KS 4665120 | ks | 80.26          | 80.26        | 2       | 80.26    | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 2        | 80.26    |
| P4943     | KANYLA INTRAVEN.INTROCAN W 0,9x25 MODRA                | ks | 16.53          | 16.53        | 1       | 16.53    | 0       | 0.00   | 0      | 0.00   | 1        | 16.53    |

Obratovka skladu

31.12.2011

Vytisknuto v programu Akord Pro 9

Stránka číslo: 1 / 4

## Požadované technologie a periferie

Specifické technologie nutné k provozu (čtečky, tiskárny čárových štítků) vyjma technologií uvedených ve standardní příloze technických podmínek.

Pro automatizaci procesů doporučujeme využívat potisk komodit čárovými kódy na tiskárnách určených pro tisk štítků.

Tiskárny čárových štítků - jakýkoli typ tiskárny s WINDOWS ovladačem

Doporučené (ověřené):  
 Zebra ZM400  
 Zebra S4M  
 Zebra LP/TLP 2824  
 Zebra LP/TLP 2844

Čtečky / snímače čárového kódu - jakýkoli typ sériové čtečky s rozhraním RS 232 (COM)

Doporučené (ověřené):  
 Metrologic MS 6720  
 Metrologic MS5145  
 DATALOGIC Gryphon I GBT4400 s podporou 1D/2D kódů (FMD)

## 2.2. Komunikace mezi klinickými sklady a centrálními sklady (komunikace V3)

Dokument popisuje komunikaci klinických skladů v NIS FONS Akord s externím centrálním skladem. Princip komunikace vychází z definice jednotného rozhraní používaného v rámci firmy STAPRO mezi logistikou centrálních skladů FONS Enterprise a klinickými sklady v NIS. Systém komunikace má oficiální název **V3**.

### Obsah komunikace

Obsahem komunikace jsou čtyři části nutné k provozování klinických skladů

- ▶ Číselník zboží – katalog



- ▶ Požadavek na doplnění skladu - žádanka
- ▶ Příjem zboží na klinický sklad - dodací list
- ▶ Vrácení zboží dodavateli - vratka

### 2.2.1. Číselník zboží – katalog

Externí centrální sklad zasílá nové a změněné položky katalogu, následně dojde na straně FONS Akord ke zpracování a naplnění katalogu zboží klinických skladů.

Součástí komunikace může být i synchronizace pozitivního listu a aktualizace klinických číselníků, se kterými primárně pracují kliničtí pracovníci (lékaři a sestry).

### 2.2.2. Požadavek na doplnění skladu – žádanka

Uživatel ve FONS Akord vytvoří žádanku, ta je následně odeslána externímu centrálnímu skladu. Na straně dodavatele dojde k vykrytí žádanky (úplné, částečné, žádné).

### 2.2.3. Příjem zboží na klinický sklad - dodací list

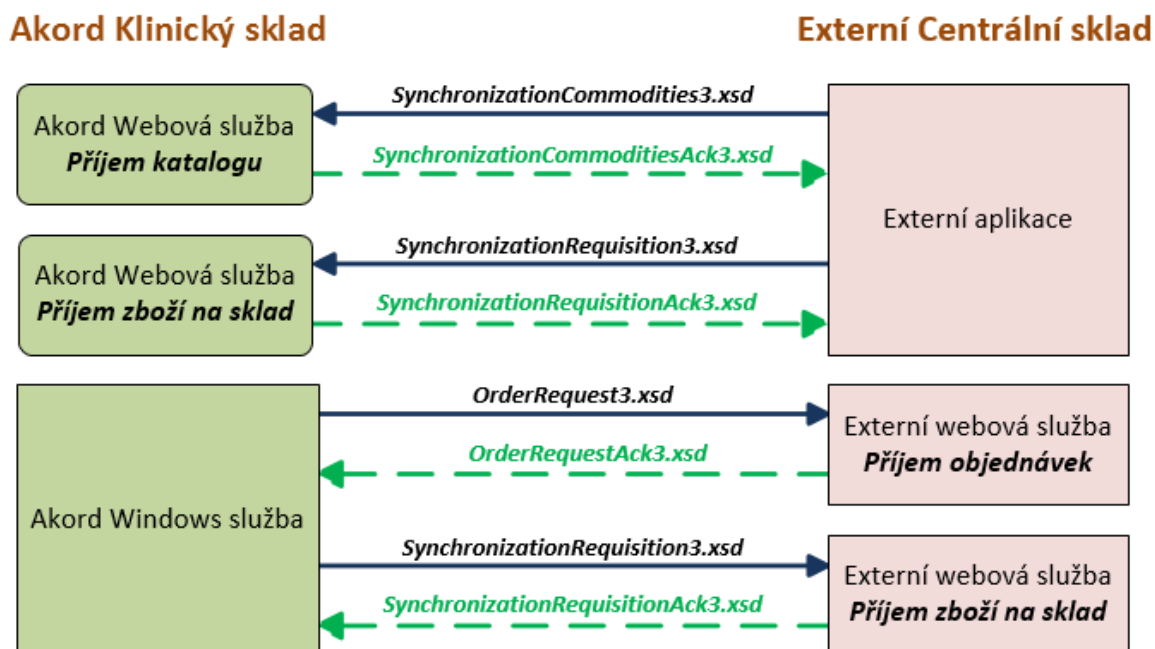
Externí centrální sklad zasílá jednotlivé položky dodacího listu klinickým skladům FONS Akord. Na straně FONS Akord dojde ke zpracování dodacího listu. Uživatel FONS Akord provede načtení položek dodacího listu do dokladu a jeho uložení.

### 2.2.4. Vrácení zboží dodavateli - vratka

Uživatel v FONS Akord vytvoří vratku, ta je následně odeslána do centrálního skladu. Na straně dodavatele dojde k příjmu vráceného zboží.

## Schema komunikace

Princip komunikace je postaven na SOAP protokolu výměny zpráv formátu XML prostřednictvím http protokolu. Komunikace je oboustranná s potvrzováním úspěšnosti či neúspěšnosti zpracování zprávy protistranou.



## Základní popis

### 2.2.5. Identifikace zboží

Pro identifikaci zboží je použito ID z externího centrálního skladu – atribut **ExternalUniqueCode**. Tento atribut je unikátním kódem zboží používaným při veškeré komunikaci mezi centrálním skladem a klinickými sklady.

Kromě atributu ExternalUniqueCode může každé zboží mít přiřazeno více dalších identifikačních atributů – např. Kód SUKL, PDK kód, EAN kód pro různé účely identifikace, avšak jen ExternalUniqueCode je jediný povinný a unikátní.

### 2.2.6. Potvrzování zpracování došlých dat

Vlastní komunikační rozhraní obsahuje systém potvrzovacích zpráv, kterými adresát datové zprávy signalizuje odesílateli, jak dopadlo zpracování došlé zprávy.

Potvrzovací zprávy obsahují tři základní atributy

- ▶ Stav – vyjadřuje výsledek zpracování s hodnotami
  - ▶ OK
  - ▶ Warning
  - ▶ Error
- ▶ Kód chyby
- ▶ Popis chyby

Pro komunikaci není vytvořen žádný číselník chyb, je tedy na konkrétním SW plnění položek kód chyby a popis chyby.

### Katalog zboží

Katalog zboží je synchronizován jednosměrně z centrálního skladu do klinických skladů FONS Akord. Kromě samotného katalogu zboží se z centrálního skladu do klinických skladů synchronizují také pomocné číselníky

- ▶ Jednotky
- ▶ Skupiny zboží – pro členění zboží do skupi
- ▶ Typ zboží – např. HVLP, IVLP, SZM
- ▶ Partneři

Všechny atributy katalogu zboží a jeho pomocných číselníků jsou definovány jedním schématem **SynchronizationCommodities3.xsd**.

Potvrzení zpracování katalogu zboží definuje schéma **SynchronizationCommoditiesAck3.xsd**

### Výčet atributů a elementů katalogu zboží

| Atribut             | Popis   | Povinný |
|---------------------|---|---------|
| Code                | Element definující kódy zboží   | Ano     |
| Name                | Název zboží   | Ano     |
| NameAddition        | Doplňek názvu   | Ne      |
| Synonym             | Synonymum názvu   | Ne      |
| Description         | Popis zboží   | Ne      |
| PrimaryIDAmount     | Počet čárových kódů pro balení<br>0 - jedna cenová šarže jeden kód,<br>1 - jedno balení jeden kód | Ano     |
| AdministrationRoute | Cesta podání. Číselník VZP položka CESTA.   | Ne      |
| DrugForm            | Léková forma  | Ne      |
| UnitPack            | Balení  | Ne      |
| Strength            | Síla  | Ne      |
| ATCCode             | Kód ATC   | Ne      |
| CommodityTypeCode   | Typ zboží - např.: HVLP, IVLP, SZM  | Ano     |
| CommodityTypeName   | Název Typu zboží - pokud nebude vyplněn, použije se CommodityTypeCode                             | Ne      |
| GroupCode           | Skupinový kód   | Ano     |
| GroupName           | Název Skupinového kódu - pokud nebude vyplněn, použije se GroupCode                               | Ne      |
| CommodityTypeGroups | Element pro další členění do skupin   | Ne      |
| UnitPriceVAT        | Jednotková cena zboží s DPH.  | Ano     |
| VAT                 | DPH   | Ano     |
| Units               | Element pro jednotky zboží  | Ne      |

|                                      |  |     |
|--------------------------------------|--|-----|
| PrescriberSpecialisation             | Specializace předepisujícího lékaře. Číselník VZP-Léky položka OME1.   | Ne  |
| PrescriberSpecialisation2            | Specializace předepisujícího lékaře 2. Číselník VZP-Léky položka OME2. | Ne  |
| NarcoticAndPsychotropicSubstanceCode | Kod omamné a psychotropní látky. Číselník KLK položka ZAV.             | Ne  |
| PrescriptionConstraint               | Preskripční omezení. Číselník VZP-PZT položka PRO.                     | Ne  |
| PZTSubgroup                          | Podskupina PZT. Číselník VZP-PZT položka TYP.                          | Ne  |
| PZTClass                             | Trída PZT. Číselník PDK položka ZPTRIDA.                               | Ne  |
| Payment                              | Uhrada. Číselník VZP-Léky položka UHR1 nebo VZP-PZT položka MAX.       | Ne  |
| FullPayment                          | Priznak plné uhrady. Číselník VZP položka PUHR1.                       | Ne  |
| PercentagePayment                    | Procentní uhrada. Číselník VZP položka UHRPROC.                        | Ne  |
| AdvancePayment                       | Zvýšená uhrada. Číselník VZP položka UHR2.                             | Ne  |
| FixedPrice                           | Pevná prodejní cena.   | Ne  |
| FixedSurcharge                       | Pevná přírůzka lékárny.  | Ne  |
| Surcharge                            | Přírůzka.  | Ne  |
| RegulationType                       | Typ regulace, Číselník VZP položka TCR.                                | Ne  |
| MaximalCostPrice                     | Maximální výrobní cena. Číselník SUKL položka CP.                      | Ne  |
| MaximalCostPriceDateOfChange         | Datum změny maximální výrobní ceny. Číselník SUKL položka DAT_CP.      | Ne  |
| LogisticReportLimits                 | Element pro výkazovací limit. Číselník SUKL položky LIM1-3.            | Ne  |
| IndicationGroup                      | Indikační skupina. Číselník PDK položka IS_SUKL.                       | Ne  |
| IndicationConstraint1                | Indikační omezení 1. Číselník VZP-Léky položka IND1.                   | Ne  |
| IndicationConstraint2                | Indikační omezení 2. Číselník VZP-Léky položka IND2.                   | Ne  |
| PaymentType                          | Typ uhrady. Číselník VZP-PZT položka UPO.                              | Ne  |
| DispensingMethod                     | Způsob vydeje. Číselník VZP-Léky položka ZPVYP.                        | Ne  |
| FinalPrice                           | Číselník VZP-Léky položka ORC.   | Ne  |
| RegistrationStateCode                | Stav registrace. Číselník VZP položka S_REG.                           | Ne  |
| RegisteredFrom                       | Platnost registrace od. Číselník SUKL položka V_PLATOD.                | Ne  |
| RegisteredTo                         | Platnost registrace do. Číselník SUKL položka V_PLATDO.                | Ne  |
| UnlimitedRegistration                | Neomezená registrace. Číselník SUKL položka NEOMEZ.                    | Ne  |
| IsMagistraliter                      | Zboží je/neli magistraliter  | Ano |
| MagistraliterPrescription            | Popis magistraliter  | Ne  |
| CPVCode                              | CPV kód.   | Ne  |
| ManufacturerCode                     | Výrobce. Číselník VZP položka VYR.                                     | Ne  |
| PositiveLists                        | Element pro zařazení zboží do pozitivního listu                        | Ne  |
| Active                               | Platná/Neplatná (prave vyražena) karta zboží                           | Ano |
| Suppliers                            | Element pro definici dodavatele (partnera)                             | Ne  |

## Žádanka

Žádanky na příjem zboží na klinický sklad vytváří uživatel nebo automat v prostředí NIS FONS Akord. Tamtéž probíhá schválení žádanky. Následně je žádanka odeslána na centrální sklad. Definice žádanky je dána schématem **OrderRequest3.xsd**.

Potvrzení zpracování žádanky definuje schéma **OrderRequestAck3.xsd**

### Výčet atributů a elementů žádanky

| Atribut | Popis | Povinný |
|---------|-------|---------|
|---------|-------|---------|

|                                  |   |     |
|----------------------------------|---|-----|
| SourceSystemInformation          | Element identifikující zdrojový IS                                | Ano |
| OrderID                          | Jednoznačna identifikace požadavku                                | Ano |
| InternalRecordID                 | Interní unikátní číslo dokladu                                    | Ne  |
| OriginalRequisitionID            | Cislo puvodniho web požadavku, ze ktereho vznikl tento požadavek. | Ano |
| OrderUrl                         | Url na webovy požadavek.  | Ne  |
| CentralRepositoryCode            | Kód centralního skladu, na ktere oddeleni požadavek posila.       | Ne  |
| CostCentreClinicalRepository     | Kód žádajícího nákladového střediska                              | Ano |
| ClinicalRepositoryCode           | Kód oddělení, které žádá o dodávku                                | Ano |
| ClinicalRepositoryName           | Název oddělení, ze kterého je požadavek                           | Ano |
| ClinicalRepositoryLocality       | Identifikace místa dodávky zboží v lidsky čitelné formě.          | Ne  |
| ClinicalRepositoryRepositoryCode | Kod skladu na oddeleni, kam se naskladni prijate zboží            | Ne  |
| DateOfCreate                     | Datum vytvoreni zadanky   | Ano |
| DateOfApprove                    | Datum schvaleni zadanky   | Ano |
| RequestedDate                    | Datum požadovaného vydeje   | Ne  |
| Requestor                        | Element Zadatel   | Ano |
| Approvers                        | Element Schvalovatele   | Ano |
| Patient                          | Element pacienta  | Ne  |
| OrderPriority                    | Priorita požadavku  | Ano |
| Note                             | Poznámka  | Ne  |
| OrderItems                       | Element položky zboží   | Ano |
| UniqueCode                       | Unikatni kod zboží.   | Ano |
| Amount                           | Množství  | Ano |
| NoCanChange                      | Neni povolena zamena  | Ano |
| Note                             | Poznámka  | Ne  |

### Příjem zboží na klinický sklad

Příjem zboží na klinický sklad je dvoufázový proces. První fázi iniciuje centrální sklad odesláním dodacího listu na základě žádanky. Dodací list je automaticky zpracován a uložen do pomocných tabulek v NIS FONS Akord a je odesláno potvrzení o zpracování zpět centrálnímu skladu.

V druhé fázi uživatel provede načtení zpracovaného dodacího listu do dokladu, jeho vizuální kontrolu a případné korekce v množství a jednotlivých položkách přijímaného zboží. Poté doklad uloží a potvrdí tak příjem zboží na klinický sklad.

Příjem zboží je definován schématem **SynchronizationRequisition3.xsd**.

Potvrzení zpracování příjmu zboží je definováno schématem **SynchronizationRequisitionAck3.xsd**.

### Výčet atributů a elementů pro příjem zboží na klinický sklad

| Atribut                          | Popis  | Povinný |
|----------------------------------|--|---------|
| SourceSystemInformation          | Element pro definici Zdrojového IS   | Ano     |
| OrderID                          | Jednoznačná identifikace požadavku žádajícího  | Ano     |
| InternalRecordID                 | Interní unikátní číslo dokladu (např. GUID) pro jednoznačnou identifikaci dokladu v rámci odesílajícího systému.           | Ne      |
| CostCentreClinicalRepository     | Kód nákladového střediska klinického skladu přijímajícího zboží  | Ano     |
| ClinicalRepositoryCode           | Kód oddělení, na ktere smeruje vydejka. Pokud nebude vyplněno, vezme se první klinický sklad pro dane nakladove stredisko. | Ne      |
| ClinicalRepositoryRepositoryCode | Kod skladu na oodeleni, kam smeruje vydejka. Pokud nebude uvedeno, vezme se defaultni sklad                                | Ne      |

|                             |   |     |
|-----------------------------|---|-----|
|                             | prvního klinického skladu pro dane nakladove<br>stredisko.  |     |
| RecordType                  | Typ dokladu<br>– Requisition= příjem na klinický sklad<br>- Transfer=Vrácení zboží na centrální sklad | Ano |
| Final                       | Finální / částečné vykrytí vztažené k pozadavku.<br>Limity ovlivňuje pouze finální.                   | Ano |
| Note                        | Poznámka  | Ne  |
| ReleasedItems               | Element sdružující jednotlivé řádky dokladu<br>(položky)  | Ano |
| CentralRepositoryCode       | Kód centrálního skladu, který zboží vydal.  | Ano |
| CostCentreCentralRepository | Kód nákladového střediska centrálního skladu,<br>který zboží vydal. Používá se pro potřeby vratky.    | Ne  |
| RequisitionID               | Jednoznačná identifikace výdejky systému, který<br>výdej provedl.                                     | Ano |
| RequisitionLineID           | Jednoznačná identifikace řádku výdejky systému,<br>který výdej provedl.                               | Ano |
| RequisitionDate             | Datum výdejky   | Ne  |
| Codes                       | Element pro seznam kódů zboží – minimálně<br>povinný je ExternalUniqueCode                            | Ano |
| OrderUniqueCode             | Unikátní kód zboží dle pozadavku  | Ne  |
| CommodityName               | Název zboží   | Ne  |
| MagistraliterName           | Název zboží, přenášet pouze v případě MS<br>přípravků   | Ne  |
| MagistraliterPrescription   | Popis magistraliter   | Ne  |
| Identifier                  | Hodnota primárního identifikátoru zboží.  | Ne  |
| Amount                      | Množství.   | Ano |
| CostPrice                   | Cena puvodce (vyrobni). Jedná se o výrobní<br>cenu u regulovaných léčiv.                              | Ne  |
| BuyingPrice                 | Jednotková nákupní cena.  | Ano |
| BuyingPriceVAT              | Jednotková nákupní cena s DPH. Cena, za kterou je<br>vydáno na oddělení.                              | Ano |
| BuyingVATRate               | Nákupní sazba DPH   | Ano |
| BuyingMarkUp                | Procentuální přírážka dodavatele.   | Ne  |
| BuyingDate                  | Datum příjmu položky. Je používán k validaci sazby<br>DPH.  | Ne  |
| SellingPrice                | Jednotková prodejní cena bez daně.  | Ne  |
| SellingPriceVAT             | Jednotková prodejní cena s daní.  | Ne  |
| SellingVATRate              | Prodejní sazba DPH  | Ne  |
| SellingMarkUp               | Procentuální přírážka lékárny   | Ne  |
| TaxaLaborumCode             | Kód taxy laborum. Z číselníku VZP.  | Ne  |
| TaxaLaborumPrice            | Cena TL bez daně  | Ne  |
| TaxaLaborumPriceVAT         | Cena TL s daní  | Ne  |
| ContractPrice               | Jednotková smluvní (pevná) cena bez daně. Cena<br>ovlivňující limity.                                 | Ne  |
| ContractPriceVAT            | Jednotková smluvní (pevná) cena s daní. Cena<br>ovlivňující limity.                                   | Ne  |
| Charge                      | Šarže   | Ne  |
| Atestament                  | Atest   | Ne  |
| ExpirationDate              | Datum expirace  | Ne  |
| SerialNumber                | Sériové číslo od výrobce, např. pomůcky PZT   | Ne  |
| InventoryNumber             | Inventární číslo.   | Ne  |
| Patient                     | Element indentifikující pacienta  | Ne  |
| BusinessPartner             | Kód dodavatele.   | Ne  |
| BillOfSaleNumber            | Číslo dodacího listu.   | Ne  |

| Note    | Poznamka                              | Ne |
|---------|---------------------------------------|----|
| isBonus | Příznak, že se jedná o bonusové zboží | Ne |

## Vratka zboží na centrální sklad

Vrácení zboží na centrální sklad iniciuje uživatel NIS FONS Akord tak, že zakládá doklad, v němž definuje partnera, správný druh dokladu (skladový pohyb) a identifikaci klinického skladu a jednotlivé položky zboží a množství. Po uložení dokladu je doklad odeslán jako vratka na centrální sklad. Po odeslání dokladu již není možná jeho editace.

Vrácení zboží je definováno schématem **SynchronizationRequisition3.xsd**.

Potvrzení zpracování vrácení zboží je definováno schématem **SynchronizationRequisitionAck3.xsd**.

Výčet atributů je v předchozí kapitole.

## 2.3. Žádanky a Schvalování

Žádanky a jejich schvalování je možné využít ve formě „tlustého“ klienta (jednostupňové schvalování) nebo webového klienta (vícestupňové konfigurovatelné nastavení schvalovacího procesu).

Žádanky jsou základním modulem pro zavedení logistiky, výrazným způsobem zvyšují procento řízených nákladů, snižují náklady na administrativu nákupu a eliminují přebytečné papírování při schvalování požadavků (formuláře a pohyb dokumentů jsou v elektronické podobě).

**Modul WebŽádanky** FONS Enterprise jak už název napovídá – je provozován jako webová aplikace. Kromě intuitivního ovládání poskytují webové žádanky i nastavitelný vícestupňový schvalovací proces, snadnou správu a rychlý přístup bez nutnosti cokoli instalovat.

Podporované webové prohlížeče:



2 Loga chráněna obchodními známkami

Níže uvedený popis funkcí je shodný pro oba typy žádanek vyjma konfigurovatelného schvalování.

<sup>2</sup> \*) Loga chráněna obchodními známkami

Internet Explorer je obchodní známkou Microsoft Corporation; Firefox je obchodní známkou Mozilla Foundation; Google Chrome je obchodní známkou Google Inc.; Safari je obchodní známkou Apple Inc..



**Nový řádek** 6 položek v ceně 548,55 Kč

| Nový řádek  | 1 ks |           |
|---|------|-----------|
| ABO SET MP 30 TESTU   | 1 ks | 126,83 Kč |
| 0.9% SODIUM CHLORIDE 1x250ml vak<br>INF SOL 1X250ML-FP                            | 1 ks | 13,90 Kč  |
| 0.9% SODIUM CHLORIDE 1x1000ml vak<br>INF SOL 1X1000ML-FP                          | 1 ks | 23,93 Kč  |
| 0.9% SODIUM CHLORIDE 1x500ml vak<br>INF SOL 1X500ML-FP                            | 1 ks | 13,99 Kč  |
| ACC INJEKT INJ SOL 5X3ML/300MG<br>INJ SOL 5X3ML/300MG                             | 1 ks | 38,11 Kč  |
| ACCUSOL 35 POTASSIUM 2 MMOL/L, ROZ PRO HEMOFILT, HEMODIAL<br>DLP HFL SOL 2X5000ML | 1 ks | 331,78 Kč |

**Obr. 1 Příklad zobrazení na tabletu**

Žádanky jsou využívány pro různé typy komodit - léčiva, PZT, antibiotika, MTZ a další. Zobrazení položek je možné rozdělit pro různé žádanky na základě zařazení do skupin, dle specifických požadavků jednotlivých zdravotnických zařízení. Množství skupin je neomezené. Pro přehlednost jsou barevně odlišeny i pozadí žádankových formulářů dle typů skupin.

Pro opakovaně používané žádanky si uživatelé mohou vytvořit **šablony** nebo zkopírovat již vytvořenou žádanku. Šablony mohou uživatelé založit pouze pro sebe, dát je k dispozici pro všechny uživatele nákladového střediska (př. Chirurgická ambulance) nebo i pro celé oddělení (př. Chirurgické oddělení). Určení urgentnosti vyřízení žádanky zajišťuje zadaná **priorita žádanky**. Rozlišujeme dle urgentnosti tři stupně a v přehledu jsou na první pohled odlišeny využitím stavových ikon.

Žádanky jsou vytvářeny ze standardizovaných produktových katalogů. Pro označení doporučených katalogových položek je možné využít **pozitivní list** - pro celé zdravotnické zařízení nebo pro jednotlivé oddělení. Položky v pozitivním listu jsou vizuálně odlišeny – v katalogu i na dokladech.

| Typ nové žádanky   |
|--------------------|
| Léky               |
| PZT                |
| Vázaná antibiotika |
| <b>Šablony</b>     |
| Obvazy             |
| Cévyky             |
| Ampicilin          |
| Inj. stříkačky     |

Žádanka 201211001133 obsahuje 0 položek v ceně 0,00 Kč

| Název                             | Doplňek názvu        | Cena s DPH | Kód Lekis | Kód SUKL | Kód VZP | Kód ATC |
|-----------------------------------|----------------------|------------|-----------|----------|---------|---------|
| AMOKSIKLAV 375MG TBL OBD 21X375MG | POR TBL FLM 21X375MG | 110,97     | 2257      | 0085524  |         | J01CR02 |
| CURAM 375 MG por tblflm 21x375mg  | POR TBL FLM 21X375MG | 176,87     | 4354      | 0005725  |         | J01CR02 |
| DUOMOX 375 TBL 20X375MG           | POR TBL SUS 20X375MG | 53,37      | 1912      | 0062053  |         | J01CA04 |

**Obr. 2 Zobrazení katalogu pro zadání položek do žádanky**

Průběh zpracování žádanky je zřetelně odlišen a je zobrazen zadavateli i zpracovateli žádanky. Nastavuje se na základě schválení, stornování, zamítnutí, vyřízení žádanky.

Pro jednotlivá nákladová střediska je možné nastavit **limity** na požadované typy komodit na definované období. Oprávnění manažeři rozpočtu oddělení / nákladových středisek mohou převádět přidělené limity pro podřízená nákladová střediska.

| Kód NS | Název NS                           | Typy zboží | Limit        | Schváleno    | Zbývá        | Objednáno    |  |
|--------|------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 3422   | Prenatální screening               | PZT        | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | <input type="button" value="Převést"/> |
| 3422   | Prenatální screening               | LÉKY       | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | 0,00 Kč      | <input type="button" value="Převést"/> |
| 2483   | Novorozenecké oddělení - JIP       | PZT        | 49 000,00 Kč | 4 565,92 Kč  | 44 434,08 Kč | 4 565,92 Kč  | <input type="button" value="Převést"/> |
| 2483   | Novorozenecké oddělení - JIP       | LÉKY       | 70 000,00 Kč | 734,80 Kč    | 68 324,55 Kč | 734,80 Kč    | <input type="button" value="Převést"/> |
| 3421   | Ambulance pro rizikové novorozence | LÉKY       | 1 000,00 Kč  | 644,05 Kč    | 355,95 Kč    | 644,05 Kč    | <input type="button" value="Převést"/> |
| 3421   | Ambulance pro rizikové novorozence | PZT        | 25 000,00 Kč | 17 515,60 Kč | 7 484,40 Kč  | 17 515,60 Kč | <input type="button" value="Převést"/> |
| 2486   | Novorozenecké oddělení - lůžka     | PZT        | 60 000,00 Kč | 30 973,46 Kč | 29 026,54 Kč | 30 973,46 Kč | <input type="button" value="Převést"/> |
| 2486   | Novorozenecké oddělení - lůžka     | LÉKY       | 30 000,00 Kč | 1 521,03 Kč  | 28 023,60 Kč | 1 521,03 Kč  | <input type="button" value="Převést"/> |

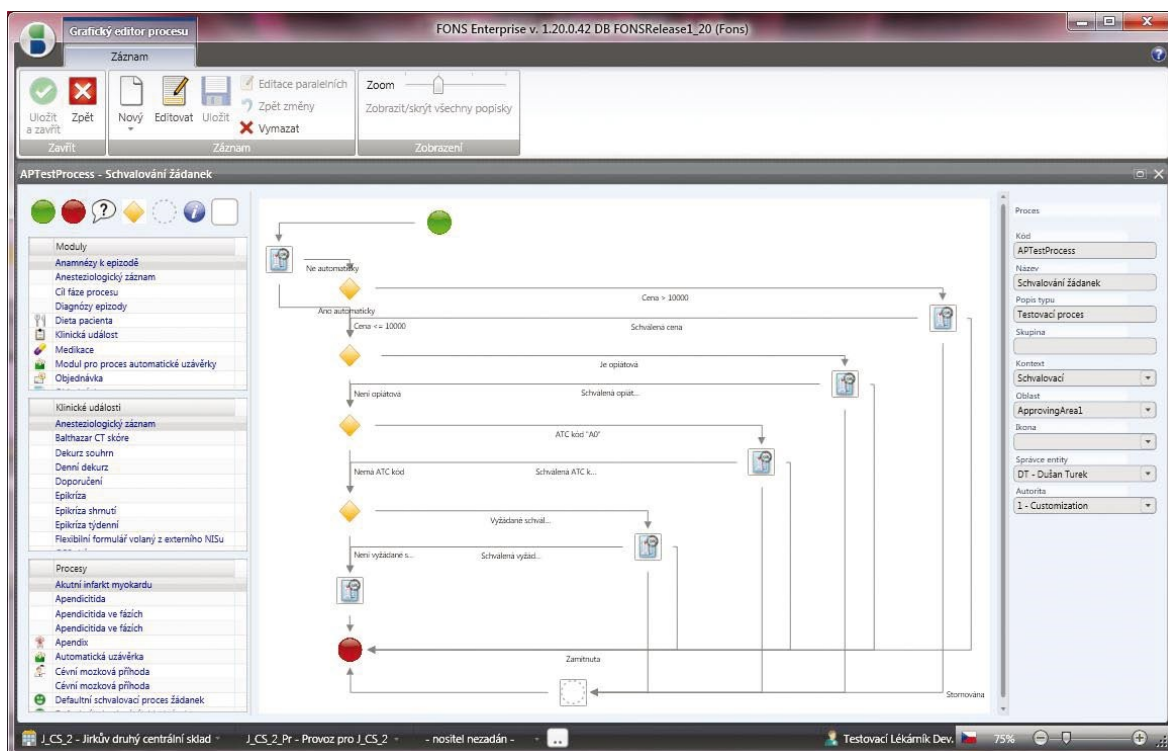
**Obr. 3 Zobrazení limitů a jejich správa**

### Konfigurovatelný schvalovací proces

Proces schvalování žádank je konfigurovatelný, každé zdravotnické zařízení může promítnout do schvalovacího procesu svá specifika!

Proces schvalování žádanky je konfigurovatelný správcem aplikace. Podmínky pro schvalování lze nadefinovat na jednotlivé atributy žádank, nejčastěji nastavované kontroly jsou na pozitivní listy, na cenu žádanky, na zařazení ve skupině položek (ATC, účetní skupiny, typ položky), na stav čerpání rozpočtu a speciální vyžádané schválení a to v různém pořadí.

V rámci nastavení jednotlivých kroků schvalovacího procesu je definovatelné upozorňování e-mailem na schválení žádanky.



**Obr. 4** Definice procesu

Produkt lze nasadit:

- ▶ Primárně nabízen formou SaaS (Software jako služba - Software as a Service) tj. hostování aplikace provozovatelem služby. Cena jako měsíční poplatek.
- ▶ Nasazení ve zdravotnickém zařízení – cena se stanovuje dle počtu uživatelů.

Žadanky je možné elektronicky přenášet i do systémů třetích stran zajišťujících skladovou evidenci na centrálních skladech (lékárna, sklad zdrav. materiálu, MTZ, služby, IT atd.). Interface je podmíněn podporou na straně systému zajišťujícího skladovou evidenci.

