

# SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ – NAPLNĚNÍ FUNKČNÍCH A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ

## „Rozvoj a modernizace Vojenské nemocnice Brno - Integrační platforma“

V níže uvedených tabulkách jsou uvedeny povinné parametry dodávaných řešení. Nabízené řešení musí všechny uvedené povinné parametry splnit. V opačném případě bude nabídka účastníka vyloučena.

Parametry poptávaného řešení je dodavatel povinen splnit v okamžiku podání nabídky s výjimkou bodů, u nichž zadavatel výslovně uvádí, že je možné je splnit až v průběhu plnění dodávky (sloupec „Přípustný dovojit během dodávky“).

Ve sloupci „Popis nabízeného řešení“ popíše účastník, jakým způsobem (dodávkou existujících produktů, popisem použitých technologií, standardů, referencí, apod..) požadavek naplní.

Splnění povinných parametrů bude zadavatelem posouzeno na základě informací obsažených v nabídce předložené dodavatelem.

V rámci zadávacího řízení zadavatel vyzve účastníka k prezentaci vybraných bodů technického zadání, jejichž splnění je vyžadováno v době odevzdání nabídek. Zadavatel v rámci technické kvalifikace posoudí splnění vlastností a funkcionalit nabízeného řešení. Účastník musí prostřednictvím své prezentace předvést naplnění všech vybraných bodů, jinak bude automaticky vyřazen. Pozvánku k prezentaci obdrží všichni účastníci nejméně 7 dní před termínem jejího konání.

Parametr	Přípustný dovojit během dodávky	Splňuje ANO/NE	Popis nabízeného řešení
<b>P.10 Vnitřní služby integrační platformy</b>			
<p><b>P.101 Centrální registr pacientů (MPI)</b></p> <p>Součástí řešení bude centrální registr pacientů poskytující služby identity pacientů systémům provozovaným zdravotnickým zařízením i ostatními členy komunity. Pomocí MPI bude zajištěna jednoznačná identifikace pacientů napříč jednotlivými informačními systémy ve zdravotnickém zařízení, a to bez nutnosti sjednotit identifikátory v jednotlivých systémech. MPI bude registrovat demografická data všech pacientů, kterým byla poskytnuta zdravotní služba, ze všech integrovaných informačních systémů, které pracují s daty pacientů. Pro identifikaci pacientů bude použit bezvýznamový identifikátor unikátní v rámci zdravotnického zařízení.</p> <p>System bude připraven na používání AIFO</p>	<p>Ano</p>	<p>Ano</p>	<p>Master Patient Index od společnosti C SYSTEM HOLDING (komponenta cMPI) pracuje se souhrnným pohledem na pacienta, pomocí kterého spojuje záznamy o jednom pacientovi pocházejících z různých systémů. Místo editace zdrojových záznamů se soustředí na práci s poskytnutými daty a jejich analýzu tak, aby vytvořila co nejčistší přiřazení fyzických osob – pacientů jednotlivým pohledům, které místní záznamy z různých systémů propojují. Každému</p>



<p>(agendového identifikátoru fyzických osob), po jeho zákonném ustanovení (Ministerstvo Vnitra).</p> <p>Identitu pacientů a křížové odkazy na identitu pacientů bude poskytovat a konzumovat na základě deterministických dotazů dle profilu IHE PIXv3 (tedy dle standardu HL7v3).</p> <p>Vyhledávání pacientů bude umožňovat na základě pravděpodobnostních dotazů dle profilu IHE PDQv3, dle demografických údajů.</p> <p>Zároveň bude podporovat odpovědi na dotazy dle verzí těchto profilů, umožňující komunikaci založenou na architektuře REST.</p> <p>Pro výměnu informací mimo rámec vlastní komunity, již nemocnice hodlá vybudovat, je nutno v souladu s IHE doporučeními použít profil Cross-Community Patient Discovery (XCPD).</p> <p>Funkčnost a rozhraní MPI bude implementována v souladu se specifikacemi IHE IT Infrastructure Technical Framework. Řešení bude umět vystupovat v rolích alespoň následujících aktérů výše zmíněných profilů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIXv3 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Patient Identity Cross-reference Consumer</li> <li>○ Patient Identity Source</li> <li>○ Patient Identity Cross-reference Manager</li> </ul> </li> <li>• PDQv3 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Patient Demographics Supplier</li> <li>○ Patient Demographics Consumer</li> </ul> </li> <li>• PIXm <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Patient Identity Cross-reference Consumer</li> <li>○ Patient Identity Cross-reference Manager</li> </ul> </li> <li>• PDQm <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Patient Demographics Supplier</li> <li>○ Patient Demographics Consumer</li> </ul> </li> <li>• XCPD <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Initiating Gateway</li> <li>○ Responding Gateway</li> </ul> </li> </ul> <p>MPI bude podporovat autentizaci a auditní</p>		<p>pohledu také přiřazuje jednoznačný bezvýznamový identifikátor – MPIID (identifikátor je připraven na standardy IDRR). Tím podporuje deduplikaci patientských záznamů, identifikaci případů, kdy jeden záznam pacienta je postupně používán pro různé fyzické osoby apod. Informace o propojení patientských záznamů také může předávat zpět zdrojovým systémům, pokud takové workflow podporují. Na možné případy nežádoucích vlastností zdrojových záznamů upozorňuje správce identit pacientů, kterému prostřednictvím grafického rozhraní dává možnost situaci prověřit a sjednat nápravu.</p> <p>Funkčnost a vnější rozhraní cMPI je realizováno v souladu se specifikacemi IHE, HL7 a FHIR – podporovány jsou všechny požadované a potřebné profily PIX/PIXv3, PDQv3, PIXm.</p> <p>cMPI plně podporuje autentizaci a auditní logování transakcí v souladu s profilem ATNA.</p>
--	--	--



	logování transakcí v souladu s IHE profilem Audit Trail and Node Authentication (ATNA) v roli aktéra Secure Application.			
P.102	<p><b>Registr zdravotnické dokumentace</b></p> <p>Součástí řešení bude registr zdravotnické dokumentace uchováající metadata o zdravotnické dokumentaci zpracovávané a uchovávané v informačních systémech zdravotnického zařízení a ostatních členů komunity. Registr bude udržovat odkazy na úložiště, ve kterém jsou dokumenty uloženy. Registr bude evidovat jednoznačný identifikátor dokumentů v rámci komunity. Registr bude poskytovat informační služby, jejichž obsahem budou registrovaná metadata, na základě dotazů na tato metadata.</p> <p>Registr bude také, pro vybrané zdroje dokumentů, umožňovat uložení dokumentu do interního úložiště dokumentů (Document Repository).</p> <p>Registr bude umožňovat registraci nových dokumentů vznikajících v provozních informačních systémech zdravotnického zařízení, registraci změn a skartace těchto dokumentů. Registr bude podporovat operace spojené se změnami identity pacientů (např. spojování identit).</p> <p>Součástí registru zdravotnické dokumentace bude řízení přístupu k dokumentaci na základě rolí spravovaných centrální komponentou pro správu identit.</p> <p>Funkčnost bude implementována v souladu se specifikacemi IHE IT Infrastructure Technical Framework. Registr dokumentů bude založen na sdílení dokumentů dle profilu Cross-Enterprise Clinical Document Share (XDSb), přičemž bude poskytovat i služby pro notifikování zaregistrovaných systémů dle profilu DSUB a bude umožňovat i práci s dokumenty podle profilu MHD využívajícího architektury REST. Transakce registru dokumentů bude možné nastavit tak, aby dotazy na dokumenty prohledávaly jak lokální úložiště, tak registry a úložiště jiných afinitních domén připojené prostřednictvím brány XCA např. tak, jak je popsána v kapitole Rozhraní na systémy provozovatelů EHR/PHR.</p> <p>Řešení bude umět vystupovat v rolích</p>	Ano	Ano	<p>Modul pro Registr zdravotnické dokumentace (DocReg) je nástroj, který funguje jako plnohodnotná implementace aktérů Document Registry i Repository podle IHE profilu XDS.b. Umí obsluhovat transakce pro nahrání a vydání dokumentu. Při nahrání dokumentu ve strukturované formě také může data dokumentu převést do datového modelu SDA a zaevidovat jejich existenci pro následné použití granulárních informací obsažených v dokumentech ve sjednoceném záznamu.</p> <p>Registr dokumentů je propojen s cMPI a plně podporuje všechny operace cMPI spojené s identitou pacientů.</p> <p>Centrální registr zdravotnické dokumentace vychází z profilů IHE, takže podporuje fungování v rolích aktérů Authorization Client a Resource Server podle profilu IUA (Internet User Authorization) a také X-Service User a X-Service Provider podle profilu XUA (Cross-Enterprise User Assertion) . Konkrétní forma zabezpečení přístupu jednotlivých služeb je řízena na základě rolí modulu pro Správu identit.</p> <p>Funkčnost DocReg je připravena plně v souladu s IHE profily ve všech předepsaných transakcích a podporuje XML prezentaci</p>



