

Veřejná zakázka	Ekonomický informační systém
Zadávací řízení	Jednací řízení s uveřejněním
Limit veřejné zakázky	Nadlimitní
Předpokládaná hodnota veřejné zakázky	zadavatel neuvádí
Zadavatel 1	Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Adresa	Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
IČ	61388971
Zastoupený	Ing. Jiří Hašek, CSc., ředitel
Zadavatel 2	Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.
Adresa	Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
IČ	67985823
Zastoupený	Ing. Miroslava Anděrová, CSc., ředitelka

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

TECHNICKÁ SPECIFIKACE – DODÁVKA NOVÉHO EKONOMICKÉHO
INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO MBÚ a ÚEM - EIS

OBSAH

1. SOUČASNÝ STAV	3
1.1 Úvod dokumentu	3
1.2 Výklad pojmů a zkratek	3
1.3 Záměr zadavatele ZŘ	4
1.4 Popis současného stavu.....	4
1.4.1 MBÚ	4
1.4.2 ÚEM.....	5
1.4.3 Současný stav obecně	5
1.4.3.1 iFIS.....	5
1.4.3.2 VERSO.....	5
1.4.3.3 IN-SY-CO (nahrazeno VEMA).....	5
1.4.3.4 EGJE.....	6
1.4.3.5 VEMA.....	6
2 NOVÝ EKONOMICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM – EIS	7
2.1 Základní funkcionality nového EIS	7
2.1.1 Technologie a nefunkční požadavky	7
2.1.2 Základní funkční požadavky na EIS.....	8
3 MIGRACE DAT.....	10
4 Stávající HW vybavení.....	10
4.1 Stávající HW vybavení MBÚ	10
4.1.1 Servery	10
4.1.2 Disková pole	12
4.1.3 Stávající řešení infrastruktury	12
4.1.4 Technické IT prostředky vzdálených lokalit.....	13
4.2 Stávající HW vybavení ÚEM.....	13
4.2.1 Servery	13
4.2.2 SÍŤOVÉ PRVKY - POŽADAVKY PRO BUDOUCÍ INFRASTRUKTURU:.....	14
4.2.3 Koncové stanice	14
4.2.4 Konfigurace a SW vybavení současných serverů:.....	14
4.2.5 Konfigurace optické sítě:.....	15
4.2.6 Nastavení zálohování dat a záložní zdroje napájení:.....	15

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 ÚVOD DOKUMENTU

Dokument „Technická specifikace – Dodávka nového ekonomického informačního systému pro MBÚ a ÚEM - EIS“ (dále jen „Specifikace“) je nedílnou součástí, formou přílohy, zadávací dokumentace k zadávacímu řízení na dodávku Ekonomického informačního systému pro Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i. a Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. Dokument se podrobně věnuje jednotlivým procesům v rámci využívaného IS MBÚ/ÚEM s vazbou na moduly a funkčnosti instalovaných systémů a jejich částí. Úspěch implementace systému EIS spočívá v naplnění očekávání a splnění specifických požadavků při respektování aktuálního stavu v prostředí Zadavatele.

1.2 VÝKLAD POJMŮ A ZKRATEK

Pojem	Zkratka	Popis
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.	MBÚ	Zadavatel 1
Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.	ÚEM	Zadavatel 2
Akademie věd	AV	Akademie věd České republiky
SSČ	SSČ	Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.
Zadávací řízení	ZŘ	Proces a příslušné dokumenty zadávacího řízení
Informační systém	IS MBÚ/ÚEM	Stávající forma Informačního systému MBÚ a ÚEM
Ekonomický informační systém	EIS	Nově poptávaný ekonomický informační systém pro MBÚ a ÚEM
iFIS	iFIS	Stávající ekonomický informační systém zajišťovaný formou SAS, podrobnější rozbor v kapitole 1.4.3.11
VERSO	VERSO	Aplikace / rozhraní, které využívá 80% stávajících uživatelů, podrobnější rozbor v kapitole 1.4.3.23.2
INSYCO	INSYCO	Mzdový a personální systém MBÚ, podrobnější rozbor v kapitole 1.4.3.33.3
EGJE	EGJE	Mzdový a personální systém využívaný MBÚ krátkou dobu před zahájením využívání systému INSYCO a zároveň systém, který je v současné době využíván v ÚEM
VEMA	VEMA	Mzdový a personální systém využívaný v MBÚ od 1. 1. 2019 s předpokladem ukončení užívání k 31. 12. 2019
Hlavní budova MBÚ	MBÚ Praha	Definice sídla a laboratoří MBÚ v Praze 4 – Krč
Centrum ALGATECH Třeboň	ALGATECH	Pracoviště MBÚ Třeboň - ALGATECH
Laboratoře / kongresy MBÚ Nové Hradky	MBÚ Nové Hradky	Centrum nanobiologie a strukturní biologie Nové Hradky

