Příloha č. 2

**Minimální technické požadavky na manažerský informační systém.**

Zkratky:

CM suma relativních vah

CZ-DRG pacientský klasifikační systém pro akutní lůžkovou péči v ČR

DS datový sklad

ETL proces extrakce, transformace a nahrání dat z jednoho či více zdrojů

GDPR obecné nařízení o ochraně osobních údajů (General Data Protection Regulation)

GUP globální unicitní pacient

HW hardware

IR-DRG mezinárodní klasifikační systém pro akutní lůžkovou péči (International-Refined Diagnosis Related Group)

IS informační systém

LIS laboratorní informační systém

MIS manažerský informační systém

NIS nemocniční informační systém

OLAP online analytical processing – online analytické zpracování

SUKL státní ústav pro kontrolu léčiv

URČ unikátní rodné číslo

ZULP zvlášť účtované léčivé přípravky

ZUM zvlášť účtovaný materiál

1. Popis stávajícího stavu

Zadavatel v současnosti využívá pro reporting ručně zpracovávané nástroje Excel souborů nebo opensource OLAP technologii. Data v OLAP aktualizuje přes ETL procesy využívající datové zdroje v MySQL. Zadavatel zpracovává data z primárních systémů:

* Medea - NIS; STAPRO s.r.o. <https://www.stapro.cz/>
* eKlin, ePost – výkaznictví pojišťovnám; DS Soft s.r.o. [www.dssoftolomouc.cz](http://www.dssoftolomouc.cz/)
* PC Dent – IS pro zubní lékaře; CGM s.r.o**.** <https://www.pcdent.cz/>
* Medix – IS pro centr. steril. a oper. sály; STAPRO s.r.o. <https://www.stapro.cz/>
* RDG modul – IS pro radiologii; STAPRO s.r.o. <https://www.stapro.cz/>
* Dispečer – IS pro dopravu; Ivo Bolcek <https://www.ivobolcek.cz/>
* LIMS – laboratorní IS; DS Soft s.r.o. [www.dssoftolomouc.cz](http://www.dssoftolomouc.cz/)
* Openlims - laboratorní IS; STAPRO s.r.o. <https://www.stapro.cz/>
* datový sklad nad NIS a LIS DS Soft s.r.o. [www.dssoftolomouc.cz](http://www.dssoftolomouc.cz/)
* VEMA – mzdový a personální IS; Solitea a.s. <https://solitea.com/>
* Shiftmaster – evidence směn; dodavatel IVAR a.s. <https://info.ivar.cz/>
* QI – ERP IS; OR-CZ spol. s r.o. <https://www.orcz.cz/cs>
* Apothéké - skladové hospodářství léků; <http://www.cetron.cz/apotheke.html>

V roce 2018 zadavatel implementoval úhradový model společnosti Sefima s.r.o. (<https://sefima.cz/>), který je postaven nad datovým skladem MySQL (zadavatel bude využívat i nadále). Všechny ostatní datové modely – plánovací proces obecně, personální modely, plánovaní a vyhodnocování spotřeby materiálu a léků, zpracování veškerých vstupů pro OLAP (mimo úhrad) – jsou prostředky vytvořené vlastními silami zadavatele. Výstupy se nahrávají do MySQL, ze kterého jsou pomocí ETL procesů aktualizované datové kostky v OLAP.

1. Požadavky na funkcionality MIS

Zadavatel požaduje implementaci MIS na platformě OLAP databáze. Účastník musí mít manažerské znalosti ve zdravotnické problematice, aby byl během implementace schopen komunikovat se zadavatelem na odborné úrovni.

1. **Technické požadavky**
* MIS musí umožňovat správu rolí a práv dle jednotlivých typů uživatelů.
* MIS musí umožňovat lokálnímu správci udržovat a samostatně jej dále rozvíjet, tzn. aby správce:
* měl přístup k datovým strukturám v DS;
* mohl upravovat a přidávat další struktury do DS;
* mohl nastavovat importní procedury – ETL;
* mohl v něm vytvářet nové datové modely, dimenze, prvky a struktury;
* mohl vytvářet reporty dle konkrétních zadání;
* měl plnou kontrolu nad všemi zdroji.