<p>alespoň následujících aktérů výše zmíněných profilů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XDS.b <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Document Registry</i></li> <li>○ <i>Document Repository</i></li> <li>○ <i>Document Source</i></li> <li>○ <i>Document Consumer</i></li> <li>○ <i>On-Demand Document Source</i></li> </ul> </li> <li>• MHD <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Document Recipient</i></li> <li>○ <i>Document Responder</i></li> <li>○ <i>Document Consumer</i></li> <li>○ <i>Document Source</i></li> </ul> </li> <li>• DSUB <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Document Metadata Notification Broker</i></li> <li>○ <i>Document Metadata Notification Recipient</i></li> <li>○ <i>Document Metadata Publisher</i></li> <li>○ <i>Document Metadata Subscriber</i></li> </ul> </li> <li>• XCA <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Initiating Gateway</i></li> <li>○ <i>Responding Gateway</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Registr dokumentů bude pracovat minimálně s následujícími datovými objekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XDS Document Entry – sada metadat popisující dokument</li> <li>• XDS Folder - logický kontejner obsahující dokumenty</li> <li>• XDS Submission Set - sada dokumentů k registraci</li> </ul> <p>Document Registry bude podporovat XML reprezentaci dat uvedených objektů v souladu se specifikací HL7 Version 3 Clinical Document Architecture.</p> <p>Registr dokumentů bude podporovat autentizaci a auditní logování transakcí v souladu s IHE profilem <i>Audit Trail and Node Authentication (ATNA)</i> v roli aktéra Secure</p>		<p>dat v souladu se specifikací OASIS ebXML RegRep 3.0 nebo 4.0.</p> <p>DocReg plně podporuje autentizaci a auditní logování transakcí v souladu s profilem ATNA.</p>
--	--	---



	<p>Application.</p> <p>Registr dokumentů bude při logování využívat protokol DICOM jako formát ukládaných událostí (Syslog).</p>			
P.103	<p><b>Identity management (IDM)</b></p> <p>Identity management je chápán jako univerzální systém pro správu identit uživatelských oprávnění v heterogenním informačním systému v rámci podnikové sítě. Výkonné jádrové struktury zachycují stav „zde a nyní“, obsahují vše, co je třeba pro standardní běžnou službu, tedy zejména poskytování seznamů identit a seznamů oprávnění či rolí, dané identity v daném kontextu či v dané doméně. Doménou může být informační systém, budova nebo areál. V rámci domény jsou definovány role pro omezení řízení přístupu.</p> <p>Systém bude disponovat možností napojení na zdrojové systémy pro čerpání informací o identitách. Dle dostupných informací může řídit životní cyklus identity od jejího vstoupení v platnost až do ukončení platnosti. V průběhu životního cyklu má uživatel možnost pomocí portálu spravovat svoje základní údaje, které nejsou čerpány ze zdrojových systémů, nahlížet na svoje oprávnění a zvolit na omezenou dobu svého zástupce, nebo delegovat svoje přístupy na jinou identitu.</p> <p>Systém bude disponovat grafickým rozhraním pro správce, které umožní nastavení oprávnění pro jednotlivé identity, také automatické přiřazení oprávnění dle definovaných parametrů dostupných v organizační struktuře a zdrojovém systému. Akce prováděné uživateli v systému podléhají logování. Pomocí grafického rozhraní je možné vytvářet reporty pro kontrolu nastavení systému a oprávnění v něm</p> <p>Systém bude poskytovat informace o identitách a jejich oprávněních pomocí rozhraní webových služeb SOAP a REST s podporou SSO, OAUTH 2 a SAML standardů. Systém umožní napojeným systémům do IDM vložit rozsah svých podporovaných rolí pro kontrolu integrity. V případě změny v oprávnění uživatele umožní odeslání notifikace napojeným systémům, které si notifikaci „předplatili“.</p>	Ano	Ano	<p>Systém cIDM od společnosti C SYSTEM HOLDING udržuje evidenci všech “domén” tedy aplikací, modulů, či jiných entit, ke kterým je možné zřídit přístup. Aplikace mají v evidenci jak (nepovinnou) vazbu na organizační strukturu, tak řadu definičních parametrů. K aplikaci jsou také evidovány její jednotlivé moduly, pokud je má.</p> <p>Zdrojem entit pro cIDM může být jeden nebo více externích systémů, který organizace využívá pro stávající správu. Typicky pro správu uživatelů připadá v úvahu napojení personálního systému, nebo CRM systému. Systém také uchovává účty, které nejsou evidované ve výše zmíněných systémech, potřebné pro provoz infrastruktury a její správu. Tyto entity lze spravovat přímo v cIDM.</p> <p>Grafické rozhraní provisioning systému je realizováno pomocí single page aplikace využívající technologie Angular (v aktuální verzi) a umožňuje současnou práci více uživatelů.</p> <p>Přístup do systému je zabezpečen pomocí framework OpenID Connect založeného na OAuth2</p>



				<p>zpracování exportu musí být realizovány operátorem/správce pro daný systém. Jejich vlastní realizace záleží na dostupných možnostech systému.</p> <p>Systém cIDM lze konfigurovat pro zaznamenávání různých typů událostí do zabezpečeného auditního logu. cIDM umí komunikovat s centrálním auditovacím systémem dle IHE profilu ATNA a posílat auditovací záznamy do centrálního systému standardizovaným způsobem.</p>
P.104	<p><b>Auditní logování aktivit uživatelů</b></p> <p>Součástí řešení bude služba centrálního logování přístupů ke zdravotnické dokumentaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logování interních uživatelů – vytváření záznamů, čtení, editace, mazání</li> <li>• Logování zpřístupňování dokumentace externím subjektům</li> </ul> <p>Záznamy o přístupech budou ukládány do jednotného úložiště, které bude součástí řešení.</p> <p>Provede zápis předaného záznamu aktivity do jednotného úložiště systému auditních logů, které bude součástí řešení.</p> <p>Řešení bude umožňovat logování podle IHE profilu ATNA, přičemž bude vystupovat v roli aktéra Audit Record Repository.</p> <p>Na základě specifikovaných parametrů jsou poskytnuta data z auditních logů (nebo specifikovaná část záznamů dle požadovaných parametrů).</p>	Ano	Ano	<p>Audit repository poskytuje ostatním komponentám řešení auditní služby zahrnující logování auditních událostí, přístup k těmto logům a předávání logů externím repositářům. Funguje jako plnohodnotná implementace aktéra Audit Record Repository podle IHE profilu ATNA. Slouží jako centrální auditní repositář pro všechny sledované události jak v rámci implementace HealthShare, tak eventuálně jiných přidružených komponent třetích stran, které podporují logování auditních událostí podle ATNA nebo proprietárního SOAP rozhraní.</p>
P.105	<p><b>Klinický portál - přehled informací o pacientovi</b></p>	Ano	Ano	<p>Klinický portál je webová aplikace dostupná</p>