Centrum BIOCEV	BIOCEV	Centrum BIOCEV Praha 4 Krč, výzkumné projekty
Laboratoře a servisní středisko služeb MBÚ Nový Hrádek	MBÚ Nový Hrádek	Pracoviště MBÚ v Novém Hrádku provozující laboratorní a servisní činnosti
Hlavní budova ÚEM	ÚEM Praha	Definice sídla a laboratoří ÚEM v Praze 4 – Krč
Ekonomický úsek	EÚ	Ekonomický úsek se sídlem převážně v MBÚ Praha a ÚEM Praha
Mzdy a Personalistika	MP	Mzdová účtárna a personální oddělení alokované v MBÚ Praha a ÚEM Praha
Nákupní oddělení	NAK	Komplexní správa nákupu
Grantové oddělení	GRANT	Grantové oddělení – komplexní správa zakázek a grantů
Správa majetku MBÚ a ÚEM	SPRÁVA	Oddělení správy majetku – budov, technického vybavení, automobilů
Správa dokumentace, Spisová služba	Spisovna	Oddělení správy dokumentflow, podatelna, spisová služba
Systém as a Service	SaaS	Software jako služba, (anglicky) Software as a Service, případně SaaS je model nasazení softwaru, kdy dochází k hostování aplikace provozovatelem služby. Služba je dále nabízena zákazníkům přes Internet.
Databáze ORACLE	ORACLE	Databáze systému iFIS instalovaná a spravovaná u stávajícího dodavatele
Zakázka		Zakázkou se rozumí dílčí akce, definovaná předem danými parametry, na níž jsou v EIS sledovány náklady a výnosy. Pojem zakázka, akce, úkol jsou používány v účetnictví a v EIS jako synonyma. Granty (dotace od různých poskytovatelů) jsou nejčastějším druhem zakázky.

1.3 ZÁMĚR ZADAVATELE ZŘ

Společnými zadavateli ZŘ jsou MBÚ a ÚEM. Záměrem zadavatelů je pořízení nového EIS, který by svou funkcí, vlastnostmi a technickým vybavením splňoval procesní požadavky jednotlivých oddělení, umožňoval plnění veškerých legislativních postupů a nařízení, umožnil splnění specifik reportingu a správy grantů, zajistil výkaznictví směrem ke státní správě atd., viz kapitola 2 této Specifikace. Zároveň by EIS měl být nástrojem moderním, využívajícím aktuální technologické trendy, s možností připojení a správy širokého spektra periférií v rámci obvyklých standardů rozhraní.

1.4 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

1.4.1 MBÚ

V současné době je za IS MBÚ považováno využívání tří základních segmentů (pilířů), kterými jsou iFIS, VERSO a VEMA. Uvedené komponenty IS jsou doplněny správou a využíváním velkého množství šablon či Ad-hoc sdílených dokumentů v podobě PDF, MS Excel či MS Word dokumentů. Plnění těchto dokumentů je řešeno částečně automatizovaně (vyrobena přímo, nebo za aktivní spoluúčasti IT

oddělení MBÚ), nebo manuálně. Manuální forma přenosu dat stále převažuje nad automatizovanou částí exportů dat. Některé přenosy dat jsou realizovány pomocí CSV, TXT či XLM souborů.

1.4.2 ÚEM

Současný stav IS ÚEM je identický jako u MBÚ s výjimkou personálního a mzdového systému, kterým je v případě ÚEM EGJE od výrobce Elanor spol. s r.o. Výběr dodavatele na personální a mzdový systém je v případě ÚEM řešen samostatným výběrovým řízením.

1.4.3 Současný stav obecně

Následující kapitoly 1.4.3.1 až 1.4.3.35 jsou pro přehlednost prezentovány formou jednotlivých odrážek.

iFIS a VERSO jsou provozovány formou SaaS s platbou cena za klienta a rok. Službu poskytuje společnost BBM spol. s r.o. Systémy jsou instalovány na prostředcích dodavatele, a ten v rámci ročního poplatku zajišťuje jeho kompletní správu jak po stránce technologické, tak i po stránce legislativní.