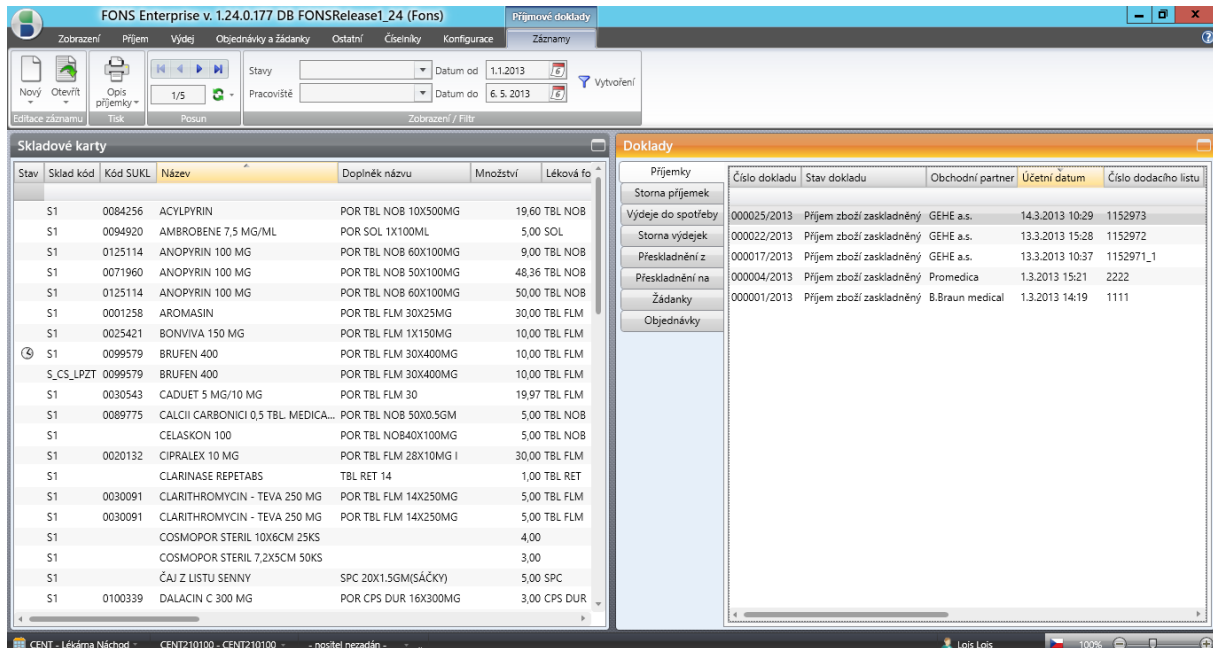
### Hlavní funkce - proces schvalování

- ▶ Ve formě web klienta (více stupňové schvalování) nebo tlustý klient
- ▶ Tvorba a schvalování žádanky (různé druhy komodit)
- ▶ Limity a konfigurovatelné schvalování
- ▶ Zobrazení poslední skladové nebo katalogové ceny a započítání do limitu
- ▶ Úprava limitu na základě reálné ceny při výdeji dle vykrytí žádanky
- ▶ Hledání podle názvů, ATC, SUKL kódů a externích kódů (např. VZP)
- ▶ Zohlednění pozitivního listu
- ▶ Možnost tvorby neomezeného počtu šablon
- ▶ Elektronická komunikace s centrálním skladem (katalog, žádanky, vykrytí žádanky) nebo s dodavatelem (katalog, objednávky)
- ▶ Elektronická komunikace s medikacemi
- ▶ Jednoduchá implementace a obsluha, neomezený přístup a nízké nároky na HW u web-žadank

## 2.4. Centrální sklad

Centrální sklady zabezpečují evidenci **všech pohybů komodit** na vstupu do zdravotnického zařízení. V centrálních skladech jsou dokumentovány schválené žádanky z oddělení, objednávky na dodavatele, příjem od dodavatelů, vratky dodavatelům, příjem přeskladněním na sklad (vracení ze skladu na oddělení + příjem z externího skladu). Systém může pracovat i s nastavenými normativy zásob pro objednání. Na výstupu jsou evidovány tyto pohyby - výdej přeskladněním ze skladu (přeskladnění na

klinické sklady), výdej do spotřeby na NS bez specifikace pacienta, výdej do ztrát, výdej na fakturu, přecenění, záměny a inventarizace skladových zásob.



The screenshot displays the 'FONS Enterprise v. 1.24.0.177 DB FONSRelease1\_24 (Fons)' application. The main window is divided into two panes. The left pane, titled 'Skladové karty', shows a table of inventory items with columns for 'Stav', 'Sklad kód', 'Kód SÚKL', 'Název', 'Doplněk názvu', 'Množství', and 'Léková fo'. The right pane, titled 'Doklady', shows a table of documents with columns for 'Příjemky', 'Číslo dokladu', 'Stav dokladu', 'Obchodní partner', 'Účetní datum', and 'Číslo dodacího listu'. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Zobrazení', 'Příjem', 'Výdej', 'Objednávky a žadanky', 'Ostatní', 'Číselníky', 'Konfigurace', and 'Záznamy'. Below the menu bar are various toolbars and filters for data selection.

Modul umožňuje zaznamenat náklady až na úroveň patientské dokumentace. Je procesně orientován a uživatele v jednotlivých krocích směřuje k realizaci požadovaným postupem.

Modul zároveň umožňuje správu katalogu pro objednávání a skladovou evidenci dle katalogů dodavatelů, číselníků SÚKL a VZP. V rámci katalogu je možné zařadit položky na pozitivní list. Pozitivní list je určen pro celé zdravotnické zařízení a současně je možné vytvořit pozitivní listy pro specifické provozy (rychlejší orientace v menší množině položek).

Výstupy pro zaúčtování v ekonomickém systému obsahují informaci o počátečním stavu skladu, pohybech ovlivňujících skladovou zásobu v rámci měsíce a koncovém stavu skladu pro množinu skladů, lze vybrat a sledovat jakýkoliv z napojených skladů.

Komunikace s ekonomickým systémem je závislá na možnostech ekonomického systému.

Procesy kopírují vykonávané činnosti uživatelů na daném pracovišti. Nastavení struktury odpovídá reálnému organizačnímu rozčlenění pracovišť a fyzickému umístění skladů.

Velký důraz je kladen na ergonomii práce. Na pracovní plochu lze nastavit všechny potřebné informace o dokladech, skladové zásobě a číselnících, a snížit tak nutnost vyhledávání informací.

Rozšiřujícím modulem centrálních skladů je Příprava individuálně vyráběných léčivých přípravků.

Strukturovaně evidovaná data o skladové evidenci na úrovni centrálního skladu (a příručních skladů) umožňuje tvorbu potřebných reportů, tiskových výstupů a statistik (ÚZIS).

#### 2.4.1. Synchronizace číselníků a komunikace s ekonomickým systémem

Součástí logistického systému jsou nástroje pro správu a synchronizaci číselníků nezbytných pro chod systémů (např. číselník NS, seznam hrazených léčivých přípravků atd.) a nástroje pro komunikaci s ERP pro zjišťování aktuálního stavu, nastavení limitů pro pracoviště, výstupy pro zaúčtování spotřeby atd.

Komunikace s těmito i dalšími systémy (klinický systém, systém pro výběrová řízení, sklady vedené v jiných systémech, systémy dodavatelů atp.) jsou realizovány standardními komunikačními nástroji (web služby atp.).

#### 2.4.2. Hlavní funkce - centrální sklady

- ▶ Evidence veškerých pohybů komodit
- ▶ Možnost evidence více cenových údajů, šarží, atestů atd.
- ▶ EI. komunikace s dodavatelem – objednávky a dodací listy
- ▶ Přesuny a výdeje mezi odděleními a jejich sklady (možná plná automatizace pomocí čteček ČK)

- ▶ Přehled aktuální skladové zásoby
- ▶ Inventarizace skladů nebo jednotlivých položek (uzamčení po položkách) – možná automatizace inventur pomocí čteček
- ▶ Zámky pohybů – z důvodů jedinečnosti dokladů v rámci předchozích účetních období
- ▶ Nástroj pro evidenci přípravy individuálně vyráběných léčivých přípravků dle receptur nebo individuálně odpisem ze skladu
- ▶ Přímé napojení na příruční sklady
- ▶ Synchronizace číselníků a výstupy pro ekonomický systém

### 3. Integrace

#### 3.1. NIS konektor

##### 3.1.1. Popis produktu

Datový konektor je celek složený ze dvou částí

- ▶ První částí je webová služba, která přijímá požadavky z Komunikačního adapteru
- ▶ Druhou část tvoří Windows aplikace, která zajišťuje přímou konektivitu do databáze či aplikačního serveru NIS.

Obě dvě aplikace je nutné konfigurovat samostatně.

##### Předávané typy zpráv

Datový konektor dokáže zpracovat zprávy v různých protokolech. Nejčastěji používaným protokolem je Dasta (v3, v4), ale také jiné formáty na bázi XML.

- ▶ V rámci komunikace jsou zpracovávány tyto typy zpráv:
  - Žádost o souhrnnou zdravotnickou dokumentaci pacienta (dle parametrů uvedených v žádosti)
  - Žádost o konkrétní zdravotnickou dokumentaci pacienta
  - Příjem protokolu o výjezdu ze ZZS za účelem uložení v NIS
  - Příjem žádosti o stav volných lůžek zdravotnických pracovišť
  - Žádost o podklady ke statistickému vyhodnocení diagnostiky ze strany pracovníků ZZS

##### Formy datového konektoru

- ▶ Datový konektor SOAP
- ▶ Datový konektor typu REST

Pro bezproblémový chod on-premise instalací je nutné zajistit zálohování (ideálně DTB plus zálohy image VPS, u fyzického serveru pak např. komplexní, rozdílová a přírůstková na bázi týden, den, u databáze pak častější). Dále se doporučuje zajistit monitoring s dohledem.

#### 3.2. FONS Webdiář

Společnost STAPRO s.r.o. nabízí pro řešení on-line objednávání pacientů přes Internet dodávku a implementaci webové aplikace FONS Webdiář a napojení na diáře v NIS společnosti Stapro.

##### 3.2.1. Popis produktu

FONS Webdiář je webová aplikace umožňující vzdálené objednávání pacientů prostřednictvím Internetu. Tato aplikace komunikuje pomocí webových služeb s připojenými NIS provozovanými ve zdravotnických zařízeních. Výměna dat probíhá zabezpečeným způsobem s využitím šifrovacích mechanismů. Dotazuje se jich na konkrétní informace potřebné pro sestavení objednávky, která je po potvrzení a odeslání uživatelem zapsána do příslušného diáře v NIS.

V nemocničním diáři lze vyhradit konkrétní časové okna pro webové objednávání v libovolném množství. Takto vyznačený časový prostor bude vyhrazený pro objednávání z webu a pouze v těchto hodinách bude možné realizovat objednávání z webu. Tyto časové okna lze navíc měnit. Pokud dojde ke změnám nebo zrušení v období, ve kterém byli již objednaní pacienti, těmto pacientům přijde oznámení o změnách.

FONS Webdiář nabízí pouze volné termíny a neumožňuje přihlášení vícero osob na stejnou hodinu. Každé vyšetření má nastavitelnou průměrnou délku a kromě názvu pracoviště a typu vyšetření lze pacientům sdělit také užitečné informace týkající se vyšetření a také prerekvizit, které si s sebou mají vzít. Tyto informace uživatelé vidí jak během objednávání, tak v rámci oznámení o blížícím se termínu objednávky.

Uživatelé FONS Webdiáře mohou být lékaři, pacienti nebo pověřené osoby. Uživatelé mají možnost vybrat si pracoviště, vyšetření a konkrétní čas, na který se chtějí objednat z dostupných termínů pro danou roli. Rozlišujeme uživatele, kteří jsou vedeni v kartotéce nemocničního systému od těch, kteří nemocnici doposud nenavštívili. Pouze uživatel ověřený nemocnicí získá přístup k termínům veškerých svých objednávek vedených v nemocničním diáři a může s nimi pracovat.



### 3.2.2. Podporované uživatelské role

(Některé role jsou volitelné a závisí na konkrétní implementaci, dle toho, zda výběr rolí odpovídá pro dané prostředí)

- Nepřihlášený** Jde o uživatele, který není přihlášen do systému - anonymní uživatel. Může se objednat jen do těch pracovišť, která nemají omezen přístup pro objednávání. Uživatel musí vždy vyplnit požadované údaje do objednávky. Nemůže využívat složku pro často používaná pracoviště pro rychlejší vystavení objednávky. Nejsou informováni o zrušení nebo přeobjednání.
- Registrovaný** Jde o uživatele, který se zaregistroval do systému a je přihlášen ke svému uživatelskému profilu. Může vystavit objednávku na pracoviště, která nemají povolen přístup jen pro aktivované pacienty. Mohou využívat možnosti přednastavení údajů do objednávky, využívat složku často používaných pracovišť. Uživatelé jsou informováni o změnách nebo zrušení svých objednávek prostřednictvím SMS, e-mailem nebo v mobilní aplikaci (Android, iOS).
- Aktivovaný** Jde o uživatele, který je zaregistrován a přihlášen, a jeho uživatelský profil byl označen jako aktivovaný, tj. proběhlo ověření údajů pacienta v jeho profilu a v registru pacientů příslušného NIS. Mohou vystavovat objednávky na všechna pracoviště. Jsou informováni prostřednictvím SMS, e-mailem nebo v mobilní aplikaci o zrušení objednávky nebo přeobjednání. Mohou zrušit vlastní objednávku. Mohou využívat často používané pracoviště a automatické nastavení údajů z profilu uživatele.
- Externí lékař** Jde o uživatele, který má ve svém profilu nastaveno oprávnění objednávat své pacienty (i sebe) do ambulancí připojeného zdravotnického zařízení (nemocnice). Mohou vystavit objednávku pro neaktivované pacienty na pracoviště, která mají povolen přístup jen pro aktivované pacienty. Daný uživatel přistupuje přes systém webového objednávání, roli přiřazuje v IS objednávání správce IS.
- Uživatel IS** Jde o uživatele (lékař, sestra, pověřená osoba), který má oprávnění objednávat pacienty do ambulancí připojeného zdravotnického zařízení (nemocnice) a aktivovat jejich účty. Aby takovýto uživatel mohl provádět aktivace, musí mít vytvořen účet v NIS, ke kterému je FONS Webdiář připojen.
- Správce IS** Jde o uživatele, který má oprávnění vytvářet a editovat stromovou strukturu pracovišť, včetně jejich textových popisů. Dále může objednávat pacienty do ambulancí připojeného zdravotnického zařízení (nemocnice) a aktivovat jejich účty. Aby takovýto uživatel mohl provádět aktivace, musí mít vytvořen účet v NIS, ke kterému je FONS Webdiář připojen.

### 3.2.3. Přínosy a výhody

FONS Webdiář je moderní webová aplikace s responzivním designem, která je bezpečně a bezešvě propojená přímo s diářem NISů společnosti Stapro a nevyžaduje tak nadbytečné administrativní činnosti spojené s přepisováním z objednávkového systému do diáře NIS.

Aplikační část je spustitelná ve všech běžně používaných prohlížečích na kterémkoliv běžném zařízení. Splňuje požadavky GDPR a zabraňuje zneužití osobních i citlivých údajů pomocí dvou faktorového ověřování uživatelů. Uživatelé mají možnost pohodlného pracoviště a vyšetření a času, který jim nejvíce vyhovuje. Svoje objednávky mají díky dostupné aplikaci ihned po ruce. Uživatelé jsou upozorněni na blížící se návštěvy, a také o změnách svých objednávek. Aplikace tedy umožňuje zvýšit počet příchodů a šetří čas jak na straně nemocnice, tak na straně pacienta.

Statutární město Havířov - Magi

https://reservatic.com/cs/public\_services/magistrat-mesta-havirova-odbor-vnitra-a-zivotnostny-urad

PERSONAL ITS HR ITS DOC ITS ACM ITS WORK STAPRO

Reservatic Live your time

Úvod FAQ Blog Cenik

Registrovat zdarma Přihlásit

**HAVÍŘOV**

Statutární město Havířov  
Magistrát města Havířova  
Státní správa

Úkony O firmě Otevírací doba Recenze

Vyberte kategorii úkonu

Rezervace místnosti

Evidence obyvatel, OP, cestovní doklady

Matrika

Statutární město Havířov - Magi

https://reservatic.com/cs/public\_services/magistrat-mesta-havirova-odbor-vnitra-a-zivotnostny-urad/public\_operations/298/new\_reservation/place\_id=71

Reservatic Live your time

Úvod FAQ Blog Cenik

Registrovat zdarma Přihlásit

Nová rezervace  
Evidence obyvatel - Změna trvalého pobytu

| Firma   | Úkon                                      | Cena úkonu | Délka úkonu |
|---|---|------------|-------------|
| Statutární město Havířov - Magistrát města Havířova | Evidence obyvatel - Změna trvalého pobytu | 50 Kč      | 30 min.     |

správní poplatek za tento úkon lze zaplatit pouze v hotovosti na místě.

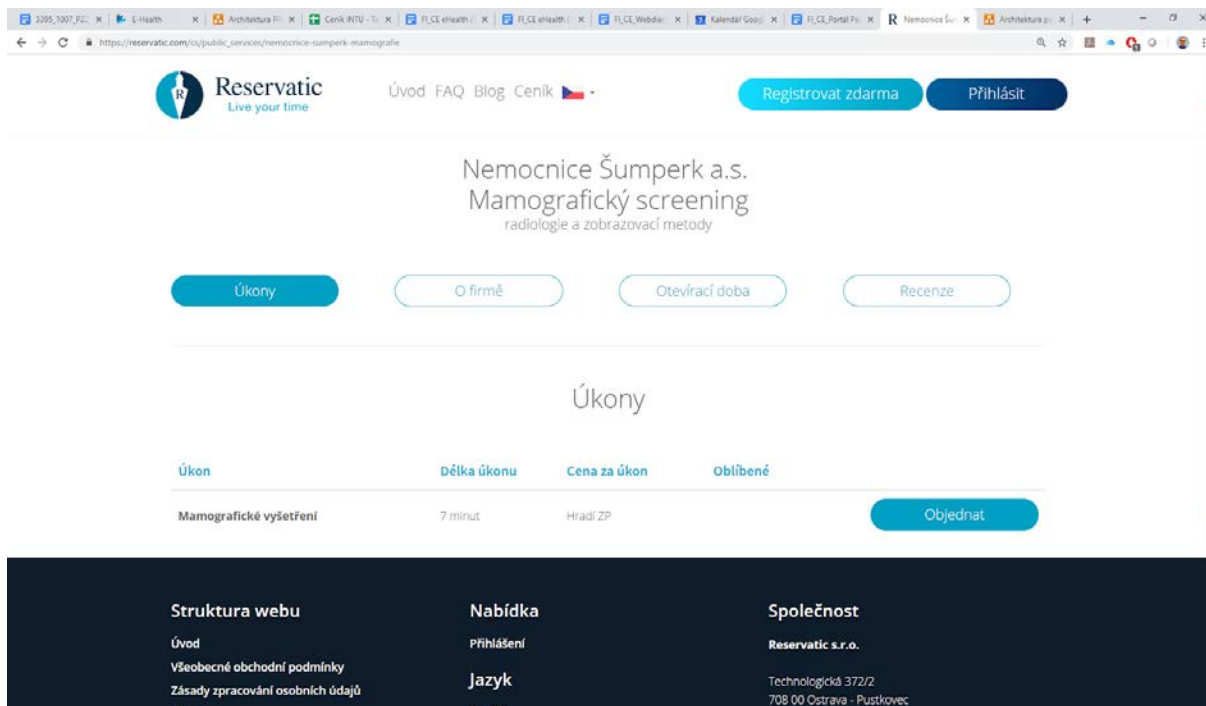
Rok: 2019

Měsíc: březen, duben, květen

Den: 12 - út, 15 - pá, 19 - út, 22 - pá, 26 - út

Čas: 08:00 - 08:30, 09:30 - 10:00, 10:00 - 10:30, 11:00 - 11:30, 11:30 - 12:00

Přihlásit



The screenshot shows a web browser displaying the Reservatic website. The page title is "Nemocnice Šumperk a.s. Mamografický screening radiologie a zobrazovací metody". The navigation bar includes "Úvod", "FAQ", "Blog", "Ceník", and a language selector. There are buttons for "Registrovat zdarma" and "Přihlásit". Below the title, there are buttons for "Úkony", "O firmě", "Otevírací doba", and "Recenze". The main content area is titled "Úkony" and contains a table with the following data:

| Úkon                   | Délka úkonu | Cena za úkon | Oblíbené                 |
|------------------------|-------------|--------------|--------------------------|
| Mamografické vyšetření | 7 minut     | Hradí ZP     | <a href="#">Objednat</a> |

The footer contains three columns: "Struktura webu" (Úvod, Všeobecné obchodní podmínky, Zásady zpracování osobních údajů), "Nabídka" (Přihlášení, Jazyk), and "Společnost" (Reservatic s.r.o., Technologická 372/2, 708 00 Ostrava - Pustkovec).

## Požadované technologie a periferie

Specifické technologie nutné k provozu vyjma technologií uvedených ve standardní příloze technických podmínek:

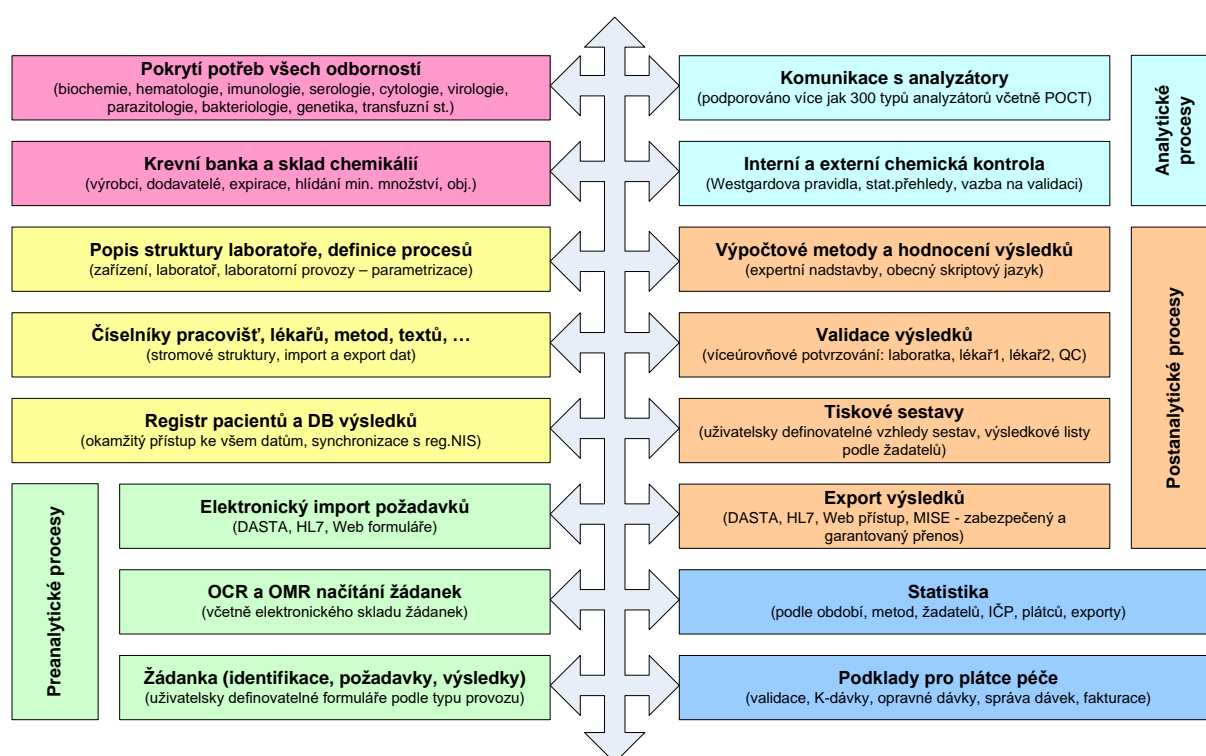
- Instalace jednoho nebo vícero NIS společnosti Stapro
- Propojení FONS Webdiáře s NIS pomocí datového konektoru společnosti Stapro
- Standardní počítač s připojením k internetu a poslední verzí prohlížeče (doporučujeme prohlížeč Google Chrome)

## 4. Laboratorní informační systém FONS Openlims

### 4.1. Úvod

FONS Openlims zajišťuje komplexní zpracování dat v laboratoři od příjmu požadavku na vyšetření, přes jeho zpracování ve všech fázích laboratorní práce, po jeho kontrolu a vydání objednateli a vyúčtování provedené práce. Tyto základní činnosti jsou doplněny bohatou škálou různých tiskových sestav, statistik a přehledů a nadstavbovými moduly pro další zpracování uložených dat. Veškeré údaje přicházející do systému z nejrůznějších zdrojů (ručně zadané, přijaté elektronickou cestou od jiných počítačových systémů či laboratorních analyzátorů) zůstávají trvale v systému uloženy a lze s nimi kdykoliv zpětně pracovat.

Jedním z nejdůležitějších rysů systému jsou jeho bezpečnostní funkce. Kromě standardních bezpečnostních vlastností síťových operačních systémů a možností databáze je k dispozici vnitřní mechanismus ochrany údajů. Všechny pracovní stanice a každý uživatel se musí v systému zaregistrovat. Každému uživateli lze přidělit individuální množinu přístupných akcí. Při každé změně důležitých údajů v systému (nastavení číselníků, vložení nebo změna výsledků či údajů pacienta, potvrzení nálezu před jeho vydáním apod.) systém zaznamenává, kdo změnu provedl.



V následujících kapitolách jsou stručně popsány základní vlastnosti laboratorního informačního systému FONS Openlims.

### 4.2. Vlastnosti

#### 4.2.1. Obecné technické vlastnosti

- ▶ Architektura klient – server
- ▶ Vícevrstvá aplikace umožňující použít více aplikačních serverů
- ▶ Použití standardní SQL databáze
- ▶ **Jedna společná databáze pro všechny odbornosti komplementu**
- ▶ Provoz klienta, serveru i DB na aktuálně podporovaných verzích OS a DB
- ▶ Podpora OS klientských stanic MS Windows 7, MS Windows 8, MS Windows 10, všechny ve variantách 32 a 64 bitů
- ▶ Možnost zálohování databáze bez přerušení provozu
- ▶ Možnost centrálního přehledu o připojených klientech
- ▶ Možnost centrálního odpojení klientů správcem pro provedení údržby
- ▶ Automatický upgrade systému (aplikační servery, komunikační servery, klientské stanice)

#### 4.2.2. Obecné vlastnosti

- ▶ Grafické uživatelské rozhraní (GUI)
- ▶ Splnění požadavků akreditačního řízení podle normy ČSN EN ISO 15189:2013
- ▶ Splnění požadavků **GDPR**:
  - ▶ Zákonnost zpracování osobních údajů
  - ▶ Správnost zpracování
  - ▶ Omezené uložení – pseudonymizace
  - ▶ Implicitní a standardní zajištění integrity a důvěrnosti
  - ▶ Doložení odpovědnosti za zpracování dat
- ▶ **Kompatibilita s požadavky legislativy, aktualizace systému podle změn v legislativě**
- ▶ Kompletní dokumentace systému v českém jazyce a jeho průběžná aktualizace
- ▶ Podpora komunikačního standardu HL7
- ▶ Podpora komunikačních standardů Mz ČR verze DS v03 a Mz ČR verze DS v04 a jejich pravidelná aktualizace
- ▶ Podpora automatické aktualizace NČLP
- ▶ Centrální správa všech číselníků
- ▶ Možnost exportu hlavních číselníků do XLS formátu
- ▶ **Sdílení společných číselníků komplementu v jedné databázi** (registr pacientů, číselník metod, mezi a jednotek, číselníky výkonů včetně NČLP, MKN10, číselník interních i externích žadatelů, ...)
- ▶ Napojení na portály plátců péče (pojišťoven) (ověření RČ pacienta a stavu jeho pojištění)
- ▶ Členění laboratorních provozů na samostatné číselné řady (bloky) a podpora více centrálních příjmů
- ▶ **Možnost uživatelské modifikace vstupních formulářů (žádanky)**
- ▶ Fultextové vyhledávání v komentářových položkách k žádance (memo)
- ▶ Uživatelská definice všech tiskových sestav
- ▶ Export všech vytvořených tiskových sestav do tvaru XLS, PDF, RTF
- ▶ Možnost definice vlastních, dodatečných datových struktur k jednotlivým položkám žádanky s možností jejich zohlednění ve statistikách (metadata)
- ▶ Datový sklad pro potřeby složitých statistických dotazů nezatěžující produkční databázi

#### 4.2.3. Ovládání aplikace

- ▶ Podpora funkčních kláves pro často opakované úkony
- ▶ Ve vybraných obrazovkách (žádanka) možnost rutinní práce bez použití myši
- ▶ Možnost vyvolání akcí z menu, z lišty ikon, z kontextového menu (pravé tlačítko myši), u často používaných akcí klávesovou zkratkou
- ▶ Lišty ikon uživatelsky nastavitelné a přizpůsobitelné konkrétním uživatelům
- ▶ **Možnost uživatelské definice vlastních menu/ikon pro spuštění akcí na hlavní ploše aplikace s možností vytvořit individuální nabídky pro konkrétní uživatele**
- ▶ Možnost práce s více okny aplikace formou záložek
- ▶ **Nastavitelná velikost písma, šířka a pořadí sloupců v seznamech vzorků pro každého uživatele individuálně**
- ▶ Možnost kombinovaného filtrování všech seznamů aplikace podle všech jejich sloupců
- ▶ Stavová lišta s indikací: aktuální laboratoř, aktuální část provozu, indikace alertů, systémový datum a čas
- ▶ HelpDesk volatelný přímo z aplikace
- ▶ Dokumentace zobrazitelná přímo v aplikaci

#### 4.2.4. Odbornosti

- ▶ Podpora a provázanost všech potřebných činností (číselníky, specifické procesy) pro odbornosti: biochemie, imunologie, hematologie, sérologie, cytologie, bakteriologie, virologie, parazitologie, mykologie, transfuziologie, patologie

#### 4.2.5. Organizace provozu

- ▶ Systém je konfigurovatelný pro více laboratoří, které mohou mít své vlastní lokální číselníky (číselník metod a mezí, číselník textů)
- ▶ Všechny laboratoře využívají společný registr identifikací
- ▶ Podle přístupových práv lze přistupovat k výsledkům napříč všemi odbornostmi
- ▶ Seznam vzorků každé laboratoře lze rozdělit do provozních bloků (samostatných číselných řad)

- ▶ Samostatné číslování vzorků v každém provozním bloku
- ▶ Uživatelsky nastavitelný způsob číslování řad a volitelný formát identifikátoru žádanky v blocích
- ▶ Nastavitelné různé režimy práce (specifické procesy) v každé číselné řadě samostatně pro zadávání identifikací, požadavků a výsledků, pro kontrolu výsledků, tisk a export nálezu, pro kontrolu kompletnosti, vyúčtování a zpracování statistik
- ▶ Možnost nastavení jednoho nebo více centrálních příjmů
- ▶ Číselná řada centrálního příjmu podporuje automatický rozpad pro provozních bloků (číselných řad)
- ▶ Možnost nastavení pravidel pro automatický tisk alikvotačních štítků s čárovým kódem

#### 4.2.6. Přístupová práva, logování

- ▶ Evidence uživatelů s povoleným přístupem do aplikace
- ▶ Možnost změny hesla uživatelem
- ▶ Možnost nastavení požadované síly přístupových hesel
- ▶ Možnost nastavení vynucené změny uživatelského hesla
- ▶ Přístupová práva se uživatelům přidělují formou rolí
- ▶ Uživatelská definice konkrétních přístupových práv k jednotlivým rolím
- ▶ Možnost zákazu přístupu k vybraným provozním řadám systému
- ▶ Automatické odhlašování uživatele podle nastavitelného času
- ▶ Tiskový výpis aktivních uživatelů a jejich přístupových rolí/práv pro potřeby akreditace
- ▶ Logování všech provedených operací (kdo, druh operace, datum, čas, lokalita) v registru identifikací, databázi výsledků a ve všech číselnících
- ▶ Logování dat on-line přijatých z analyzátorů
- ▶ Logování činností uživatelů (přihlášení, odhlášení, ...)
- ▶ Podpora Active Directory (AD) (ověření uživatele, řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště)
- ▶ Řízená konkurenčního přístupu k žádankám (jeden klient v režimu zápisu, ostatní v režimu čtení)

#### 4.2.7. Integrace s nemocničním informačním systémem

- ▶ Příjem elektronické žádanky
- ▶ Elektronický příjem doordinací
- ▶ Logování elektronického příjmu
- ▶ Evidence kolizí při elektronickém příjmu (neúplné nebo nesprávné údaje na žádance)
- ▶ Alerty (upozornění obsluhy při příjmu materiálu) na vybrané elektronické žádanky (podle metod, času, pracoviště, ...)
- ▶ Elektronický export výsledků
- ▶ Logování exportních paketů
- ▶ Evidence kolizí při elektronickém exportu výsledků
- ▶ Automatická synchronizace položek registru KIS s registrem LIS
- ▶ Automatická synchronizace vybraných číselníků LIS do KIS (číselník metod a jejich mezí, číselník textů, ...)
- ▶ Automatická synchronizace vybraných číselníků KIS do LIS (seznam pracovišť, seznam lékařů, ...)
- ▶ Automatické předávání podkladů pro vyúčtování provedených výkonů do KIS
- ▶ Příjem informací o probíhajících či plánovaných medikacích a jejich vizualizace při konzultacích

#### 4.2.8. Preanalytické procesy

##### Zadávání identifikačních údajů

- ▶ K dispozici jsou všechny položky povinné podle normy 15189
- ▶ Číslo pojištěnce (9-10 míst) s on-line kontrolami (dělitelnost, on-line kontrola správnosti na portále VZP)
- ▶ Podpora zadávání speciálních ID plátců péče
- ▶ Možnost generování náhradního rodného čísla
- ▶ Možnost nastavení typu vzorku podle uživatelsky definovatelného číselníku (zvířata, krevní konzervy, výzkum, ...)
- ▶ Samostatně editovatelné datum narození a pohlaví, neplynou-li z čísla pojištěnce
- ▶ Možnost zobrazení aktuální stáří pacienta podle data narození
- ▶ Příjmení, jména a tituly pacienta
- ▶ Zadání místa pobytu pacienta v souladu s vyhláškou 306 MZČR
- ▶ Zprávy pro žadatele uvedené v uživatelsky upravitelném seznamu zpráv