			<p>Grafické rozhraní je připraveno komunikovat s SSO bránou založenou na protokolu SAML.</p> <p>Responsivní web design aplikace zajišťuje optimalizaci grafického uživatelského rozhraní pro různé druhy zařízení (tablet, mobilní telefon, notebook nebo PC) a jeho univerzální použitelnost ve všech standardních prohlížečích.</p> <p>Komunikace s napojenými systémy probíhá pomocí standardního rozhraní, jako alternativní způsob napojení systémů lze vytvořit konektor pro jednotlivé aplikace, pomocí kterých budou systémy konzumovat změny v oprávněních, nebo aktualizovat celou databázi uživatelů a jejich oprávnění.</p> <p>Konektor může být realizovaný jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napojení na API systému, přes které je možné v systému zakládat uživatele a jejich oprávnění</li> <li>• vytvoření exportu pro daný systém, který si následně zpracuje.</li> </ul> <p>Systém disponuje možností vytvořit libovolný konektor.</p> <p>Konektory pro systémy, které nejsou schopny konzumovat standardní rozhraní, přijímat informace o entitách pomocí vystavení webové služby ani</p>
--	--	--	---



	<p>Pacientský souhrn je k dispozici pomocí tzv. klinického portálu. Klinický portál umožní díky integraci systémů v nemocnici výrazně zvýšit dostupnost informace o pacientech a jejich léčbě. Bude určen pro online komplexní pohled na zdravotnickou dokumentaci pacienta. Klinický portál bude webová aplikace, která je dostupná zdravotnickým pracovníkům (lékařům, sestřám) prostřednictvím standardních webových prohlížečů.</p> <p>Klinický portál umožní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytovat možnost vyhledání pacientů podle demografických údajů</li> <li>• Přístup ke zdravotním záznamům pacienta podle přístupových práv uživatele prostřednictvím centrálního registru pacientů a zdravotnické dokumentace: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ambulantní a propouštěcí lékařské zprávy</li> <li>○ Ošetřovatelská dokumentace</li> <li>○ Výsledky vyšetření</li> <li>○ Další důležité dokumenty (informované souhlasy a pod).</li> <li>○ Předpisy léků a zdravotních pomůcek</li> </ul> </li> <li>• Provoz na zašifrovaném a bezpečném webu s protokolem HTTPS.</li> <li>• Zajištění centrálního logování přístupů uživatelů k patientským datům.</li> <li>• Zajištění autentizace a autorizace uživatelů přes centrální identity management.</li> </ul>			<p>zdravotnickým pracovníkům (lékařům, sestřám) prostřednictvím standardních webových prohlížečů. Vyhledává pacienty podle demografických údajů, komunikuje s centrálním registrem pacientů (cMPI) a registrem dostupné zdravotnické dokumentace a umožňuje tak přístup ke zdravotním záznamům pacienta napříč IS VNB podle přístupových práv uživatele (amb. a prop. zprávy, ošetř. dok., výsledky vyšetření, další důležité dokumenty - inf. souhlasy apod, předpisy léků a zdravotních pomůcek).</p> <p>Řešení je provozováno na zašifrovaném a bezpečném webu s protokolem HTTPS. Je zajištěna autentizace a autorizace uživatelů přes cIDM.</p>
--	--	--	--	--

Parametr	Přípustný dovozy během dodávky	Uchazeč dodá v rámci nabízeného řešení ANO/NE	Popis uchazečem nabízeného řešení	
<b>P.20 Externí rozhraní</b>				
P.201	<p><b>Příprava rozhraní na Informační a datové resortní rozhraní MZČR (IDRR)</b></p> <p>Součástí řešení bude rozhraní na IDRR v rozsahu pro garantované sdílení elektronické zdravotnické dokumentace. Vzhledem k tomu, že v současné době není k</p>	Ano	Ano	<p>Řešení bude připraveno na budoucí integraci s IDRR.</p> <p>Jedná se o standardní součást produktu s příslušnou konfigurací po zveřejnění rozhraní k IDRR.</p>



	<p>dispozici detailní specifikace služeb rozhraní a technických standardů, bude realizována pouze připravenost na toto rozhraní v souladu s Patient Demographics Query (PDQ) Integration Profile a Patient Identifier Cross Referencing (PIX) Integration Profile, umožňujících základní komunikaci se službami indexu ZD/EHR/PHR MZČR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Služba pro poskytnutí indexu pacienta oprávněné osobě – náhled na seznam záznamů ZD/EHR/PHR pacienta</li> <li>• Služba na vložení záznamu do indexu o vzniku záznamu ZD pacienta</li> </ul> <p>Rozhraní bude implementováno v souladu s Enterprise Architekturou resortu Ministerstva zdravotnictví, viz dokument Cílová architektura tématu „T06 – Sdílení a výměna dat mezi poskytovateli zdravotních služeb – eŽádanka, sdílení zdravotní péče“.</p>			<p>Řešení bude připraveno na PDQ a PIX IHE profily pro služby typu poskytnutí indexu pacienta oprávněné osobě, náhled na seznam záznamů ZD/EHR/PHR pacienta, vložení záznamu do indexu o vzniku záznamu ZD pacienta. Rozhraní bude v souladu s EA MZČR (viz Cílová architektura - T06).</p> <p>Rozhraní je navrženo a v budoucnu realizovatelné bez dalších dodatečných nákladů na pořízení licencí, HW nebo dalšího podpůrného SW.</p>
P.202	<p><b>eMeDoCs</b></p> <p>Součástí řešení bude realizace napojení na regionální systém výměny zdravotnické dokumentace, zabezpečující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpečnou výměnu zdravotnické dokumentace mezi zdravotnickými zařízeními</li> <li>• Uložení vyžádané ZD do interního úložiště zdravotnické dokumentace</li> </ul>		Ano	<p>Řešení bude připraveno pro implementaci připojení k projektu eMeDocS ve všech funkcích, které projekt eMeDoCs nabízí.</p>

Parametr	Přípustný dovývoj během dodávky	Uchazeč dodá v rámcí nabízenéh o řešení ANO/NE	Popis uchazečem nabízeného řešení	
<b>P.30 Obecné požadavky na funkčnost IS ESB</b>				
P.301	<p><b>Definování procesů spojených s výměnou dat mezi IS</b></p> <p>Mezi jednotlivými systémy nemocnice probíhá datová výměna, která však má určitá pravidla určující, kdy která výměna dat mezi dvěma systémy smí proběhnout a v jaké návaznosti na jiné výměny dat, jak časové, tak funkční. Toto vše je nutno podchytit prostředky integrační platformy, tak aby případně změny v těchto pravidlech bylo možno pružně reagovat, bez nutnosti poptávat programátorské práce u</p>	Ne	Ano	<p>Integrační součástí integrační platformy je grafický editor transformací.</p>