1.4.3.1 iFIS

- iFIS je základním stavebním kamenem stávajícího IS MBÚ/ÚEM
- Dodavatelem a správcem systému je společnost BBM spol. s r.o.
- iFIS je z pohledu MBÚ a ÚEM využíván v režimu SaaS
- Jeho využívání je zpoplatněno (fakturace částky za klienta / 1 rok)
- Servisní smlouva končí k 31.12.2020
- Technologicky se jedná o tenkého klienta přistupujícího vzdáleně do centrální databáze ORACLE
- iFIS využívá cca 25 aktivních uživatelů MBÚ a 10 aktivních uživatelů ÚEM

1.4.3.2 VERSO

- VERSO je dalším základním stavebním kamenem stávajícího IS MBÚ/ÚEM
- VERSO je aplikační prostředí v rámci kterého jsou využívány různé sekce se sestavami manažerského informačního systému, objednávky / žádanky, personální informace (dovolená, výplata), dále zpracování inventur, správa kontaktů apod.
- Správcem systému je společnost BBM spol. s r.o.
- VERSO je z pohledu MBÚ a ÚEM využíván v režimu SaaS
- Jeho využívání je zpoplatněno (fakturace částky za klienta / 1 rok)
- Servisní smlouva končí k 31. 12. 2020
- Technologicky se jedná o tenkého klienta přistupujícího vzdáleně do centrální databáze ORACLE. V této databázi jsou zpracovávány informace a průběžné dotazy všech uživatelů VERSO v rámci AV, a tudíž je často systém pomalý, občas nedostupný, reakční doba různá.
- VERSO využívá cca 800 uživatelů. Každý z pracovníků má vygenerovaný přístup do VERSO a může využívat, dle příslušného přiděleného oprávnění, služeb a funkcí systému VERSO.
- Funkce a služby, které zajišťuje VERSO mohou být v budoucím uspořádání realizovány opět ve VERSO nebo mohou být (v plném, identickém rozsahu součástí) nového EIS

1.4.3.3 IN-SY-CO (nahrazeno VEMA)

- Systém zajišťující kompletní procesy spojené s personalistikou a se zpracováním mezd
- Byl kompletně nahrazen v MBÚ systémem VEMA od 1. 1. 2019
- Stávající dodavatel skončil s podporou k 31. 12. 2018
- MBÚ získal rozsáhlý xlsx soubor s kompletním přehledem (Kontingenční tabulka)
- Historická data beze změny k nahlížení

1.4.3.4 EGJE

- Personální a mzdový systém využívaný v ÚEM
- Software Elanor Global Java Edition – EGJE představuje nástroj pro řízení lidských zdrojů – informační systém komplexně řešící mzdovou, personální a docházkovou agendu pro firmy v soukromém sektoru i pro státní instituce s desítkami, ale i mnoha tisíci zaměstnanci. Je pravidelně legislativně aktualizován a otevřený pro další rozvoj a konfiguraci dle individuálních potřeb zákazníka.
- EGJE (využíván ÚEM) je nainstalován na HW prostředcích SSČ
- Podporu pro ÚEM poskytuje SSČ

1.4.3.5 VEMA

- Personální a mzdový systém využívaný v MBÚ
- Jeden z nejrozšířenějších PaM systémů využívaných většími až velkými společnostmi či v municipální sféře. Je vysoce škálovatelný, svým uživatelům poskytuje prostřednictvím moderního prostředí velké množství funkcionalit ve všech modulech PaM. Je pravidelně aktualizován s ohledem na legislativní vývoj, dodržuje trendy vývoje moderních IS.
- V MBÚ byl implementován 01/2019
- Je provozován na HW prostředcích MBÚ, podporu poskytuje VEMA
- V současné době probíhá výběr dodavatele na outsourcing zpracování mezd. Je tedy vysoce pravděpodobné, že v době implementace nového EIS nebude již PaM systém VEMA využíván.

2 NOVÝ EKONOMICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM – EIS

Cílem ZŘ je dodávka software kompletního informačního systému pro zpracování ekonomických a provozních agend za účelem efektivního získání a sdílení informací, zjednodušení a zrychlení procesů v organizaci. Nový informační systém pro zpracování ekonomických a provozních agend zajistí snížení počtu ručních evidencí, zrychlení a zjednodušení oběhu dokumentů, lepší provázanost ekonomických údajů a sdílení důležitých informací. Hlavním prostředkem k dosažení záměru bude využití digitalizace a automatizace zpracování jednotlivých agend a vzájemné provázání ekonomických a provozních agend.

Součástí plnění ZŘ bude:

- dodávka komplexních systémů včetně dodávky globálních licencí,
- příprava implementace, implementace a převod vybraných databází, které jsou nutné pro zajištění provozu v novém informačním systému,
- zaškolení osob obsluhy,
- poskytování postimplementační a provozní podpory.

2.1 ZÁKLADNÍ FUNKCIONALITY NOVÉHO EIS

2.1.1 Technologie a nefunkční požadavky

Zadavatel požaduje, aby nový EIS splňoval požadavky technologicky moderního ERP, případně požaduje představení harmonogramu vývoje nabízeného EIS, jehož splněním bude EIS zohledňovat nároky, parametry, požadavky současného technologického vývoje a trendů v oblasti ERP.