- ▶ Libovolné volné textové poznámky k identifikaci s volbou pouze pro laboratoř nebo zobrazitelné pro žadatele (možnost použití předdefinovaných textů)
- ▶ Hlavní a až 5 vedlejších diagnóz (s kontrolou na číselník dg, kontrolou pohlaví a věku a kontrolou povolených vazeb diagnóz)
- ▶ Anamnéza
- ▶ Krevní skupina
- ▶ Pracoviště žadatele o vyšetření
- ▶ Žádající lékař
- ▶ Možnost přidání žadatelů pro kopii výsledkového listu a export výsledků
- ▶ Číslo pojišťovny nebo fiktivní pojišťovny, případně typu (čísla) faktury (s kontrolou na číselník pojišťoven a faktur)
- ▶ Možnost evidence čísla svozu (svozové trasy)
- ▶ Evidence kolizí/neshod při příjmu žádanky přímo ve vstupním formuláři
- ▶ Zadání identifikace je možné provést výběrem z registru pacientů
- ▶ Uživatelské nastavení údajů načítaných z registru pacientů (plátce péče, diagnózy, žadatel)
- ▶ **Vzhled vstupního formuláře je uživatelsky modifikovatelný pro každý provozní blok samostatně (počet a pořadí položek) a měnitelný během pracovního dne podle požadavků konkrétního provozu**
- ▶ Možnost uživatelské volby označení povinných a nepovinných položek ve formuláři žádanky
- ▶ **Možnost uživatelského doplnění libovolných položek do žádanky (metadata) a jejich následné použití pro výsledkový list a statistiku**
- ▶ Kontrola kompletnosti položek žádanky uživatelsky nastavitelná (kontrola při zadávání položek žádanky, kontrola před uzavřením žádanky, kontrola před vytvářením podkladů pro plátce péče)
- ▶ Okamžitý přístup (ikona, hot-key) do registru pacientů a do číselníků diagnóz, pracovišť, lékařů, plátců péče. Seznam je otevřen nejbližší k údaji zadanému v položce, ze které je zobrazen.
- ▶ Možnost vyhledání podobných/duplicitních rodných čísel s možností nastavení uživatelských kritérií pro jejich vyhledávání
- ▶ Možnost spojení duplicitních rodných čísel v registru pacientů

### Zadávání požadavků na vyšetření

- ▶ Ručně po metodách (mnemotechnickým kódem, horkou klávesou, číslem, výběrem z lokálního číselníku metod)
- ▶ Po skupinách - profilech (od..do, definované skupiny – mnemotechnickým kódem, horkou klávesou, číslem, výběrem z číselníku skupin metod)
- ▶ Vazbou na současně zadávané požadavky
- ▶ Předdefinované skupiny metod podle žadatelů
- ▶ Předdefinovanou paletou metod v rastru žádanky včetně implicitních výsledků
- ▶ Libovolné volné textové poznámky k žádance jako celku nebo konkrétní metodě s volbou zobrazení pouze pro laboratoř nebo i pro žadatele (možnost použití předdefinovaných textů)
- ▶ Možnost vložení odkazu na obecné přílohy (DOC, JPG, PDF) k žádance
- ▶ **V rastru pro zadávání požadavků/výsledků lze podle typu provozu volit sloupce s informacemi o metodách (zkratka metody, plný název, jednotky, varovné meze, kód výkonu)**
- ▶ K požadavku lze okamžitě doplnit výsledek
- ▶ Zadávání požadavků v režimu centrálního příjmu
- ▶ Požadavky lze zpracovat před zadáním identifikace
- ▶ Indikace urgentních požadavků (pro vzorek nebo konkrétní metodu), STATIM
- ▶ Možnost nastavení vitální indikace (pro vzorek nebo konkrétní metodu)
- ▶ **Indikace nadbytečně požadovaných metod (průběžně při zadávání nebo dávkově po části příjmu)**
- ▶ Indikace frekvenčních omezení výkonů (průběžně při zadávání nebo dávkově)
- ▶ Elektronický import požadavků v rozhraní MZ DASTA
- ▶ Automatizované načítání požadavků z papírových žádanek OCR technologií (skenování) a ukládání žádanek do elektronického skladu žádanek ve formátu PDF/A
- ▶ Upozornění na sledovaná vyšetření, sledované studie, sledované pacienty
- ▶ **Upozornění překročení časů dodání vzorku do laboratoře**
- ▶ Upozornění na specifické podmínky transportu a zacházení se vzorkem
- ▶ Okamžité zobrazení historie konkrétní metody
- ▶ Okamžité zobrazení historie všech výsledků pacienta
- ▶ Okamžitý přístup (ikona, hot-key) do číselníku metod
- ▶ Možnost tisku předběžné faktury přímo z formuláře žádanky

- ▶ Možnost zobrazení bodových hodnot výkonů na žádance i bez zadaných výsledků
- ▶ Možnost rychlého zobrazení informací o metodě z formuláře žádanky
- ▶ Automatické vytváření alikvotačních štítků s čárovým kódem podle uživatelsky nastavitelných pravidel
- ▶ Evidence doordínovaných požadavků přímo ve formuláři žádanky

### **Přehled rozpracovaných vzorků**

- ▶ Seznam žádanek a jejich částí členěný do samostatných číselných řad
- ▶ Rychlé vyhledání konkrétní žádanky podle čárového kódu
- ▶ **Možnost uživatelské úpravy vzhledu seznamu žádanek (typy a pořadí sloupců v seznamech, velikost písma) s uloženíím na konkrétního uživatele**
- ▶ Vyhledání podle ID, jména, čárového kódu, evidenčního čísla žádanky, žadatele, lékaře
- ▶ Možnost rychlého nastavení filtru pro zobrazení vzorků konkrétního analyzátoru nebo skupiny analyzátorů
- ▶ Možnost nastavení uživatelského filtru na konkrétní metodu
- ▶ Možnost nastavení filtru na záznamy s výsledky k telefonickému nahlášení
- ▶ Možnost uživatelských filtrů seznamů podle stavu zpracování žádanky: odeslané do analyzátoru, blokové proti exportu, validované, vytištěné, exportované, ...
- ▶ Rychlý souhrnný přehled o stavu rozpracování všech vzorků v systému (počet vzorků v jednotlivých provozních řadách, zadaná identifikace, zadané požadavky, zadané všechny výsledky, stav automatické a ruční kontroly, blokové vzorky, stav tisku, stav exportu)

### **Pracovní protokoly**

- ▶ Uživatelsky definovatelný vzhled pracovních protokolů s možností použít libovolných identifikačních údajů pacienta do protokolu
- ▶ Možnost řádkového nebo sloupcového řazení metod
- ▶ Možnost tisku protokolu bez nebo s výsledky
- ▶ Možnost zařazení předchozích výsledků metod do protokolu včetně informace o datu provedení
- ▶ Uživatelská definice řazení kontrolních vzorků do protokolu

## **4.2.9. Analytické procesy**

### **Zadávání výsledků**

- ▶ Ruční zadávání výsledků ve formuláři žádanky (po pacientech)
- ▶ Při zadávání po pacientech možnost použití předvolených rastrů/palet
- ▶ Ruční zadávání po metodách nebo skupinách metod včetně možnosti zobrazení předchozího výsledku přímo v zadávacím rastru
- ▶ Ruční zadávání podle pracovního protokolu
- ▶ On-line přenos výsledků z analyzátorů
- ▶ Číselné nebo textové výsledky
- ▶ Textové výsledky lze vybírat z matic textů přiřaditelných konkrétní metodě
- ▶ Výběr textů zkratkou nebo výběrem z číselníku
- ▶ Možnost doplnění volných textů ke každé metodě s volbou pro zobrazení pouze v laboratoři nebo i pro žadatele
- ▶ Blokování vstupu mimo možné meze
- ▶ Okamžitá indikace překročení varovných mezí
- ▶ **Barevné označení číselných výsledků podle nastavených mezí u konkrétní metody v žádkovém formuláři**
- ▶ Hromadná korekce vybraných výsledků (přenásobení nebo přičtení koeficientem, nahrazení)
- ▶ Možnost automatického grafického zobrazení nedávného vývoje vybraných biomarkerů v žádance

### **Komunikace s analyzátorů**

- ▶ Podpora práce s čárovým kódem včetně externího čárového kódu přijatého elektronickým importem požadavků
- ▶ Podporované typy komunikace: jednosměrná, obousměrná, dávková
- ▶ Podporované komunikační protokoly: ASTM, HL7, individuální podle typu analyzátoru
- ▶ Podporované způsoby přenosu: RS232 (COM port, USB port s převodníkem), TCP/IP, soubory
- ▶ Podpora POCT analyzátorů
- ▶ Podpora preanalytických linek
- ▶ Podpora middleware dodavatelů analyzátorů
- ▶ Přenos výsledků kontrol (u analyzátorů, které přenos podporují)

- ▶ Komunikace pro více materiálů, ředění
- ▶ Podpora pro přenos obrazových příloh u analyzátorů, které je vytváří
- ▶ Zpracování chybových kódů odeslaných z analyzátoru s výsledkem
- ▶ Automatická úprava přijatých výsledků z analyzátorů podle pravidel nastavitelných uživatelem
- ▶ Automatické odeslání požadavku na opakované měření do analyzátoru podle pravidel definovaných uživatelem
- ▶ Automatické nebo ruční potvrzení výsledků
- ▶ Evidence historie přijatých výsledků
- ▶ Logování všech dat zasílaných mezi LIS a analyzátořem
- ▶ Vybrané stavy komunikace lze indikovat uživatelům formou alertů

### Interní kontrola kvality (QC)

- ▶ Neomezený počet různých kontrol ke každé metodě
- ▶ Vytváření skupin kontrol podle pracovišť/analyzátorů
- ▶ Dlouhodobá evidence šarží
- ▶ On-line přenos výsledků kontrol z analyzátorů
- ▶ Manuální zadání výsledků kontrol s komentářem k výsledku
- ▶ Rychlý vstup do rastru pro zadávání kontrol přímo ze žádanky nebo zadávání výsledků po metodách
- ▶ Okamžité zpracování Westgardových pravidel (14 typů) s možností indikace varování nebo chyby
- ▶ **Zařazení výsledků QC jako podmínky pro automatickou lékařskou kontrolu**
- ▶ Grafické zobrazení průběhu kontrol v čase (Levey-Jeningsův graf), možnost porovnání více kontrol v jednom grafu, možnost vyřazení výsledku nebo doplnění poznámky přímo v grafu
- ▶ Křížový graf (Youdenův graf)
- ▶ Indikace překročení nastavených limitů u kontrol
- ▶ Denní a dlouhodobé přehledy kontrol výsledků včetně grafického zobrazení
- ▶ Statistické přehledy za šarže a klouzavé časové intervaly
- ▶ Přehled o mezidenní reprodukovatelnosti
- ▶ **Možnost porovnání kontrol mezi analyzátořy**
- ▶ Statistika kontrol obsahuje informace: hladina, pořadí, šarže, atest, odchylka, TEa, průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient, bias, analytická chyba, standardní nejistota průměru, rozpětí hodnot, povolená nepřesnost, povolená nesprávnost, procento z celkové analytické chyby (%TEa), výtěžnost, relativní nejistota obsahu, relativní standardní nejistota obsahu, odhad kombinované relativní nejistoty, sigmometrie (6 sigma)
- ▶ **Možnost exportu výsledků QC do XLS nebo CSV formátu a do systémů: OnCall Biorad, Labmark, Randox**
- ▶ Dlouhodobá statistika průměrů výsledků metod (s možností vyloučení extrémních výsledků) včetně grafického zobrazení

#### 4.2.10. Postanalytické procesy

##### Výpočtové a interpretační vztahy

- ▶ **Uživatelsky definovatelné výpočtové vztahy**
- ▶ Ve výpočtu lze pro rozhodování použít libovolný údaj z identifikace pacienta (pohlaví, věk, diagnóza, pracoviště žadatele, čas odběru, ...)
- ▶ Výsledkem výpočtu může být číselná hodnota nebo text
- ▶ **Uživatelsky definované rozporové vztahy pro kontrolu vzájemných vazeb metod v jednom odběru**
- ▶ Výstupem rozporových vztahů může být text pro interní potřebu laboratoře nebo text, který se zobrazí žadateli o vyšetření
- ▶ U rozporových vztahů lze nastavit, zda mají být použity pro lékařskou kontrolu
- ▶ **Uživatelsky definované hodnotící/interpretační vztahy**
- ▶ Pro stanovení podmínek hodnocení/interpretací lze použít libovolný údaj z identifikace pacienta a všechny výsledky odběru (pohlaví, věk, diagnóza, pracoviště žadatele, čas odběru, ...)
- ▶ Výstupem je volný text neomezené délky pro potřebu pouze laboratoře nebo pro sdělení žadateli o vyšetření

##### Kumulativní nález

- ▶ Možnost zobrazení výsledků pacienta ze všech odborností laboratoře v jednom souhrnném okně
- ▶ Zobrazení kompletní historie všech výsledků pacienta bez časového omezení
- ▶ Možnost volby typu zobrazení názvů metod (zkratka, plný název)
- ▶ **Možnost volby velikosti fontu**

- ▶ Možnost nastavení různých způsobů řazení metod včetně vytváření funkčních skupin metod
- ▶ **Možnost nastavení filtrů na zobrazení konkrétní metody nebo skupiny metod s uložením na uživatele**
- ▶ Každý výsledek v zobrazení indikuje uživatelsky nastavitelnou barvou hodnocení podle mezí
- ▶ U každé metody je informace o případném Delta-checku, volných textech, opakovaně zpracovaných metodách, urgentnosti, nahlášených výsledcích
- ▶ Z ikon nebo nabídky lze zobrazit informaci o konkrétní metodě podle lokálního číselníku
- ▶ U výsledku lze zobrazit okno s informacemi o historii výsledku
- ▶ U výsledku lze zobrazit kompletní meze použité pro hodnocení výsledku platné k datu analýzy
- ▶ U výsledku je možné zobrazit okno s informací o autorech a časech všech provedených kontrol a o času tisku a exportu výsledku
- ▶ **Přímo z kumulativního nálezu lze pro oprávněné osoby editovat výsledky nebo volné texty u metody**
- ▶ Rychlá evidence telefonicky nahlášených výsledků
- ▶ Možnost zobrazení vyúčtovaných výkonů, včetně bodové hodnoty a výpočtu ceny
- ▶ Od konkrétní metody v rastru přímý vstup do zobrazení nebo přidání výsledků QC
- ▶ Možnost nastavení zobrazení plných názvů diagnóz
- ▶ Možnost zobrazení kompletních údajů o žadatelích o vyšetření
- ▶ Možnost zobrazení souhrnného okna s informacemi vybranými pro lékařskou kontrolu
- ▶ Grafické zobrazení průběhu vybraných metod v časové ose
- ▶ Filtr pro rychlé zobrazení metod s indikovaným rozparem v odběru
- ▶ Filtr pro zobrazení výsledků mimo fyziologické meze
- ▶ Možnost označení událostí/odběrů pro tisk kumulativního archivního nálezu nebo pro export
- ▶ Možnost manuálního tisku záznamů s indikací k fakturaci

### Validace výsledků

- ▶ Kontrola výsledků metod na meze: fyziologické, snížené, nízké a patologické
- ▶ Možnost nastavení různých mezí hodnocení metod podle věku, pohlaví, typu vzorku (člověk, zvíře), podle specifické podmínky (týden gravidity, způsob odběru, čas odběru, ...)
- ▶ Kontrola na předchozí výsledek (Delta-check)
- ▶ Podpora automatické validace výsledků s uživatelským nastavením kritérií kontroly individuálně podle částí provozu: meze pro hodnocení metod, Delta-check, výsledky QC, vybrané metody, vybraná oddělení, vybrané diagnózy, vybrané texty, označení pacienti
- ▶ Manuální validace výsledků až ve třech úrovních (laborantka, chemik, lékař)
- ▶ Podpora technické validace (validace výsledků během služby)
- ▶ Možnost blokování žádanky proti potvrzení
- ▶ Možnost blokování žádanky proti tisku a exportu

### Kontrola časů vydání výsledků

- ▶ **Podle nastavených časů vydání výsledků metod zobrazovat v on-line obnovovaném seznamu metody, které se blíží (nastavené procento) nebo již překročily čas vydání**
- ▶ Čas vydání metody samostatně definovatelný pro metody: rutinní, statikové a s vitální indikací

### Hlášení výsledků

- ▶ Vzhledání extrémních výsledků s možností nastavení různých intervalů např. podle typu pracoviště žadatele nebo podle věku a diagnózy pacienta
- ▶ Kniha extrémních výsledků za vybrané období
- ▶ Evidence telefonicky hlášených výsledků volatelná přímo ze žádanky nebo kumulativního nálezu pacienta
- ▶ Uživatelsky definovatelné texty pro záznam o telefonickém hlášení výsledků

### Distribuce výsledků

- ▶ Výsledkový list (nekompletní, kompletní, doplněný, kumulativní, ...)
- ▶ Elektronický export (DASTA, HL7)
- ▶ Možnost zabezpečení elektronickým podpisem (případně i časovou značkou) a export v PDF/A formátu
- ▶ **Uložení elektronicky podepsaných výsledkových listů ve formátu PDF/A do lokálního archivu laboratoře a jejich rychlé zobrazení z kumulativního nálezu**
- ▶ Odeslání odkazu do lokálního archivu PDF/A dokumentů laboratoře v MZ DASTA do KIS
- ▶ Možnost uložení elektronicky podepsaných výsledkových listů v PDF/A tvaru do archivačních úložišť typu EMC Centera nebo Techniserv

#### 4.2.11. Tiskové sestavy

##### Obecné vlastnosti sestav a jejich archiv

- ▶ **Uživatelská úprava vzhledu všech tiskových sestav**
- ▶ Každý typ sestavy má dodaný standardní vzhled formou etalonu
- ▶ Výstup všech vytvořených sestav do RTF, PDF, XLS
- ▶ **Archiv všech vytištěných sestav tříditelný podle data tisku, typu sestavy, uživatele nebo místa tisku**
- ▶ Možnost nastavení délky archivace podle typu tiskové sestavy
- ▶ Oboustranný tisk (na tiskárnách, které ho podporují)
- ▶ Podpora barevného tisku (na tiskárnách, které ho podporují)
- ▶ Možnost tisku na vzdálené tiskárně
- ▶ Elektronický podpis výsledkových listů a hlavních knih jejich opatření časovým razítkem

##### Výsledkové listy

- ▶ Splnění požadavků normy 15189 na obsah výsledkového listu
- ▶ **Možnost individuálního vzhledu výsledkového listu pro každého žadatele**
- ▶ Tisk zkratky nebo názvu metod, jednotek a fyziologických mezí
- ▶ Uživatelská definice hlavičky a patičky výsledkového listu a pokračovací hlavičky a patičky pro další stránky nálezu
- ▶ Označení celkového počtu stránek a číslování stránek výsledkového listu
- ▶ Možnost použití různých způsobů řazení metod včetně vytváření funkčních skupin metod
- ▶ Označení akreditovaných metod
- ▶ Označení metod zpracovaných v externí smluvní laboratoři
- ▶ Označení metod s překročeným Delta-checkem
- ▶ Možnost tisku grafického hodnocení výsledků
- ▶ Tisk rozporových a interpretačních textů
- ▶ **Možnost tisku obrazových příloh z analyzátorů**
- ▶ Možnost tisku kódů výkonů (do řádků nebo souhrnně)
- ▶ Možnost tisku celkové ceny za vyšetření
- ▶ Možnost tisku autorů lékařské kontroly
- ▶ Možnost tisku jednosloupcových i kumulativních nálezů (bez omezení počtu událostí v nálezu)
- ▶ Typy výsledkových listů: kompletní, neúplný, dotisk (doplněné výsledky), archivní
- ▶ Způsoby sestavení výsledkových listů: průběžný tisk, dotisk, individuální tisk
- ▶ Tisk hromadných nálezů pro oddělení
- ▶ Možnost nastavit způsob řazení při tisku výsledkových listů podle: evidenčního čísla, ID pacienta, jména pacienta, pracoviště žadatele, tiskové skupiny žadatelů, svozové trasy
- ▶ Možnost tisku s řazením „do obálky“ – nastavitelný počet výsledkových listů do jedné obálky

##### Provozní tiskové sestavy

- ▶ Denního seznam pacientů (třídění dle evidenčního čísla, čísla pojištěnce, jména, oddělení)
- ▶ Hlavní knihy (třídění dle evidenčního čísla, čísla pojištěnce, jména, oddělení, plně definovatelný tvar a obsah, speciální formát pro bakteriologii)
- ▶ Pracovní a pipetovací protokoly
- ▶ Kniha nadbytečných požadavků
- ▶ Patrové nálezy (s metodami ve sloupci nebo na řádku)
- ▶ Kniha metod
- ▶ Kniha metod pro TS
- ▶ Kniha extrémních výsledků
- ▶ Kniha nezadaných výsledků
- ▶ Kniha žádanek bez sestavených štítků
- ▶ Kniha vydaných výsledkových listů
- ▶ Kniha nahlášených výsledků
- ▶ Kniha konzilií
- ▶ Kniha biochemických konzultací
- ▶ Kniha doordinačních výsledků
- ▶ Kniha žádanek s evidovanou kolizí
- ▶ Kniha bakteriologických konzultací
- ▶ Kniha kolizí výkonů s diagnózou nebo s odborností
- ▶ Denní statistika (průměry, kontroly)
- ▶ Kontrola denního souboru



- ▶ Možnost manuální nebo automatického spouštění tisků podle uživatelsky nastavených pravidel

#### 4.2.12. Výkaznictví

##### Plátci péče

- ▶ Archivace podkladových číselníků v čase (číselníky výkonů, odbornosti, kódy IVPL)
- ▶ Import zdrojových číselníků VZP
- ▶ Možnost nastavení frekvenčních omezení u výkonů podle metodiky VZP a jejich kontrola při vytváření dávky
- ▶ Validace ID podle registru VZP (on-line přímo z formuláře žádanky, dávkově pro vybranou skupinu ID z registru)
- ▶ Možnost definice parametrů pro hlavičku K-dávky pro každou část provozu individuálně
- ▶ Komunikace s portály pojišťoven
- ▶ Přiřazení výkonů a skupin výkonů k metodám
- ▶ Vytváření K-dávek podle platné metodiky VZP za zvolené období
- ▶ Archiv vytvořených dávek s možností jejich zpětného zobrazení a vyhledání konkrétních záznamů
- ▶ Vyhledání v archivu podle čísla dokladu nebo identifikace pacienta
- ▶ Oprava celého dokladu nebo jeho části
- ▶ Možnost opakovaného vytváření K-dávek
- ▶ Možnost vytvoření opravných dávek
- ▶ Odeslání podkladů pro vyúčtování péče společně s výsledky v rozhraní MZ DASTA
- ▶ Vytváření faktur pro pojišťovny a jejich evidence

##### Fakturace

- ▶ Možnost vytváření vlastních sad výkonů s nastavením individuálních cen pro fakturace
- ▶ Možnost vytváření neomezeného počtu formátů faktur pro samoplátce
- ▶ Možnost nastavení výše DPH a jeho zohlednění při vytváření faktury
- ▶ Předběžná faktura za pacienta sestavitelná přímo ve formuláři žádanky
- ▶ Konečná faktura za pacienta automaticky vytvářená při tisku výsledkového listu
- ▶ Individuálně sestavená faktura za vybrané události v kumulativním nálezu pacienta
- ▶ Hromadná fakturace za pracoviště a období
- ▶ **Evidence vydaných faktur s možností indikace splatnosti a evidence uhrazení**

#### 4.2.13. Statistika

##### Produkční statistiky

- ▶ Možnost vytváření statistických skupin podle pracovišť žadatelů o vyšetření
- ▶ Možnost přiřazení provozních řad do účetních skupin
- ▶ Možnost zobrazení provozních statistik za vybrané období od-do (dny nebo měsíce)
- ▶ Možnost nastavení filtrů a jejich vzájemných kombinací podle: plátce péče nebo typy faktur, účetní skupinu, statistickou skupinu pracovišť, odbornost výkonu, konkrétní výkony, IČP žadatele, IČP laboratoře, svozové trasy, lékaře, pracoviště, externí laboratoře, rodná čísla a jejich typy, agregované výkony, neagregované výkony, typ pojištění
- ▶ **Možnost porovnání dvou vybraných období vzájemně s tříděním podle nejmenších a největších bodových nebo cenových rozdílů**
- ▶ Předdefinované základní sestavy pro: výkony, IVLP, náklady na metody, pracoviště, lékaře, rodná čísla, IČP, odbornosti
- ▶ **Statistika unicitních rodných čísel**
- ▶ Produkční statistika podle analyzátorů
- ▶ Statistika NZIS
- ▶ TAT statistika
- ▶ Statistika překročení doby stability vzorku

##### Obecný export z databáze LIS

- ▶ **Možnost uživatelsky vytvářet dotazy pro nestandardní statistiky**
- ▶ Definice podmínek podle identifikačních položek a žádanky (věk, pohlaví, diagnózy, pracoviště, čas odběru, ...)
- ▶ Definice podmínek pro výběr metod
- ▶ Nastavení podmínky pro výběr podle výsledku metod (např. jen negativní)
- ▶ Zobrazený výstup lze exportovat do XLS a dále zpracovat
- ▶ Možnost uložení vytvořeného dotazu pro opakované použití pro např. jiné časové období



#### 4.2.14. Evidence přístrojů

- ▶ Evidence přístrojů vyhovující požadavkům normy 15189
- ▶ Vedení číselníku dodavatelů analyzátorů a přístrojů
- ▶ Možnost evidence přístrojů a jejich popisu: označení, výrobce, kontakt na dodavatele, typ, umístění
- ▶ Nastavení kontaktů na servis
- ▶ Evidence způsobu přijetí, data převzetí, uvedení do provozu, data vyřazení
- ▶ Nastavení intervalu údržby
- ▶ Možnost evidence jednotlivých událostí s přístrojem, např. servisní zásahy
- ▶ Možnost evidence dokumentů k přístroji
- ▶ Možnost plánování událostí s přístroji a hlídání jejich datumů
- ▶ Přeplánování úkonů
- ▶ Souhrnný přehled o úkonech

#### 4.2.15. Řízená dokumentace

- ▶ Evidence dokumentace laboratoře vyhovující požadavkům normy 15189
- ▶ Evidence a správa dokumentace laboratoře v elektronické podobě (např.: popisy laboratoře, SOP, zápisy porad, ...)
- ▶ Evidence autora dokumentu, data jeho vzniku a verze
- ▶ Nastavení práv pro přístup k dokumentu
- ▶ Přiřazování dokumentů k přečtení skupinám uživatelů
- ▶ Možnost zobrazovat obsah dokumentů pomocí lokálně nainstalovaného prohlížeče
- ▶ Otvírání dokumentů přímo z LIS
- ▶ Zobrazení seznamu dokumentů
- ▶ Propojení řízených dokumentů s dalšími objekty OL (Laboratoř, Metoda, Přístroj, ...)
- ▶ Zobrazení řízených dokumentů souvisejících s metodou přímo v historii stanovení měření dané metody v LISu
- ▶ Komentování/připomínkování dokumentů
- ▶ Schvalování evidovaných dokumentů
- ▶ Notifikace uživatelů o tom, že jim byl přidělen řízený dokument k přečtení
- ▶ Přehled uživatelů, kteří četli / nečetli dokument
- ▶ Notifikace na blížící se expiraci dokumentu
- ▶ Vedení historie akcí na dokumentech ve formě logů

#### 4.2.16. Deníky

- ▶ **Deník vydaných výsledkových listů**
- ▶ Deník odeslaných výsledkových listů
- ▶ Archiv elektronické dokumentace
- ▶ Deník nahlášených výsledků
- ▶ Deník doordinací požadavků
- ▶ Deník kolizí v žádance
- ▶ Deník smazaných žádanek
- ▶ Deník elektronického příjmu s možností zobrazení obsahu konkrétního balíčku
- ▶ Komunikační deník s možností zobrazení obsahu konkrétního balíčku
- ▶ Deník mezilaboratorní komunikace (odeslané i přijaté výsledky)
- ▶ Deník notifikací
- ▶ Deník synchronizací číselníků s KIS
- ▶ Deník on-line pojišťovny
- ▶ Deník exportu faktur
- ▶ Deník odeslaných dávek pro plátce péče
- ▶ Deník vydaných faktur
- ▶ Deník vyúčtování
- ▶ Deník smazaných dokladů
- ▶ Deník validace ID
- ▶ Deník sestavení laboratorní statistiky
- ▶ Deník synchronizace registru LIS s registrem KIS
- ▶ Deník změn ID
- ▶ Přehled změn v číselnících a tabulkách
- ▶ Deník přihlášení a odhlášení

- ▶ Deník akcí a naplánovaných úloh

#### 4.2.17. Automatizace laboratorních procesů

- ▶ Možnost vytvoření podmínek pro automatické spouštění akcí nebo jejich skupin
- ▶ Standardní akce pro automatické spouštění jsou: příprava systému, automatická lékařská kontrola, tiskové sestavy, exporty výsledků, statistické sestavy
- ▶ Informace formou alertu v případě, že akce neskončí standardním způsobem

#### 4.2.18. Alerty a notifikace

- ▶ **Informace o nestandardních stavech pro konkrétní uživatele nebo pro vybrané stanice**
- ▶ Definice alertů

#### 4.2.19. Certifikace

- ▶ Stapro má veškeré produkty a služby založené na certifikovaných procesech podle **ČSN EN ISO 9001:2009** (od roku 2001)
- ▶ Stapro se hlásí k podpoře trvale udržitelného rozvoje, což dokládá zavedením systému environmentálního managementu dle normy **ČSN EN ISO 14001:2005**
- ▶ Díky zavedení systému bezpečnosti informací jsou nastaveny ochranné mechanismy tak, aby rizika spojená s únikem informací a ztrátou dat byla minimalizována. **ČSN ISO/IEC 27001:2006**
- ▶ Díky zavedenému systému managementu služeb v IT můžeme svým zákazníkům garantovat smluvně stanovené parametry služeb. **ČSN ISO/IEC 20000-1/2006**
- ▶ FONS Openlims je od srpna 2006 certifikován firmou **VeriTest** pro platformu Microsoft
- ▶ FONS Openlims získal cenu MS Industry Awards 2009 za implementaci ve VFN Praha
- ▶ Od dubna 2014 je FONS Openlims uveden na stránkách firmy Microsoft jako produkt kompatibilní s **Windows 8 a Windows 8.1**
- ▶ Od 2015 je FONS Openlims uveden na stránkách firmy Microsoft jako produkt kompatibilní s **Windows 10**

### 4.3. HW požadavky – FONS OPENLIMS

#### 4.3.1. Zkratky

|         |   |
|---------|---|
| FO      | FONS Openlims   |
| WA      | Webové aplikace - tímto termínem se rozumí aplikace produktu FONS Openlims, které využívají webové klienty (WebLIMS, webové zvaní dárců,...). |
| WebLIMS | Webová aplikace (nadstavba FO) pro vytváření elektronických žádánek a zobrazování výsledků v prostředí internetu                              |
| EZD     | Elektronická zdravotní dokumentace  |
| BC      | Čárový kód  |
| RS      | Report Server (server pro nadstandardní statistiky FO)  |
| OS      | Operační systém   |
| AS      | Aplikační server  |
| CS      | Komunikační server  |
| PCL     | Printer Command Language  |
| GDI     | Graphical Device Interface  |
| IIS     | <i>Internet Information Services (softwarový webový server firmy Microsoft)</i>   |
| NAS     | Network Attached Storage (datové úložiště)  |

#### 4.3.2. Požadavky na stanice

##### 4.3.2.1. Konfigurace PC

Minimální konfigurace PC pro klienta FO

- ▶ RAM: 4 GB
- ▶ Monitor minimálně 1280 x 1024 pix
- ▶ Minimálně 5 GB volného místa na HDD pro soubory klienta
- ▶ RS232 pro komunikaci s analyzátory

#### 4.3.2.2. Převodníky pro připojení přístrojů

Pro připojení analyzátorů k FO je doporučeno použití převodníků RS-232/485 na Ethernet

- ▶ Sollae CSE H21, CSE H53N
- ▶ (ostatní typy po konzultaci s vývojovým oddělením)

#### 4.3.2.3. Čtečky BC

Doporučená klávesová čtečka pro načítání BC při elektronickém příjmu žádank

- ▶ Metrologic Fusion MS 3780-61A47

Doporučený plošný snímač obrazu (2D s imagerem)

- ▶ Gryphon I GD4430

Čtečka čarového kódu pro modul laboratorního skladu

- ▶ VoyagerBT MS9535-514-3

#### 4.3.2.4. Požadavky na stanice pro práci s modulem OCR

Minimální konfigurace PC pro klienta

- ▶ RAM: 8GB
- ▶ Grafická karta: 1GB RAM, 2x výstup na monitor

Rozlišení LCD monitoru pro zobrazování žádank při jejich potvrzování

- ▶ Full HD 1920x1080 a vyšší

Doporučený skener pro načítání žádank OCR modulem

- ▶ FUJITSU fi-7160, FUJITSU fi-7180

#### 4.3.2.5. Požadavky pro práci s modulem EZD ve FO

USB token pro EZD

- ▶ eToken Pro 5100, eToken Pro 5110
- ▶ Karta ProID+Q (kvalifikovaný prostředek QSCD)

### 4.3.3. Požadavky na tiskárny

Lze použít jakékoliv laserové a inkoustové tiskárny s HW podporou jazyka PCL5 a PCL6 (nejsou podporovány jehličkové tiskárny). Problémy bývají s levnými GDI tiskárnami, u kterých se použitelnost liší model od modelu podle kvality ovladače, takže je obecně nelze doporučit. V případě nutnosti jejich nasazení je třeba konkrétní model vždy nejprve otestovat. Z hlediska správy a rychlosti instalace lze doporučit tiskárny s vlastním Ethernet rozhraním.

Volba typu je podle velikosti provozu (rychlost tisku 16 - 25 stran/min).

#### Doporučené a ověřené typy tiskáren:

##### OKI:

Malá: OKI B412dn, OKI 432dn  
Střední: OKI B512dn  
Velká: OKI B721dn, OKI 731dnw

##### HP:

Malá: HP LaserJet Pro M201dw, M203dn, M203dw  
Střední: HP LaserJet P3015dn, M501dn, M506dn  
Velká: HP LaserJet Enterprise M605dn, M607dn

##### KOYCERA:

multifunkční KYOCERA ECOS FS-3540 MFP  
multifunkční KYOCERA ECOSYS M3645dn

##### Barevné:

OKI: OKI C610dn, OKI C612dn

OKI C711dn, OKI C712dn  
OKI C823dn, OKI C833dn, OKI C843dn

**HP:** HP Color LaserJet Enterprise M553dn  
HP Color LaserJet Enterprise M652n

#### **Ověřené tiskárny čárových kódů:**

ZEBRA TLP 2746  
ZEBRA GK 420 d  
ZEBRA ZD420

### **4.3.4. Požadavky na servery**

#### **4.3.4.1. Požadavky na server pro FO**

Konfigurace DB a App serveru pro FO se navrhuje podle velikosti konkrétní laboratoře, s ohledem na typ provozu, počet stanic, analyzátorů, lokaci jednotlivých pracovišť, požadovaný stupeň zabezpečení, atd.