**Jednotný DS.**

Zadavatel požaduje jednotný DS. V současnosti zadavatel provozuje několik DS pro různé potřeby. Jedním z cílů projektu je sjednotit datovou základnu. Ve vazbě na maximálně otevřené řešení zadavatel současně požaduje i zabezpečení jednotlivých oblastí DS, neboť obsahují i citlivá data, která nelze anonymizovat (např. personálně mzdová data).

DS musí být propojitelný s různými dalšími datovými zdroji (minimálně access, excel, výše uvedené primární systémy), synchronizace datových zdrojů musí být systémově zvládnuté, automatizované v předem definovaných časech s notifikacemi průběhu zpracování správci systému.

MIS musí operativně reagovat na změny zpracování vstupů a výstupů (reportů) dle aktuálních požadavků vedení, musí být přizpůsobitelný, a to vlastními silami. Jakékoliv datové zdroje či výstupy z individuálních modelací (ve standardních formátech) musí být propojitelné s DS. Lokální správce musí být schopen vytvořit příslušné entity v DS, napojit DS na Access/Excel/MySQL, nastavit entitám v DS práva, vytvořit nad nimi ETL a datové kostky, tj. zavést tento individuální proces vlastními silami jako součást globálního MIS.

**Rychlý přístup k datům, rychlá odezva systému.**

Zadavatel požaduje rychlý přístup k datům a rychlou odezvu systému, tj. odezvy maximálně v řádech sekund, ne desítek sekund či dokonce minut. Reporty musí umět:

* drilování,
* rotace dimenzí,
* obecně zobrazovat data nad jednou datovou kostkou z různých pohledů.

 Odezvy musí být opět v řádech maximálně sekund, ne desítek sekund či dokonce minut.

 **Zobrazení dat různými způsoby.**

Zadavatel požaduje možnost zobrazení dat různými způsoby, min. však:

* přímo v aplikaci s možností exportu do dalších formátů (min. .xlsx a .pdf);
* webovém rozhraní;
* vytvoření politik na automatické rozesílání reportů v různém formátu (min. xls, pdf) v příloze e-mailů na předem definované kontakty.

Aplikace (menu/reporty) musí reagovat na plnou rozlišovací schopnost daného zobrazovacího zařízení (monitor/display).

Systém musí umožňovat snadnou tvorbu vlastních reportů minimálně s následujícími funkcionalitami:

* podmíněné formátování;
* datové pruhy;
* barevné škály;
* ikony;
* grafy a minigrafy;
* tachometry;
* tvorba vlastních výpočtů v reportech apod.

 **Srozumitelnost dat po stránce aktuálnosti.**

Jednotlivé akce zpracování musí být logovány, správce musí být informovaný o úspěšnosti proběhlého jobu, v jakém čase (bude konkretizováno v úvodní analýze).

Uživatel OLAP musí být z reportů informován, jakého období se reporty týkají, kdy proběhla aktualizace dat v reportu obsažených. Zároveň musí být uživatel informován emailem o proběhlých aktualizacích (cíleně, pouze za oblasti jeho zájmu).

 **Plánování.**

 Funkcionalita plánování musí umožňovat multidimenzionální plánování v rámci OLAP databáze napříč organizační strukturou, přes účetní analytiky či libovolně definované nákladové či výnosové druhy, v různých strukturách střediskových a výsledovkových. Dále

musí být plánování na základě využití historických dat s možností úprav na jakékoliv úrovni hierarchie (Top-down), případně odspodu (Bottom-up) bez existující rozvrhové základny, event. dle libosti kombinací obou metod. Variantní plánování musí umožňovat práci s více verzemi plánu, tzn. možnost vyjít z jedné varianty a tu upravovat v nové verzi plánu (optimistická, pesimistická, realistická, …), možnost průběžné, systematické tvorby forecastu (kombinace plánu, nejbližšího výhledu a dosahované skutečnosti v průběhu kalendářního roku).