2.1.1.1 Požadované nefunkční parametry

- Plná podpora českého a slovenského legislativního prostředí, včetně účtování dle Českých účetních standardů a vyhlášky č. 500/2002 Sb., v prostředí ČR a dle Slovenských účetních standardů v prostředí SROV
- Zajištění souladu s platnou legislativou pro státní správu po celé období jeho provozu
- Možnost integrace systému s produkty třetích stran, obecná podpora komunikace s využitím formátu EDI, XML, CSV apod. (např. napojení na docházkový systém)
- Podpora elektronických výstupů pro zpracování přes portály veřejné správy - portál ČSSZ, portály zdravotních pojišťoven, daňový portál, portál ČSÚ (Podpora výstupů pro potřeby statistického zjišťování dle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, v platném znění)
- Výstupy a exporty dat (včetně aktuálního výběru nad zobrazeným seznamem) do poslední verze podporovaného prostředí MS Office (Word, Excel, txt, html, xml, aj.)
- Systém by měl obsahovat principy dynamického workflow. Dynamickým workflow se rozumí možnost modelace procesů, činností a postupů zadavatele, například v grafickém prostředí, a následné automatické zapracování takto namodelovaných procesů, činností a postupů do chování a/či funkcionalit systému, bez nutnosti další činnosti uživatele
- Pro jiná než produkční a pre-produkční prostředí Dodavatel navrhne a zajistí způsob a postupy pro anonymizaci dat (například při aktualizacích systémů nebo opětovném plnění dat). Plnění SLA dostupnosti systému lze zajistit redundancí HW i SW komponent na všech vrstvách produkčního prostředí. Pre-produkční prostředí musí obsahovat stejné mechanismy redundance HW a SW produkčního prostředí, jeho výkon a datové kapacity musí odpovídat potřebám testování v rámci servisních služeb a služeb rozvoje. Zátěžové testy budou provedeny na Produkčním prostředí před spuštěním ostrého provozu, nebo na Pre-produkčním prostředí s dočasně navýšenými HW zdroji. Před nasazením nové verze sw na pre-produkční, resp. produkční prostředí je požadována aktualizace dokumentace a manuálů.
- Systém bude dostupný v režimu 7x24 s povolenými plánovanými servisními odstávkami

2.1.1.2 Rozšiřující nefunkční parametry

- Moderní konfigurovatelné/parametrizovatelné modulární řešení systému bez nutnosti instalace klientského softwaru na lokální stanici
- EIS by měl mít jednoduché, uživatelsky přívětivé a intuitivní ovládání s nízkými nároky na zvládnutí obsluhy (výhodou je např. to, když uživatel nemusí spouštět jednotlivé moduly, ale na základě nastavených přístupových práv se mu nabízejí právě funkce pro něj určené), nebo může proklikem otevírat jiné podpůrné části systému. Například při zadání nové adresy mít možnost zadání přímo ze vstupního formuláře pro fakturu došlou, vydanou, pokladnu apod. Bez nutnosti opakovaného přihlášení se do systému

2.1.2 Základní funkční požadavky na EIS

2.1.2.1 Ekonomický modul

Systém zpracování účetnictví se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných investicích, v platném znění, vyhláškou č. 504/2002 Sb., v platném znění, Českými účetními standardy pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky č. 504/2002 Sb., v platném znění. Účetní věta musí zahrnovat mimo jiné také povinné údaje k financování v podobě minimálně 5-ti atributů (například číslo akce, grant, projekt, nákladové středisko, typ akce, komplexní položka).

Nový EIS musí umět zpracovávat následující procesy a subprocessy Ekonomické agendy stanovené legislativou, interním nařízením, směrnicemi či historickým vývojem zpracování informací v EIS. Jednotlivé procesy jsou uvedeny položkově.

- Záznam a evidence faktur došlých v různých měnách (klasické doklady, zálohové faktury, daňové doklady k přijatým platbám, leasingové předpisy atd.)
- Záznam a evidence faktur vydaných v různých měnách (klasické doklady, zálohové faktury, daňové doklady k přijatým platbám, leasingové předpisy atd.)
- Záznam a evidence pokladních dokladů (příjem a výdej v různých měnách v jedné řadě)
- Záznam a evidence bankovních výpisů s automatickým načítáním elektronických výpisů v běžně používaných formátech dat, zajištěné párování záznamů dle variabilního symbolu, částky, resp. čísla protiúčtu
- Záznam a evidence interních dokladů s vazbou na hlavní knihu
- Záznam a evidence majetku, a to jak hmotného, tak nehmotného
- Zpracování veškerých legislativních požadavků jako je kompletní agenda DPH, výkaznictví, uzávěrky apod.