Pro větší laboratoře je výhodné spouštět aplikační server(y) v rámci vlastního OS odděleného od DB serveru.

Externí zálohování dat lze řešit NAS zařízením nebo páskovou mechanikou.

Dostupnost aplikace je možné zvýšit instalací dvou serverů buď v režimu zrcadlení DB (dva nezávislé servery s vlastními datovými úložišti) nebo v režimu klastru se sdíleným diskovým polem. Klasterové řešení může být buď fyzické (MSCS) nebo virtuální (Hyper-V, VMWare).

Uvedená konfigurace serveru je obecná a bude upřesněna na základě analýzy a dohody s Objednatelem dle konkrétní situace. Je potřeba zohlednit zejména: Počet stanic, počet připojených analyzátorů, počet uživatelů, velikost a rozsah provozu, lokaci jednotlivých pracovišť, požadovaný stupeň zabezpečení, atd.

##### **4.3.4.1.1. Požadavky na server při použití WA**

Velikost paměti pro webový server by měla být minimálně 6 GB.

##### **4.3.4.1.2. Požadovaný server při použití komponenty Order Server**

HP ProLiant ML30 Gen9, Microsoft Windows Server 2012 a vyšší (potřeba IIS 7).

##### **4.3.4.1.3. Požadavky na server při použití modulu OCR**

Procesor Intel Core i7 (počet vláken odpovídá počtu paralelně zpracovávaných žádánek) – ostatní parametry je potřeba domluvit individuálně, především s ohledem na požadované odezvy.

##### **4.3.4.1.4. Požadavky na server při použití modulu Report Server**

Konfigurace modulu pro nadstavbové statistiky (Report Server) se navrhuje podle velikosti laboratoře a v porovnání s DB serverem pro FO může mít o něco nižší výkon. Report Server by vždy měl mít alespoň ½ CPU výkonu (CPU jader) i ½ fyzické paměti RAM DB serveru pro FO. Na rozdíl od DB serveru ale musí mít o cca ½ větší diskovou kapacitu.

### **4.3.5. Požadavky na SW a operační systémy**

#### **4.3.5.1. Obecné požadavky**

Komponenta .NET Framework na serverech i klientech musí být verze **4.5.2** a vyšší.

#### **4.3.5.2. Klientská část**

OS pro klientské stanice – Windows 7 Pro, Windows 8 a 8.1 Pro, Windows 10 Pro.  
Klient WA – MS Internet Explorer 11 a vyšší, Mozilla Firefox 3 a vyšší, Google Chrome.

#### 4.3.5.3. Serverová část

Databáze – SQL Server 2012, SQL Server 2014, SQL Server 2016, SQL Server 2017 vždy v edici Standard nebo vyšší.

OS pro DB server – Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

OS pro AS a RS – Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

OS pro CS – Windows 7 Pro, Windows 8 a 8.1 Pro, Windows 10 Pro, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

OS pro terminálový server (vzdálený přístup ke klientské části FO) - Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019.

OS a IIS pro WA - Windows Server 2012 Standard, Windows Server 2012 R2 Standard, SQL Server 2016 Standard, Windows Server 2019 vždy s IIS.

#### 4.3.5.4. Licencování a bezpečnost WA

Podmínky pro licencování serverového SW (OS Windows Server, SQL Server) pro případ, kdy k systému WA přistupují externí uživatelé z Internetu:

1. SQL Server pro FO, musí být licencován per procesor nebo každý externí uživatel musí mít přiřazenu vlastní licenci SQL CAL.
2. OS Windows na DB serveru pro FO musí mít dokoupenou licenci External Connector pro Windows Server nebo příslušný počet klientských licencí Windows CAL.

Základní bezpečnostní pravidla pro instalaci IIS pro WA:

1. Server, na němž poběží IIS musí být logicky a komunikačně oddělen od serveru, na němž je provozována databáze a AS FO.
2. IIS musí být vystaven do Internetu přes stavový firewall a musí být provozován v demilitarizované zóně.
3. Komunikace klienta s IIS musí být zabezpečena protokolem SSL/TLS. (doporučení zakoupit SSL certifikát).

#### 4.3.5.5. Modul zvaní dárců krve

Požadavek na instalaci IIS pro modul zvaní dárců: IIS na samostatném serveru z důvodu provozního zatížení.

#### 4.3.6. Možnosti implementace

Možnosti implementace FO vychází z návrhu FO:

- 1) Všechny komponenty běží na jednom operačním systému (OS). Toto řešení je nejjednodušší z pohledu počtu OS nutných pro běh FO. Všechny moduly (SQL server, AS, CS, klient MISE) nutné pro funkci FO jsou spuštěny na společném OS. Ani v tomto případě není vhodné spouštět na tomto OS komponentu WebLIMS a to z důvodu optimalizace využití paměti a bezpečnosti (přístup z internetu). V této variantě se nepředpokládá využití komponenty MIS Reports.
- 2) Varianta s odděleným OS pro SQL server. Řešení je standardem pro všechny větší instalace. Toto řešení umožňuje optimální využití výkonu ve vztahu k zakoupeným licencím SQL serveru (licence se prodávají na jednotlivá jádra procesoru, bez ohledu, zda jsou využívána SQL serverem). Ostatní moduly FO (AS, CS, klient MISE) běží na dalším OS. V případě velkých instalací se používá pro tyto moduly více OS (např. pro každý typ laboratoří samostatný OS). Takto se dá škálovat výkonnost systému a zároveň zamezit vzájemnému ovlivňování provozu mezi jednotlivými typy

laboratoří (např. při nutnosti restartu OS je odstávka pouze v připojených laboratořích k danému serveru). Při dobrém návrhu HW serveru je možné na SQL serveru provozovat komponentu MIS Reports. Jinak je pro tuto komponentu nutné mít samostatný OS s SQL serverem.

- 3) Instalace s centrálním SQL serverem. Instalace je shodná s předchozím bodem, pouze SQL server není vyhrazen pouze pro běh FO, ale obsluhuje více aplikací. Toto řešení snižuje náklady zákazníka na licence za SQL server, ale znamená náročnější návrh HW pro tento server i konfiguraci SQL serveru, aby nedocházelo k vzájemnému ovlivňování mezi aplikacemi.
- 4) Instalace s SQL serverem se zrcadlením DB nebo High Availability Group. Tato varianta dále rozvíjí body 2 a 3 (zrcadlení DB se za určitých okolností dá použít i v případě 1). V tomto případě se zvyšuje vysoká dostupnost DB, neboť jsou příslušné DB neustále uloženy v aktuálním stavu na dvou nebo více serverech a přepnutí na záložní DB je automatické nebo ruční a je velmi rychlé. Nevýhodou tohoto řešení je cena za licence SQL serveru, neboť v současnosti musí být licence SQL serveru pokryty všechny SQL servery.

Modul WebLIMS se instaluje OS s nainstalovaným IIS. Tento server je samostatný, nebo sdílený s jinými web aplikacemi. Instalace na společný server s SQL serverem, nebo s aplikačními a komunikačními servery je nepodporovaná, neboť vznikají závažné problémy s využitím operační paměti a s bezpečností, neboť ve většině případů je služba přístupná z internetu. Pro běh modulu WebLIMS, který používá protokol https, je nutné zajistit komerční certifikát pro DNS doménu, na které bude WebLIMS provozován, od vydavatele, který je standardně jako důvěryhodný vydavatel v distribucích hlavních webových prohlížečů.

#### 4.3.7. Zálohování

Zálohování aplikace FO lze provádět několika způsoby a to v závislosti na možnostech a požadavcích zákazníka.

1. Zálohování je prováděno prostředky SQL serveru na lokální úložiště. Jednou denně (obvykle během nočních hodin) je prováděn full backup databáze. V průběhu dne je prováděna záloha transakčních logů. Na serveru je vždy uložena jedna plná záloha databáze plus zálohy transakčních logů z daného dne. Historie záloh je udržována na NAS zařízení, kam jsou jednotlivé zálohy kopírovány. Vše je prováděno v rámci management plánu SQL serveru.
2. Využití zálohovacího software bez SQL agenta. Zálohování je prováděno prostředky SQL serveru do předem definovaného lokálního úložiště, stejně jako v předchozím bodě. K archivaci jednotlivých záloh je pak následně využito zálohovací software.
3. Využití zálohovacího software s SQL agentem. Zálohování databáze probíhá online pomocí zálohovacího software.

#### 4.3.8. Sledování dostupnosti

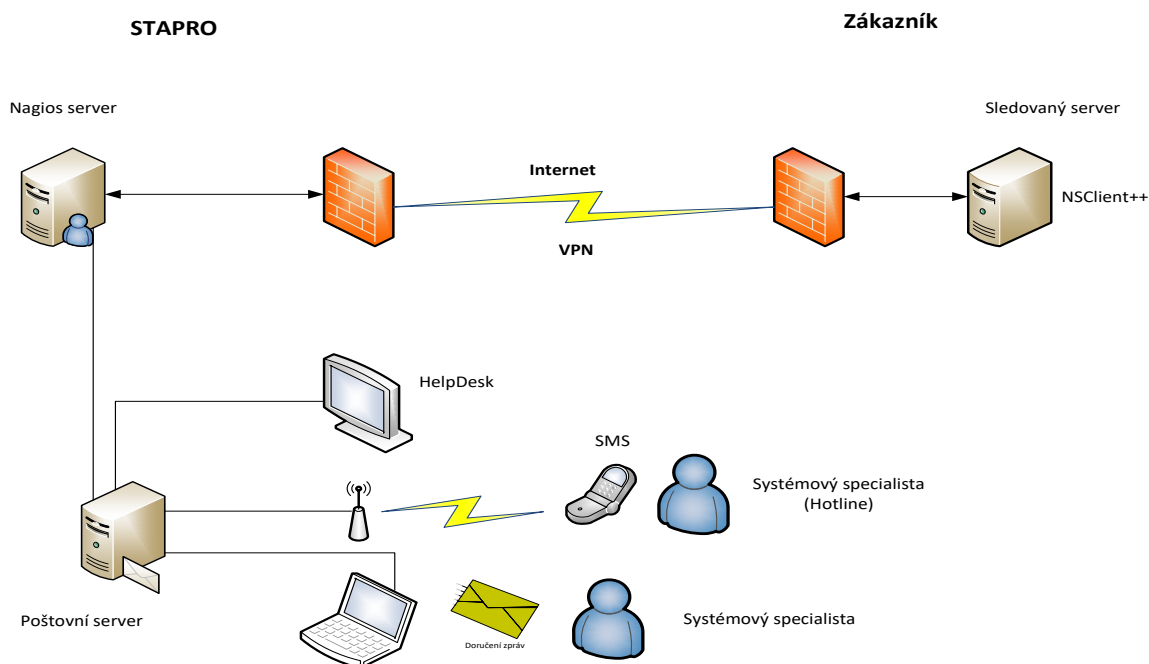
Sledování dostupnosti aplikace FO a systémového prostředí (OS WINDOWS a MS SQL) je možno zajistit službou aktivního monitoringu zákaznických serverů. Tato služba je realizovaná pomocí SW Nagios, který je nainstalován na linux serveru, jenž je umístěn v demilitarizované zóně firmy Stapro. Na dohledovaných zákaznických serverech je pak nainstalován agent, který na požadavek serveru Nagios spouští monitorovací úlohy na dohledovaném objektu a vrací výsledek dohledovému serveru Nagios. Komunikace mezi dohledovým serverem Nagios a dohledovanými servery zákazníka je zajištěna pomocí VPN, která je ustavena mezi hraničními prvky firmy STAPRO a zákazníkem.

Zpracování výstupů generovaných dohledovým systémem je závislé na jejich závažnosti. Všechny změny stavů sledovaných parametrů jsou doručovány prostřednictvím e-mailu příslušným specialistům firmy Stapro. V případě závažnějších hodnot se kromě e-mailu generuje také SMS zpráva, která je doručena systémovému specialistovi, jenž má službu hot-line. Systém Nagios je též provázán se službou Helpdesk, kde se u vybraných sledování automaticky generují Helpdesk záznamy.



Seznam vybraných sledovaných objektů serveru FO:

- ▶ dostupnost objektu
- ▶ vytížení CPU
- ▶ využití celkové paměti
- ▶ zaplnění diskové kapacity
- ▶ vytížení disku (průměrná velikost fronty disku)
- ▶ kontrola systémového eventlogu
- ▶ běh vybraných služeb kritických pro daný objekt (služby MS SQL Serveru, aplikačních a komunikačních serverů FO, atd.)



#### 4.3.9. Požadavky na komunikační kanál

##### 4.3.9.1. Konfigurace FO

Pro účely specifikace požadavků na komunikační spoje rozlehlé sítě WAN definujeme níže dvě z možných konfigurací FO:

###### 4.3.9.1.1. Třívrstvá architektura

Tímto označením zde chápeme konfiguraci, kdy se v laboratoři kromě klientské části ASW nachází také komunikační servery s připojenými analyzátory a lokální databází naměřených výsledků. Klientské i komunikační servery využívají komunikačního spoje pro výměnu dat s procesem aplikačního serveru, jež běží v centru ve stejné lokaci jako centrální databázový server. Tiskové práce se generují v centru a přenášejí se LPR protokolem na lokální tiskárny.

###### 4.3.9.1.2. Terminálový provoz

Takto označujeme konfiguraci, kdy klientská strana FO je spouštěna vzdáleně na terminálovém serveru v centru, kde se rovněž nachází aplikační a centrální databázový server. Stanice laboratoře jsou z tohoto pohledu termináloví klienti. Analyzátory jsou připojeny převodníkem RS232/Ethernet přímo na lokální síť laboratoře a přes komunikační spoj si vyměňují data se vzdáleným komunikačním serverem rovněž umístěným v centru. Tiskové práce se generují v centru a přenášejí se LPR protokolem (nikoli RDP) na lokální tiskárny.

#### 4.3.9.2. Parametry komunikačního kanálu

##### 4.3.9.2.1. Kapacita

Pod tímto parametrem rozumíme garantovanou přenosovou kapacitu komunikačního kanálu.

- ▶ Pro 10 vzdálených klientů s lokálním aplikačním serverem (řeší tisky) dimenzujeme minimální kapacitu na 1Mb/s.
- ▶ Pro 10 vzdálených klientů bez aplikačního serveru (tisky se přenášejí z centra), dimenzujeme minimální kapacitu na 2Mb/s.
- ▶ Pro terminálový provoz 10ti klientů dimenzujeme minimální kapacitu asymetricky na 1024/128 Kbs zejména z důvodu tisku. Vlastní terminálový provoz a provoz analyzátorů generuje zanedbatelnou komunikační zátěž.

##### 4.3.9.2.2. Latence (round trip time)

Pod tímto parametrem komunikačního kanálu rozumíme údaj naměřený nástrojem PING a ve statistice výsledků označený jako „Přibližná doba do přijetí odezvy“ resp. „Approximate round trip times“ v implementaci MS Windows. Měření provádíme mezi centrálním serverovým OS a OS lokalizovaným v laboratoři v zhruba desetiminutových intervalech během celého dne (přesněji v dávce po 600 IP datagramech vysílaných se sekundovou prodlevou a s time-out 4s).

###### 4.3.9.2.2.1. Třívrstvá architektura

Latence (RTT) komunikačního kanálu mezi klientem FO a AS výrazně snižuje rychlost odezvy aplikace a komunikačního serveru v případě, že je RTT vyšší než 30ms. Proto požadujeme **desetiminutový průměr RTT < 20ms pro IP datagramy o velikosti < 600B.**

###### 4.3.9.2.2.2. Terminálový provoz

Latence (RTT) komunikačního kanálu mezi klientem FO a AS neovlivňuje odezvy aplikace v případě, že nepřesáhne asi 100ms. Proto požadujeme **desetiminutový průměr RTT < 60ms pro IP datagramy o velikosti < 300B.**

##### 4.3.9.2.3. Ztrátovost

Pod tímto parametrem komunikačního kanálu rozumíme údaj naměřený nástrojem PING a ve statistice výsledků označený jako „Ztráta“ resp. „Loss“ v implementaci MS Windows. Měření provádíme mezi centrálním serverovým OS a OS lokalizovaným v laboratoři v desetiminutových intervalech během celého dne (přesněji v dávce po 600 IP datagramech vysílaných se sekundovou prodlevou a s time-out 4s). Navíc zjišťujeme ztrátu většího množství po sobě jdoucích IP datagramů, kterou vyhodnocujeme jako krátkodobý výpadek přenosové trasy. Při výpadku např. 3 po sobě jdoucích IP datagramů toto vyhodnocujeme jako 12s krátkodobý výpadek.

###### 4.3.9.2.3.1. Třívrstvá architektura

Ztráta IP datagramu vyvolává TCP retransmise a negativně ovlivňuje rychlost odezvy aplikace a komunikačního serveru. Proto požadujeme **desetiminutový průměr ztrátovosti ≤ 1%.** Požadujeme **krátkodobý výpadek přenosové trasy ≤ 0,5 T<sub>out</sub>,** kde T<sub>out</sub> je nejnižší hodnota max. prodlevy, do níž musí dostat každý analyzátor na pracovišti odezvu na požadavek zasláný komunikačnímu serveru. Tato hodnota je dána typem konkrétního analyzátoru. Pokud je v řešení použita komponenta „Order Server“, není třeba s hodnotou T<sub>out</sub> počítat.

###### 4.3.9.2.3.2. Terminálový provoz

Ztráta IP datagramu vyvolává TCP retransmise a negativně ovlivňuje rychlost odezvy terminálového klienta. Proto požadujeme **desetiminutový průměr ztrátovosti ≤ 3%.** Požadujeme **krátkodobý výpadek přenosové trasy ≤ 0,5 T<sub>out</sub>,** kde T<sub>out</sub> je nejnižší hodnota max. prodlevy, do níž musí dostat každý analyzátor na pracovišti odezvu na požadavek zasláný komunikačnímu serveru. Tato hodnota je dána typem konkrétního analyzátoru. Pokud je v řešení použita komponenta „Order Server“, není třeba s hodnotou T<sub>out</sub> počítat.

## 4.4. FONS Openlims – Elektronická zdravotnická dokumentace

### 4.4.1. Úvod

Vedením elektronické zdravotnické dokumentace zde máme na mysli péči o celý životní cyklus (vytvoření, evidence, uchovávání, zpřístupnění, transformace, distribuce a skartace) každé samostatné části zdravotnické dokumentace ve formě elektronického dokumentu bez papírového či jiného analogového ekvivalentu.

Vydané výsledkové listy je možné archivovat. Pro možnosti ověření pravosti dokumentů lze dokumenty označit uznávanou elektronickou pečetí případně uznávaným elektronickým podpisem ve smyslu zákona č.297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.

Hlavní přínosy zavedení EZD v porovnání s papírovou dokumentací jsou především:

- ▶ **Rychlejší a bezpečnější distribuce výsledkových listů (nálezů) žadatelům.**
- ▶ **Úspora nákladů na papír a spotřební materiál pro tisk výsledkových listů.**
- ▶ **Úspora nákladů na distribuci výsledkových listů poštou.**
- ▶ **Rychlejší vyhledávání historických dokumentů laboratoře (žádanky, výsledkové listy, hlavní kniha).**
- ▶ **Úspora nákladů a prostor při archivaci dokumentů laboratoře.**
- ▶ **Podpora zákonem stanoveného skartačního procesu.**

Úsporu přímých nákladů na tisk výsledkových listů a hlavních knih lze orientačně vyčíslit, pokud budeme počítat náklady na tisk jedné stránky 0,5Kč (cena papíru, toneru a amortizace tiskáren):

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Laboratoř zpracovávající cca 500 nálezů denně  | úspora 90.000,- Kč ročně  |
| Laboratoř zpracovávající cca 1000 nálezů denně | úspora 180.000,- Kč ročně |
| Laboratoř zpracovávající cca 5000 nálezů denně | úspora 900.000,- Kč ročně |

### 4.4.2. Elektronická pečeť nebo elektronický podpis?

Před zavedením elektronického pečetění výsledkových listů je třeba zvážit, zda se bude používat elektronická pečeť nebo elektronický podpis.

#### Elektronická pečeť

Při použití elektronické pečeti je certifikát vázán na název laboratoře. Pečetící osoba může označit datové zprávy automatizovaně bez přímého ověření obsahu datových zpráv.

V laboratoři probíhá kontrola výsledků podle zavedených pravidel. Dále jsou zavedena pravidla pro tisk výsledků (úroveň kontroly výsledků, bloky pro pospojování na společný výsledkový list, případně oddělení na různé výsledkové listy, ...). Po sestavení výsledkových listů zodpovědná osoba PDF soubory vybavuje pečetí automaticky bez prohlížení náhledů výsledkových listů.

#### Elektronický podpis

Pro vytvoření elektronického podpisu je třeba použít podpisová data (soukromý klíč), jejichž certifikát je vázán na konkrétní fyzickou osobu. Aby byl podpis právoplatný, je nutné umožnit, aby se podepisující osoba před podepsáním dokumentu s jeho plným obsahem seznámila.

Pro práci v laboratoři by to znamenalo dvojí kontrolu. Kontrolu výsledků podle zavedených pravidel a po sestavení výsledkových listů kontrolu náhledů výsledkových listů.

Tato varianta je ve FONS Openlims možná. Je ale časově velmi náročná.

### 4.4.3. Termíny a zkratky

V textu používáme terminologii ve smyslu zejména následujících právních předpisů:

- k. Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.
- l. Zákon č.297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.
- m. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014, o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice 1999/93/ES (eIDAS)
- n. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
- o. Vyhláška č. 98/2012 Sb. o zdravotnické dokumentaci.
- p. Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.

- q. Zákon č. 499/2008 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
- r. Vyhláška č. 191/2009 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby.
- s. VMV č. 79/2009 Oznamení Ministerstva vnitra, kterým se zveřejňuje Národní standard pro elektronické systémy spisové služby.

Dále v textu jsou používány následující obecné zkratky:

| Zkratka | Význam   |
|---------|--|
| DASTA   | Datový standard MZ ČR  |
| DEA     | Důvěryhodný elektronický archiv  |
| DMS     | Dokument management systém   |
| eIDAS   | Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014, o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu a o zrušení směrnice 1999/93/ES  |
| EP      | Elektronická pečeť <sup>1</sup> ve smyslu eIDAS  |
| EZ      | Elektronická značka v kontextu tohoto dokumentu odpovídá pojmu „elektronická pečeť“ ve smyslu eIDAS.   |
| EZD     | Elektronická zdravotnická dokumentace, zde chápáno jako čistě elektronická forma   |
| IS      | Informační systém  |
| ISDS    | Integrovaný systém datových schránek   |
| KIS     | Klinický informační systém   |
| NSESSS  | Národní standard pro elektronické systémy spisové služby   |
| OCR     | Optical Character Recognition - optické rozpoznávání znaků je metoda, která pomocí scanneru umožňuje digitalizaci tištěných textů  |
| PDF     | Souborový formát vyvinutý firmou Adobe pro ukládání dokumentů nezávisle na softwaru i hardwaru, na kterém byly pořízeny  |
| PDF/A   | Oficiální archivační verze formátu PDF definovaná v standardech ISO 19005-1:2005 a ISO 19005-2:2011. Jedná se o zúžení definice formátu PDF tak, aby bylo možné soubory uložené v PDF/A otevřít beze ztráty informace i všemi budoucími verzemi softwarových nástrojů. |
| WORM    | Typ datového media určeného pro archivaci (Write Once – Read Many)   |
| ZD      | Zdravotnická dokumentace   |
| ZEP     | Zaručený elektronický podpis ve smyslu eIDAS   |
| ZoARCH  | Zákon č. 499/2008 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů   |
| ZoSVD   | Zákon č.297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.  |
| ZoSZS   | Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování  |
| ZZ      | Zdravotnické zařízení  |

#### 4.4.4. Technické požadavky

Hlavním požadavkem pro vedení EZD ve FONS Openlims (FO) je implementace elektronického podpisu nebo elektronické pečeti dle zákona a dlouhodobá archivace podepsané dokumentace. Vzhledem k povaze zdravotnické dokumentace navrhujeme, aby na ZEP resp. EP byly kladeny minimálně stejné nároky jako na ZEP resp. EP, používané pro elektronickou komunikaci občanů s orgány veřejné moci či územní samosprávy, tj. aby splňoval následující rysy:

##### 4.4.4.1. Kvalifikovaný certifikát

ZEP resp. EP jsou založeny na kvalifikovaném certifikátu vydaném kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru (eIDAS).

ZEP resp. EP založené na certifikátu tohoto druhu se nazývá **uznávaný elektronický podpis** resp. **uznávanou elektronickou pečeti**, protože jedině takovéto elektronické podpisy či pečeti je možné používat v oblasti působnosti orgánů veřejné moci a samosprávných územních celků.

#### 4.4.4.2. Prostředek pro vytváření ZEP/EP

Kvalifikovaným prostředkem pro vytváření elektronických podpisů je soubor HW a SW komponent (např. USB token, čipová karta, čtečka čipových karet, SW knihovna pro přístup aplikace k datům na čipové kartě, SW nástroj pro práci s dokumentací), které umožňují oprávněným uživatelům (podepisujícím osobám) bezpečně manipulovat s privátními podpisovými daty a splňují další bezpečnostní kritéria stanovená v prováděcích předpisech nařízení eIDAS. Tento bod tedy zajistí druhý klíčový požadavek, kterým je znemožnění zneužití platných podpisových dat pro podvržení ZEP či EP na EZD.

#### 4.4.4.3. Kvalifikované časové razítko

ZEP resp. EP jsou opatřeny kvalifikovaným časovým razítkem.

V souvislosti s dlouhodobou archivací EZD (na rozdíl od běžné elektronické komunikace občana se státní správou) je podstatné důvěryhodně vyznačit časový okamžik, před nímž zcela jistě daný podepsaný či zapečetěný dokument existoval, protože pak je možné stanovit, zda byly či nebyly ZEP či EP vytvořeny v době platnosti podpisových dat. U EZD se předpokládá možnost i po mnoha letech ověřit pravost dokumentace. Tím je zajištěn třetí klíčový požadavek na důvěryhodnost ZEP resp. EP na EZD. **Kvalifikované** časové razítko je nutné z pohledu autorizované konverze dokumentů i z pohledu validace pravosti dokumentu v důvěryhodném úložišti dle ZoARCH.

#### 4.4.4.4. Použití komerčního DMS

Pro evidenci, dlouhodobou aktivní archivaci a předání EZD orgánům veřejné moci či národnímu archivu je možné použít komerční DMS s podporou formátu PDF/A (ISO 19005)

**Formát PDF/A** je v současnosti jediný podporovaný pro autorizovanou konverzi dokumentů v rámci prováděcí vyhlášky k zákonu 300/2008 Sb. o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů. Vyhláška č. 191/2009 o podrobnostech výkonu spisové služby v § 20 odst. 2 stanoví rovněž PDF/A jako výstupní datový formát statických textových a statických kombinovaných textových a obrazových dokumentů ačkoli připouští i jiné výstupní formáty. Projekt Národního digitálního archivu považuje za vhodný formát vedle PDF/A i prostý text a XML.

#### 4.4.4.5. Dlouhodobá ověřitelnost

ZEP i EP jsou založeny na profilu PAdES-LTV tak, aby zaručily dlouhodobou ověřitelnost pravosti EZD. ZEP založený na profilu PAdES-LTV umožní, aby si podepsaný elektronický dokument nesl v sobě potřebnou informaci pro pozdější ověření pravosti v době, kdy validační data (QC, QSC, CRL) expirovala nebo nejsou u poskytovatele certifikačních služeb již k dispozici. Dále umožňuje doplňování TS během doby archivace. Tento profil je aplikovatelný i na již podepsané dokumenty s profilem PAdES-CMS, PAdES-BES, PAdES-EPES.

### 4.4.5. Co je laboratorní archiv PDF dokumentů

#### 4.4.5.1. Pojmy

*Archiv* – organizační jednotka instituce, která zajišťuje neomezeně dlouhé uchování archiválií. Podstatným znakem je účel archivu jakožto konečné instance archiválie (dokumentu či jiného artefaktu) na konci jejího životního cyklu zejména pro účely zachování paměťihodnosti, pro historické a jiné bádání. Elektronický archiv pak pracuje s elektronickými archiváliemi.

*Archivací EZD* – proces, jehož vstupem je elektronický popř. papírový dokument a výstupem je elektronická forma dokumentu dostupná v potřebném čase se zachováním si původního obsahu (informace). Proces archivace využívá SW a HW prostředky, kterými jsou zejména vlastní IS pro správu a uchování archivovaných dokumentů, dále archivační úložiště a vstup/výstupní rozhraní.

*Důvěryhodný elektronický archiv (DEA)* - ne zcela přesné označení pro dlouhodobé důvěryhodné úložiště elektronických dokumentů vybavené procesy vstupu, uchování a výstupu dokumentů v definovaných tvarech a řízení přístupu k nim. Často bývá dodáván spolu s DMS.

#### 4.4.5.2. Požadavky na funkční vlastnosti DEA

Tab.1: Požadavky

| ID | Popis  | Důležitost <sup>1)</sup> | Kategorie             | Východisko           |
|----|--|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| A1 | Automatický přenos dokumentů na nová media před uplynutím doby životnosti původních medií. | A                        | Dostupnost dokumentů. | ZoZS - § 55 písm. d) |



|    |   |     |                              |  |
|----|---|-----|------------------------------|--|
| A2 | Dokumenty uloženy v režimu „read-only“.   | A   | Integrita dokumentů.         | ZoZS - § 55 písm. e)                     |
| A3 | Mechanismus řízení přístupu k dokumentům.   | A   | Ochrana citlivých os. údajů. | ZoZS - § 55 písm. f)                     |
| A4 | Evidence přístupů k EZD.  | A   | Ochrana citlivých os. údajů. | Vyhl. 98/2012 - § 6 odst. 2 písm. b)     |
| A5 | Zajištění čitelnosti po celou dobu archivace => zajištění procesu konverze formátů nebo emulace prostředí pro jejich prohlížení.. | A   | Dostupnost informací.        | ZoZS - § 55 písm. f)                     |
| A6 | Konverze listinné na elektronickou formu včetně uznávaného elektronického podpisu.  | A   | Dostupnost informací.        | ZoZS - § 55 písm. g)                     |
| A7 | Lze provést autorizovanou konverzi do listinné formy dle zákona č. 300/2008 Sb.   | A   | Dostupnost informací.        | ZoZS - § 55 písm. h)                     |
| A8 | Bezpečná skartace dokumentů.  | A   | Ochrana citlivých os. údajů. | Vyhl. 98/2012 – příloha 2, čl. 6 odst. 2 |
| A9 | Lze jednoznačně určit původ dokumentu na základě EP.  | A   | Důvěryhodnost dokumentu.     | ZoAR - § 69, ETSI TR 102 923             |
| B1 | Lze prokázat zachování původního obsahu během doby archivace.   | B   | Důvěryhodnost dokumentu.     | ZoAR - § 69, ETSI TR 102 923             |
| B2 | Lze prokázat shodu s originálem v případě konverze.   | B   | Důvěryhodnost dokumentu.     | ZoAR - § 69, ETSI TR 102 923             |
| B3 | Lze prokázat existenci dokumentu v čase.  | B   | Důvěryhodnost dokumentu.     | ZoAR - § 69, ETSI TR 102 923             |
| C1 | Škálovatelnost výkonu a kapacity.   | C   | Implementace                 |  |
| C2 | Otevřené řešení – Web Services.   | C   | Implementace                 |  |
| C3 | Možnost nasazení jako služba.   | C   | Implementace                 |  |
| D1 | Soulad s ISO 16363:2012   | D/C | Implementace                 |  |
| D2 | Soulad s ISO/TS 21547:2010  | D   | Implementace                 |  |
| D3 | Soulad s ISO/TS 21548:2010  | D   | Implementace                 |  |

<sup>1)</sup> Označuje míru důležitosti splnění požadavku:

A – nezbytně nutný požadavek – zajišťuje soulad s platnou legislativou

B – velmi důležitý požadavek – zajišťuje soulad s příbuznou legislativou a s principem praktické použitelnosti

C – velmi užitečný pro praktické nasazení

D – splnění je výhodou

D/C – v případě nasazení jako služby platí C jinak jde o D

#### 4.4.5.3. Archivace PDF dokumentů ve FONS Openlms

Z výše uvedeného plyne, že FONS Openlms neimplementuje plnou sadu funkcí důvěryhodného elektronického archivu ve smyslu zákona a příslušných technických norem. Na druhou stranu je přizpůsobitelný tak, aby mohl elektronicky zapečetěné PDF/A dokumenty do DEA ukládat.

Archivace v rámci FO je spíše zacílená na distribuci elektronických dokumentů do externích informačních systémů a pasivně poskytuje možnost dlouhodobého uložení dokumentů v souborově



orientovaném datovém úložišti. Nicméně důvěryhodnost dokumentů je (ve shodě s platnou legislativou) zajištěna individuálně pomocí uznávané elektronické pečeti (uznávaného elektronického podpisu) a kvalifikovaného časového razítka, které fixuje validitu pečeti (podpisu) po celou dobu 5ti leté skartační lhůty dokumentu.

#### 4.4.6. Archivace PDF souborů

Výsledkové listy se budou současně tisknout a připravovat pro export do PDF souboru, případně jen připravovat pro export do PDF souboru. Následně připravené výsledkové listy odpovědný pracovník vyexportuje do externího úložiště a označí elektronickou pečetí. Označení výsledkových listů v PDF souborech EP se spouští v FONS Openlims (FO) -> Provoz -> EZ / ZEP. Uživatel zasune USB token (popřípadě čtečku čipové karty) do USB portu, zadá PIN tokenu, vybere certifikát a spustí pečetění připravených souborů. To lze provést pouze na stanici (stanicích), kde je token nainstalován. K označení se předloží všechny sestavy výsledkových listů vytvořené od posledního pečetění.