Systém musí umožňovat jednoznačné nastavení rolí a přístupových práv. Integrační vazby na primární systémy budou řešeny v úvodní analýze.

1. **Věcné požadavky**

• MIS musí umožňovat modelované výstupy identifikující příčiny problémů a poskytující informace pro okamžité reakce. Musí obsahovat minimálně:

* plánovací a analytické moduly;
* vyhodnocovací nástroje odchylek strukturálních, množstevních, cenových;
* modely pro alokace a kalkulace nákladů/výnosů;
* vyhodnocování záchytu preskripce.

• Zadavatel požaduje, aby MIS rámcově pokrýval po věcné stránce min.:

* Produkční data - datové kostky případů z pohledu přijímajících a propouštějících oddělení, ukazatele případů (CM, počet, kalkulované výnosy a náklady dle druhů, překlady, in/outlier), struktury IR-DRG, CZ-DRG, uživatelsky definované typy operací. Regionalita pacientů v grafech, věkové skladby pacientů. Plán i skutečnost. Nástroje pro modelaci plánu.
* Produkční data – Výkony a ZUM/ZULP. Ukazatele počtů, bodů, hodnoty péče, pmat. Modely převádějící produkci vykazovanou pouze v CZK i na body (např. stomatologie, genetika). Regionalita pacientů v grafech, věkové skladby pacientů.
* Vyhodnocování centrové péče – za SUKL kód, střediska, ZP, diagnostické skupiny, vyhodnocování počtů, CZK hodnoty, varianty (např. §16, smluvní, nesmluvní), poslední známé nákupní ceny. Modelace výhledu, záměn, cenových dopadů, vyhodnocování naplňování plánovaných záměn a realizovaných úspor. Plán i skutečnost. Nástroje pro modelaci plánu.
* Počty URČ, GUP, návštěv, vyšetření, z pohledu ambulancí, bez komplementu, celkem.
* Úhradová data až na jednotlivé úhradové entity, verze úhrad, nad/podprodukci, rozpuštěné výnosy na střediska/případy/výkony (nastavení přenosu dat z úhradového modulu Sefima z MySQL do OLAP), plán i skutečnost.
* Informace o operačních sálech – produkce, náklady, personál, využití OS. Kalkulace nákladů a jejich alokace na případy a prvky organizační struktury.
* Účetní data skutečnosti včetně alokovaných nákladů/výnosů, finanční plán vč. verzí úprav, nástroje pro tvorbu předpokladu/plánu.
* Personální data, plán a skutečnost, modelace předpokladu/plánu, systemizace a alokace úvazků na střediska dle reálně odpracované doby.
* Preskripce a záchyt, plnění pozitivních listů.
* Lůžkový fond.
* Materiál a léky ze skladové evidence, odchylky, plán i skutečnost.
* Separátní datová kostka pro vyžádanou péči (věty typu E) - kdo a co provádí, v jakých odbornostech, kdo a co žádá, v bodech, hodnotě péče, vnitropodnikových cenách.
* Ostatní dnes neřešené nebo v omezené míře zpracovávané ad-hoc pohledy, jako investiční modul, analýza dopravy vnitřní a vnější – sledování efektivity, výtěžnost technologií.
* Tvorba a kultivace poměrových ukazatelů od výkonnosti na nositele výkonů, zaměstnance, produktivita práce (absolutní i relativní dle sazebníkových normočasů v ambulanci), nákladovost produkce dle jedn. nákladů na bod, Kč hodnotu produkce (tam kde to má smysl), výkonnost ve vztahu k objemu investic apod.
1. **Licenční požadavky**
* Plný klient pro plánování v OLAP: 30 konkurenčních uživatelů.
* Tenký webový klient: 60 konkurenčních uživatelů.
* Cenová nabídka musí obsahovat a zahrnovat veškeré náklady na licence včetně případných licenčních nákladů třetích stran.
1. HW a systémové požadavky