2.1.2.2 Zakázky

Agenda zakázky umožňuje zadání, správu a analýzu identifikovaných Zakázek v rámci Zadavatele.

Zakázkou se rozumí dílčí akce, definovaná předem danými parametry, na níž jsou v EIS sledovány náklady a výnosy. **Pojem zakázka, akce, úkol jsou používány v účetnictví a EIS jako synonyma. Granty (dotace od různých poskytovatelů) jsou nejčastějším druhem zakázky, který je sledován v EIS, s ohledem na skutečnost, že instituce je většinou financována z dotačních prostředků, kde existuje povinnost sledovat každý grant/dotaci v oddělené účetní analytické evidenci.**

Modul Zakázky/GRANTY obsluhuje na MBÚ a ÚEM grantové oddělení, které se zabývá správou těchto zakázek. Uživatelé zadávají vzniklé nároky na jednotlivé zakázky. Každá zakázka je realizována dle šablony, tedy její struktura je standardizována, doplňují se jednotlivé parametry zakázky, nároky na uplatnění zakázky, rozsah pokrytí jednotlivých služeb či pořízení zboží a materiálu, definuje možnost uplatnění dalších nákladů jako například mzdové náklady, náklady na cestovné apod.

Každá zakázka je do systému zaevidována, je průběžně doplňována kompletní sadou informací, je vytvořen její rozpočet v požadované struktuře, je průběžně zatěžována náklady z ekonomické agendy a sledováno čerpání rozpočtu zakázky a následně je zakázka revidována, případně uzavřena. V každém momentu životního cyklu zakázky je umožněno její vyhodnocení.

Jedná se o páteří část celého EIS, na kterou navazují jednotlivé agendy systému.

2.1.2.3 Nákupní oddělení

Modul Nákupní oddělení obsluhuje oddělení, které se zabývá řízením celého životního cyklu objednávek a žadanek (Intranet). Uživatelé zadají základní parametry žadanek do Intranetu, pracovníci oddělení Nákupu tyto žadanky transformují do EIS a doplňují o další důležité informace, kterými kompletují objednávku k dodavateli.

2.1.2.4 Správa dokumentů

Zájmem a cílem MBÚ a ÚEM je plná integrovanost funkcí systému pro správu dokumentů neboli DMS, do nově implementovaného EIS. V současné době je DMS implementována pouze okrajově, bez využití těsného propojení na jednotlivé procesy a jejich digitální stopu v IS. Jen malá část dokumentů je v rámci jejich zpracování zanesena v elektronické formě do EIS, kde je následně zpracovávána formou jednoduchých workflow vazeb a postupů. Výsledný stav by měl zaštitit drtivou většinu zpracovávaných primárních či doplňujících dokumentů externího či interního charakteru.

2.1.2.5 Facility management

Facility management (FM) není v současné době součástí IS MBÚ/ÚEM. Pouze některé z jeho částí jsou dílčím způsobem začleněny do firemních procesů a jsou spravovány prostřednictvím oddělených, neprovázaných procesů či postupů ve stávajícím EIS. Požadavkem MBÚ a ÚEM je plná integrálnost všech požadovaných funkcí a procesů spojených se správou majetku, evidencí a vazbou na účetní modul EIS.

Většina procesů v rámci FM je prováděna ručně s částečnou vazbou na technologickou podporu.

Nový modul EIS zaměřený na FM musí obsahovat obecně uznávané a používané funkcionality obdobných systémů s ohledem na všech sedm částí normy ČSN EN 15 221-1.

2.1.2.6 Akce a kongresy

Část pro správu akcí a kongresů nebude samostatným modulem nového EIS, který ani doposud nebyl součástí stávajícího EIS. V této chvíli zajišťuje jeho částečné funkce na míru zpracovaný webový portál. Tento portál umožňuje registraci účastníka na akci s vazbou na platební bránu. Informace zadané prostřednictvím registračního formuláře obsahují mimo jiné také údaje o požadované formě ubytování.

Zadavatel požaduje formou API rozhraní umožnit vazbu na nový EIS v rozsahu přenosu záznamů z adresáře, číselníků, pokladny, banky a dalších číselníků.

2.1.2.7 Intranet

Stávající varianta / forma intranetu je řešena systémem VERSO. Tento je přístupný pouze z interní sítě.

VERSO slouží z větší části jako pasivní nástroj pro zobrazení požadovaných výstupů, jejichž zdrojová základna je napojena na EIS a na personální systém. Pouze v několika případech se jedná o aktivní zadání a přenos dat do EIS. Mezi základní oblasti, které požaduje MBÚ a ÚEM zpřístupnit, zpracovávat a spravovat na intranetu patří zejména Žadanky o dovolenou, Cestovní příkazy, Schvalování objednávek, správa výplatních lístků, přehledy za zakázky (např. čerpání rozpočtu zakázek) a další manažerské sestavy a pohledy na záznamy v EIS.