Pro zkrácení času mezi vytvořením výsledkového listu a jeho zapečetěním je možné zvolit automatické pečetění dokumentů FO -> Provoz -> Automatické značkování dokumentů. Uživatel zasune token do USB, zadá PIN tokenu, vybere certifikát a spustí pečetění připravených souborů. Tuto akci je možné spouštět jen na stanici, na které je token nainstalován. FO se pak ponechá spuštěný. Pro jinou práci ve FO na této stanici je nutné spustit dalšího klienta FO. Automatické pečetění je z bezpečnostních důvodů možné spouštět pouze pod dohledem pověřených osob a vlastní USB token je třeba chránit před ztrátou či poškozením.

Obdobně lze pro archivaci nastavit i hlavní knihu provozu.

Pokud laboratoř používá skenování žádank, je možné nastavit automatickou konverzi oskenovaných žádank z JPG formátu do PDF formátu a jejich označení elektronickou pečetí. Následně jsou žádanky ukládány do externího úložiště laboratoře stejně jako výsledkové listy.

#### FONS Openlims

- ▶ Generuje výsledkové listy ve formátu PDF/A, které označuje elektronickou pečetí s profilem PAdES-LTV a volitelně i s kvalifikovaným časovým razítkem.
- ▶ Konvertuje oskenované žádanky z formátu JPG do formátu PDF/A a označuje je elektronickou pečetí s profilem PAdES-LTV.
- ▶ Exportuje elektronické žádanky a výsledkové listy do souborového archivačního úložiště.
- ▶ Uchovává metadata obsahující informace o uložení dokumentu na externím archivačním úložišti (datum a čas vytvoření, ID souboru a cesta).
- ▶ Umožňuje rychlé zobrazení dokumentů (žádanka, výsledkový list) přímo z kumulativního zobrazení výsledků pacienta.
- ▶ Generuje a odesílá strukturované výsledky ve formátu DASTA, který obsahuje odkaz-cestu k PDF/A dokumentu uloženému v archivačním úložišti.

##### 4.4.6.1. Struktura archivačního úložiště

V kořenovém adresáři Archivu dochází k automatickému založení podadresářové struktury ...\\RRRR\MM kde RRRR je rok a MM je měsíc. Do těchto adresářů se ukládají soubory, jejichž název se vytváří z údajů o datu vzniku souboru (datum a čas včetně milisekund), v případě sestavy typu výsledkový list je připojen i identifikátor žádanky (např. 20150204\_145716\_096\_0204.BR-0145.pdf). Cesta ke kořenovému adresáři je uživatelsky nastavitelná v OL.

#### 4.4.7. Zobrazení podepsaných výsledkových listů

##### 4.4.7.1. FONS Openlims

Pokud je žádanka ve stavu, kdy od poslední kontroly na nejvyšší povolené úrovni nedošlo v žádance k žádné změně a v archivu existuje buď elektronicky zapečetěná či podepsaná (pokud má laboratoř v parametrech nastaveno EZ/ZEP) nebo jen obyčejný PDF tvar výsledkového listu a současně platí, že datum archivace (tj. uložení PDF/A souboru do archivu je vyšší než datum nejvyššího nutného stupně kontroly na této žádance), pak lze tento otevřít přes novou ikonu Náhled VL z archivu.

The screenshot displays the 'Deník vydaných výsledkových listů' (Log of issued result sheets) window. A table lists several entries with columns for 'Identifikátor', 'Odběr', 'Rodné číslo', 'Jméno', 'Oddělení', 'D', 'Ch', 'K', and 'Tisk'. The first entry is highlighted in blue.

Below the table is a window titled 'Náhled VL z archivu pro žádanku Hd-10861'. It features a toolbar with icons for print, zoom (72,3%), and a 'Panel podpisu' (Signature Panel) button. A warning message states: 'Nejméně jeden podpis má problémy.' (At least one signature has problems).

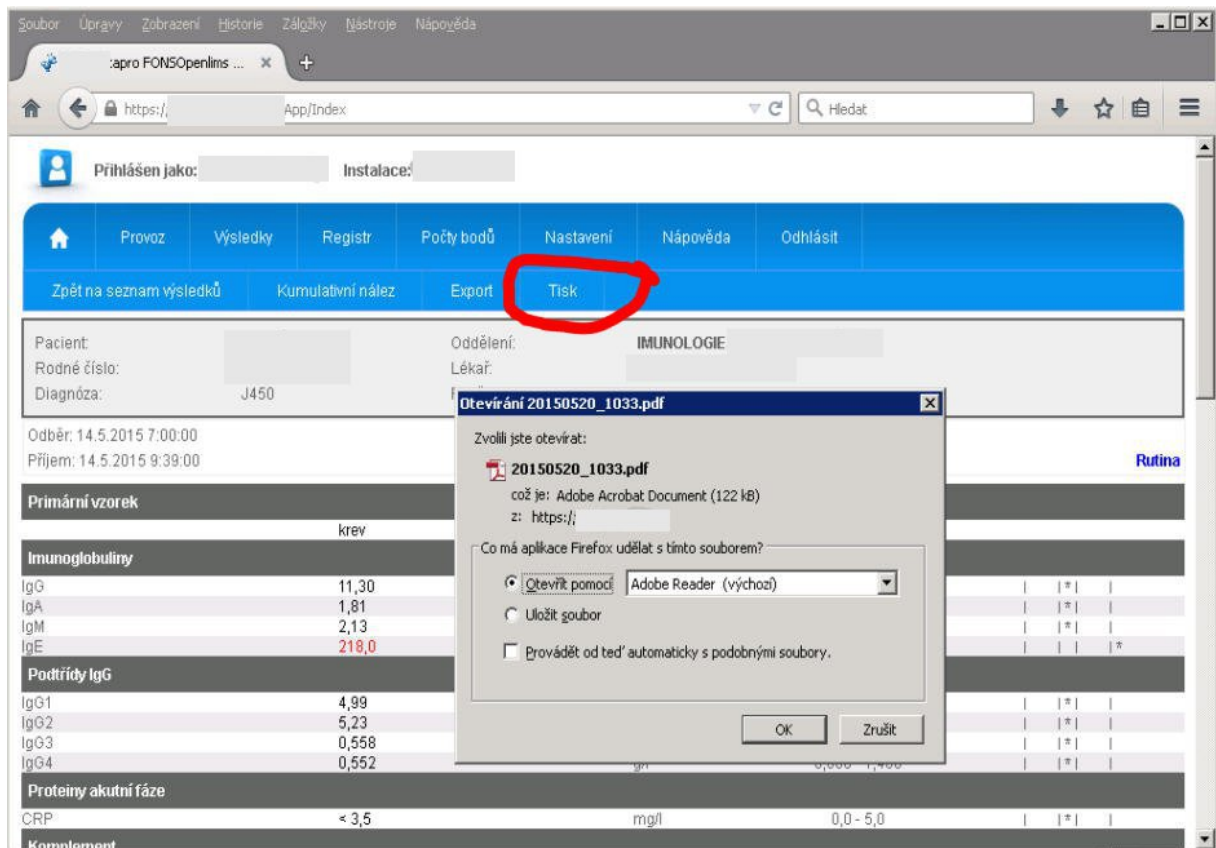
The main content area shows a document header for 'Zdravotnická laboratoř č. 8041 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO 15189:2007' and 'Klinická imunologie a alergologie - laboratoř'. Patient information includes: 'Jméno: \_\_\_\_\_', 'Rodné číslo: \_\_\_\_\_', 'Datum narození: 1959', 'Diagnóza: J450', 'ZP: 111', 'Oddělení NS: 863'. The 'Lékař' field is set to 'MUDr.'. The 'Datum odběru' is '14.5.2015'.

At the bottom, a table lists 'Imunoglobuliny' (Immunoglobulins) with columns for 'Název metody', 'REF. MEZE', 'Ref. meze', and 'Rozměr'. The table shows values for IgG, IgA, IgM, and IgE.

On the right side, a metadata panel contains fields for 'Identifikátor žád.', 'Blok', 'Datum odběru', 'Rodné číslo', 'P', 'Datum narození', 'Jméno', 'Oddělení', 'Lékař', 'MUDr.', 'Datum tisku v.l.', 'Datum archivace v.l.', 'Typ tisku', 'Průběžný tisk VL', 'Autor tisku', 'Stance', and 'Chyba tisku'. The 'Datum archivace v.l.' field is circled in red and contains the value '19.05.2015 09:22:18'.

#### 4.4.7.2. WebLIMS

Při zobrazení/tisku z WebLIMS jsou dohledány všechny archivované (resp. podepsané) výsledkové listy pro danou žádanku. Pokud existuje právě jeden podepsaný PDF soubor pro zobrazenou událost, nabídne se jeho otevření v PDF prohlížeči. V případě, že je dohledáno více nálezů, jsou vráceny v ZIP archivu. Pokud není podepsaný výsledkový list v archivu nalezen, je vráceno jediné PDF vytvořené původním tiskovým mechanismem aplikace WebLIMS.



#### 4.4.7.3. MISE – distribuce VL v PDF/A tvaru externím žadatelům

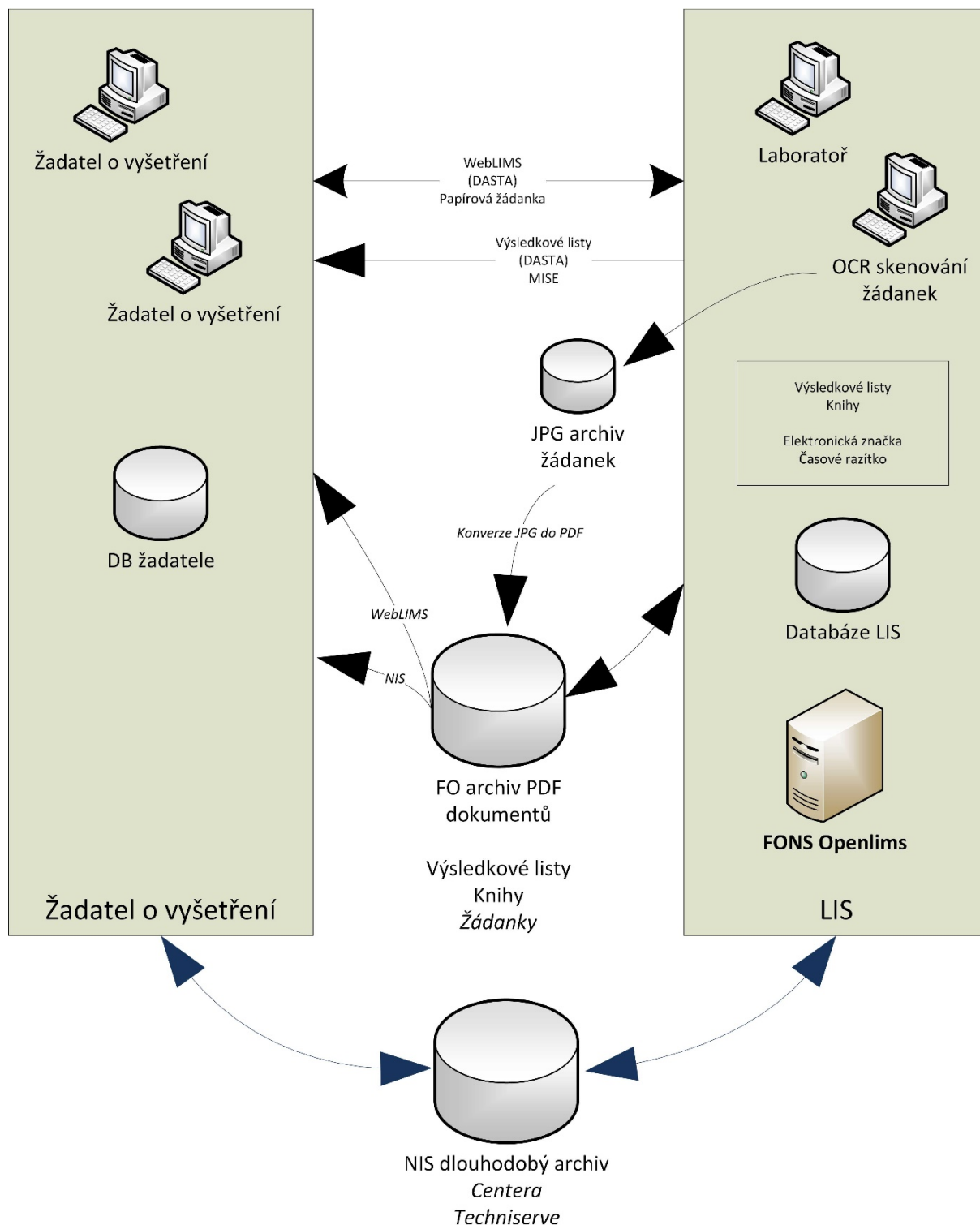
Pokud je v laboratoři nastaveno podepisování PDF/A souborů, je změněno i chování komunikačního formátu „Export do tiskové sestavy PDF“. Systém při exportu výsledků v tomto formátu dohledává pouze podepsané PDF dokumenty a jiné neexportuje.

Je-li nastaven export např. po kontrole KV1 a XML soubory běžně odchází, pak export do tiskové sestavy PDF/A čeká na tisk žádanky, následně na podepsání těchto sestav a odešle se až s prvním exportem po podepsání. Další distribuce těchto souborů z komunikačního adresáře (externí IS, MISE, další distribuční systémy, ...) zůstává již beze změny od současného stavu.

#### 4.4.8. Přenos PDF/A souborů externím žadatelům

Externím žadatelům je možné výsledkové listy ve tvaru PDF/A předávat zabezpečeným způsobem, např. pomocí MISE.

4.4.9. Schéma práce s archivačním úložištěm laboratoře



#### 4.4.10. Požadavky na součinnost laboratoře

##### 4.4.10.1. Certifikát

Pro instalaci musí mít laboratoř kvalifikovaný systémový certifikát pro uznávanou elektronickou pečeť nebo kvalifikovaný osobní certifikát pro uznávaný elektronický popis. Klíčový pár musí být buď generován webovou aplikací CA přímo v bezpečnostním předmětu (USB tokenu) nebo generován v exportovatelném tvaru, aby jej bylo možné včetně certifikačního řetězce importovat do bezpečnostního předmětu. Certifikáty jsou platné 1 rok. Takovýto certifikát lze získat u kvalifikovaných poskytovatelů služeb vytvářejících důvěru pro elektronické transakce sídlících na území členských států EU. V ČR jde k 04/2017 o tyto subjekty:

**První certifikační autorita a.s. (I.CA):** [www.ica.cz](http://www.ica.cz)

**PostSignum (certifikační autorita České pošty):** [www.postsignum.cz](http://www.postsignum.cz)

**eIdentity a.s.:** [www.eidentity.cz](http://www.eidentity.cz)

##### 4.4.10.2. Časové razítko

Časová razítka jsou generována on-line pomocí internetové služby, kterou provozují stejné subjekty zmíněné v předchozím odstavci.

##### 4.4.10.3. Bezpečnostní předmět

Obecně je možné použít jakékoli zařízení určené pro elektronický podpis na bázi PKI, které podporuje specifikaci PC/SC a Microsoft CryptoAPI a CNG. Počet bezpečnostních předmětů lze stanovit podle počtu osob, které budou odpovědné za pečetění (případně podepisování) PDF/A dokumentů. V současné době (10/2018) je FOL otestován s bezpečnostním předmětem SafeNet eToken Pro 5100 resp. 5110 a čipovou kartu ProID+Q.

##### 4.4.10.4. Archivační úložiště

Velikost úložiště je potřeba určit podle počtu výsledkových listů a velikosti výsledkových listů vydávaných laboratoří konkrétní laboratoře.

Pro cca 1000 standardních výsledkových listů denně (v pracovní dny) je potřeba cca 22GB diskové kapacity na rok. Na 5 let tedy cca 110GB.

Doporučené řešení: archivační deduplikační úložiště DELL EMC Data Domain 3300 / 4 TB.

##### 4.4.10.5. Zálohování archivačního úložiště

Obsah archivačního úložiště navrhujeme zálohovat denně v režimu plné zálohy. Výhodnou alternativou je využití rysu kontinuální vzdálené replikace dat archivačního úložiště Data Domain 3300 do jiné lokality po síti LAN/WAN na další úložiště Data Domain 3300. V takovém případě zálohování obsahu není nezbytně nutné.

#### 4.5. Právní status

Platná evropská legislativa (nařízení č.910/2014 (eIDAS)), která mimo jiné reguluje používání elektronických dokumentů v rámci členských zemí: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:32014R0910>

Citace některých ustanovení:

#### **ODDÍL 4**

#### **Elektronický podpis**

##### **Článek 25**

##### *Právní účinky elektronických podpisů*

1. *Elektronickému podpisu nesmějí být upírány právní účinky a nesmí být odmítán jako důkaz v soudním a správním řízení pouze z toho důvodu, že má elektronickou podobu nebo že nespĺňuje požadavky na kvalifikované elektronické podpisy.*

2. *Kvalifikovaný elektronický podpis má právní účinek rovnocenný vlastnoručnímu podpisu.*

3. *Kvalifikovaný elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu vydaném v jednom členském státě se uznává jako kvalifikovaný elektronický podpis ve všech ostatních členských státech.*

##### **Článek 26**

Požadavky na zaručené elektronické podpisy

Zaručený elektronický podpis musí splňovat tyto požadavky:

- a) je jednoznačně spojen s podepisující osobou;
- b) umožňuje identifikaci podepisující osoby;
- c) je vytvořen pomocí dat pro vytváření elektronických podpisů, která podepisující osoba může s vysokou úrovní důvěry použít pod svou výhradní kontrolou; a
- d) je k datům, která jsou tímto podpisem podepsána, připojen takovým způsobem, že je možné zjistit jakoukoliv následnou změnu dat.

## ODDÍL 5

### Elektronické pečeti

#### Článek 35

Právní účinky elektronických pečeti

1. Elektronické pečeti nesmějí být upírány právní účinky a nesmí být odmítána jako důkaz v soudním a správním řízení pouze z toho důvodu, že má elektronickou podobu nebo že nespĺňuje požadavky na kvalifikované elektronické pečeti.
2. U kvalifikované elektronické pečeti platí domněnka integrity dat a správnosti původu těch dat, s nimiž je kvalifikovaná elektronická pečeť spojena.
3. Kvalifikovaná elektronická pečeť založená na kvalifikovaném certifikátu vydaném v jednom členském státě se uznává jako kvalifikovaná elektronická pečeť ve všech ostatních členských státech.

#### Článek 36

Požadavky na zaručené elektronické pečeti

Zaručená elektronická pečeť musí splňovat tyto požadavky:

- a) je jednoznačně spojena s pečeti osobou;
- b) umožňuje identifikaci pečeti osoby;
- c) je vytvořena pomocí dat pro vytváření elektronických pečeti, která může pečeti osoba s vysokou úrovní důvěry použít k vytváření elektronické pečeti pod svou kontrolou; a
- d) je k datům, ke kterým se vztahuje, připojena takovým způsobem, že je možné zjistit jakoukoliv následnou změnu dat.

## 4.6. Reference

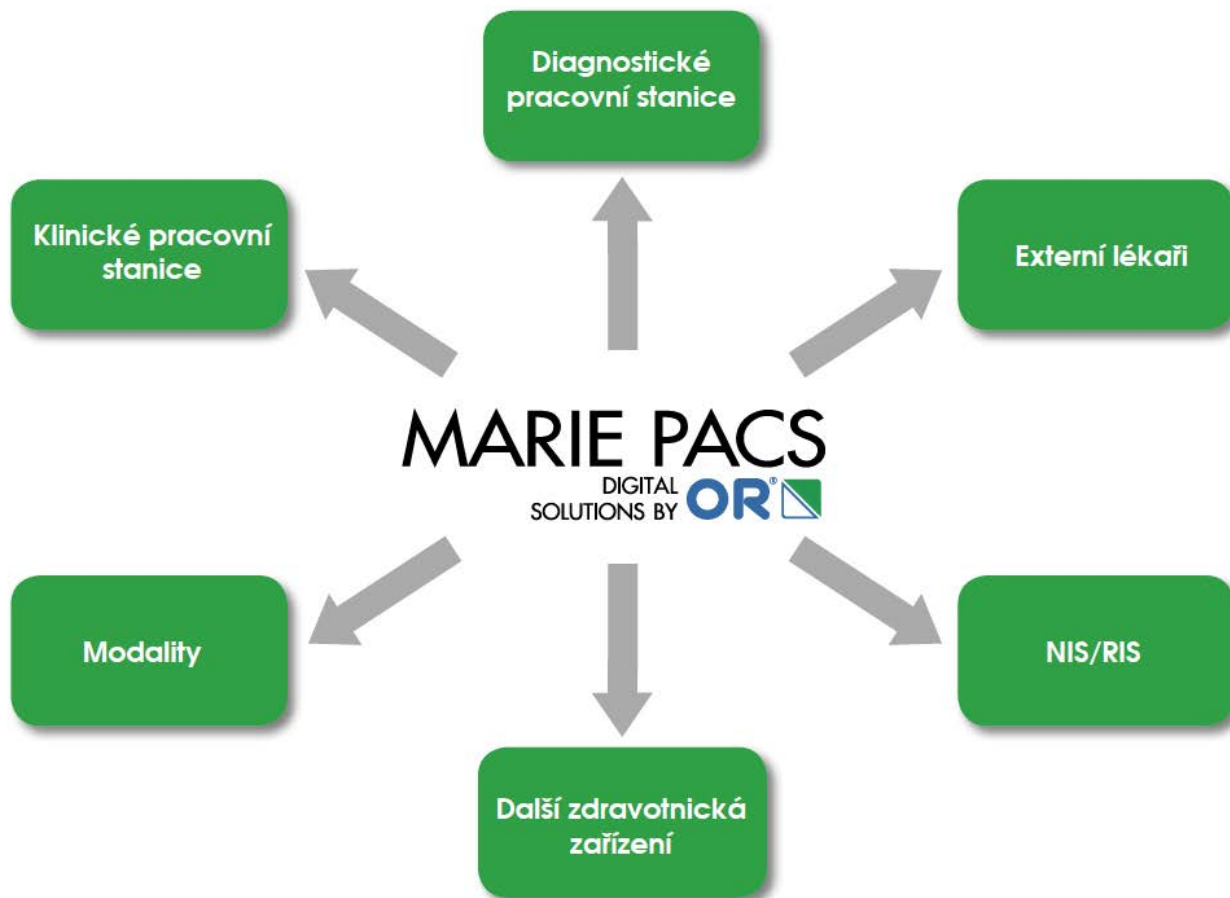
EZD ve FONS Openlms využívají následující zakázky (stav k 12/2018):

- VFN Praha (včetně napojení na archivační úložiště EMC Centera)
- Krajská zdravotní (včetně napojení na archivační systém firmy Techniserv)
- Pardubická nemocnice
- Orlickoústecká nemocnice
- Litomyšlská nemocnice
- Nemocnice Náchod a Broumov
- Rokycanská nemocnice
- GHC Genetics s.r.o. Praha
- Nemocnice následné péče Moravská Třebová
- Odborný léčebný ústav Jevíčko
- Sdružené zdravotnické zařízení Krnov
- Hořovice hospital s.r.o. (Hořovice a Beroun)
- FTN Praha
- Nemocnice Ivančice
- Moravskoslezský kraj (Krnov, Frýdek-Místek, (Třinec), Havířov, Karviná-Ráj a Orlová, Opava)



## 5. Řešení MARIE PACS

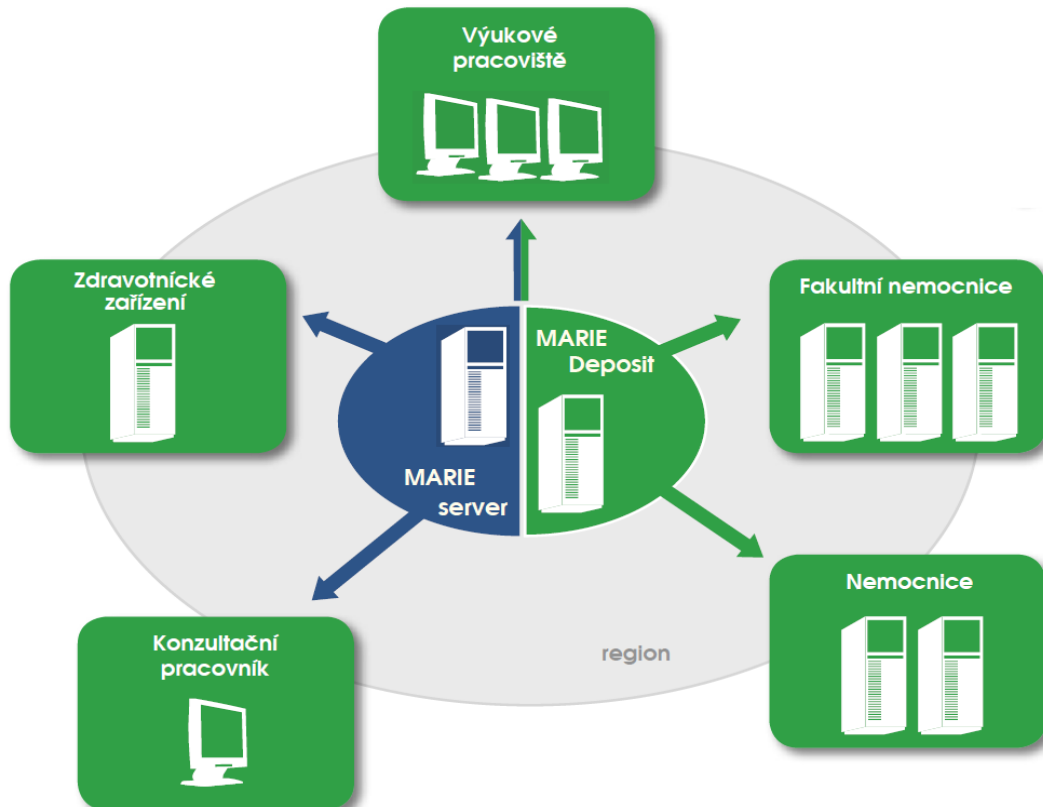
### 5.1. Komplexní digitalizace



*Schéma koncepce řešení MARIE PACS*

MARIE PACS je moderní řešení pro elektronické zpracování, archivaci a distribuci obrazových dat. Je vyvíjeno v souladu s nejnovějšími trendy a to zejména s ohledem na bezpečnost, rychlost, snadnou rozšiřitelnost a ekonomickou výhodnost provozu. Flexibilita, modularita a škálovatelnost MARIE PACS je natolik komplexní, že je výhodné jej využít nejen pro malá a střední zdravotnická zařízení, ale i pro rozsáhlé archivy velkých a fakultních nemocnic a zejména pak pro řešení problematiky regionálních obrazových archivů.

Silnou stránkou MARIE PACS jsou zejména nástroje pro optimalizaci datových toků, pokročilé technologie pro správu rozsáhlých archivů, virtualizace, bezproblémové zpracování objemných vyšetření (např. 3D rekonstrukce, videosekvence apod.) a modularita systému, který lze bez jakéhokoli přerušení provozu plynule rozšiřovat tak, jak rostou nároky uživatelů. Jedním ze základních principů řešení MARIE PACS je maximální ochrana investic. Veškeré pořízené komponenty jsou vždy využívány po celou dobu jejich životnosti. O schopnostech technologií MARIE PACS vypovídá i to, že u rozsáhlých projektů je možné regionální centrum budovat virtuálně.



Celé řešení MARIE PACS, tedy nejen diagnostické a klinické prohlížeče, ale i všechny archivační a komunikační moduly systému, je certifikováno jako „diagnostický SW ve třídě zdravotnických prostředků IIb“. Plně tedy vyhovuje evropské legislativě pro zdravotnické prostředky.

Silné stránky řešení MARIE PACS:

- ▶ CE značka, česká i evropská legislativa (včetně souladu s GDPR a podpory elektronického podpisu a garantované archivace),
- ▶ Certifikace „Zdravotnický prostředek třídy IIb“
- ▶ Vlastní vývojové centrum (portál MARIE PACS, komunikační moduly, některé prohlížeče),
- ▶ Vývoj, implementace a servis certifikovány dle norem ISO
- ▶ Komplexní dodávka (napojení zdrav. techniky a okolních IS, digitalizace pracovišť a další)
- ▶ Vysoká míra kompatibility a nezávislost na technologiích dodavatelů (modalit, pracovních stanic, PACS jiných výrobců)
- ▶ Zkušenosti s velkými objemy dat a nástroje po optimalizaci datových toků
- ▶ Propojení s libovolným NIS/RIS
- ▶ Není licencováno připojování nových modalit ani obsazený datový prostor či počet studií,
- ▶ Žádné poplatky „třetím stranám“
- ▶ Vysoká úroveň bezpečnosti
- ▶ Modularita a škálovatelnost – řešení roste s potřebami uživatele
- ▶ Ochrana investic – využití všech komponent po celou dobu jejich životnosti
- ▶ Průběžný vzdálený dohled nad chodem celého systému – předcházení výpadkům

## 5.2. MARIE PACS a legislativa

Celé řešení MARIE PACS, tedy nejen diagnostické a klinické prohlížeče, ale i všechny archivační a komunikační moduly systému, je certifikováno jako „diagnostický SW ve třídě zdravotnických prostředků IIb“ a plně tedy vyhovuje české a evropské legislativě pro zdravotnické prostředky. V této souvislosti je možné celou dodávku realizovat jako dodávku zdravotnického prostředku.

## 5.3. MARIE PACS služby

Společnost OR-CZ vystupuje v roli systémového integrátora. To znamená, že předmětem návrhu řešení není pouhá dodávka informačního systému a jednotlivých komponent digitálních technologií, ale komplexní realizace a implementace nového PACS systému včetně podpory a souvisejících služeb.

## Podpora systému MARIE PACS

Pro zajištění garantovaných služeb a podpory PACS systému doporučujeme uzavřít samostatnou servisní smlouvu. Na základě servisní smlouvy má zákazník nárok na širokou škálu služeb a samozřejmě update a upravy veškerého SW.

V rámci průběžné údržby systému servisní centrum poskytuje zejména:

- ▶ nepřetržitý dálkový monitoring systému 24 x 7 s predikcí závad
- ▶ preventivní reakce na podněty vyplývající z monitoringu
- ▶ konzultace pro uživatele a administrátory systému – rozsah dle úrovně smlouvy
- ▶ garantovaná odezva na podněty a požadavky nemocnice – dle úrovně smlouvy
- ▶ pravidelný automatický update SW částí systému
- ▶ pravidelný automatický upgrade SW částí systému – dle úrovně smlouvy
- ▶ pravidelné profylaxe SW a HW – dle úrovně servisní smlouvy
- ▶ kalibrace diagnostických monitorů – dle úrovně smlouvy
- ▶ připojování a přepojování modalit – dle úrovně smlouvy
- ▶ další speciální služby dle požadavků nemocnice

Problematiku navazujících služeb, způsobu řešení reklamací, dobu odezvy na požadavky a další je možné řešit samostatnou smlouvou o poskytování služeb (různé úrovně) nebo na základě jednotlivých objednávek.

### Školení

Součástí projektu je komplexní školení uživatelů a správy systému. Jeho rozsah je součástí implementační analýzy projektu. Školení v rámci po-implemantační podpory je poskytováno v rámci předem vypsanych kurzů nebo na základě individuální dohody.

### Konzultační a jiné služby

Servisní centrum disponuje dostatečnými kapacitami pro garantované poskytování služeb v oblasti hardwaru a systémového a aplikačního softwaru pro celé řešení MARIE PACS. Poskytované služby mohou být upraveny samostatnou servisní smlouvou, nebo poskytovány na základě jednotlivých objednávek.

## 5.4. Předmět nabídky

Předmětem této nabídky je návrh komplexního řešení pro zpracování, archivaci, distribuci a diagnostiku obrazových vyšetření generovaných ve zdravotnickém zařízení **Psychiatrická nemocnice v Dobřanech**. Návrh řešení je vytvořen v souladu s moderními trendy v oblasti elektronického zpracování, archivace a distribuce obrazových dat. Řešení je navrženo tak, aby nevyžadovalo žádné pravidelné činnosti administrátora (zálohování, odmazávání starších dat, komprimace apod.) Vše funguje zcela automaticky nakonfigurovaným způsobem.

### Hlavní výhody řešení MARIE PACS

- ▶ robustní spolehlivé řešení s vysokou dostupností,
- ▶ efektivní zpracování velkých objemů dat,
- ▶ nezávislost na HW technologiích,
- ▶ trvalý vzdálený dohled nad chodem celého systému, OR-CZ je provozovatelem Evropského dohledového a servisního centra,
- ▶ vývoj a úpravy software v ČR,
- ▶ ochrana investic – využití všech komponent po celou dobu jejich životnosti,
- ▶ vysoká úroveň kompatibility s modalitami různých výrobců,
- ▶ propojení s libovolným informačním systémem (NIS, RIS apod.),
- ▶ přístup k obrazovým datům odkudkoliv z prostředí internetu, univerzální řešení pro diagnostické stanice, notebook, tablet, smartphone vč. podpory dotykových gest,
- ▶ CE značka, česká i evropská legislativa, certifikace „Zdravotnický prostředek třídy IIb“.

#### 5.4.1. Podrobný popis řešení

##### 5.4.1.1. SW část řešení MARIE PACS

PACS systém navrhujeme postavit na SW modulu **MARIE Server Express**. Tato neomezená verze PACS žádným způsobem licenčně nezpůsobuje ani obsazený datový prostor či archivovaný počet studií, ani připojování či přepojování nových obrazových modalit (netýká se dalších SW licencí diag. pracovních stanic). Řešení je navrženo tak, že počítá s připojením jak všech stávajících, tak i dalších digitalizovaných či v budoucnu pořízených DICOM modalit bez nutnosti jakéhokoli pořízování či

nahrazování již pořízeného HW a SW vybavení. Připojování (přepojování) modalit probíhá typicky vzdáleně, bez nutnosti zásahu v místě.