	dodavatelů systémů. Podpora integračních procesů, jež je jednou ze základních funkcí integrační platformy musí zadavateli umožnit vlastními silami tyto změny provádět, a to pouhou rekonfigurací procesů definovaných v integrační platformě.			
P.302	<p><b>Podpora řízení směrování zpráv mezi IS pomocí dynamických pravidel</b></p> <p>tedy musí umožnit změnu pravidel bez nutnosti změny programového kódu a nutné odstávky po dobu aplikace změn (např. kompilace kódu). Tato funkčnost umožní internímu IT personálu provádět změny (rekonfigurace) v procesech výměny dat, bez nutnosti poptávat programové zásahy do integrovaných aplikací.</p>	Ne	Ano	<p>Směrování zpráv je obecně v IRIS/UCR zajišťováno prostřednictvím funkcí poskytovaných zabudovanou integrační vrstvou. Tato vrstva zajišťuje jednak definici routovacích pravidel a zároveň jejich aplikování za běhu, při průchodu zpráv routovacími komponentami produkci.</p> <p>IRIS/UCR obsahuje funkcionality potřebné pro směrování zpráv na základě různých kritérií, včetně obsahu zpráv nebo požadavků na QoS.</p> <p>V principu jsou k dispozici tyto různé mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publish - Subscribe</li> <li>• Business Rules</li> <li>• Routing Rules</li> </ul>
P.303	<p><b>Podpora vývoje nových funkcí, tzv. „kompozitní aplikace“</b></p> <p>Díky této funkci integrační platformy bude možno „vytěžit“ data ukládaná v dílčích systémech novým způsobem. Jednak bude možno je přenášet ze zdrojových systémů a dále s nimi pracovat přímo prostředím integrační platformy a vytvářet tak například funkce a reporty, které nejsou v původních systémech dostupné, nebo poskytují pouze dílčí údaje, ale také umožní vytvářet nové datové struktury a prostřednictvím UI či API je plnit údaji, které nebudou uloženy v žádném stávajícím IS.</p>	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení podporuje tvorbu kompozitních aplikací pomocí datové platformy (umožňující analýzu dat typu business intelligence, tvorbu aplikační vrstvy pomocí objektově orientovaného skriptovacího jazyka) která v sobě zahrnuje výkonnou databázi umožňující více způsobů přístupu k datům. Nabízené řešení podporuje tvorbu rozhraní webových služeb SOAP, REST a jiné, pomocí kterých lze zabezpečit komunikace s integrovanými aplikacemi a novými prostředky ESB</p>



				<p>platformy, nebo klientskými aplikacemi, podporující komunikaci pomocí webových služeb pro doplnění chybějících funkcionalit nedostupných ve stávajících systémech.</p> <p>Podpora zabezpečení pomocí OAuth2 a SAML je možné dosáhnout vysoké míry a propojení s dalšími aplikacemi v rámci organizace bez nutnosti dalšího přihlášení.</p>
P.304	<p><b>Monitoring stavu dílčích systémů a monitoring datové komunikace mezi nimi</b></p> <p>Součástí integrační platformy jsou funkce pro sledování stavu jak integrační platformy samotné, tak i integrovaných systémů. Pomocí tohoto monitoringu bude možno automatizovat detekci nestandardních stavů (chyby při přenosu dat, nedostupnost systémů apod.) a také vytvářet statistiky pro pozdější využití, např. pro optimalizaci přenosů (čas, velikost dávky aj.), anebo pro tvorbu analytických nástěnek.</p>	Ne	Ano	<p>Veškerá komunikace v rámci platformy je realizována pomocí zpráv, které jsou uloženy do databáze a jejich následné trasování je dostupné pomocí grafického rozhraní manažerského portálu. Zprávy mohou do platformy vstupovat pomocí business služeb, které mohou být rozšířené o různé adaptéry pro jejich vystavení.</p> <p>Prohlížeč zpráv umožňuje filtrování zpráv dle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statusu</li> <li>• Typu</li> <li>• Času začátku a konce</li> <li>• Id začátku a konce</li> <li>• Zdrojové komponenty</li> <li>• Cílové komponenty</li> </ul> <p>Kritéria je možné řetězit a tím dostat požadovanou podmnožinu zpráv pro trasování.</p> <p>Logování nestandardních stavů zpráv je v rámci prohlížeče zpráv realizováno předdefinovanými varováními při situacích, které neohroží běh výměny zpráv a chodu procesů. Pro případy, kdy je</p>



				identifikována chyba v rámci chodu procesu, nebo nedostupnosti některé z komponent, zobrazí systém chybovou hlášku. Jednotlivé eventy jsou v grafickém prohlížeči barevně odlišeny pro lepší orientaci.
P.305	<p><b>Podpora specifických zdravotnických standardů výměny dat, zejména mezinárodních - HL7, DICOM, ale také DASTA.</b></p> <p>Podpora uvedených standardů musí být integrální součástí platformy. Platforma s nimi musí umět pracovat nativně, bez nutnosti dodatečné instalace a konfigurace dalších produktů. Důvodem je eliminace rizika divergence verzí integrační platformy a produktu pro práci se zdravotními protokoly anebo zánik dodavatele. Práce s konverzí mezi interní datovou prezentací a externí prezentací formou různých protokolů a transformace mezi těmito formami musí být nedílnou součástí uživatelského rozhraní integrační platformy a sdílet stejný způsob práce jako ostatní prvky platformy (GUI, API,...).</p>	Ne	Ano	Nabízené řešení obsahuje vestavěné datové komponenty pro reprezentaci zpráv ve formátech HL7v2, HL7v3, DICOM i DASTA a komponenty pro příjem, zasílání a řízení workflow při zasílání zpráv v těchto formátech. Práce s daty probíhá na bázi virtuálních dokumentů a pro zprávy HL7 jsou k dispozici vestavěné transformace z/do interního datového formátu pro reprezentaci zdravotnických informací.

Parametr	Přípustný dovývoj během dodávky		Popis uchazečem nabízeného řešení	
<b>P.40 Funkční požadavky na IS ESB</b>				
	<b>Konsistentní práce se službami</b>			
P.401	Integrace systémů na základě výměny souborů	Ne	Ano	Všechny integrační procesy mohou zabezpečit integraci pomocí výměny souborů zpráv prostou konfigurací příslušného vstupního či výstupního adaptéru. Vstupní souborový adaptér zajistí bezpečné vyzvednutí souboru a, jeho předání k dalšímu zpracování.
P.402	Integrace systémů na základě komunikace prostřednictvím webových služeb za účelem implementace SOAP	Ne	Ano	Všechny integrační procesy mohou zabezpečit integraci pomocí SOA prostou konfigurací příslušného vstupního či výstupního adaptéru.
P.403	Integrace systémů na základě komunikace	Ne	Ano	Všechny integrační procesy



	prostřednictvím REST protokolu a služeb			mohou zabezpečit integraci pomocí REST prostou konfigurací příslušného vstupního či výstupního adaptéru a to jak poskytováním služeb REST, tak jejich konzumaci.
P.404	Vytvoření a správa registru služeb	Ne	Ano	Registr služeb je integrální součástí IS ESB. Veškeré koncové body komunikujících komponent v rámci i mimo HealthShare jsou definovány v registru služeb a to bez ohledu na povahu služby (SOAP, REST, soubory, jiné...). Díky tomu je možno velmi jednoduše a okamžitě bez přerušení provozu nahradit původní koncový bod (komunikující komponentu) jiným.
P.405	Podpora orchestrace služeb (řízení workflow služeb pomocí graficky modelovaných procesů)	Ne	Ano	Grafický editor procesů a workflow je integrální součástí integrační platformy.
P.406	Podpora synchronního, asynchronního volání služeb nezávisle na transportním protokolu	Ne	Ano	Všechny aspekty volání služeb, včetně sync/async jsou na transportním protokolu zcela nezávislé.
P.407	Podpora multikanálových asynchronních služeb (vstup jiným transportním protokolem než výstup)	Ne	Ano	Pro příjem odpovědi asynchronně volanou službu lze použít libovolné transportní protokoly.
P.408	Podpora změn konfigurace komponent bez nutnosti odstávky celého ESB serveru	Ne	Ano	Služby a operace zajišťují transparentně všechny bezpečnostní aspekty konektivity REST respektive RESTful, Zpracování služeb a naplnění volaných služeb je zajištěno příslušnými procesy IS ESB bez závislosti na způsobu komunikace. Například integrace na základě volání souborů může být nahrazena či doplněna komunikací , aniž by to indukovalo jakékoliv změny v integračních procesech. Takové rozšíření či náhrada