2.1.2.8 Spisová služba

Spisová služby by měla být buď nedílnou součástí nabízeného EIS, nebo produktem třetí strany s rozsáhlou integrací s produktem EIS. Zadavatel si uvědomuje, že nelze požadovat certifikaci Spisové služby o naplnění parametrů NSSS (Národního Standardu Spisové Služby), protože není stanovena autorita, která by uvedenou certifikaci garantovala. Nicméně MBÚ a ÚEM požaduje prohlášení uchazeče o naplnění požadavků NSSS nabízené Spisové služby.

3 MIGRACE DAT

V rámci plnění předmětu veřejné zakázky musí být do nového systému převedeny data číselníků, katalogů, transakčních tabulek z dosud užívaného systému. Migrace dat je jedním ze stěžejních bodů implementace. Problémy v migraci mohou mít zásadní dopad na stanovené termíny projektu (zpoždění projektu, zvýšení pracnosti implementace, zvýšení náročnosti na alokaci pracovníků zadavatele). Proto je bezpodmínečně nutné provést podrobný průzkum zdrojových dat systémů MBÚ a ÚEM, definovat spárování vstupů a výstupů a společně s pověřenými pracovníky MBÚ a ÚEM rozhodnout o postupu řešení neshod ve formátech a struktuře či chybějících dat k migraci.

4 STÁVAJÍCÍ HW VYBAVENÍ

4.1 STÁVAJÍCÍ HW VYBAVENÍ MBÚ

Níže uvedená konfigurace, resp. výkon a kapacita serverů, diskových polí či koncových stanic, je pro instalaci a provoz EIS zcela dostatečná.

4.1.1 Servery

Konfigurace 4 ks serverů:

Parametr	Specifikace serveru
Formát serveru	provedení RACK (šíře 19", výška 1U), barevně označené hot-plug vnitřní komponenty, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné náradí, zásuvné kolejnice pro instalaci do racku s výklopným, nebo výsuvným ramenem pro vedení kabelů.
CPU	server je osazen jedním CPU s min 10x Core s podporou HT. S možností rozšíření o další CPU. Server osazený procesorem dosahuje hodnocení 14 490, publikovaném na stránce https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html .
RAM	6x 64 GB RDIMM DDR4, 2666MT/s. Server s minimálně 12 DIMM sloty.
Pevné disky	server podporuje minimálně 4ks 3,5 palcových hot-swap disků. Server akceptuje točící disky SAS, Near Line SAS, SATA i SSD zároveň. Dále umožňuje start OS z 2 x SD v RAID 1 nebo USB Key v RAID 1. osazení takto: <ul style="list-style-type: none">• 2x SD v RAID 1
Diskové řadiče	osazení řadičem RAID pro interní disky. Vlastnosti řadiče: <ul style="list-style-type: none">• typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory)• podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60• podpora 12Gbps technologie rozhraní disků (6Gbps se nepovoluje)• podpora Non-RAID (Pass-through)• podpora Online Capacity Expansion (OCE)

	<ul style="list-style-type: none"> • podpora Online RAID Level Migration (RLM) • podpora SED disků a SSD disků • podpora S.M.A.R.T. • podpora globálního i dedikovaného hot-spare
IO rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 2x 1Gbase-T 2x 10GBase-T, vyměnitelná integrovaná karta na boardu (nezabírající PCI-E sloty) • 4 x USB (1 vpředu min. USB2.0, 2 USB3.0 vzadu, 1 USB3.0 interní) • sériový port • VGA konektor na předním i zadním panelu • Dvouportová FC16 karta
Napájení a chlazení	<p>2 x napájecí zdroje v redundanci max. 550W s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu (Power Budgeting) včetně 2 m napájecích PDU kabelů. Zdroje vyhovují specifikaci Platinum.</p> <p>Server je vybaven chlazením pomocí redundantních za provozu vyměnitelných ventilátorů.</p>
Kompatibilita (podporované OS)	VMware 6.5 a Windows Server 2016 a platformou VMWARE 6.5 a vyšší
Management a vzdálená správa	<ul style="list-style-type: none"> • server je vybaven nezávislým HW managementem • s dedikovaným ethernet portem, který není součástí požadovaných ethernet portů • management nástroje umí poskytovat diagnostiku serveru a ovladače pro OS bez speciální dedikované partition na interních discích serveru a nezávisle na těchto discích, tzn. i bezdiskový server poskytuje diagnostiku serveru • nepřipouští se diagnostika spouštěná z optické mechaniky nebo jiného externího zařízení (např. USB flash disk, SD karta, atd.) • schopnost monitorovat a spravovat server out-of-band bez nutnosti instalace agenta do operačního systému • schopnost automatického stahování aktualizací FW a biosů, jejich aplikace a možnost následného roll-back v případě selhání • integrované zálohování konfigurace a firmware HW zařízení serveru • možnost automatické rekonfigurace zařízení v případě jejich výměny vč. základové desky • management podporuje dvoufaktorovou autentikaci, filtrování přístupu na základě IP adres (IP blocking) a AD/LDAP • vestavěné GUI s podporou HTML5 • management podporuje spojení s technickou podporou výrobce a automaticky vytváří servisní incidenty, včetně odeslání HW logů serveru • podpora zabezpečení pomocí lock-down (zamrazení) nastavení serveru, verzí firmware a biosu • podpora bezpečného vymazání veškerých dat na serveru a jeho komponentách • komunikace pomocí: HTTPS, CLI, IPMI, WSMAN, REDFISH • server je vybaven LCD zobrazovačem na čelním panelu pro indikaci stavu serveru a výpis chybových statusů
Podpora a servis, doprava	podpora na 5 let typu 8 x 5 v pracovních dnech s reakcí do konce následujícího pracovního dne od nahlášení, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru, jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny

komponenty dodávaného systému, možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách, doprava serveru do místa v ČR specifikovaného zadavatelem v ceně serveru. Podpora pokrývá wear-out SSD disků (bezplatná výměna v případě hrozícího propisu HDD)
--

4.1.2 Disková pole

Konfigurace rozšiřující skříně pro stávající diskové pole Dell PowerVault MD3280df:

Server Dell PowerVault MD1220 Base

- 24x 900GB 15K RPM SAS 2.5in Hot-plug Hard Drive
- 1x Power Supply, AC 600W, Redundant
- 2x 470-AASD 6G SAS cable Mini to HD 2M
- 1x 5Yr ProSupport and Next Business Day On-Site Service

Požadované licence instalovaného SW:

- 3 licence VMware vSphere Standard for 1 processor
- Licenci VMware vCenter Server Standard
- 6 licencí Veeam Backup & Replication 9.5

Síťové prvky - požadavky pro budoucí infrastrukturu:

- pořízení optických switchů s 10Gbps porty
- pořízení SAN switchů (Fiber Channell) s 16Gbps porty

4.1.2.1 Koncové stanice

Konfigurace nových koncových stanic je:

- provedení: Small Form Factor nebo MicroTower
- CPU: Intel Core i3/i5/i7
- RAM: min. 8 GB
- HDD: SSD 256 (dle možnosti uživatele)
- SW: Windows 10
- záruka: 3 – 5 let NBD On-site

4.1.3 Stávající řešení infrastruktury

Konfigurace a SW vybavení současných serverů:

- Veškeré servery jsou ve virtualizačním prostředí kromě Active Directory, DHCP serveru a serveru pro datové pole
- Na každém Virtual Machine (dále jen VM) je nainstalován pouze jeden software, převážně na Windows Server 2012, 2016 + několik VM s Linuxem a to nám zajišťuje VMware vSphere 5 Standard na 3 server

Konfigurace optické sítě:

8Gbps - propojení mezi servery - SAN switche v redundanci

1Gbps – propojení mezi jednotlivými budovami je prostřednictvím HP switchů HP 2510G-48

Nastavení zálohování dat a záložní zdroje napájení:

- Každodenní zálohování sdílených disků HOME, SHARE a VM probíhá prostřednictvím TSM knihovny na magnetické pásky
- Záložní zdroj je od firmy APC 5000 VA s 16 minutovou výdrží

4.1.4 Technické IT prostředky vzdálených lokalit

Vzdálené lokality jsou 4. Vzdálené lokality jsou rozmístěny v Jihočeském kraji – Třeboň (ALGATECH), Nové Hradky (MBÚ Nové Hradky), ve Východočeském kraji – Nový Hrádek (MBÚ Nový Hrádek) a Jáchymov.

Technické vybavení a plány rozšíření tohoto vybavení odpovídají požadavkům uvedeným v bodě 4.1.2.1.