Pro zjednodušení a zefektivnění práce s nemocničním informačním systémem a pro minimalizaci chybovosti při vkládání pacientů je součástí nabídky modul **MARIE HIS Connector**, který umožňuje plnou integraci MARIE PACS s libovolným NIS/RIS. Modul zároveň zajišťuje přístup externích lékařů pouze k vyšetřením, o něž žádali (na základě žádanky a IČP žádajícího lékaře).

MARIE HIS Connector zajistí především:

- ▶ přebírání žádanek z NIS/RIS a následné automatické sestavení DICOM Modality Worklistu,
- ▶ jednoznačnou vazbu mezi daty v NIS/RIS a PACS,
- ▶ zobrazení textového nálezu v prostředí klinického prohlížeče,
- ▶ automatické spouštění klinického prohlížeče přímo z prostředí modulů NIS/RIS při prohlížení pacienta,

V současné době jsou do řešení MARIE PACS integrovány všechny v ČR rozšířené NIS/RIS systémy. Komunikační moduly a případné úpravy tohoto rozhraní jsou vyvíjeny a upravovány v České republice, konkrétně v „Evropském dohledovém centru MARIE PACS“ v Moravské Třebové. Společnost OR-CZ je nejen provozovatelem tohoto centra, ale i výhradním evropským obchodním a servisním zastoupením pro produkty MARIE PACS. Jsme tak schopni garantovat rychlou a bezproblémovou úpravu a konfiguraci komunikačního rozhraní.

Pro zajištění automatických oprav demografických údajů v PACS na základě informací získávaných z NIS/RIS bude implementován modul **MARIE Syncrator Autochanger**.

Součástí systému MARIE PACS je také **trvalý vzdálený dohled a monitoring stavu systému v režimu 24x7**. Trvalý vzdálený dohled zajišťuje sledování stavu systému a odesílání zpráv servisní organizaci každých 5 minut. Sledovány jsou veškeré důležité části systému jako stav služeb (DICOM, https, apod.) a stav HW (zaplnění paměti, zaplnění disku, apod.). V případě, že systém zaznamená jakýkoliv problém upozorní servisní centrum OR-CZ.

Pro vlastní diagnostiku a klinický náhled na obrazovou dokumentaci je součástí nabízeného řešení webový DICOM prohlížeč **MARIE WebVision**. Jedná se o univerzální bezstopý webový diagnostický a klinický DICOM prohlížeč, který plně podporuje prezentaci dat v nejvyšší zobrazovací kvalitě. Svoji jedinečnou webovou architekturou umožňuje MARIE WebVision zabezpečený přístup k obrazové dokumentaci odkudkoliv a kdykoliv. Prohlížená data jsou prostřednictvím webových technologií intuitivně stahována dle oblasti zájmu na koncová zařízení, čímž je docíleno maximálního využití výkonu koncové stanice. Uživatel si zcela vystačí s běžným webovým prohlížečem, což umožňuje práci na libovolné pracovní stanici, notebooku či tabletu. Prohlížeč MARIE WebVision je tak možné využívat pro rutinní diagnostiku, vzdálené popisy, vizity či odborné konzultace a příslužby.

Vedle základních diagnostických nástrojů a měření je pomocí prohlížeče MARIE WebVision možné realizovat pokročilé operace s objemovými daty, včetně možnosti generovat a zobrazovat projekce MIP a MPR. Komplexnost prohlížeče je zajištěna schopností pracovat s hybridními zobrazovacími metodami, což umožňuje vytváření fúzí dvou nebo i více modalit najednou.

Dalšími užitečnými nástroji jsou on-line konzultace, jimiž je umožněno uživatelům sdílet obrazovou dokumentaci v reálném čase, vypalování dat na CD/DVD, či export dat v nejrůznějších formátech.

### Hlavní výhody

- ▶ diagnostický a klinický prohlížeč s pokročilou funkcionalitou = jedna instalace a jednotná kvalita zobrazení,
- ▶ žádná instalace na koncové stanici,
- ▶ univerzální použití na všech zařízeních – pracovní stanice, notebook, tablet, smartphone,
- ▶ široká funkcionalita zahrnující MPR, MIP, 3D objemy, PET CT/MR,
- ▶ data kdekoli a kdykoliv v diagnostické kvalitě (certifikace zdrav. prostředek třídy IIb),
- ▶ vzdálená diagnostika odkudkoliv, tzn. i mimo prostředí zdravotnického zařízení,
- ▶ vzdálené konzultace a konzília v reálném čase (dynamický obraz) bez nutnosti odesílání dat do jiného zdravotnického zařízení a vč. podpory externích uživatelů (lékařů),
- ▶ podpora více diagnostických monitorů a závěsných (hanging) zobrazovacích protokolů,
- ▶ podpora vypalování na CD/DVD nosiče vč. prohlížeče,
- ▶ časová osa všech vyšetření daného pacienta,
- ▶ definice přístupových práv a rolí uživatelů,
- ▶ zobrazení textového popisu vyšetření (nálezu),
- ▶ logování veškerých činností uživatelů,
- ▶ podpora AD/LDAP.

## Podrobný popis funkcionality

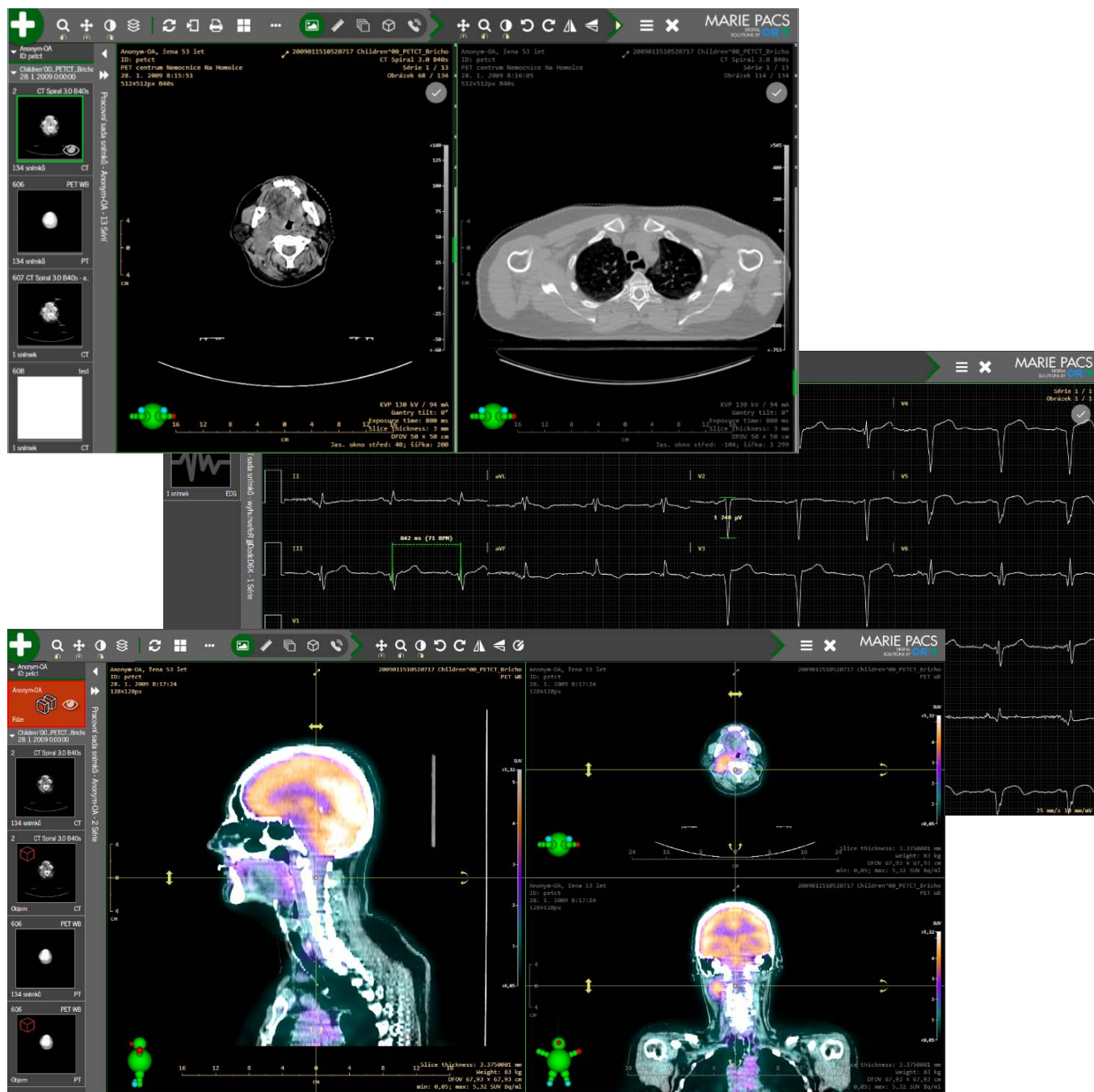
### Základní a pokročilé diagnostické nástroje

- ▶ Podpora více monitorů vč. definice hanging protokolů - možnost pokročilé definice hanging protokolů a kombinace pravidel pro zobrazení vyšetření. Definice rozložení obrazu (rozdělení obrazovky/obrazovek) dle typu vyšetření, počtu diagnostických monitorů a nastavení zobrazení na každém z nich vč. nastavení zobrazení na tabletu či telefonu, automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření, definice nastavení výchozí hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla je možné kombinovat.
- ▶ časová osa všech vyšetření daného pacienta – grafické zobrazení časové posloupnosti vyšetření konkrétního pacienta vč. možnosti otevření vybraného vyšetření přímo z časové osy,
- ▶ Klávesové zkratky – definice libovolných kláv.zkratek na všechny dostupné funkce
- ▶ Standardní funkce - posun, zoom (vč. možnosti zobrazení 1:1, roztažení na velikost obrazovky), lupa, rotace, překlopení, palety zobrazení, inverze, obrazové filtry (vyhlazení, zaostření, nalezení hran), W/L, LUT, definice šablon pro různé typy vyšetření (např. nastavení hodnot WL pro plíce, mozek, apod.)
- ▶ Měření: úhly (úhel, Cobbův úhel), vzdálenosti, plochy, denzita, poměr délek, označení obratlů, vkládání textových poznámek, ROI (obdélník/kruh/volný obrys vč. možnosti zadání velikosti tvaru)
- ▶ Další nástroje (pro CT, MR, apod.) – procházení sérií, referenční čáry, automatická a manuální synchronizace, vytváření a uložení klíčových snímků vč. možnosti jejich procházení
- ▶ Přehrávání smyček – nastavení rychlosti přehrávání, přehrání tam a zpět a ve smyčce, spuštění/zastavení přehrávání ve všech oknech
- ▶ Porovnávání vyšetření i různých pacientů,
- ▶ MPR zobrazení (nastavení tloušťky řezu, náklon), podpora 3D zobrazení, MIP zobrazení, 3D kurzor
- ▶ Podpora fúzního zobrazení pro neomezené množství modalit (PET CT, PET MR, apod.)
- ▶ Podpora přehrávání MPEG4 a zobrazení PDF přímo v prostředí prohlížeče
- ▶ Export vyšetření v různých formátech (DICOM, PNG, JPG, AVI, MOV)

### Další užitečné nástroje

- ▶ vzdálené konzultace a konzilia v reálném čase (dynamický obraz) bez nutnosti odesílání dat do jiného zdravotnického zařízení a vč. podpory externích uživatelů (lékařů) - v rámci konzultace je umožněno každému účastníkovi konzultace pracovat individuálně s vyšetřením, aniž by úpravy vyšetření vytvořené uživatelem viděli ostatní účastníci konzultace a zároveň má každý účastník možnost provedené úpravy vyšetření zobrazit ostatním účastníkům konzultace. Je možné vytvářet neomezený počet současně aktivních konzultací a může je využívat neomezený počet současně spolupracujících uživatelů nad jedním vyšetřením. K online komunikaci je možné přizvat i externí spolupracovníky, kteří nemají vytvořený účet pro přístup do systému.
- ▶ Možnost vytvoření a uložení filtrů vyšetření – výběr parametrů vyhledávání a jejich uložení jako filtru pro budoucí použití
- ▶ Nastavení rozložení popisků dat – uživatelské přizpůsobení rozložení textových popisků při zobrazení vyšetření
- ▶ Podpora vytváření a zobrazení SR – lze využít např. pro vzdálené popisování
- ▶ Uložení rozpracovaného vyšetření – funkce pro uložení aktuálně rozpracovaného vyšetření a následné načtení uloženého stavu z libovolného místa a zařízení
- ▶ Vytváření složek pros dílení dat vč. možnosti nastavení přístupových práv – lze využít např. pro účely vizit a zpřístupnění vyšetření uživateli, který nemá k vyšetření přístup
- ▶ Vypalování CD/DVD vč. prohlížeče
- ▶ Cardio modul - zobrazení, měření, porovnávání a tisk EKG signálu (v rastru i bez rastru)
- ▶ Volání prohlížeče z NIS/RIS (vždy nutné zajistit součinnost dodavatele NIS/RIS)
- ▶ Zajištění přístupu externích lékařů – lékaři mají přístup pouze k vyšetřením, o která požádali





Pro správu a administraci obrazové dokumentace bude implementován webový portál **MARIE Portal**, který nabízí jednotné uživatelské prostředí, intuitivní ovládání a především možnost využití na libovolném zařízení bez jakéhokoliv omezení. Samozřejmostí je definice přístupových práv pro jednotlivé uživatele, vazba na Active Directory nebo LDAP.

Níže je vypsán seznam funkcí portálu:

- ▶ **seznam vyšetření** vč. zobrazení detailu vyšetření, možnost filtrace a vyhledání vyšetření a jeho otevření v integrovaném diagnostickém nebo klinickém DICOM prohlížeči,
- ▶ **import dat:**
  - ▶ formát DICOM,
  - ▶ ne-DICOM data – např. JPG, PDF
    - ▶ možnost využití funkcionality na jakémkoliv zařízení (tablet, telefon) i např. pro focení dekubitů, traumat, patologie, apod., import PDF např. pro sdílení nálezů mezi zdravotnickými zařízeními nebo import křivek z EKG,



- ▶ možnost výběru DICOM archivu, od kterého se data importují (např. oddělený obrazový archiv pro externí data),
- ▶ import dat na základě žádanky/worklistu z NIS/RIS,
- ▶ export dat:
  - ▶ formát JPG – v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie
  - ▶ formát MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie
  - ▶ formát DICOM – na úrovni snímek, série, studie
- ▶ **přesun dat mezi archivy** – funkce pro jednoduchý přesun nebo kopírování obrazové dokumentace mezi připojenými DICOM archivy a zařízeními (využití např. při přenosu z odděleného obrazového archivu do centrálního PACS nebo pro přesun dat na vypalovacího robota, apod.),
- ▶ **oprava identifikačních údajů pacienta**,
- ▶ **odesílání dat** – prostřednictvím komunikačních sítí (ePACS, ReDiMed),
- ▶ **rozdělování, přeskupení vyšetření** – slouží pro rozdělení/sloučení vyšetření nebo přesun části vyšetření,
- ▶ **vypalování vyšetření na CD/DVD vč. prohlížeče**,
- ▶ **možnost vytváření textových popisů** a jejich odeslání/předání do KIS prostřednictvím HL7,
- ▶ **vkládání poznámek a komentářů k vyšetření**,
- ▶ **adresné sdílení vyšetření**,
- ▶ **statistiky a reporty** – zobrazení statistik objemu generovaných dat včetně možnosti filtrace modalit, časových období, exportu dat apod., zobrazení zaplnění datových uložišť, zobrazení reportů o stavu systému,
- ▶ **zobrazování uživatelského textu v úvodní stránce** portálu a možnost přidat a zobrazit URL odkaz na další zdroje
- ▶ **logování veškerých činností jednotlivých uživatelů**
- ▶ **responsivní vzhled** pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice, atd.),

#### Přednosti MARIE Portal:

- ▶ jednotné uživatelské prostředí,
- ▶ přístup odkudkoliv (diagnostická/klinická stanice, notebook, tablet, telefon) – provoz ve webovém prohlížeči,
- ▶ licence pro neomezený počet uživatelů,
- ▶ jednoduché a intuitivní ovládání,
- ▶ všechny důležité funkce na jednom místě,
- ▶ průběžné rozšiřování o další funkce.

Pro příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z externích DICOM zdrojů navrhujeme implementaci odděleného obrazového archivu **MARIE Server MASH**, který zabrání nadbytečnému zaplňování hlavního archivu, ztrátě obrazových dat obsahujících chybné údaje a zároveň umožní přístup k těmto datům z prostředí nabízených prohlížečů. Podporován bude příjem obrazových dat z výměnných sítí (ePACS, ReDiMed apod.), a také import dat z datových nosičů (CD, DVD, SD, USB flash apod.). Komunikace SW modulů, které jsou využívány koncovými uživateli, je vždy šifrovaná a zabezpečená takovým způsobem, který znemožňuje zneužití dat. Veškerý přístup k datům je pak logován.

Součástí dodávky je 2-monitorová multimodalitní diag. pracovní stanice MARIE Workstation 6MPix Color:

#### **Barevný 6MPix diagnostický monitor JVC CCL650i2**

- ▶ barevný LCD monitor certifikovaný pro diagnostiku ve zdravotnictví,
- ▶ rozlišení 6MPix 3280x2048 (2048x3280)
- ▶ možnost nastavení jako jedné plochy s rozlišením 6MPix nebo rozdělení na dvě 3MPix,
- ▶ úhlopříčka 30",
- ▶ kalibrovaná svítivost 300-410 cd/m<sup>2</sup> (800 max.),
- ▶ technologie panelu IPS TFT,
- ▶ LED podsvět,
- ▶ 10-bit panel s reprodukcí 1.07 miliardy barev,
- ▶ kontrast 1000:1,
- ▶ pozorovací úhel 170°,



- ▶ 1xDVI-D, 1xDisplay Port, DDC2B, integrovaný USB HUB,
- ▶ EN 60601-1,
- ▶ stabilizovaný podsvět, přední senzor pro průběžnou kontrolu kvality zobrazení, senzor okolního osvětlení, interní recalibrace senzoru,
- ▶ s atestem pro diagnostiku barevných a černobílých snímků ve zdravotnictví,
- ▶ záruka 60 měsíců,

Více technických parametrů: <http://healthcare.jvc.com/medical/ccl650i2/>

### NEC MultiSync 193Mi

- ▶ rozlišení 1280 x 1024 (1024 x 1280),
- ▶ úhlopříčka 19",
- ▶ svítivost 250 cd/m2,
- ▶ technologie panelu IPS,
- ▶ LED podsvět,
- ▶ kontrast 1000:1,
- ▶ pozorovací úhel 170°,
- ▶ 1xDVI-D, 1xDisplay Port,
- ▶ reproduktory 2 x 1W
- ▶ záruka 36 měsíců,



### Pracovní stanice MARIE Workstation

- ▶ CPU INTEL Core i7 3,6 GHz,
- ▶ 16GB RAM DDR4 2666,
- ▶ 1x128GB SSD HDD,
- ▶ 1x1TB HDD,
- ▶ DVD+/-RW DL,
- ▶ zdroj 550W, 2xGbit LAN,
- ▶ USB klávesnice, USB laserová myš,
- ▶ MS Windows10 Pro CZ 64-bit,
- ▶ možnosti instalace klienta NIS/RIS a dalších aplikací,
- ▶ NVIDIA Quadro P400 2GB GDDR5 2000MHz
- ▶ APC Power-Saving Back-UPS ES 700VA 230V,

## 5.5. Podrobná specifikace dodávky

### Software MARIE PACS

#### 1x MARIE Server "Express" (licence pro hlavní a záložní PACS server)

SW licence centrálního PACS, neomezený počet DIOM kanálů, neomezená licence kapacity dat, neomezený počet uložených studií, 64-bit. aplikace, certifikace "Zdravotnický prostředek tř. IIb",

#### 1x MARIE HIS Connector (licence pro hlavní a záložní PACS server)

SW licence integrace s libovolným NIS, podpora DICOM, HL7, DS2/3 i přímého napojení nad DB NIS, přebírání žádanek z NIS, automatické sestavení DICOM MWL, ukládání text. popisu do NIS, zobrazení popisu v NIS i v prohlížeči, podpora spouštění klin, prohlížeče z prostředí NIS, 64-bit. aplikace, certifikace "Zdravotnický prostředek tř. IIb",

#### 1x MARIE Server WebVision

SW licence centrálního webového DICOM prohlížeče (možnost využití na jakémkoliv koncovém zařízení), podpora více monitorů, podpora závěsných protokolů, vytváření a zobrazení SR, export vyšetření, časová osa všech vyšetření pacienta, "Zdravotnický prostředek třídy IIb".

#### Součástí nabídky jsou licence:

- 2 konkurenční licence diagnostického prohlížeče,
- multilicence klinického prohlížeče,

**1x MARIE Portal**

webový portál pro práci s vyšetřeními, zobrazení statistik a reportů ze systému MARIE PACS, možnost nastavení přístupových práv a rolí uživatelů. Funkce, které jsou součástí nabídky:

- seznam vyšetření a vyhledávání
- import dat (DICOM, JPG, PDF), možné využít pro focení dekubitů, traumat apod.
- oprava demografických dat pacientů
- rozdělování/slučování vyšetření
- export a vypalování obrazových vyšetření
- odesílání přes ePACS a ReDiMed
- přesun dat mezi archivy
- vytvoření popisu vyšetření s možností odeslání do NIS
- adresní sdílení vyšetření
- zobrazení statistik zaplnění úložiště,

**1x MARIE Syncrator Autochanger** - modul zajišťující automatické opravy demografických dat v PACS na základě informací získávaných z NIS/RIS.

**1x MARIE Server MASH**

neomezená SW licence pro oddělený obrazový archiv zajišťující příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z externích DICOM zdrojů, možnost automatického odmazávání uložených obrazových dat, připojení odděleného archivu do prohlížečů jako další zdroj dat, připojení do MARIE Portal pro možnost přesunu dat mezi archivy, certifikace "Zdravotnický prostředek tř. IIb",

**1x 2-monitorová multimodalitní diag. pracovní stanice MARIE Workstation 6MPix Color**

v konfiguraci:

**1x Pracovní stanice MARIE Workstation** - CPU INTEL i7 3,6 GHz, 16GB RAM DDR4, 1x SSD HDD 128 GB pro systém, 1x SATA HDD 1 TB pro data, pevné disky v provedení se zvýšenou spolehlivostí (WD Ultrastar), DVD+/-RW DL, zdroj 550W, 2xGbit LAN (1x přídavná Intel), USB klávesnice, USB laserová myš vč. gelové podložky, MS Windows10 Pro CZ 64-bit, možnosti instalace klienta NIS/RIS a dalších aplikací (stanice není uzamčena),

**1x Grafická karta** - NVIDIA Quadro P400 2GB GDDR5 2000MHz, 3x miniDisplayPort 1.4, 2x adapter mDP->DP, PCIe 16x, low profile

**1x Záložní zdroj napájení** - APC Power-Saving Back-UPS ES 700VA 230V,

**1x JVC CCL 650i2**

barevný LCD monitor certifikovaný pro diagnostiku ve zdravotnictví, rozlišení 6MPix 3280x2048 (2048x3280) možnost nastavení jako jedné plochy s rozlišením 6MPix nebo rozdělení na dvě 3MPix, úhlopříčka 30", kalibrovaná svítivost 300-410 cd/m<sup>2</sup> (800 max.), technologie panelu IPS TFT, LED podsvit, 10-bit panel s reprodukcí 1.07 miliardy barev, kontrast 1000:1, pozorovací úhel 170°, 1xDVI-D, 1xDisplay Port, DDC2B, integrovaný USB HUB, EN 60601-1, stabilizovaný podsvit, přední senzor pro průběžnou kontrolu kvality zobrazení, senzor okolního osvětlení, interní recalibrace senzoru, s atestem pro diagnostiku barevných a černobílých snímků ve zdravotnictví, záruka 60 měsíců,

**1x NEC MultiSync EA193Mi**

barevný LCD monitor, úhlopříčka 19", pozorovací úhel 170°, rozlišení 1280x1024, kontrast 1000:1, svítivost 250 cd/m<sup>2</sup>, DVI-D, RGB, display port, repro 2x1W, LED technologie, pro NIS/RIS a kancelářské aplikace,

**5.5.1. Záruční podmínky a servisní zajištění**

**Na nabízené řešení je poskytována záruční doba 36 měsíců na oblast SW, 36 měsíců na HW a 60 měsíců na diagnostický monitor.**

**Servisní zajištění**

**MARIE Support - servisní služby na 12 měsíců v rozsahu:**

- připojení do Evropského dohledového centra MARIE PACS,
- trvalý vzdálený dohled 24x7,
- doba odezvy max. 2 hod. od diagnostiky či od nahlášení na HelpDesk,
- průběžná vzdálená profylaxe systému vč. ukládaných dat,
- 1x ročně profylaxe (BTK) v místě (SW a HW - profylaxe diagnostické stanice a kalibrace diagnostických monitorů),
- update SW MARIE (legislativa, opravy případných chyb),
- upgrade SW MARIE - nové verze vč. nových funkcionalit (jádro PACS i prohlížeče).

## 6. TS-ELDAx

### 6.1. Úvod

Tento dokument obsahuje definici produktu včetně jednotlivých Modulů a Komponent softwarového produktu TS- ELDAx - SMART TRUST eLECTRONIC ARCHIVE, dále jen TS-ELDAx. Důvěryhodná archivní platforma TS-ELDAx je základ realizace kvalitního a bezpečného informačního systému pro práci s elektronickými dokumenty.

Způsob použití samotného produktu, jeho Modulů a samostatných Komponent TS-ELDAx upravují s vazbou na vymezení produktu TS-ELDAx LICENČNÍ PODMÍNKY a Podmínky maintenance, pokud není samostatným písemným ujednáním stanoveno jinak.



#### 6.1.1. Legislativní rámec

Z aktuální platné legislativy a z nařízení EU, která mají přímý právní účinek, vyplývá celá řada povinností, jak nakládat s elektronickými dokumenty, jak zabezpečit jejich důvěryhodnost, jak zajišťovat platnost dokumentu v čase, jak ověřovat platnost autentizačních prvků, kterými jsou elektronické dokumenty opatřovány (elektronický podpis, elektronická pečeť (dříve značka), elektronické časové razítko).

Legislativní rámec vytvářejí především Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 o elektronické identifikaci a službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce na vnitřním trhu (Nařízení eIDAS) a související česká legislativa - zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce.

Základním cílem nařízení eIDAS je zvýšit zásadním způsobem důvěryhodnost a bezpečnost služeb poskytovaných na jednotném digitálním trhu EU, a to vytvořením standardů pro soubor navzájem se doplňujících nástrojů zajišťujících důvěryhodnost a bezpečnost elektronických transakcí a elektronických dokumentů.

V eIDAS platformě pro podepisování elektronickým podpisem lze použít uznávaný elektronický podpis, kterým se elektronický dokument podepíše. Uznávaným elektronickým podpisem se rozumí zaručený elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu pro elektronický podpis nebo kvalifikovaný elektronický podpis.

Pro pečetění elektronickou pečetí systém eIDAS platformy podporuje uznávanou elektronickou pečeť, pečetí-li se elektronický dokument, kterým se právně jedná vůči veřejnoprávnímu podepisujícímu nebo jiné osobě v souvislosti s výkonem jejich působnosti. Uznávanou elektronickou pečetí se rozumí zaručená elektronická pečeť založená na kvalifikovaném certifikátu pro elektronickou pečeť nebo kvalifikovaná elektronická pečeť.

Zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce, stanovuje pravidla pro podepisování, pečetění a razítkování elektronických dokumentů:

| Pravidla podepisování                 |   |                         |
|---------------------------------------|---|-------------------------|
| §5                                    | §6  | §7                      |
| Veřejnoprávní podepisující vůči okolí | Okolí vůči veřejnoprávnímu podepisujícímu nebo jiné osobě v souvislosti s výkonem jejich působnosti | Mimo výkon veřejné moci |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>kvalifikovaný elektronický podpis</b><br>(přechodně zaručený elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu)                           | <b>uznávaný elektronický podpis</b>   | <b>zaručený elektronický podpis, uznávaný elektronický podpis, případně jiný typ elektronického podpisu</b> |
| <b>Pravidla pečetení</b>  |   |   |
| §8  | §9  | §10   |
| Veřejnoprávní podepisující vůči okolí   | Okolí vůči veřejnoprávnímu podepisujícímu nebo jiné osobě v souvislosti s výkonem jejich působnosti | Mimo výkon veřejné moci   |
| <b>kvalifikovaná elektronická pečeť</b><br>(přechodně zaručená elektronická pečeť založená na kvalifikovaném certifikátu)                             | <b>uznávaná elektronická pečeť</b>  | <b>zaručená elektronická pečeť, uznávaná elektronická pečeť, případně jiný typ elektronické pečeti</b>      |
| <b>Pravidla razítkování</b>   |   |   |
| §11   |   |   |
| Veřejnoprávní podepisující (a osoba, která jedná při výkonu své působnosti), který podepsal nebo zapečetil elektronický dokument, kterým právně jedná |   |   |
| <b>kvalifikované elektronické časové razítko</b><br>(přechodně elektronické časové razítko vydané kvalifikovaným poskytovatelem služeb)               |   |   |

Tabulka 1: Použití úrovně podpisu a pečeti pro elektronické dokumenty s odkazem na legislativu

## 6.2. PRODUKT TS-ELDAx

### 6.2.1. Popis funkcionalit produktu

**Cílem použití archivní platformy TS-ELDAx je vytvoření Enterprise infrastruktury digitální důvěry pro práci s elektronickými dokumenty obsahující funkcionality nutné pro realizaci opatření spojených s nařízením EU č. 910/2014 eIDAS a s ním související české legislativou**

Prioritou archivní platformy TS-ELDAx je vysoká úroveň bezpečnosti a univerzálnosti komunikace s dalšími informačními systémy organizace pro vytvoření prostředí „PaperLess“ založeného na mezinárodních technických standardech v souladu s evropskou i českou legislativou.



Obrázek 1 – Klíčové služby platformy TS-ELDAx



Archivní platforma TS-ELDAx obsahuje Moduly poskytující celou řadu funkcionalit podporujících nařízení eIDAS:

- ▶ **TS-SignCentre** - modul poskytující služby pro vytváření důvěryhodných elektronických dokumentů za použití principů kvalifikované elektronické pečeti a kvalifikovaného časového razítka, s možností integrace na HSM.
- ▶ **TS-ValidationCentre** - modul zajišťující služby ověřování legislativní platnosti podpisů, pečeti a časových razítek včetně jejich certifikátů, a to z celého prostoru EU.
- ▶ **TS-Archive** – modul poskytující služby důvěryhodné archivace elektronických dokumentů s možností aplikace principů důvěryhodné archivace vybraných dokumentů pomocí ETSI standardů AdES. Principem pro zachování dlouhodobé důvěryhodnosti těchto dokumentů je jejich opatření časovým razítkem s následnou obnovou. Archiv respektuje normu ETSI a podporuje standardy OAIS a NSESSS.

Řešení je postaveno s maximálním důrazem na standardy, a to jak z pohledu datové infrastruktury, tak i z pohledu komunikačního rozhraní jednotlivých aplikací. Platforma disponuje Standardizovaným Integrovaným Rozhraním (SInRo) na bázi webových služeb SOAP pro komunikaci ostatních IS se systémem TS-ELDAx.

### 6.2.2. Modul TS-SignCentre

TS-SignCentre je Modul, který zajistí důvěryhodné elektronické označení dokumentů dle Nařízení eIDAS. Tento Modul zajišťuje vytvoření kvalifikované elektronické pečeti s možností opatření kvalifikovaným časovým razítkem.

Modul podporuje vytvoření zaručené elektronické pečeti založené na kvalifikovaném certifikátu včetně kvalifikovaného časového razítka. V případě potřeby organizace je umožněno i využití nekvalifikovaných služeb. Součástí Modulu je i správa použitých certifikátů pro vytváření elektronických značek s podporou uložení privátních klíčů v HSM (Hardware Secure Module).

Tvorba pečeti a časových razítek probíhá v profilech AdES-BES a AdES-T. Modul rovněž umožňuje přidání kvalifikovaného časového razítka k elektronickému podpisu nebo elektronické pečetě tzn. rozšíření profilu AdES-BES na AdES-T.

Modul umožňuje konfiguraci poskytovatele služeb časového razítka. Konfigurace poskytovatele podporuje všechny režimy přístupu včetně autentifikace ke službě na základě uživatelského certifikátu. Konfiguraci lze nastavit využívání služeb více poskytovatelů.

Služby Modulu TS-SignCentre jsou dostupné přes Standardizované Integrované Rozhraní platformy a mohou tak být využity dalšími IS organizace (viz Globální architektura v rámci organizace). Pro každý IS nebo jeho část lze pak tyto služby konfigurovat zvlášť dle specifických potřeb daného systému.

Modul využívá vzdálené podepisování a přidávání časového razítka pro zvýšení zabezpečení před potencionálními útočníky. Proces vzdáleného podepisování a přidávání časového razítka využívá dva komunikační kanály:

Internet – slouží k přípravě dokumentů a odeslání ověřené podpisové žádosti od podpisové služby,

Komunikační kanál využívající mobilní síť, se používá k potvrzení této transakce pomocí osobního zařízení.

Proces vzdáleného podepisování je tvořen těmito kroky:

Vytvoření dokumentu na osobním počítači.

Klient podepisovací služby na počítači generuje žádost o podepsání a odešle ji komponentě

Pro potvrzení transakce, data aktivace podpisu (např. jednorázové heslo) jsou odeslány z podepisovací služby na osobní zařízení uživatele prostřednictvím samostatného komunikačního kanálu.