				je možná bez nutnosti odstavky IS ESB.
	<b>Směrování zpráv</b>			
P.409	Dynamické směrování zpráv dle jejich obsahu nebo podle QoS kritérií	Ne	Ano	<p>Směrování zpráv je obecně v IRIS/UCR zajišťováno prostřednictvím funkcí poskytovaných zabudovanou integrační vrstvou. Tato vrstva zajišťuje jednak definici routovacích pravidel a zároveň jejich aplikování za běhu, při průchodu zpráv routovacími komponentami produkci.</p> <p>IRIS/UCR obsahuje funkcionality potřebné pro směrování zpráv na základě různých kritérií, včetně obsahu zpráv nebo požadavků na QoS.</p> <p>V principu jsou k dispozici tyto různé mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publish – Subscribe</li> <li>• Business Rules</li> <li>• Routing Rules</li> </ul>
P.410	Transparentní přepínání cílových bodů za běhu systému, bez nutnosti odstavky	Ne	Ano	Systém podporuje např. změnu konfigurace předpřipravených adaptérů prostřednictvím cílových bodů (tak zvaných business operací a služeb) a to za běhu, bez nutnosti provedení odstavky
P.411	Transparentní alokace zdrojů (velikost poolů) cílových bodů za běhu systému	Ne	Ano	Jedná se o integrální vlastnost IRIS, platí pro všechny komponenty (koncové body, procesy, transformace atd.)
P.412	Pravidly definované routování zpráv, bez nutnosti programování	Ne	Ano	Směrování zpráv je obecně v IRIS/UCR zajišťováno prostřednictvím funkcí poskytovaných zabudovanou integrační vrstvou. Tato vrstva zajišťuje jednak definici routovacích pravidel a zároveň jejich aplikování za běhu, při průchodu zpráv routovacími komponentami



				produkcí.
	<b>Mediace a transformace</b>	Ne		
P.413	Podpora definování směrovacích pravidel bez nutnosti úpravy kódu, manuální editace XML popisů, přímé editace definičních souborů apod.	Ne	Ano	<p>Orchestrace workflow při zpracování zpráv procházejících ESB je v integrační platformě InterSystems IRIS for Health možné graficky modelovat hned na dvou úrovních. První z těchto úrovní je propojení jednotlivých komponent zapojených do workflow v grafickém prostředí konfigurace integračních celků - tzv. produkci. Jednotlivé komponenty zpravidla umožňují nastavit, kterým jiným komponentám po zpracování své vnitřní logiky zpracovávanou zprávu předat.</p> <p>Komponenty komunikující s vnějším světem (tzv. operace) pak umožňují nastavit, jakým způsobem navenek komunikovat pomocí výběru odpovídající služby z registru služeb.</p> <p>Druhou úrovní grafického modelování workflow v InterSystems IRIS for Health je možnost využití grafického modelování vnitřní logiky procesních komponent (řízení workflow služeb pomocí graficky modelovaných procesů).</p>
P.414	Podpora grafického modelování workflow - orchestrace	Ne	Ano	<p>Orchestrace workflow při zpracování zpráv procházejících ESB je v integrační platformě InterSystems IRIS for Health možné graficky modelovat hned na dvou úrovních. První z těchto úrovní je propojení jednotlivých komponent zapojených do workflow v grafickém prostředí</p>



				<p>konfigurace integračních celků - tzv. produkci. Jednotlivé komponenty zpravidla umožňují nastavit, kterým jiným komponentám po zpracování své vnitřní logiky zpracovávanou zprávu předat.</p> <p>Komponenty komunikující s vnějším světem (tzv. operace) pak umožňují nastavit, jakým způsobem navenek komunikovat pomocí výběru odpovídající služby z registru služeb.</p> <p>Druhou úrovní grafického modelování workflow v InterSystems IRIS for Health je možnost využití grafického modelování vnitřní logiky procesních komponent (řízení workflow služeb pomocí graficky modelovaných procesů).</p>
P.415	Podpora definování transformací zpráv bez nutnosti úpravy kódu, manuální editace XML popisů, přímé editace definičních souborů apod.	Ne	Ano	<p>Orchestrace workflow při zpracování zpráv procházejících ESB je v integrační platformě InterSystems IRIS for Health možné graficky modelovat hned na dvou úrovních. První z těchto úrovní je propojení jednotlivých komponent zapojených do workflow v grafickém prostředí konfigurace integračních celků - tzv. produkci. Jednotlivé komponenty zpravidla umožňují nastavit, kterým jiným komponentám po zpracování své vnitřní logiky zpracovávanou zprávu předat.</p> <p>Komponenty komunikující s vnějším světem (tzv. operace) pak umožňují nastavit, jakým způsobem navenek komunikovat</p>

				<p>pomocí výběru odpovídající služby z registru služeb.</p> <p>Druhou úrovní grafického modelování workflow v InterSystems IRIS for Health je možnost využití grafického modelování vnitřní logiky procesních komponent (řízení workflow služeb pomocí graficky modelovaných procesů).</p>
P.416	Podpora definování popisu formátů vyměňovaných souborů bez nutnosti úpravy kódu, manuální editace XML popisů, přímé editace definičních souborů apod.	Ne	Ano	Provádí se například konfigurací předpřipravených adaptérů prostřednictvím cílových bodů (tak zvaných business operací a služeb),
P.417	Podpora změn pravidel za běhu systému bez nutnosti odstávky	Ne	Ano	Systém podporuje provedení změny pravidel za běhu, bez nutnosti provedení odstávky.
P.418	Podpora změn transformací za běhu systému bez nutnosti odstávky	Ne	Ano	Systém podporuje provedení změny transformací za běhu, bez nutnosti provedení odstávky.
	<b>Práce se zprávami</b>			
P.419	Frontování požadavků, práce s frontami	Ne	Ano	<p>Zpracování integračních procesů je řízeno zprávami, které jsou řazeny do front. Každé komponentě je přiřazena fronta a konfiguračním parametrem "Pool Size" je určeno, kolik čekajících zpráv lze zpracovávat synchronně.</p> <p>Nastavením parametru Pool Size lze zásadně ovlivňovat chování front a celého systému, jako u všech parametrů je to možné činit za běhu IS ESB. Nastavením PoolSize na 0 lze zastavit zpracování fronty, nastavení na 1 garantuje správné pořadí zpracování požadavků, nastavením na 2 a více lze paralelizovat zpracování požadavků, pokud to okolnosti dovolují</p> <p>Fronty lze dále kontrolovat</p>



				a řídit v správcovském manageru.
P.420	Přímé zpracování požadavků bez nutnosti řazení do front	Ne	Ano	Lze provést nastavení velikosti pool na 1, viz také P.419
P.421	Možnost dočasně odstavit komponenty ESB a příjem zpráv do přidružených front	Ne	Ano	Lze provést nastavení velikosti pool na 0, viz také P.419
P.422	Automatické logování zpráv procházejících systémem formou strukturovaných zápisů do persistentního úložiště	Ne	Ano	Všechny zprávy jsou automaticky logovány, jak metadata tak data.
P.423	Podpora odkládání zpracovaných zpráv do dlouhodobého úložiště	Ne	Ano	Pro dlouhodobou historii a analytické zpracování lze vybrané zprávy strukturovaně ukládat do persistentního úložiště.
P.424	Podpora zachycení stavu zpracování zprávy cílovým bodem, možnost případné editace odmítnuté zprávy a opětovné odeslání	Ne	Ano	Jedná se o nativní vlastnost správcovského manažeru IRIS.
	<b>Zabezpečení komunikace</b>	Ne		
P.425	Podpora WS Security pro zabezpečení přenosu zpráv pomocí SOAP protokolu	Ne	Ano	<p>Intersystems IRIS for Health podporuje při odesílání i příjmu SOAP zpráv v rolích služby i klienta zpracování následujících prvků WS-Security:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WS-Security headers</li> <li>• X.509 Token Profile</li> <li>• XML Encryption s pomocí algoritmu AES (délka klíče 128, 192 a 256 bitů)</li> <li>• XML Signature with Exclusive XML Canonicalization a související algoritmy pro výpočet hash (SHA1, SHA256, SHA384, or SHA512) a samotného podpisu (RSA-SHA1, RSA-SHA256, RSA-SHA384, RSA-SHA512, HMACSHA256, HMACSHA384, HMACSHA512)</li> <li>• UsernameToken Profile</li> <li>• WS-Security SAML Token Profile</li> </ul>