Nabízený MIS musí být provozovatelný na HW prostředcích a databázích zadavatele:

* virtuální prostředí Hyper-V MS server 2016 a novější;
* MS Windows server 2016 a novějším;
* MS SQL 2014 a novějším, případně MySQL;
* PC stanice s OS MS Windows 7 Pro a novějším řady Pro s podporou x32 a x64;
* Technologie .NET 4.6 a novější nebo technologie nevyžadující si další licenční náklady v nejaktuálnější verzi.
1. **Další požadavky**

Nabízený MIS musí:

- splňovat požadavky GDPR uvedené v textu návrhu smluv (bude předmětem úvodní analýzy);

- umožňovat napojení na další informační systémy třetích stran provozovaných ve FNOL

 prostřednictvím datových standardů. Případnou integraci bude řešit úvodní analýza. Uchazeč se

 zavazuje poskytnout součinnost při této integraci.

Zadavatel vyzve dodavatele s nejnižší nabídkovou cenou k okamžitému (nejpozději však do 14 dnů) provedení prezentace nabízeného systému za účelem prokázání splnění všech požadovaných funkcionalit dle této Přílohy č.2. Prezentace proběhne v sídle zadavatele.

Součástí dodávky bude dodání dokumentace – uživatelského a administrátorského manuálu v elektronickém formátu a jejich aktualizace s každou nově nasazenou verzí.

Povinnost informovat určené pracovníky zadavatele o nasazení/změně aktuální verze MIS, provedení její validace se zasláním validačního protokolu.

1. **Požadavky na provedení implementace**

Implementace bude zahrnovat dodávku všech požadovaných licencí k dodanému dílu, které jsou již zahrnuty v ceně nabídky.

Implementace bude zahrnovat migraci (import) stávajících potřebných dat (např. jednotlivé číselníky, databázi zdravotnické techniky apod.).

Zadavatel požaduje provedení implementace takovým způsobem, aby výsledkem implementace byly splněny následující body:

* vytvoření úvodní analýzy popisující detailně cílové řešení. Na základě této analýzy bude provedena implementace MIS. Dokument s procesní analýzou slouží zejména ke vzájemnému pochopení a vyjasnění všech aktivit, kterých se následná implementace MIS dotkne. Výstupem bude dokument „Implementační analýza“, který projde schvalovacím procesem zadavatele;
* vytvoření databáze a instalace všech potřebných částí nabízeného MIS na MS SQL server zadavatele;
* provedení komplexní integrace na uvedené informační systémy a jiné datové zdroje FNOL (viz. integrační vazby) provozované v prostředí zadavatele a nutné k integraci daného řešení;
* řádné otestování všech instalovaných součástí nabízeného MIS v testovací databázi a následně i v ostrém provozu;
* školení klíčových uživatelů jednotlivých pracovišť zadavatele, v rámci kterého si osvojí všechny úkony spojené s použitím základních funkcí MIS;
* školení správců informačního systému v takovém rozsahu, aby byli schopni poskytovat uživatelskou podporu pracovištím zadavatele, zvládli databázové struktury dodávaného MIS a byli schopni vytvářet reporty a grafické výstupy dat;
* aktivní dohled v průběhu testovacího a rozběhu ostrého provozu minimálně pomocí vzdáleného připojení, popřípadě na výzvu zadavatele provést úkony v místě plnění v rozsahu dle potřeby, ale min. v délce jednoho měsíce.

O provedené implementaci a jejím splnění bude sepsán akceptační protokol, který bude obsahovat popis případných nedostatků. Dílo bude považováno za dokončené až v okamžiku, kdy bude řádně bez závad a nedodělků fungovat v ostrém provozu a bude oběma stranami akceptováno podpisem protokolu o převzetí díla zadavatelem.

Poskytovatel implementuje Systém v plné míře výše uvedených požadavků a funkcionalit nejpozději do 3 měsíců od oboustranného podpisu smlouvy o dílo.