4.2 STÁVAJÍCÍ HW VYBAVENÍ ÚEM

4.2.1 Servery

Současný stav serverové infrastruktury

Parametr	Specifikace serveru
Formát serveru	provedení RACK (šíře 19", výška 4U Chassis) možnost osadit 2x blade serverů Cisco S320 (1x osazený, 1x neosazený)
CPU	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v4 @ 2.20GHz, 12Core (24Thread)
RAM	8x 16GB ECC DDR4, 2400Mhz 8x neosazeno
Pevné disky	<ul style="list-style-type: none">• 2x 480GB SDD v RAID1 pro blade – každý blade 2x dedikované SSD• 14x 6TB 7k2 NL-SAS - 2x LUN – RAID5 (6ks HDD) – 2ks HDD jako plovoucí HotSpare)• Maximální možné osadit 56x LFF HDD, max. 12TB – současné osazeno 14 slotů
Diskové řadiče	Cisco UCS C3000 RAID Controller for M4 Server Blade with 4G RAID Cache <ul style="list-style-type: none">• podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60• podpora 12Gbps technologie rozhraní disků (6Gbps se nepovoluje)• podpora Non-RAID (Pass-through)• podpora Online Capacity Expansion (OCE)• podpora Online RAID Level Migration (RLM)• podpora SED disků a SSD disků• podpora S.M.A.R.T.• podpora globálního i dedikovaného hot-spare
IO rozhraní	<ul style="list-style-type: none">• 1x 1Gbps pro mngt, 2x 40G Ethernet (podpora 1x10Gbps, 1x 40Gbps, 4x 10Gbps) , vyměnitelná integrovaná karta v rámci chassis (nezabírající PCI-E sloty) – možno osadit další pro HA• Serial port• IO rozhraní zadním panelu
Napájení a chlazení	4x 1050W PSU
Kompatibilita (podporované OS)	VMware/Windows Server/Linux (RHEL/SLES)
Management a vzdálená správa	<ul style="list-style-type: none">• Nezávislým HW managementem• Dedikovaným 1Gbps mngt ethernet port v rámci SIOC karty

	<ul style="list-style-type: none"> • vyžadována je schopnost monitorovat a spravovat server out-of-band bez nutnosti instalace agenta do operačního systému • schopnost automatického stahování aktualizací FW a biosů, jejich aplikace a možnost následného roll-back v případě selhání • integrované zálohování konfigurace a firmware HW zařízení serveru • možnost automatické rekonfigurace zařízení v případě jejich výměny vč. základové desky • management musí podporovat dvoufaktorovou autentikaci, filtrování přístupu na základě IP adres (IP blocking) a AD/LDAP • požadujeme vestavěné GUI s podporou HTML5 • management musí podporovat spojení s technickou podporou výrobce a automaticky vytvářet servisní incidenty, včetně odeslání HW logů serveru • podpora zabezpečení pomocí lock-down (zamrazení) nastavení serveru, verzí firmware a biosu • podpora bezpečného vymazání veškerých dat na serveru a jeho komponentách • komunikace pomocí: HTTPS, CLI, IPMI, WSMAN, REDFISH
Podpora a servis, doprava	podpora na 5 let typu 8 x 5 v pracovních dnech s reakcí do konce následujícího pracovního dne od nahlášení, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru, jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému, možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách, doprava serveru do místa v ČR specifikovaného zadavatelem v ceně serveru. Podpora musí pokrývat wear-out SSD disků (bezplatná výměna v případě hrozícího propisu HDD)

4.2.2 SÍŤOVÉ PRVKY - POŽADAVKY PRO BUDOUCÍ INFRASTRUKTURU:

- Pořízení centrálních optických switchů s 10Gbps porty
- SAN síť realizovány pomocí IP storage technologií (iSCSI/FCoE)

4.2.3 Koncové stanice

Infrastruktura koncových stanic je velmi různorodá, z důvodu absence centrálního nákupu IT techniky:

- provedení: Small Form Factor/MicroTower/MiniTower
- CPU: Intel Core i3/i5/i7/Core 2 Duo
- RAM: min. 2 GB
- HDD: SSD 256 (dle možnosti uživatele)/SATA 7k2
- SW: Windows 7/8/10
- záruka: 3 – 5 let NBD On-site

4.2.4 Konfigurace a SW vybavení současných serverů:

- Veškeré servery jsou ve virtualizačním prostředí na platformě Hyper-V, do budoucna zvažujeme pořízení technologie VMware
- Na každém Virtual Machine (dále jen VM) je nainstalován pouze jeden software, převážně na Windows Server 2012, 2016 + několik VM s Linuxem

4.2.5 Konfigurace optické sítě:

1Gbps – propojení mezi jednotlivými patry je prostřednictvím Small Business switchů společnosti NetGear – dochází k postupné výměně na enterprise řadu Cisco 2k9. Současné i budoucí síťové prostředí podporuje 1Gbps/Full-Duplex

4.2.6 Nastavení zálohování dat a záložní zdroje napájení:

- Záložní zdroj je od firmy APC 3000 VA s 16 minutovou výdrží
- Zálohování diskových svazků je řešeno technologií RAID5 s plovoucím polem Hot Spare disků (2ks)
- **Nutnost pořídit HW pro samostatné zálohovací řešení a SW například Veeam 9.5**