P.426	Podpora SSL/TLS pro zabezpečení přenosového kanálu TCP/IP nebo HTTP používaného SOAP a REST / HTML službami	Ne	Ano	Jedná se o standardní součást IRIS, viz. také P.425
P.427	Podpora X.509 kryptografického standardu pro zabezpečení důvěrnosti a nepopíratelnosti obsahu přenášených zpráv	Ne	Ano	Intersystems IRIS for Health podporuje při odesílání i příjmu SOAP zpráv v rolích služby i klienta standard X.509 Token Profile.
P.428	Podpora pro realizaci následujících rolí standardu OAuth2: resource server, authorization server, client	Ne	Ano	Intersystems IRIS for Health podporuje při odesílání i příjmu SOAP zpráv v rolích služby i klienta standard OAuth2.
	<b>Protokoly a transporty</b>	Ne		
P.429	Podpora HTTP(S), WebServices (SOAP), REST (JSON), XML, POP3, SMTP, FTP(S), SFTP	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení nabízí rozsáhlou knihovnu API a adaptérů pro připojení k různým technologiím, protokolům a průmyslovým aplikacím - včetně SQL, HL7, SOAP, HTTP, FTP, SFTP, SAP, Siebel, TCP, LDAP, Telnet, Email (POP3 a SMTP), jejich zabezpečeným variantám (jako např. HTTPS nebo FTPS) a mnoha dalším. Pro všechny adaptéry jsou k dispozici také vestavěné komponenty pro nastavení v produkcích a lze také snadno vytvářet komponenty vlastní.</p> <p>Pro komunikační protokoly podporující definice schémat služeb - SOAP a REST nabízí platforma také nástroje pro generování kódu na základě těchto schémat.</p>
P.430	Podpora DASTA ve verzi 3 a 4, HL7 ve verzi 2 a 3, DICOM	Ne	Ano	Nabízené řešení obsahuje vestavěné datové komponenty pro reprezentaci zpráv ve formátech DASTA, HL7v2, HL7v3 a DICOM a komponenty pro příjem, zasílání a řízení workflow při zasílání zpráv v těchto formátech. Práce s daty probíhá na bázi virtuálních dokumentů a pro zprávy



				HL7 jsou k dispozici vestavěné transformace z/do interního datového formátu pro reprezentaci zdravotnických informací.
P.431	Podpora vybraných profilů IHE (ihe.net/profiles) pro práci s demografickými údaji pacientů a dokumenty - IT Infrastructure profiles - ATNA - CT - XDS.b - PDQv3 - PIXv3 - MHD - XCA	Ne	Ano	Nabízené řešení obsahuje komunikační komponenty, datové transformace, aplikační logiku a případně synchronizační mechanismy potřebné pro fungování požadovaných IHE profilů. Podpora těchto IHE profilů byla opakovaně úspěšně testována na IHE connectathonech a díky tomu je pro InterSystems IRIS for Health k dispozici IHE Integration Statement, který podporu daných profilů dokazuje.
P.432	Podpora HL7 FHIR - Klient - Server - STU2 / STU3	Ne	Ano	Nabízené řešení nativně podporuje standardy FHIR.
P.433	Konverze mezi datovými typy CDA a zdroji (resources) FHIR	Ne	Ano	Pro standardy CDA i FHIR jsou k dispozici vestavěné přizpůsobitelné transformace z/do interního datového modelu platformy pro reprezentaci zdravotnických dat.
	<b>Monitoring</b>			
P.434	Sledování průchodu zpráv systémem mezi vstupním a cílovými body interaktivní grafickou formou – trasování zpráv	Ne	Ano	Veškerá komunikace v rámci platformy je realizována pomocí zpráv, které jsou uloženy do databáze a jejich následné trasování je dostupné pomocí grafického rozhraní manažerského portálu. Zprávy mohou do platformy vstupovat pomocí business služeb, které mohou být rozšířené o různé adaptéry pro jejich vystavení.
P.435	Logování nestandardních a uživatelem definovaných stavů zpráv s přesahem do systému trasování zpráv (hypertextové odkazy)	Ne	Ano	Logování nestandardních stavů zpráv je v rámci prohlížeče zpráv realizováno předdefinovanými varováními při situacích,

				<p>kteře neohroží běh výměny zpráv a chodu procesů.</p> <p>Pro přpady, kdy je identifikována chyba v rámci chodu procesu, nebo nedostupnosti nkter z komponent, zobrazí systém chybovou hlášku. Jednotlivé eventy jsou v grafickm prohlížeči barevn odlišeny pro lehčí orientaci.</p>
P.436	Sledování stavů (dlky) front přehlednou formou umořņujc okamžitou analýzu přcin přpadnch problematických stavů v. prezentace stavu jednotlivých front.	Ne	Ano	Pořņadovanou sluřņbu poskytuje integrovan Manařersk portál IRIS.
P.437	Auditování bezpenostnch událostí (mj. přihlšení, zmny konfigurace aj...)	Ne	Ano	Pořņadovanou sluřņbu poskytuje integrovan Manařersk portál IRIS.
P.438	Integrovan funkce pro analýzy uřņivatelskch a provozních dat formou datových OLAP kostek	Ne	Ano	<p>Pořņadovanou sluřņbu poskytuje integrovan Manařersk portál IRIS.</p> <p>Prohlížeč zpráv umořņuje filtrování správ dle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statusu</li> <li>• Typu</li> <li>• Času zatku a konce</li> <li>• Id zatku a konce</li> <li>• Zdrojov komponenty</li> <li>• Clov komponenty</li> </ul> <p>Kritéria je mořņn řetzt a tím dostat pořņadovanou podmnořņinu zpráv pro trasování.</p>
	<b>Quality of Service</b>			
P.439	Zaručen doruen, doruen právě jednou	Ne	Ano	<p>Při řešení integranch uloh se mohou vyskytnout situace, kdy je nutno zajistt doruen zpráv právě jednou, nebo zaruen, ře zpráva k cílovému systému doraz (s nějakou maximln povolenou prodlevou, či na základě jiného kritéria). Nabízené řešení disponuje funkcemi, kter tyto pořņadavky umí řešt (samozřejm, pokud je clov systém fyzicky dostupn).</p>



P.440	Podpora automatického zotavení z kritického výpadku (failover)	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení zajistí automatické zotavení z kritického výpadku ve spolupráci s vhodně nastavenou infrastrukturou zahrnující virtualizační vrstvu a vysoce dostupné úložiště. Tato infrastruktura bude provozována na alespoň třech fyzických serverech, na kterých budou spouštěny jednotlivé virtuální stroje, kde poběží součásti řešení.</p> <p>Při výpadku na úrovni virtuálního stroje (tedy např. výpadku operačního systému) virtualizační vrstva automaticky znovu spustí virtuální stroj. Při výpadku fyzického serveru virtualizační vrstva automaticky spustí virtuální stroje, které na něm v době výpadku běžely, na některém ze zbývajících fyzických serverů, které zůstaly v provozu.</p>
P.441	Podpora semi-automatického přechodu do záložní lokality (disaster recovery)	Ne	Ano	<p>Navrhované řešení zajistí možnost semi-automatického přechodu do záložní lokality ve spolupráci s vhodně nastavenou infrastrukturou zahrnující virtualizační vrstvu a asynchronně replikované úložiště. Tato infrastruktura se bude skládat ze dvou geograficky oddělených datových center. V primárním datovém centru poběží produkční, testovací a vývojová prostředí na virtualizační vrstvě a veškerá data budou ukládána do úložiště, které bude svými prostředky (nebo prostředky virtualizační vrstvy – platforma podporuje oba způsoby) asynchronně replikováno do sekundárního (záložního)</p>