Adresa osobního zařízení uživatele je obvykle registrována předem s podpisovou službou; podpisová služba zkontroluje, zda je poskytnutá adresa propojena se zařízením, které patří uživateli. Uživatel poté potvrdí transakci prostřednictvím jednoho z používaných komunikačních kanálů, a to buď z osobního mobilního zařízení, nebo z počítače.

Podpisová služba generuje hodnotu digitálního podpisu a případně AdES, aby vytvořila odpověď na požadavek a odeslala tuto odpověď zpět na počítač.

Pro další komunikační kanál použitý v kroku 3 je možné použít několik mechanismů, např. SMS nebo použití softwaru využitého klienta, jako je aplikace pro smartphone na osobním zařízení. Konkrétní

scénář poskytuje úroveň 2 samostatnou kontrolu podle požadavků CEN TS 419 241 a splňuje požadavky ETSI SR 019 020.

Uvedené řešení modulu je v souladu s normami:

- ▶ CEN/EN 419 241 Trustworthy Systems Supporting Server Signing,
- ▶ CEN/EN 419 241-1 General System Security Requirements,
- ▶ CEN/EN 419 241-2 Protection Profile for QSCD for Server Signing,
- ▶ CEN/EN 419 221-5 Cryptographic Modules for Trust Services.

### 6.2.3. Modul TS-ValidationCentre

TS-ValidationCentre je Modul, který zajišťuje ověřování legislativní platnosti podpisů, značek, pečetí, časových razítek ve formátech rozšířeného elektronického podpisu PAdES, XAdES a CAdES a kontejneru ASiC dle Nařízení eIDAS.

Ověření legislativní platnosti probíhá vůči TSL (Trusted Service List) všech členů Evropské unie, které jsou dle potřeby pravidelně aktualizovány přímo platformou TS-ELDAX.

Validace dokumentů je prováděna dle daných technických standardů a norem ETSI a CEN. V případě potřeby je možné nastavit validační politiku dle požadavků organizace a validovat dokumenty a jejich certifikáty z dalších nekvalifikovaných zdrojů. Validace podporuje procesy ověření dle CRL nebo protokolu OSCP.

Ověření dokumentů může být realizováno dle aktuálně dostupných validačních informací nebo je v případě potřeby odloženo o 24 hodin v závislosti na posuzovaném okamžiku daného dokumentu.

Validační modul nabízí dále možnost ověřování certifikátů. U daného certifikátu kontroluje jeho certifikační cestu a její důvěryhodnost dle evropského TSL (Trusted Service List) seznamu. Ověřuje každý certifikát dle CRL nebo protokolu OCSP a určuje, zda je nebo není kvalifikovaný. Validace probíhá dle požadavků návrhu normy ETSI TS 119 172-4.

Služby Modulu TS-ValidationCentre jsou dostupné přes Standardizované Integrační Rozhraní platformy a mohou tak být využity dalšími IS organizace (ERP, CRM, ESSS, ...). Pro každý IS nebo jeho část lze pak tyto služby konfigurovat zvlášť dle specifických potřeb daného systému.

### 6.2.4. Modul TS-Archive

TS-Archive je spisovna („archiv“) elektronických dokumentů s možností aplikace principů dlouhodobé důvěryhodné archivace vybraných dokumentů pomocí ETSI standardů AdES. Principem pro zachování důvěryhodnosti těchto dokumentů je jejich opatření časovým razítkem s následující obnovou (forma AdES-LTV).

Spisovna respektuje normy ETSI (rodina AdES) a je vybudována dle standardu OAIS (ISO 14721:2012). Modul jako spisovna splňuje relevantní požadavky na elektronické systémy spisové služby dle zákona 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě, vyhlášky 259/2012 Sb. o podrobnostech výkonu spisové služby a národního standardu pro elektronické systémy spisové služby NSESSS.

Platforma TS-ELDAX a její Modul TS-Archive zajišťuje tzv. „retenci“ (dlouhodobé, neměnné, garantované uložení dat po definované dobu), zajištění dat proti ztrátě, poškození či vymazání buď kompletně prostřednictvím softwarových funkcionalit samotného Modulu nebo za použití integrace s úložišti výrobců třetích stran zajišťujících retenci způsobem nazývaným WORM (např. HCP, NetApp, ...).

Základní ukládací jednotkou Modulu spisovny platformy TS-ELDAX je Úložiště. Systém je multitenantní a umožňuje vytvoření neomezeného počtu samostatných virtuálních úložišť. Každé takto definované úložiště je děleno na Dokumentové třídy, ve kterých probíhá uložení dokumentů, balíčků dokumentů dle nastavených požadavků jako je skartační režim nebo způsob archivace (důvěryhodná - běžná).

Každému úložišti poskytuje Modul možnosti jeho nezávislého nastavení. Jedná se zejména o nastavení fyzického umístění (škálovatelnost úložišť dle rychlostí použitých diskových polí), přidělení oprávnění (poskytnutí úložišť jednotlivým organizačním jednotkám nebo IS), aplikace omezení na využití úložiště (maximální velikost, počet uložených důvěryhodných dokumentů).

V rámci jednotlivých Úložišť jsou založeny Dokumentové třídy, které slouží pro ukládání různých typů dokumentů dle potřeby organizace. Systém umožňuje na úrovni dokumentové třídy konfiguraci metadat uchovávaných dokumentů a přednastavení dalších parametrů pro jejich uložení.

Na základě uložených metadat je umožněno strukturované vyhledávání dokumentů, jejich uživatelské řazení a filtrování s možností zobrazení nejčastějších typů dokumentů přímo v prohlížeči bez nutnosti instalace nebo spouštění dalšího software.

Modul TS-Archive podporuje integraci na systém ISDS (důvěryhodné uložení datových zpráv a jejich doručenek), ISRS (zveřejnění a editace vlastností smluv v registru smluv) nebo emailovou schránku.

### 6.2.5. Centrální správa platformy

Správa veškerých Modulů platformy je řešena pomocí Centrální webové aplikace pro správu. Tato aplikace, kromě samotné administrace, poskytuje i veškeré funkcionality jednotlivých Modulů. Je tedy umožněno využití všech funkcionalit platformy pomocí webového rozhraní.

Pomocí centrální správy je rovněž konfigurováno oprávnění jednotlivých účtů pro využití platformy s podporou Active Directory (AD). Oprávnění je možno přiřadit na veškeré Moduly a jejich funkcionality, a tím stanovit role a jejich oprávnění pro uživatele systému nebo integrovaného IS.

Centrální správa zpřístupňuje nastaveným rolím auditní informace ze všech Modulů a rovněž provádí základní monitoring a zobrazuje statistické informace jednotlivých Modulů a služeb.

Webová aplikace komunikuje s Modulem přes Standardizované Integrované Rozhraní platformy pomocí webové služby (SOAP) a je tak nezávislá na samotné platformě.

Centrální zprávu a administraci platformy lze provádět jak z rozhraní, které je součástí produktu, tak i v případě potřeby z externích aplikací integrovaných pomocí SInRo.

### 6.2.6. SInRo (Standardizované Integrované Rozhraní)

Důvěryhodná platforma TS-ELDAx poskytuje Standardizované Integrované Rozhraní (SInRo) pomocí webové služby na technologii SOAP nejen pro práci s elektronickými dokumenty, ale i pro veškerou funkcionalitu Modulů platformy včetně jejich nastavení.

Pomocí SInRo, použitím patřičné metody, tedy dochází ke zprostředkování vybrané služby vytvářející důvěru pro elektronické dokumenty libovolnému integrovanému IS.

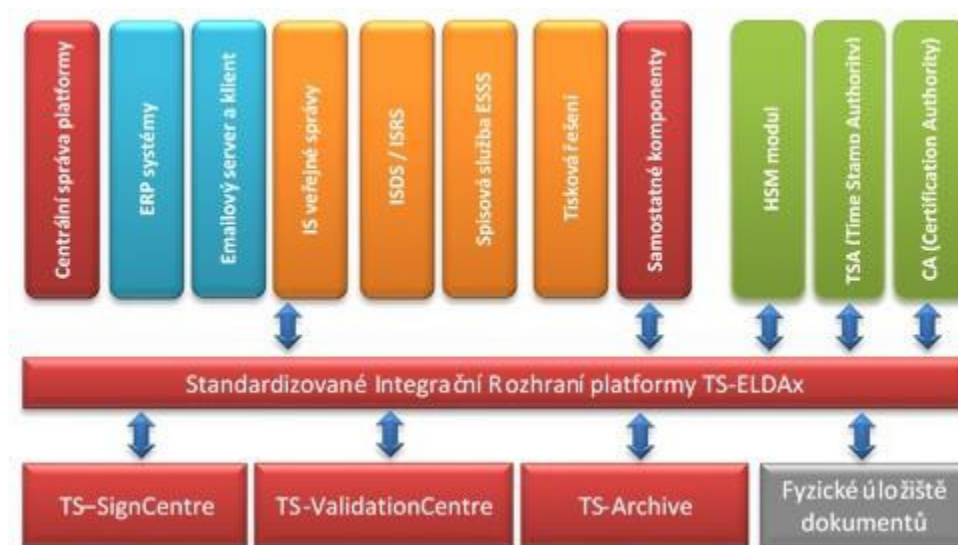
Informační systémy integrované pomocí této WS tak mohou využít veškeré funkcionality platformy včetně provádění její administrace. Zároveň se jedná o jedinou možnost (mimo použití aplikace Centrální správy platformy) jak tyto služby využít nebo je ovlivnit.

Webová služba je implementována podle obecných standardů a doporučení OWASP: HTTP/HTTPS - Hypertext Transfer Protocol; XML, XSLT - Extensible Markup Language, Extensible Stylesheet Language Transformations; WSDL - Web Services Description Language.

### 6.2.7. Globální architektura v rámci organizace

*Cílem zasazení archivní platformy TS-ELDAx do prostředí organizace je dodání snadno*

*integrovatelného nástroje poskytujícího vybrané služby dle eIDAS ostatním IS v rámci organizace*



Obrázek 2 – Umístění a role archivní platformy TS-ELDAx v architektuře IS

### 6.2.8. Technologická architektura

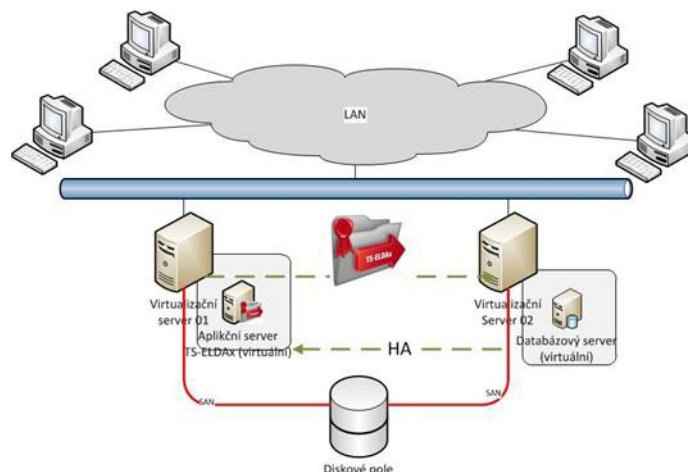
*Cílem použití vícevrstvé technologické architektury je vytvoření otevřeného, distribuovaného a flexibilního informačního systému, který je pružně přizpůsobivý změnám*

Použití této architektury přináší jednoduchý a tedy i rychlý a bezpečný přechod na vyšší verze použitých částí. Umožňuje samostatnou udržitelnost a rozvoj jednotlivých větví.

Platforma TS-ELDAx je postavena na technologii Microsoft .NET. Jako persistentní úložiště využívá služeb Microsoft SQL Serveru nebo PostgreSQL.

Centrální řešení TS-ELDAx je vybudováno jako vícevrstvá aplikace složená z jednotlivých modulů, kde Data Access Layer reprezentuje datovou vrstvu komunikující s databázovým serverem na jedné straně a aplikační vrstvou na druhé. Core (Business vrstva) a Domain Services jsou komponenty reprezentující aplikační vrstvu, tedy potřebnou rozhodovací logiku, transformací předávaných dat (výpočty, agregace informací z více datových zdrojů atp).

Jednotlivé servery podporují běh ve virtualizovaném prostředí s podporou vysoké dostupnosti (HA/DR) s možností přepínání mezi datovými centry. Řešení HA může být tedy realizováno na úrovni hardware, OS nebo zmíněné virtualizační vrstvy.



Obrázek 3 - Ukázka nasazení v režimu vysoké dostupnosti řešení

### 6.2.9. Způsoby pořízení a typy licencí archivní platformy TS-ELDAx

Produkt, případně služby produktu TS-ELDAx, lze pořídit těmito základními způsoby:

- ▶ formou investice do prostředí Objednatele,
- ▶ jako službu,
- ▶ formou investice za účelem pronájmu třetím subjektům.

Licence TS-ELDAx lze pořídit v těchto základních variantách:

| TYP LICENCE                        | POPIS   |
|------------------------------------|---|
| TS-ELDAx LITE                      | Je určena pro společnosti s menším počtem dokumentů. Tato verze licence neobsahuje integrační rozhraní webových služeb. Pracovat s dokumenty je možné pouze prostřednictvím standardního uživatelského rozhraní. K této licenci nelze pořizovat doplňkové Komponenty.   |
| TS-ELDAx ENTERPRISE                | Plnohodnotná licence určená pro střední a velké podniky. K této licenci lze pořizovat doplňkové Komponenty.   |
| TS-ELDAx ENTERPRISE APP LIMITED    | Plnohodnotná licence určená pro střední a velké podniky. K této licenci lze pořizovat doplňkové Komponenty. Tato licence je omezena pro ukládání a čtení dat z konkrétní aplikace. Jiná aplikace než ta, pro kterou je licence omezena, nemůže přistupovat k rozhraní SInRo. Přístup přes uživatelské webové rozhraní není nijak omezeno. |
| TS-ELDAx ENTERPRISE Hosting Centre | Plnohodnotná licence, která je určena výhradně do prostředí hostingových center. K této licenci lze pořizovat doplňkové Komponenty.   |

Podrobnější informace o způsobech pořízení a typech licencí jsou k dispozici v dokumentu TS-ELDAx\_ZpusobyPorizeni.

## 6.3. SAMOSTATNÉ KOMPONENTY TS-ELDAx

### 6.3.1. TS-Smart Document Signer

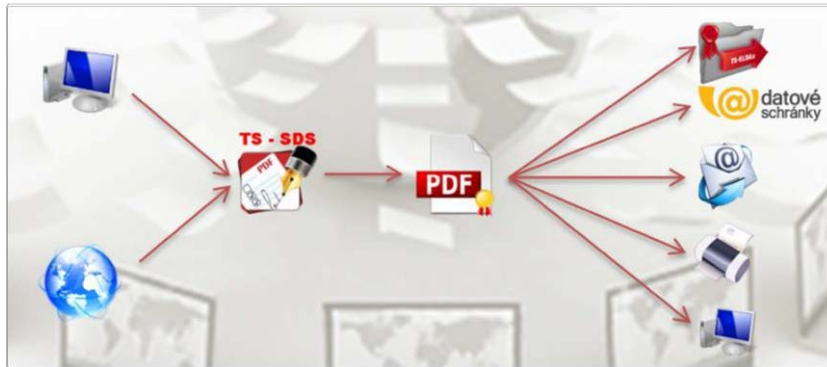
*Cílem použití Komponenty je elektronické vytvoření a distribuce elektronického dokumentu včetně uložení do archivu*

TS-Smart Document Signer (TS-SDS) slouží pro vytvoření elektronického dokumentu, zajištění podpisu a časového razítka (pokud je vyžadováno) a distribuci dokumentu (např. emailem zákazníkům), vč.



uložení do archivu. TS-SDS není omezen počtem instalací v prostředí organizace. Při použití Komponenty TS-SDS se minimalizuje dopad na práci uživatele.

Z pohledu uživatele se TS-SDS tváří jako běžná tiskárna. V okamžiku, kdy se uživatel rozhodne data z aplikace převést do elektronické podoby a dále distribuovat, zvolí prakticky stejný postup, jaký realizoval při práci s tištěnými dokumenty – zvolí tisk, ale namísto běžné tiskárny vybere tiskárnu TS- SDS a zpracovávaná data se v rámci aplikace převedou do elektronické podoby. Uživatel zároveň vybere způsob další distribuce elektronického dokumentu a jeho uložení do archivu vč. definovaných popisných dat.



Obrázek 4 - TS-Smart Document Signer: Princip práce s Komponentou

### 6.3.2. TS-ISDS manager

*Cílem použití TS-ISDS Manageru je zajištění obousměrné, parametrizovatelné a auditovatelné komunikace mezi TS-ELDAx a neomezeným množstvím datových schránek v systému ISDS*

TS-ISDS Manager je Komponenta umožňující obousměrnou integraci s Informačním Systémem Datových Schránek (ISDS). Počet integrovaných datových schránek není nijak omezen. Při použití této Komponenty jsou datové zprávy stahovány přímo do archivu TS-ELDAx.

V rámci ISDS Manageru je možné nastavit neomezený počet datových schránek a zároveň pro každou DS definovat speciální podmínky pro stahování - např. den, čas, cílové umístění, způsob notifikace, přerušení pravidelného stahování zpráv (např. po dobu dovolené), atd. Události v rámci ISDS Manageru jsou detailně logovány.

### 6.3.3. TS-Smart Mobile

*Cílem Komponenty TS-Smart Mobile je umožnit uživateli přístup do archivu i z mobilního zařízení*

TS-Smart Mobile je mobilní aplikace pro přístup k archivu TS-ELDAx provozovaného v TS- eCLOUD nebo v prostředí organizace.





Obrázek 5 - TS-Smart Mobile: Ukázka mobilní aplikace

#### 6.3.4. TS-ELDAx Load File

**Cílem Komponenty TS-ELF je umožnit automatizované hromadné vkládání digitalizovaných souborů vzniklých na skenovacím pracovišti do důvěryhodné archivní platformy TS-ELDAx**

TS-ELF je Komponenta archivní platformy TS-ELDAx, která umožňuje hromadné zpracování souborů vložených do file systému. Tato Komponenta v pravidelných intervalech přebírá sady souborů a automatizovaně je ukládá do archivní platformy TS-ELDAx.

Sada souborů se zpravidla skládá z XML/CSV souboru, kde jsou umístěna popisná data a PDF/TIFF souboru, kde je vlastní grafická reprezentace dokumentu.

#### 6.3.5. TS-Integration Client

**Cílem použití Komponenty je zajištění obousměrné integrace mezi TS-ELDAx a aplikacemi třetích stran**

TS-Integration Client (TS-InC) je speciální knihovna určená pro vývojáře aplikací. TS-InC zajišťuje obousměrnou komunikaci mezi aplikacemi třetích stran a archivem. Cílem této Komponenty je ulehčit a minimalizovat náklady na sofistikovanější formy integrace mezi aplikacemi v rámci IS organizace a integračním rozhraním TS-ELDAx. Tato Komponenta zároveň zásadním způsobem ulehčuje údržbu integračních vazeb, např. v případě upgrade.

Při použití této knihovny vývojáři nevyvíjí samotné integrační vazby na technologii webových služeb, ale pouze uvnitř své aplikace volají funkce knihovny TS-InC a předají jí příslušné parametry (např. vlož dokument do archivu (jméno dokumentu)). Tato knihovna pak komplexně zajistí vložení dokumentu do archivu, opatření popisnými daty a zároveň vrátí hodnoty nebo chybové stavy (např. ID dokumentu v archivu nebo chybovou hlášku). S těmito vrácenými hodnotami může vývojář dále pracovat, samotná integrační vazba je ale zajištěna prostřednictvím Komponenty TS-InC.

### 6.3.6. TS-GPHOTO

*Cílem Komponenty TS-GPHOTO je zajistit uživateli okamžité pořízení a řádné uložení dné“ fotografie nebo videa s garancí času pořízení, původce a neměnnosti záznamu od jeho pořízení. Tuto garanci poskytují externími certifikované autority*

TS-GPHOTO je jedinečná mobilní aplikace sloužící k pořízení důvěryhodného záznamu (fotografie nebo videa) a uložení takto pořízeného záznamu v archivu TS-ELDAx. Zajištění důvěryhodnosti záznamu je realizováno pomocí externích kvalifikovaných certifikačních autorit. U záznamu je garantován čas, místo a zařízení, na kterém byl záznam pořízen a zároveň je garantována skutečnost, že tento záznam nebyl od jeho pořízení jakkoliv upraven nebo změněn.



Obrázek 6 - TS-GPHOTO: Ukázka Komponenty

### 6.3.7. TS-ISRS

*Cílem Komponenty je umožnit uživateli snadným způsobem publikovat smlouvy do Informačního systému registru smluv (ISRS), a to včetně zákonem daných povinně publikovaných metadat*

TS-ISRS je samostatná komponenta řešící problematiku Registru smluv. Pro záznamy anonymizovaných dokumentů smluv je v systému TS-ELDAx vytvořena speciální třída „Anonymizované smlouvy“. Řešení pokrývá čtyři základní operace spjaté se systémem ISRS. Operace prováděné při publikaci:

- ▶ **Zveřejnění** - zveřejnění nové smlouvy společně s minimálně všemi povinnými metadaty smlouvy a jednotlivých částí (příloh) smlouvy.
- ▶ **Přidání přílohy** - k již zveřejněné smlouvě, tj. vytvoření nové verze smlouvy obsahující původní publikovanou podobu metadat, původní publikované přílohy smlouvy a navíc nově přiložené přílohy smlouvy.
- ▶ **Modifikace** - mění metadata smlouvy vytvořením nové verze.
- ▶ **Znepřístupnění** - odstraní dříve publikovaný záznam. Tato operace je využívána pro nahrání nové verze přílohy.

## 7. EKONOMICKÝ SYSTÉM - IS HELIOS Orange

Popis dodávaných funkcionalit:

| SPOLEČNÉ OBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVANÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY |                                |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|
| Požadavky technologické                                  |                                |  |  |
| P2   | Homogenní databázové prostředí | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané systémy musí být homogenní z hlediska databázového prostředí, tj. jednotné databázové prostředí, pouze jeden typ databáze (např. MS SQL, Oracle, aj.) pro celé řešení.</li> <li>- Zadavatel bude disponovat licencemi pro databázové prostředí MS SQL 2016 a tyto může nabídnout dodavateli k využití.</li> </ul>                                | IS HELIOS Orange je vyvinut na databázové prostředí MS SQL.  |
| P3   | Logování                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- V rámci jednotlivých dílčích systémů dodávaného řešení NIS, LIS, PACS bude evidována jednoznačná identifikace toho kdo a kdy změnu v záznamu provedl se zaznamenáním historie změn, v indikovaných případech i historie kdo do dokumentu nahlédl – podpora logování.</li> </ul>   | Historie změn je v IS HELIOS Orange umožněna funkcionalitou Logování změn.   |
| P5   | Podpora operačních systémů     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klientská část systémů musí být provozuschopná pod aktuálně podporovanou verzí OS MS Windows (MS Windows 7, MS Windows 8, MS Windows 10).</li> <li>- Zadavatel bude disponovat licencemi serverového operačního systému MS Windows Server 2016 nebo plně funkčně kompatibilního operačního systému a tyto může nabídnout dodavateli k využití.</li> </ul> | IS HELIOS Orange je provozuschopný na aktuálně podporovaných OS MS Windows.  |
| P6   | Podpora čárových kódů          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systémy budou podporovat práci s čárovými (2D, BAR) kódy – jak v oblasti oběhu léčiv, evidence majetku, tak dokumentů (fakturace, výdejky, žádanky). Podpora QR (3D) kódů je vítaná, ne však povinná.</li> </ul>  | IS HELIOS ORANGE podporuje evidenci čárových kódů jak u majetku, tak ve skladovém hospodářství. Ve fakturaci podporuje IS QR kódy. |
| Požadavky bezpečnostní                                   |                                |  |  |

|           |   |  |   |
|-----------|---|--|---|
| <b>P7</b> | <b>Oblast ochrany osobních dat – GDPR</b>     | <p>Systémy musí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umožnit skartaci dokumentace pacienta – anonymizaci identifikačních údajů pacienta tak, že nelze zpětně zjistit jeho identitu, ale dokumentace zůstává v databázi z důvodu zachování komplexnosti zdravotnické dokumentace pro vědecké účely.</li> <li>- Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci: v případě práce s elektronickým archivem se převezme pacient a dokumentace z elektronického archivu</li> <li>- Mít nástroj pro vytvoření seznamu pacientů ke skartaci. Systémy umožní dvě možnosti zadání seznamu: seznam je možné importovat z CSV souboru (z externí aplikace) a výběrem pacientů a dokumentace z registru.</li> <li>- Umožnit smazání pacientů bez dokumentace.</li> <li>- Umožnit skartaci zdravotnické dokumentace pacienta. Systémy umožní skartaci i části zdravotnické dokumentace ve smyslu vyhlášky č. 98/2012 Sb. – pacient určený ke skartaci má kromě dokumentace určené ke skartaci také dokumentaci, která se skartovat ještě nemůže. V tomto případě se provede založení anonymního náhradního pacienta v registru a k tomuto pacientovi se přepojí dokumentace určená ke skartaci. Ostatní dokumentace zůstane navázána na původního pacienta. Systémy mají nástroj pro logování skartace, protokol o skartaci.</li> </ul> | <p>IS HELIOS Orange oblast GDPR řeší funkcionalitou Správa osobních údajů. Tento modul umožňuje sledování souhlasů, umožňuje tvorbu výpisů z IS, anonymizaci dat.</p>   |
| <b>P8</b> | <b>Oblast zabezpečení a přístupových práv</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané systémy umožní hierarchizovatelné nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu). Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazováni. Bude podporováno přidělování práv skupinám uživatelů s napojením na adresářovou službu ActiveDirectory. Bude podporována možnost omezení přístupu k definovaným datům skupinám uživatelů a rolím. Systémy umožní omezení přístupu ke zdravotnické dokumentaci jen pro pacienty z definovaného pracoviště uživatele. Systémy umožní omezení přístupu ke konkrétnímu druhu dokumentace, která je</li> </ul>  | <p>K jednotlivým uživatelům IS HELIOS ORANGE lze přiřadit roli, na které jsou definovaná práva. Tyto práva lze omezit na jednotlivé moduly systému, lze udělovat práva plná, omezená práva, nebo jen ke čtení.</p> <p>Toto vše je možno vytvářet uživatelsky.</p> |

|  |                                     |   |   |
|--|-------------------------------------|---|---|
|  |                                     | <p>z hlediska ochrany údajů citlivá pro definované skupiny uživatelů nebo konkrétní uživatele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systémy umožní automatické odhlášení uživatele od systému podle nastavitelného času.</li> <li>- Podpora Active Directory (ověření uživatele, řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště). Systémy umožní uživatelské vytváření přístupových rolí a jejich práv.</li> </ul>  |   |
| <b>Požadavky ergonomické</b>                     |                                     |   |   |
| <b>P9</b>  | <b>Uživatelské rozhraní a jazyk</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodávané systémy musí mít uživatelské rozhraní se způsobem ovládání respektujícím uživatelské standardy Microsoft Windows ve všech modulech a funkcionalitách (vyjma odůvodněných případů určených pro administrátory) – dostupnost všech nabídek pomocí myši, podpora klávesových zkratk, podpora pohybu ve formuláři pomocí tabelátoru apod.</li> <li>- Všechny části dodávaných systémů musí s uživatelem komunikovat česky; pro tvorbu individuálních výstupů, export a import dat a další funkce vyhrazené administrátorům, správcům a vybraným uživatelům se připouští komunikace v angličtině.</li> </ul> | <p>IS HELIOS ORANGE komunikuje s uživateli českým jazykem.</p> <p>Systém je možné ovládat pomocí klávesových zkratk, které jsou určeny pro konkrétní funkce napříč systémem. V editoru záznamu lze též používat určené klávesové zkratky, nebo se v editoru pohybovat prostřednictvím klávesy tabulátoru.</p> <p>Pro zpříjemnění práce uživatele lze tvořit uživatelská menu, která jsou dostupná na tlačítku myši.</p> |
| <b>Požadavky dokumentační a administrátorské</b> |                                     |   |   |
| <b>P11</b>                                       | <b>Systém nápovědy a příruček</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Všechny části systémů musí být dokumentovány (musí být dodán popis jejich fungování a obsluhy včetně návazností na jiné části). Za vhodnou formu považujeme např. příručku uživatele. Dokumentace systémů musí být obsažena i v IS (formou nápovědy). Vše v českém jazyce.</li> <li>- Na vhodných místech bude přístupná kontextová nápověda, především u editovatelných polí. Tato nápověda bude návodná. Například nestačí pouze stručné vyjádření „Zadejte datum“. Je vyžadována popisná instrukce, tedy „Zadejte datum ve formátu DD/MM/RRRR“.</li> </ul>  | <p>IS HELIOS ORANGE disponuje nápovědou na webu, kde jsou popsány standardní funkcionality IS. Nápovědu lze spustit přímo z HELIOSU funkční klávesou. Následně se otevře nápověda na webu, popisující konkrétní funkcionality, ze které byla nápověda spuštěna.</p>   |
| <b>P12</b>                                       | <b>Přístup do databáze</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrátorům musí systémy umožnit přímý přístup do databáze (možnost zadávat SQL dotazy za účelem získání dat).</li> </ul>  | <p>Administrátoři mohou pomoci management studia zadávat SQL dotazy za účelem získání dat z IS HELIOS Orange.</p>   |

|            |  |   |  |
|------------|--|---|--|
| <b>P15</b> | <b>Úvodní školení uživatelů</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Součástí dodávky bude i úvodní zaškolení všech uživatelů NIS. Školení bude reflektovat verzi NIS nasazenou v nemocnici a uživatelské prostředí, na které jsou uživatelé zvyklí. Požadované školení bude v rozsahu minimálně 8 hodin a bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.</li> <li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li> <li>- Požadavky na uživatelská školení budou v nabídce oceněny zvlášť (nejsou způsobilým výdajem v rámci dotačního projektu).</li> </ul> | Školení IS HELIOS Orange je součástí implementace IS. Školení se provádí při na datech zadavatele s uživateli, kteří daný proces provádějí. Školení probíhá dle jednotlivých ekonomických procesů.     |
| <b>P16</b> | <b>Průběžné školení uživatelů</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení uživatelů dotčených nasazenou změnou. Požadované školení bude realizované v několika termínech přímo v PNvD, aby bylo možné vyhovět směnnosti provozu a službám.</li> <li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li> <li>- Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).</li> </ul>   | Průběžné školení IS HELIOS Orange je možné v případě potřeby. Potřebu definuje zadavatel u dodavatele.   |
| <b>P17</b> | <b>Úvodní školení administrátorů</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- V rámci implementace bude provedeno vstupní školení administrace systému v nutném rozsahu.</li> <li>- Budou se ho účastnit administrátoři systému v PNvD a správci ICT infrastruktury (celkem 5 osob).</li> </ul>  | V rámci vstupního školení IS HELIOS Orange pro administrátora bude vyškolen např. postup při zvedání verze IS, registrace pluginů, definice tiskových formulářů, nastavení uživatelských editorů apod. |
| <b>P18</b> | <b>Průběžné školení administrátorů</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nemocnice požaduje po nasazení každé funkčně odlišné verze provést rozdílové školení administrátorů. Požadované školení bude realizované přímo v nemocnici.</li> <li>- Školení bude provádět školitel dodavatele zapojený do implementace v nemocnici – znalý místní problematiky.</li> <li>- Cena za poskytnuté školení bude zahrnuta do ročního udržovacího poplatku (pokud se jedná o upgrade, na který se vztahuje udržovací poplatek).</li> </ul>   | Průběžné školení IS HELIOS Orange je možné v případě potřeby. Potřebu definuje zadavatel u dodavatele.   |



| POŽADAVKY NA SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, LOGISTIKU A EKONOMIKU |  |   |  |
|---|--|---|--|
| P53   | <b>Skladování a logistika – evidence, oceňování zásob a účtování</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oceňování skladových zásob je možné v průměrných cenách nebo FIFO. Oceňování je možná určit pro každý sklad samostatně.</li> <li>- Účetní vedení skladových zásob je možné metodou A i metodou B. Metoda účtování je možné zvolit pro každý sklad samostatně.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci zásob podle výrobních čísel nebo šarží.</li> <li>- Je možné provádět skladové uzávěrky pro každý sklad samostatně pro libovolně zvolený den</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje provádět skladové inventury množstevní i hodnotové. Inventuru je možné provádět také podle výrobních čísel nebo šarží.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní existenci nadřazených a podřazených skladů ve stromové struktuře alespoň ve 3 úrovních.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní bezproblémové napojení do nemocničního informačního systému a jeho systému skladového hospodářství.</li> </ul>   | <p>Bude řešeno nasazením modulu sklad IS HELIOS ORANGE. IS splňuje všechny požadavky zadavatele. Navíc umožňuje členění skladů až do 5 úrovní stromové struktury.</p> <p>Pro napojení na nemocniční informační systém bude řešeno využitím funkcionality komunikační rozhraní, která nabízí standardní API rozhraní HELIOS ORANGE, funkcionality obecných importů do IS nebo bude řešeno jinak (např. využitím webservic). Zvolené řešení závisí na provedené procesní analýze u zadavatele.</p>   |
| P54   | <b>Skladování a logistika – nákup</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pro skladové položky lze vytvořit nákupní objednávky. Nákupní objednávky přitom umožní zohlednit skladové zásoby na jiných skladech, objednané a dosud nedodané zboží.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní práci s nákupními ceníky a zohlední objednávání položek vysoutěžených u dodavatelů.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní propojení na žádanky vzniklé v nemocničním informačním systému a z nich vytvoří nákupní objednávky. Objednávky se budou automaticky sdružovat podle jednotlivých dodavatelů. Současně bude možné objednávky označit jako urgentní pro okamžité vyřízení.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém předá nemocničnímu informačnímu systému informaci o plnění a vykrytí nákupních objednávek ze žádanek.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožní generování nákupních objednávek v dohodnutém strukturovaném formátu xml pro budoucí možnou realizaci elektronické výměny dat s dodavateli.</li> <li>- Nákupní objednávky lze likvidovat s vazbou na skladovou příjemku a následně na fakturu přijatou, tak aby bylo možné dosledovat celý tok dokladů.</li> </ul> | <p>Bude řešeno nasazením modulů nákup a prodej IS HELIOS ORANGE.</p> <p>IS splňuje všechny požadavky zadavatele. Vzájemná výměna dat mezi HELIOS ORANGE a žádankovým systémem bude zajištěná pomocí webservic. HELIOS ORANGE bude udržovat skladové karty včetně jejich nákupních cen a vysoutěžených cen, které bude předávat žádankovému systému. Od něho obdrží požadavky na objednání zboží s klasifikací důležitosti (urgentní, standardní) a umožní generování nákupní objednávky podle definovaných pravidel. Žádankový systém obdrží zpětně informaci o vykrytí objednávky. Výsledné objednávky mohou být zaslány dodavateli v běžné elektronické nebo papírové podobě. Nebo mohou být generované ve strukturovaném xml formátu, který je možné použít pro EDI výměnu dat v libovolném EDI standardu (EDIFACT, ANSI, PDK, jiném). K tomu se využije funkcionality EDI pro HELIOS – export objednávek</p> |