				datového centra.
P.442	Podpora řízeného eskalování a zpracování nestandardních stavů (timeouty, eskalační pravidla, alerting)	Ne	Ano	Interoperabilní komponenty IRIS generují alerty ve dvou případech. Jednak je k dispozici API pro vytvoření alertu, které je i ve vestavěných komponentách používáno k hlášení specifických alertů. Dále je možné každou komponentu nastavit tak, aby při různých situacích zahrnujících jakoukoli chybu při zpracování (např. timeout při volání vzdálené služby), příliš dlouhou frontu příchozích zpráv nebo příliš dlouhé čekání příchozích zpráv ve frontě vytvořila alert.
	<b>Osvědčení o kompatibilitě</b>			
P.443	<p>IHE Integration Statement – osvědčení (Connectathon), že platforma implementuje všechny transakce požadované v technickém rámci IHE (Technical Framework) pro podporu níže uvedených rolí a profilů minimálně v rozsahu uvedených aktérů.</p> <p>V případě, že Uchazeč nedoloží pro vybrané IHE profily IHE Integration Statement, musí prokázat komunikaci pomocí všech transakcí definovaných předmětnými IHE profily v rolích daných aktérů a následně ověřit validačními službami IHE pomocí volně dostupné aplikace EVS Client (<a href="https://gazelle.ihe.net/EVSClient/home.seam">https://gazelle.ihe.net/EVSClient/home.seam</a>) zprávy vytvořené a použité řešením při této komunikaci a také auditní záznamy vytvořené řešením pro bezpečnostní účely (v souladu s požadavky předmětných IHE profilů).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MHD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Document Recipient</li> <li>• Document Responder</li> </ul> </li> <li>• PDQv3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Demographics Supplier</li> </ul> </li> <li>• PDQm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Demographics Supplier</li> </ul> </li> <li>• PIXv3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Identity Cross-Reference Manager</li> </ul> </li> <li>• PIXm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient Identity Cross-Reference</li> </ul> </li> </ul>	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení jednak obsahuje osvědčení o shodě s požadovanými IHE profily získanými na Connectathonech - tzv. Integration Statement a shoda je zároveň ověřitelná v testovacím nástroji Gazelle.</p> <p>Aktuální Integration Statements pro nabízené produkty jsou dostupné na následující adrese:  <a href="https://www.intersystems.com/cz/products/healthcare-standards-certifications/#ihe-ehealth">https://www.intersystems.com/cz/products/healthcare-standards-certifications/#ihe-ehealth</a>.</p> <p>Pro konkrétní nabízené komponenty se jedná o následující dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.intersystems.com/wp-content/uploads/2020/06/Integration-Statement-IRIS-for-Health-2020.pdf">https://www.intersystems.com/wp-content/uploads/2020/06/Integration-Statement-IRIS-for-Health-2020.pdf</a> pro IRIS for Health</li> <li>• <a href="https://www.intersystems.com/wp-content/uploads/2020/06/Integration-Statement-IRIS-for-Health-2020.pdf">https://www.intersystems.com/wp-content/uploads/2020/06/Integration-Statement-IRIS-for-Health-2020.pdf</a></li> </ul>



	<p>Manager</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XDS.b</li> <li>• Document Registry</li> <li>• Document Repository</li> </ul>			<a href="#">nt-Unified Care Record-2020.pdf</a> pro HS UCR
P.444	<p>Podpora tvorby kompozitních aplikací, doplnění funkčnosti integrovaných aplikací o nové funkce prostředky ESB platformy</p>	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení podporuje tvorbu kompozitních aplikací pomocí datové platformy (umožňující analýzu dat typu business intelligence, tvorbu aplikační vrstvy pomocí objektově orientovaného skriptovacího jazyka) která v sobě zahrnuje výkonnou databázi umožňující více způsobů přístupu k datům. Nabízené řešení podporuje tvorbu rozhraní webových služeb SOAP, REST a jiné, pomocí kterých lze zabezpečit komunikace s integrovanými aplikacemi a novými prostředky ESB platformy, nebo klientskými aplikacemi, podporující komunikaci pomocí webových služeb pro doplnění chybějících funkcionalit nedostupných ve stávajících systémech.</p>
P.445	<p>Podpora tvorby datových modelů pro práci se semi-persistentními daty</p>	Ne	Ano	<p>Jedná se o integrální součást platformy IRIS.</p>
P.446	<p>Integrovaná multi-modelová databáze, pro práci se strukturovanými i nestrukturovanými daty reprezentovanými jak objektově, relačně, XML či jako bezeschématické (ad hoc) struktury.</p>	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení umožňuje vytvořit definici multimodelové databáze. Data jsou v rámci databáze uložena pouze jednou bez nutnosti duplikace při různém způsobu přístupu k nim. Data jsou přístupná pomocí různých způsobů jako je relační, objektový, dokumentový, přímý přístup na persistentní data a jiné. Tento přístup zabezpečuje lepší výkon a menší nutnost pro komplexnost řešení.</p> <p>K datům lze přistupovat pomocí různých vestavěných API jako jsou JAVA, .NET, Python, Node.js, SQL nebo nativní</p>

				ObjectScript. Komplexní objektově orientované datové struktury mohou být částečně persistentní, protože lze libovolně kombinovat jak persistentní a vypočítávané vlastnosti, (odpovídající sloupcům v relačních tabulkách), tak neukládané vlastnosti, použité za běhu programu.
P.447	Podpora verzování komponent ESB sběrnice	Ne	Ano	Doporučený postup pro verzování komponent ESB sběrnice IRIS for Health je reprezentace různých verzí komponent pomocí různých tříd, např. <package>.<class>.v1, <package>.<class>.v2. Tyto různé verze komponent je možné současně zahrnout v produkcích a přepínat mezi nimi pomocí nastavení cílových bodů předávání zpráv jiných komponent. Alternativně, lze takto mezi různými verzemi komponent přepínat i dynamicky (např. na základě obsahu zpráv) při použití směrovacího pravidla.

Parametr	Přípustný dovývoj během dodávky	Uchazeč dodá v rámci nabízenéh o řešení ANO/NE	Popis uchazečem nabízeného řešení	
<b>P.50 Nefunkční požadavky na IS ESB</b>				
	<b>Dostupnost</b>			
P.501	Provoz v režimu 24x7, dostupnost 99,9 %	Ne	Ano	Nabízené řešení podporuje provoz v režimu 24x7 při dostupnosti 99,9% díky podpoře automatického zotavení s využitím funkcí virtualizované infrastruktury (např. VMware vSphere HA) popsané v kapitole „Podpora automatického zotavení z kritického výpadku (failover)“. Tímto



				způsobem probíhá automatické zotavení během jednotek minut, což zajišťuje vysokou dostupnost na úrovni 99,9%.
P.502	Podpora automatického High-Availability failoveru	Ne	Ano	Platforma podporuje automatický high-availability failover.
P.503	Podpora online zálohování	Ne	Ano	<p>Nabízené řešení podporuje online zálohování veškerých dat ukládaných platformou díky integraci s technologiemi poskytujícími schopnost vytvořit rychle funkční „snapshot“ logického diskového oddílu. Takové technologie existují na různých úrovních v rámci diskových polí, virtualizace, operačních systémů nebo jejich kombinace. Pro účely nabízeného řešení navrhuje využít některého ze zálohovacích řešení třetích stran, jako např. VMware's vSphere Data Protection (VDP) nebo Veeam schopných díky snapshotům vytvářeným pro celé virtuální stroje zálohovat celé logické soubory virtuálních disků jednotlivých strojů a z nich pak celé virtuální stroje zase obnovit.</p> <p>IRIS obsahuje také vlastní vestavěný nástroj pro online zálohování. V podnikovém prostředí je však typicky zálohování prováděno centrálně výše uvedeným „industry-standard“ postupem, což vede k nižším celkovým nákladům vlastnictví.</p>
P.504	Podpora disaster recovery scénářů s minimalizovanou dobou nedostupnosti	Ne	Ano	<p>Platforma podporuje disaster recovery scénáře.</p> <p>Platforma umožňuje o (v určitém časovém limitu)</p>