|            |   |  |   |
|------------|---|--|---|
| <b>P55</b> | <b>Ekonomika –<br/>obecné<br/>požadavky</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém plně podporuje českou legislativu související s účetnictvím příspěvkových organizací.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje rychlé vyhledávání dat jednotně v celém systému nejlépe formou fulltextového hledání.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje tvorbu vlastních filtrovaných přehledů, grafů kontingenčních tabulek, reportů a tiskových formulářů.</li> <li>- Data lze exportovat do datových formátů xls,xlsx, doc, xml, pdf.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje komunikaci prostřednictvím vlastního API rozhraní.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje využití čárových kódů (QR kódy pro fakturaci, čárové kódy pro skladovou evidenci).</li> </ul>  | <p>Bude řešeno nasazením funkcionalit jádrových modulů, modulů nástroje přizpůsobení a nástroje pro řízení procesů a Helios Intelligence IS HELIOS ORANGE</p> <p>Uvedené moduly splňují všechny požadavky zadavatele.</p>   |
| <b>P56</b> | <b>Ekonomika –<br/>Účetnictví</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje přímé vytváření interních účetních dokladů.</li> <li>- Účetním dokladům je možné přiřadit na nákladové středisko, nákladový okruh, zakázku, vozidlo a zaměstnance.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje rozpouštět DPH zpět do nákladů.</li> <li>- Veškerá komunikace s finanční správou probíhá elektronicky (DPH, KH).</li> <li>- Účetnictví, DPH a KH obsahuje kontroly správnosti zadání, výpočtové (DPH a KH vykazují shodné údaje).</li> </ul>  | <p>Bude řešeno nasazením účetních modulů a modulu evidence pošty IS HELIOS ORANGE</p> <p>IS splňuje všechny požadavky zadavatele.</p>   |
| <b>P57</b> | <b>Ekonomika –<br/>Finanční<br/>účetnictví,<br/>reporting a<br/>plánování</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prvotní doklady (faktury, skladové doklady, pokladní doklady, vzájemné zápočty, bankovní výpisy) je možné účtovat podle přednastavených účetních předpisů - kontací.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje elektronické zpracování platebních příkazů (export do banky) a bankovních výpisů (import z banky).</li> <li>- Položky bankovních výpisů se automaticky párují na prvotní doklady a doplňují účty pro zaúčtování.</li> <li>- Každé organizaci může být přiřazeno více bankovních spojení.</li> <li>- V ekonomickém a skladovém systému je možné vedení více pokladen (CZK, cizí měna, FKSP, jiná).</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje definici více saldokont (za jednotlivé účty, za kombinaci účtů nebo různé způsoby nápočtu např. jen organizace nebo organizace a doklad,...), výpočet stavu saldokont k datu.</li> </ul> | <p>Bude řešeno nasazením modulů Helios Controlling a řízení peněžních toků IS HELIOS ORANGE.</p> <p>Jedná se o standardní požadavky na IS. HELIOS ORANGE je všechny splňuje.</p> <p>Součástí modulu Helios Cotrolling je datový sklad, který umožňuje, kromě uvedených požadavků, agregovat a následně vyhodnocovat větší objemy dat, ať už přímo z db HELIOS ORANGE nebo případně jiných zdrojů.</p> |

|            |                                     |  |  |
|------------|-------------------------------------|--|--|
|            |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Je možné provádět vzájemné zápočty včetně třístranných.</li> <li>- Pro potřeby reportingu je možná tvorba vlastních výkazů a jejich variant včetně výkazů srovnávacích (porovnání výsledků minulých období).</li> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje sestavení rozpočtů v různých časových intervalech, jeho variant a nápočet skutečnosti pro kontrolu plnění rozpočtu.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém má zpracované povinně vytvářené výkazy v členění rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha, PAP, výkaz peněžních toků.</li> </ul>  |  |
| <b>P58</b> | <b>Ekonomika – Evidence majetku</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje evidenci veškerého majetku - drobný, dlouhodobý, soubory majetku.</li> <li>- Majetek je možné evidovat podle umístění až na úroveň středisko a místnost.</li> <li>- Inventarizaci majetku je možné provádět přes mobilní terminály s využitím čárových kódů.</li> <li>- Ekonomický a skladový systém generuje účetní a daňové odpisové plány. A umožňuje jejich hromadné účtování. Pro majetek pořízený z dotací je umožňuje automatické účtování do výnosů.</li> <li>- Pro majetek spadající do správy servisu umožňuje ekonomický a skladový systém evidenci servisní karty, která obsahuje alespoň název, typ, výrobce, výrobní číslo, dodavatele, výrobce, datum pořízení, instalace a expirace, informace o provedených a plánovaných BTK, odpovědnou osobu, seznam servisních zásahů provedených zařízení.</li> </ul> | <p>Bude řešeno nasazením modulu majetek a modulu servis IS HELIOS ORANGE.</p> <p>Modul majetek umožňuje navíc generování speciálních druhů odpisů, sledování příslušenství, členění majetku do skupin podle potřeb účetnictví. Evidenci nejen na střediska a místnosti, ale také určit odpovědné osoby, a dalších parametrů. Každému majetku lze přiřadit speciální čárový kód, který se využije při provádění inventarizace majetku mobilními snímači čárových kódů.</p> <p>Pro potřeby evidence servisu bude majetek propojen se servisními kartami, na kterých bude možné sledovat požadované údaje. Zejména informace o provedených a plánovaných BTK.</p> |
| <b>P59</b> | <b>Komunikace s dalšími systémy</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ekonomický a skladový systém umožňuje import účetních dat ze mzdového systému AVENSIO a ze stravovacího systému VIS Stavne a VSkld.</li> </ul>  | <p>Předávaná data budou zřejmě v textovém formátu (.csv, .xml). Import ze mzdového systému AVENSIO bude realizován funkcí přímo do účetního deníku IS HELIOS ORANGE. Možnost využití API rozhraní HELIOS ORANGE nebo obecného importu závisí na možnostech systému AVENSIO. Obdobným způsobem se bude řešit import ze systému VIS. Na základě procesní analýzy se bude definovat, zda bude realizován pouze import účetních dat za systému VSkld nebo bude realizován objednávkový systém obdobně jako zdravotnických prostředků.</p>  |

|            |   |   |   |
|------------|---|---|---|
| <b>P91</b> | <b>Převod dat z ekonomického informačního systému</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do nového systému budou převedeny současné číselníky a vybrané šablony reportů a dokladů. Převod dat mezi systémy není požadován, bude určena jasná hranice pro zahájení účtování v novém ekonomickém IS s tím, že všechny případy před datem spuštění nového systému budou dostupné v původním systému a po tomto datu již v novém. Tato hranice bude optimálně určena přelomem kalendářního roku 2019-2020.</li> </ul> | <p>Do IS HELIOS ORANGE se budou importovat alespoň následující číselníky.</p> <p>Organizace – adresy, daňové údaje, bankovní spojení, kontaktní údaje,</p> <p>Účtový rozvrh (nebude-li se měnit),</p> <p>Počáteční stavy závazků a pohledávek,</p> <p>Počáteční stavy účtů,</p> <p>Číselník karet zboží,</p> <p>Počáteční příjem na sklady (vyžaduje inventuru zásob),</p> <p>Číselník karet majetku s generováním odpisových plánů a nastavením pořizovacích a zůstatkových cen.</p> |
|------------|---|---|---|

## 8. Centrum podpory zákazníka - HelpDesk

### 8.1. HelpDesk - základní určení

1. Dodavatel zajišťuje řízení a správu požadavků, hlášení chyb nebo závad vztahujících se ke službám dle Smlouvy pomocí Centra podpory zákazníků, které používá pro podporu své činnosti softwarový nástroj aplikaci HelpDesk STAPRO a pracoviště služby HelpDesk STAPRO (dále jen HelpDesk).
2. Přístup k aplikaci HelpDesk mají pouze registrovaní uživatelé Objednatele dle rozsahu přidělených uživatelských práv. Dodavatel zajišťuje nepřetržitý provoz aplikace HelpDesk v rozsahu 24 hodin denně x 7 dní v týdnu x 365 dní v roce. Přístup registrovaných uživatelů Dodavatel časově a místně neomezuje.
3. Dodavatel se zavazuje poskytnout Objednateli služby Centra podpory zákazníků a přístup do systému HelpDesk pro tyto účely:
  - příjem požadavků uživatelů,
  - hlášení chyb, závad, incidentů, problémů, havárií apod.,
  - poskytování aktuálních informací o stavu řešení.
4. Přístup ke službám pracoviště HelpDesk je poskytován a garantován Dodavatelem jako nedílná součást Smlouvy.

### 8.2. Předání Požadavků a hlášení chyb a závad

1. V případě, že Objednatel má na Dodavatele požadavky vztahující se ke službám dle Smlouvy, může tyto požadavky nahlásit Dodavateli do systému aplikace HelpDesk.
2. V případě, že Objednatel zjistí chyby v aplikačním software nebo závady na technických prostředcích či službách, které jsou předmětem Smlouvy, je odpovědný pracovník Objednatele povinen tuto skutečnost nahlásit Dodavateli, tzn. zaevidovat chybu nebo závadu do systému HelpDesk Dodavatele.
3. Dodavatel se zavazuje, že všechny záznamy HelpDesku (požadavky a hlášení závad) budou řešeny dle závazků garantovaných Smlouvou.
4. Nahlášení požadavků, chyb, závad apod. do systému HelpDesk STAPRO je možné následujícími způsoby:
 

|   |   |
|---|---|
| ▶ internet:                                 | <a href="http://www.stapro.cz">http://www.stapro.cz</a>                             |
| ▶ e-mail:                                   | <a href="mailto:helpdesk@stapro.cz">helpdesk@stapro.cz</a>                          |
| ▶ telefonicky v pracovní dny od 7:00-16:00: | +420 467 003 150<br>+420 739 394 344  |
| ▶ faxem na číslo:                           | +420 467 003 119  |
| ▶ písemně dopisem nebo předáním na adresu:  | STAPRO s. r. o.<br>Úsek péče o zákazníky<br>Pernštýnské nám. 51<br>530 02 Pardubice |
5. Požadavek nebo závada se považují za nahlášené okamžikem zaevidování do systému HelpDesk Dodavatele.
6. Na HelpDesk se mohou obracet pouze určení pracovníci Objednatele uvedení v článku I. Tito pracovníci obdrží před prvním přihlášením e-mail Dodavatele s přihlašovacími údaji a základním popisem pro přihlášení do aplikace HelpDesk.
7. Parametry a definice SLA je součástí servisní smlouvy ve stejném znění.

## 9. Technologie – minimální konfigurace technologických prostředků.

### 9.1. Technologie – minimální konfigurace technologických prostředků pro FONS Akord.

#### 9.1.1. Počítačová síť LAN nezbytná pro provoz IS

Pro provoz IS předpokládáme standardní strukturovanou LAN infrastrukturu, která umožní na páteři a v místech připojení serverů komunikaci rychlostí 1 Gbit/s. Pro běžnou koncovou stanici vyhovuje rychlost 100 Mbit/s.

Řešení kabelových systémů by mělo být realizováno pokud možno na spolehlivých značkových systémech s minimální zárukou 15 let.

Aktivní prvky by měly být spravovatelné a v důležitých místech (např. centrum LAN) by měly být osazeny záložním napájecím zdrojem.

#### 9.1.2. Požadavky na uživatelské stanice

##### Minimální požadavky na hardware uživatelských stanic:

###### FONS Akord:

Minimální konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 700 / 2GB RAM / 2 GB místa na HDD / Win 7 Pro.

Doporučená konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 1400/ 3GB RAM / 2 GB místa na HDD / Win 7 Pro / Win 8 Pro / Win 8.1 Pro / Win 10 Pro.

Minimální: monitor min. 17" color, rozlišení 1024 x 768

Doporučena: monitor min. 19" color, rozlišení 1280 x 1024, 1440 x 900 a vyšší

Passmark benchmarky lze nalézt na <http://www.cpubenchmark.net/>

##### Laboratoře FONS Openlims

Minimální konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 700 / 2GB RAM / 2 GB místa na HDD / Win 7 Pro s .NET framework 4.5.

Doporučená konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 1400/ 3GB RAM / 2 GB místa na HDD / Win 7 Pro / Win 8 Pro / Win 8.1 Pro / Win 10 Pro (kromě stanic OCR) vždy s .NET framework 4.5.

Minimální: monitor min. 17" color, rozlišení 1024 x 768

Doporučena: monitor min. 19" color, rozlišení 1280 x 1024, 1440 x 900 a vyšší, bude využito i FULL HD rozlišení, zde doporučujeme 23" (kromě monitorů pro stanice OCR).

Passmark benchmarky lze nalézt na <http://www.cpubenchmark.net/>

##### **Předpokládáme u minimální konfigurace:**

Win 7 Pro, běh jedné aplikace, antivirový systém.

##### **Předpokládáme u doporučené konfigurace:**

Win 7 Pro / Win 8 Pro / Win 8.1 Pro, Win 10 Pro, běh jedné aplikace, antivirový systém.

Minimální konfigurace znamená, že je možné na ni systém nainstalovat a spustit. Při této konfiguraci nemůžeme zaručit bezproblémový chod a patřičnou odezvu systému a tudíž komfort obsluhy.

Doporučená konfigurace specifikuje stanici, na které lze systém rutinně provozovat s patřičnou výkonností. Jakékoliv výkonnostní vylepšení HW konfigurace stanice pochopitelně dále zlepšuje výkonnost aplikace.

Požadavky na operační systém uživatelských stanic

| OPERAČNÍ SYSTÉMY PRACOVNÍCH STANIC |  |
|------------------------------------|--|
| Produkt                            | OS   |
| FONS Akord                         | Windows 10 Pro, Windows 8 a 8.1 Pro, Windows 7 Pro                         |
| Laboratoře FONS Openlims           | Windows 10 Pro, Windows 8 a 8.1 Pro, Windows 7 Pro s MS .NET Framework 4.5 |

**Požadovaná stanice pro Order Server:** HP ProLiant ML310

Aplikační a tiskový server – MS Windows Server 2012, 2016, 2019.



Komunikační server – MS Windows Server 2012, 2016, 2019 nebo Win 7 Pro, Win 8 Pro, Win 8.1 Pro, Win 10 Pro.

Terminálový server (vzdálený přístup ke klientské části FONS OpenLIMS) - MS Windows Server 2012, 2016, 2019.

Web server pro Weblims - MS Windows Server 2012, 2016, 2019.

Klient Weblims – MS Internet Explorer, MS Edge, Mozilla Firefox nebo Google Chrome v aktuálních verzích.

### **Požadavky na tiskárny**

Z pohledu technologie tisku je možné použít jakékoliv tiskárny (laserové, inkoustové, tiskárny karet, štítků, patientských náramků, atd.) podporované OS Windows (je k dispozici ovladač pro daný model tiskárny a verzi OS).

V případě síťových tisků (sdílené tiskárny, terminálové tisky (MS RDS, Citrix XenApp, atd.)) doporučujeme používat tiskárny s HW podporou jazyka PCL5, PCL6, popř. PS, s Ethernet rozhraním a certifikací pro daný typ provozu. Obecně pro síťový provoz nejsou doporučovány tiskárny GDI (Host based).

Nasazení příslušných typů tiskáren doporučujeme konzultovat podle daného typu provozu a použité STAPRO aplikace.

Pro Laboratoře FONS OpenLims jsou vyžadovány jen PCL tiskárny.

Volba typu je podle velikosti provozu - doporučíme vhodný model podle velikosti tisku, nebo ověříme zákazníkem vybranou tiskárnu.

Doporučené a praxí ověřené typy tiskáren (bez ověření jejich aktuální dostupnosti na trhu):

Menší: OKI B411d/dn, OKI B431d/dn

Střední: OKI B721dn, OKI B731dnw, HP LaserJet Pro 400, HP LaserJet P3015

Větší: OKI B840, OKI B930, HP LaserJet Enterprise 600 / 700 / 800

Ověřené tiskárny čárových kódů: Zebra GK 420 d/, LP 2746, TLP 2746

### **Pro připojení analyzátorů je doporučeno použití převodníků RS-232/485 na Ethernet**

Dvouportový Sollae CSE H21

### **Rozlišení LCD monitoru pro zobrazování žádanků při jejich elektronickém zpracování (OCR)**

1600x1200 a vyšší

### **Doporučená klávesová čtečka pro načítání BC při elektronickém příjmu žádanků**

Metrologic Fusion MS 3780-61A47

## 9.2. Technologie – minimální konfigurace technologických prostředků pro FONS Enterprise.

### 9.2.1. Počítačová síť LAN nezbytná pro provoz IS

Pro provoz IS předpokládáme standardní strukturovanou LAN infrastrukturu, která umožní na páteři a v místech připojení serverů komunikaci rychlostí 1 Gbit/s. Pro běžnou koncovou stanici vyhovuje rychlost 100 Mbit/s.

Řešení kabelových systémů by mělo být realizováno pokud možno na spolehlivých značkových systémech s minimální zárukou 15 let.

Aktivní prvky by měly být spravovatelné a v důležitých místech (např. centrum LAN) by měly být osazeny záložním napájecím zdrojem.

### 9.2.2. Požadavky na uživatelské stanice

#### Minimální požadavky na hardware uživatelských stanic:

##### **FONS Enterprise:**

Minimální konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 2000/ 2GB RAM / 5 GB místa na HDD / Win7P vždy s MS .NET Framework 4.7.

Doporučená konfigurace: CPU DualCore passmark index cca. 2500 a vyšší / 4GB RAM / 5GB místa na HDD / Win 7 Pro / Win 8.1 Pro / Win 10 Pro vždy s MS .NET Framework 4.7.

Minimální: monitor 17" color, rozlišení 1024 x 768

Doporučena: monitor 20-23" color, min. rozlišení 1280x1024 a vyšší (bude využito i Full HD rozlišení)

Passmark benchmarky lze nalézt na <http://www.cpubenchmark.net/>

---

#### **Předpokládáme u minimální konfigurace:**

Windows 7 Pro, běh jedné aplikace, antivirový systém.

#### **Předpokládáme u doporučené konfigurace:**

Win 7 Pro / Win 8.1 Pro nebo Win 10 Pro, běh jedné aplikace, antivirový systém.

Minimální konfigurace znamená, že je možné na ni systém nainstalovat a spustit. Při této konfiguraci nemůžeme zaručit bezproblémový chod a patřičnou odezvu systému a tudíž komfort obsluhy.

Doporučená konfigurace specifikuje stanici, na které lze systém rutinně provozovat s patřičnou výkonností. Jakékoliv výkonnostní vylepšení HW konfigurace stanice pochopitelně dále zlepšuje výkonnost aplikace.

Požadavky na operační systém uživatelských stanic

| Produkt         | OS  |
|-----------------|---|
| FONS Enterprise | Windows 10 Pro, Windows 8.1 Pro nebo Windows 7 Pro, s MS .NET Framework 4.7 |

Použití **terminálového provozu** je vhodné v situaci, kdy stávající stanice nevyhovují požadované konfiguraci nebo provozují starší operační systém. Terminálové řešení dále významně zjednoduší správu a údržbu systému, navíc je možné systém používat souběžně s „tlustými klienty“ nebo snadno rozšířit i na další pracoviště, umožňuje zároveň snadnější připojení externích klientů (např. lékařů z domova apod.)

### 9.2.3. Požadavky na server

Níže v tabulkách je uvedena specifikace parametrů virtuálních serverů (VM), OS a DB prostředí. Pro naše aplikace navrhujeme vytvořit dva VM v každé lokalitě (celkem 4 VM) - jeden DB (pro DB všech Stapro aplikací) a druhý aplikační, pro služby, komunikace a aplikační soubory.

Pokud bude třeba funkcionality web serveru s přístupem z internetu (např. WebLIMS, nebo další web aplikace a služby) bude třeba vytvořit další server s IIS a umístit ho do DMZ.

#### Požadavky na VM

**2 x DB server (SQL Server - DB ostrá a copy, SQL ReportingService), každý v jedné lokalitě**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Procesor          | 4 x vCPU (virt. jádra výkonnostně odpovídající současným fyzickým jádrům CPU Intel Xeon Gold)  |
| Paměť             | 64 GB RAM  |
| Diskový subsystém | <p><i>Systémový prostor (OS)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systémový svazek - 80 GB (basic; cluster size: default)</li> <li>• Průchodnost – min. 1 000 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> <p><i>Výkonný prostor (produkční DB)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datový svazek – 500 GB (basic; cluster size: 64 kB; roční nárůst 10 %)</li> <li>• Průchodnost – min. 2 500 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> <p><i>Režijní prostor (testovací DB, import/export dat)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datový svazek – 500 GB (basic; cluster size: default; roční nárůst 10 %)</li> <li>• Průchodnost – min. 1 000 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> <p><i>Prostor pro zálohy (lokální zálohy, pracovní odkládací prostor)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datový svazek - 300 GB (basic; cluster size: 64 kB; roční nárůst 10 %)</li> <li>• Průchodnost – min. 600 IOPS (random R/W mix 50/50)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> |
| Operační systém   | MS Windows Server 2012/2016 Std<br>.NET Framework 4.7  |
| MS SQL Server     | MS SQL Server 2016 Std – licence pro 4 vCore   |

| <b>2 x Aplikační server (FONS Akord, FONS Enterprise, FONS Reports, FONS OpenLIMS, MISE) / web server (IIS) interní</b> |   |
|---|---|
| Procesor  | 4 x vCPU (virt. jádra výkonnostně odpovídající současným fyzickým jádrům CPU Intel Xeon Gold)   |
| Paměť   | 16 GB RAM   |
| Diskový subsystém   | <p><i>Systémový prostor (OS)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systémový svazek - 80 GB (basic; cluster size: default)</li> <li>• Průchodnost – min. 1 000 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> <p><i>Souborový prostor 1 (aplikace, update)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datový svazek – 100 GB (basic; cluster size: default)</li> <li>• Průchodnost – min. 2 500 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> <p><i>Souborový prostor 2 (komunikace)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datový svazek – 20 GB (basic; cluster size: 1 kB)</li> <li>• Průchodnost – min. 1 000 IOPS (random R/W mix 60/40)</li> <li>• Souborový systém NTFS</li> </ul> |
| Operační systém   | MS Windows Server 2012/2016 Std   |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | .NET Framework 4.7<br>IIS |
|--|---------------------------|

V roli OS doporučujeme nasadit MS Windows Server 2016 Std (pro verzi 2019 ještě nejsou Akord a MIS otestované). Pokud máte zakoupen OS Windows Sever 2019, lze využít možnost downgrade – mít zakoupenou novější verzi Windows Server 2019, ale nainstalovat verzi starší Windows Server 2016. Stejně lze postupovat s SQL Serverem. Verze 2017 není ze strany Akordu ještě podporována, tzn. pokud máte zakoupenou novější verzi, opět je možné využít možnost downgrade – mít zakoupenou verzi SQL Server 2017, ale nainstalovat verzi 2016.

Fyzické servery by měly být chráněny proti výpadku napájení nepřerušitelným zdrojem UPS. Zároveň by mělo být zajištěno zálohování dat (NAS, pásková mechanika nebo diskové pole).

### Serverové požadavky na NIS konektory

- ▶ HW a SW požadavky pro on-premise serverovou část
  - ▶ Lze hostovat jako samostatný nebo virtuální server
  - ▶ Procesor: Fyzický či VPS 2-jádrový
  - ▶ Operační paměť: 2GB+
  - ▶ Disky: 50GB
  - ▶ Framework: MS .NET 4.5
  - ▶ Web server:
  - ▶ OS Windows: 7 Professional nebo Windows Server 2012 R2+
  - ▶ Databáze: SQL Server 2012+
  - ▶ Ethernet: 100 Mb/s

#### 9.2.4. Požadavky na tiskárny

Z pohledu technologie tisku je možné použít jakékoliv tiskárny (laserové, inkoustové, jehličkové, tiskárny karet, štítků, patientských náramků, atd.) podporované OS Windows (je k dispozici ovladač pro daný model tiskárny a verzi OS).

V případě síťových tisků (sdílené tiskárny, terminálové tisky (MS RDS, Citrix XenApp, atd.)) doporučujeme používat tiskárny s HW podporou jazyka PCL5, PCL6, popř. PS, s Ethernet rozhraním a certifikací pro daný typ provozu. Obecně pro síťový provoz nejsou doporučovány tiskárny GDI (Host based).

Nasazení příslušných typů tiskáren doporučujeme konzultovat.

Doporučené a praxí ověřené typy tiskáren (bez ověření jejich aktuální dostupnosti na trhu):

Menší: OKI B411d/dn, OKI B431d/dn

Střední: OKI B721dn, OKI B731dnw, HP LaserJet Pro 400, HP LaserJet P3015

Větší: OKI B840, OKI B930, HP LaserJet Enterprise 600 / 700 / 800

### 9.3. Podpora virtualizace a vysoké dostupnosti

Naše SW řešení plně podporuje běh na virtualizované serverové infrastruktuře i běh ve dvou instancích. V případě výpadku primární instance trvá přepnutí záložní instance do role primární dle velikosti DB a intenzity provozu řádově sekundy až 10-ty sekund.

Z hlediska zálohování systém umožňuje on-line zálohování databází (vlastnost MS SQL Serveru) i kontinuální zálohování v reálném čase v podobě zrcadlení DB (SQL Server AlwaysOn Availability Group).

## Příloha

### č. 4 Seznam dodávaného SW

| Kód        | Popis  |        |
|------------|--|--------|
| INTU01-310 | KKC - NIS - konektor (Stapro)  | 1 ks   |
| INTU01-500 | PP - FONS Portál pacienta  | 1 ks   |
| NKSA01-001 | FONS Akord - CIS - lůžková a ambulantní dokumentace                              | 1 ks   |
| NKSA01-006 | FONS Akord - CIS - lékové interakce  | 1 ks   |
| NKSA01-012 | FONS Akord - CIS - alerty  | 1 ks   |
| NKSA01-014 | FONS Akord - CIS - návrhář strukturované dokumentace                             | 1 ks   |
| NKSA01-015 | FONS Akord - CIS - radiologie  | 1 ks   |
| NKSA01-018 | FONS Akord - CIS - systém  | 1 ks   |
| NKSA01-019 | FONS Akord - CIS - evidence hospitalizovaných                                    | 1 ks   |
| NKSA01-020 | FONS Akord - CIS - výkaznictví   | 1 ks   |
| NKSA01-022 | FONS Akord - CIS - integrace s Active Directory                                  | 1 ks   |
| NKSA01-023 | FONS Akord - CIS - evidence nadstandardních služeb                               | 1 ks   |
| NKSA01-024 | FONS Akord - CIS - ZEP   | 1 ks   |
| NKSA01-026 | FONS Akord - CIS - EZD   | 1 ks   |
| NKSA01-027 | FONS Akord - CIS - hromadná akce   | 1 ks   |
| NKSA01-028 | FONS Akord - CIS - depozita a sociální sestra                                    | 1 ks   |
| NKSA01-029 | FONS Akord - CIS - doprava   | 1 ks   |
| NKSA01-034 | FONS Akord - CIS - ON-line validace čísla pojištěnce pomocí B2B služeb VZP       | 1 ks   |
| NKSA01-035 | FONS Akord - CIS - Rozšířené funkce podpory DRG                                  | 1 ks   |
| NKSA01-036 | FONS Akord - CIS - Výsledky za stanici   | 1 ks   |
| NKSA01-037 | FONS Akord - CIS - "Smart" žádanky   | 1 ks   |
| NKSA01-039 | FONS Akord - CIS - eNeschopenka  | 1 ks   |
| NKSA01-041 | FONS Akord - CIS - PACS konektor   | 1 ks   |
| NKSA01-042 | FONS Akord - CIS - Pokladna  | 1 ks   |
| NKSA01-048 | FONS Akord - CIS - práce s PDF   | 1 ks   |
| NKSA01-050 | FONS Akord - CIS - eRecept   | 1 ks   |
| NKSA01-053 | FONS Akord - CIS - fulltextové vyhledávání                                       | 1 ks   |
| NKSA01-055 | FONS Akord - CIS - service broker konektor                                       | 0 ks   |
| NKSA01-066 | FONS Akord - CIS - Akreditace  | 1 ks   |
| NKSA01-078 | FONS Akord - CIS - On-line validace kapitace pomocí B2B VZP                      | 1 ks   |
| NKSA01-506 | FONS Akord - FL - evidence podání léčiv  | 1 ks   |
| NKSA01-510 | FONS Akord - FL - nežádoucí události – nepacientské                              | 1 ks   |
| NKSA01-760 | FONS Akord - mobilní vizita – licence user                                       | 1 ks   |
| NKSA01-850 | FONS Akord - CIS - licence   | 200 ks |
| NKSA01-851 | FONS Akord - CIS - omezená licence   | 100 ks |
| NKSE01-001 | FE - Systém  | 1 ks   |
| NKSE01-009 | FE - Systém - konfigurovatelné sestavy   | 1 ks   |
| NKSE01-254 | FE - FLX-Ošetřovatelská dokumentace - oš. anamnéza(obecná a pro jednodenní péči) | 1 ks   |
| NKSE01-256 | FE - FLX-Ošetřovatelská dokumentace - rizika (pádů, dekubitů, nutrice, ADL test) | 1 ks   |
| NKSE01-258 | FE - FLX - Ošetřovatelská dokumentace - oš. plán péče (diagnózy a hodnocení)     | 1 ks   |
| NKSE01-260 | FE - FLX - Ošetřovatelská dokumentace - realizace ošetřovatelského plánu         | 1 ks   |
| NKSE01-262 | FE - FLX - Ošetřovatelská dokumentace - oš. překladová zpráva                    | 1 ks   |
| NKSE01-264 | FE - FLX - Ošetřovatelská dokumentace - edukace pacienta                         | 1 ks   |
| NKSE01-284 | FE - WebFLX - webová ošetřovatelská dokumentace (rozšíření 254-264)              | 1 ks   |

|            |  |      |
|------------|--|------|
| NKSE01-456 | FE - FLX - Nežádoucí události - evidence nežádoucí události pacienta         | 1 ks |
| NKSE01-458 | FE - FLX - Nežádoucí události - záznam o nápravném opatření                  | 1 ks |
| NKSE01-460 | FE - FLX - Nežádoucí události - zadání specifických údajů o pádu             | 1 ks |
| NKSE01-462 | FE - FLX - Nežádoucí události - evidence nemocničních infekcí                | 1 ks |
| NKSE01-464 | FE - FLX - Nežádoucí události - klasifikace dekubitů                         | 1 ks |
| NKSE01-466 | FE - FLX - Nežádoucí události - vykazování do centrálního registru           | 1 ks |
| NKSE01-468 | FE - FLX - Nežádoucí události - evidence nepacientských nežádoucích událostí | 1 ks |
| NKSE01-470 | FE - FLX - Nežádoucí události - zasílání informačních emailů                 | 1 ks |
| NKSE01-472 | FE - FLX - Nežádoucí události - statistiky nad nežádoucími událostmi         | 1 ks |
| NKSE01-542 | FE - FLX - Registr drog  | 1 ks |
| NLBL01-002 | FONS Openlims - biochemie a hematologie                                      | 1 ks |
| NLBL01-009 | FONS Openlims - moduly pro připojení analyzátorů                             | 4 ks |
| NLBL01-015 | FONS Openlims - elektronická dokumentace                                     | 1 ks |
| NLBL01-017 | FONS Openlims - service broker konektor                                      | 1 ks |
| NLBL01-024 | FONS Openlims - Porovnání kontrol mezi analyzátory                           | 1 ks |
| NLBL01-028 | FONS Openlims - Řízená dokumentace   | 1 ks |
| NLBL01-850 | FONS Openlims - licence  | 6 ks |
| NLLA01-002 | FONS Akord - LOG - příruční sklady   | 1 ks |
| NLLE01-001 | FE - LOG - Centrální sklad   | 1 ks |
| NLLE01-040 | FE - LOG - Sklad - komunikace s ext. sw                                      | 1 ks |
| NLLE01-053 | FE - LOG - Web. Žádanky & Schvalování  | 1 ks |
| NLLE01-055 | FE - LOG - Web. Žádanky & Schvalování - komunikace s ext. sw                 | 1 ks |
|            |  |      |
| DITO11-001 | Helios Orange  | 1 ks |
| DITO11-001 | Dlouhodobý elektronický archiv TS-ELDAx                                      | 1 ks |
| DITO11-001 | TS – SPISOVÁ SLUŽBA – implementace do počtu 15 uživatelů (včetně)            | 1 ks |
| DITO11-001 | TS-MyeID/base/epoxid   | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE Server "Express" (licence pro hlavní a záložní PACS server)            | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE HIS Connector (licence pro hlavní a záložní PACS server)               | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE Server WebVision   | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE Portal   | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE Syncrator Autochanger  | 1 ks |
| DITO11-001 | MARIE Server MASH  | 1 ks |