				nedokončených nebo chybných požadavcích pro každou komponentu generovat alerty a díky vestavěným notifikačním komponentám také flexibilně notifikovat relevantní osoby.
	<b>Zabezpečení</b>			
P.505	Šifrování úložiště dat procházejících IS ESB na úrovni ESB platformy	Ne	Ano	Platforma obsahuje rozhraní pro správu klíčů pro šifrování dat, které lze uchovávat buďto v souborech přístupných platformě (přičemž platforma takové soubory dále vícevrstevně šifruje administrátorskými klíči) nebo ve speciálních hardwarových řešeních, odkud je platforma získává pomocí OASIS KMIP protokolu. Pomocí těchto klíčů lze na základě nastavení nebo definice tříd/schémat šifrovat jednotlivé databázové soubory platformy nebo konkrétní položky jednotlivých datových tabulek/tříd, případně kombinovat obě tyto úrovně.
P.506	Dodatečné šifrování vybraných datových typů na úrovni aplikace	Ne	Ano	Platforma nabízí vedle automatického šifrování jednotlivých datových položek na základě definice dané třídy/tabulky také API pro ruční šifrování/dešifrování libovolných datových vět s využitím centrálně spravovaných klíčů využívaných pro šifrování databází.
P.507	Jednotné řízení přístupů oprávněných uživatelů k přenášeným a ukládaným datům v IS ESB, možnost definovat přístupové kanály (web, xDBC aj.) pro role/uživatele	Ne	Ano	Přístup ke všem rozhraním platformy a datům v ní ukládaných je řízen pomocí systému uživatelských rolí, zdrojů přiřazených jednotlivým aktivům (databázím, přístupovým protokolům) a oprávněním k těmto zdrojům (např. čtení databáze, přístup k



				webovému rozhraní, přístup přes xDBC, apod.).
P.508	Dočasná eskalace přístupových práv uvnitř IS ESB v kontextu spuštěné aplikace	Ne	Ano	Platforma obsahuje rozhraní pro správu aplikací (webových a desktopových), pomocí kterých k ní lze přistupovat. Webové aplikace typicky zahrnují i přístup přes webové služby, jako SOAP a REST. Pro každou aplikaci je možné konfigurovat množinu rolí, které uživatel přihlášený do dané aplikace získá automaticky nebo v závislosti na vlastnictví jiné role.

Parametr	Přípustný dovůj během dodávky	Uchazeč dodá v rámc nabízenéh o řešení ANO/NE	Popis uchazečem nabízeného řešení	
<b>P.60 Rozhraní na informační systémy zadavatele</b>				
P.601	<p><b>Poskytované služby</b></p> <p>Součástí řešení bude realizace rozhraní na stávající nebo nově pořizované informační systémy provozované zdravotnickým zařízením, které zpracovávají zdravotnická data (zdravotnickou dokumentaci). Rozhraní bude obecně poskytovat následující služby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ověření existence pacienta v MPI</li> <li>• Založení záznamu nového pacienta v MPI</li> <li>• Zápis metadat zdravotnické dokumentace do registru dokumentace</li> <li>• Aktualizace metadat o záznamu zdravotnické dokumentace v registru dokumentace</li> <li>• Vyžádání záznamu zdravotnické dokumentace ze zdrojového informačního systému</li> <li>• Poskytnutí nebo aktualizace dat centrálního číselníku informačnímu systému</li> <li>• Ověření identity uživatele informačního systému proti centrální správě identit</li> <li>• Poskytnutí údajů o autorizaci</li> </ul>	Ano	Ano	<p>Základní částí nabízeného řešení je rozhraní na informační systémy zadavatele, které zpracovávají zdravotnickou dokumentaci. Rozhraní poskytuje všechny požadované služby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ověření existence pacienta v cMPI</li> <li>• Založení záznamu nového pacienta v cMPI</li> <li>• Zápis metadat zdravotnické dokumentace do Registru zdravotnické dokumentace</li> <li>• Aktualizace metadat o záznamu zdravotnické dokumentace v Registru zdravotnické dokumentace</li> <li>• Vyžádání záznamu zdravotnické dokumentace ze zdrojového informačního systému</li> </ul>



	<p>uživatelé z centrální správy identit</p> <p>Součástí řešení musí být otevřené a zdokumentované integrační rozhraní ESB, které umožní efektivní připojení informačních systémů třetích stran na integrační komponenty.</p> <p>Předmětem samotné dodávky a implementace je příprava a spolupráce vítězného dodavatele při integraci vybraných stávajících systémů provozovaných zadavatelem a integrace externích systémů provozovaných jinými subjekty</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytnutí nebo aktualizace dat centrálního číselníku informačnímu systému</li> <li>• Ověření identity uživatele informačního systému proti centrální správě identit</li> <li>• Poskytnutí údajů o autorizaci uživatele z centrální správy identit</li> <li>• Uložení zdravotnické dokumentace do důvěryhodného archívu ZD</li> </ul>
P.602	<p><b>Integrace stávajících systémů</b></p> <p>Integrace jednotlivých systémů bude provedena v závislosti na technologických možnostech a úrovni podpory ze strany dodavatelů jednotlivých systémů. Optimální variantou je komunikace dle standardů definovaných v této specifikaci. V případě, že u daného systému nebude možné takovou komunikaci zajistit, bude provedeno napojení na případné existující nebo jinak vytvořené rozhraní daného systému s využitím nástrojů pro datové transformace, které budou součástí řešení. Zajištění součinnosti a případné náklady na integraci na straně systémů třetích stran jdou na vrub zadavatele.</p>	Ano	Ano	<p>Stávající aplikační systémy VNB mohou pro integraci na IS ESB využít volitelně jednu z možností integrace (výměna souborů, webové služby apod.).</p> <p>Nedisponuje-li integrovaný systém možností využití žádného z předdefinovaných standardních rozhraní, lze pomocí integrovaných nástrojů IRIS vytvořit individuální rozhraní (např. pomocí přímého přístupu do databáze apod.)</p>

## Příloha A – Integrační scénáře

Zadavatel požaduje, aby nabízené řešení IS ESB splnilo požadavky zadavatele na dále uvedené integrační scénáře.

Jedná se o následující integrační scénáře:

- A1 - Elektronizace vedení zdravotnické dokumentace
- A2 - Master Patient Index (MPI) – jeho příprava, zpracování a publikace
- A3 - Registr zdravotnické dokumentace (DocReg) – jeho příprava a publikace

Uvedené scénáře jsou zároveň předmětem hodnocení v kritériu „Kvalita nabízeného řešení IS ESB“. Dodavatel v nabídce předloží ukázkou nabízeného řešení IS ESB za podmínek uvedených v tomto dokumentu (příloha č. 3b) a v příloze č. 6 zadávací dokumentace. Cílem ukázky je detailní technické rozpracování scénáře v jeho dílčích krocích včetně uvedení detailní struktury datových vět, parsování dat, jejich zabezpečení, důsledného užití požadovaných komunikačních standardů a doložení souladu s požadovanou regulací (GDPR, ZoKB apod.).

**Ve vztahu k hodnocení kvality nabízeného řešení zadavatel důrazně upozorňuje dodavatele, že v souladu s § 46 po uplynutí lhůty pro podání nabídek již nemohou být ze strany účastníků ex-post doplňovány žádné nové informace, týkající se hodnocení nabídek. Prezentace kvality nabízeného řešení předvedená**



účastníky by tedy měla zahrnovat již pouze jen znovu sdělené informace, které byly součástí předložené nabídky. Zadavatel proto požaduje, aby účastníci předložili samotnou prezentaci, screenshoty či videoukázky prototypu již jako vzorek, který je součástí nabídky. Předložená prezentace nabízeného řešení proto musí obsahovat nejen údaje požadované v této příloze č. 3b doplněné např. o produktové listy, ale musí také prokazatelně splňovat požadavky zadavatele na ukázkou nabízeného řešení uvedené v příloze č. 6 zadávací dokumentace. Vlastní prezentace ukázky nabízeného řešení pak bude sloužit zejména k dokreslení demonstrace již zaslaných vzorků a vysvětlení případných nejasností.

