

Smlouva o dílo č. OR/18/23553

uzavřená ve smyslu § 2586 a násl. ve vazbě na § 2631 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Smluvní strany

Objednatel **Pardubický kraj**

IČO	70892822
se sídlem	Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice
zastoupen	JUDr. Martin Netolický, Ph.D., hejtman
bankovní spojení	ČSOB a.s.
číslo účtu	220764424/0300

dále také jako „objednatel“ a

Poskytovatel **OR-CZ spol. s r. o.**

Obchodní společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové pod spisovou značkou C 4090

IČO	481 68 921
DIČ	CZ48168921
se sídlem	Brněnská 19/20, 571 01 Moravská Třebová
zastoupen	
bankovní spojení	Komerční banka a.s.
číslo účtu	9131560287/0100

dále také jako „zhotovitel“, objednatel a zhotovitel také společně jako „smluvní strany“

Článek 1 **Úvodní ustanovení**

1. Závazkový vztah založený touto smlouvou se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v aktuálním znění (dále jen „občanský zákoník“), a zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), konkrétně pak § 2586 a násl. ve vazbě na § 2631 občanského zákoníku.
2. Tato smlouva je uzavřena na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem „eHealth - Modernizace stávajících systémů pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace“, která byla uveřejněna na Profilu zadavatele se systémovým číslem **P18V00000115** (dále také jako „veřejná zakázka“), to vše ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zadávání veřejných zakázek“).

3. Jednotlivá ustanovení této smlouvy musí být vykládána v souladu se zadávacími podmínkami uvedenými v zadávací dokumentaci veřejné zakázky a v souladu s nabídkou zhotovitele podanou v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
4. Spolufinancování realizace díla se předpokládá z fondů Evropské unie prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu (dále jen „IROP“) v rámci specifického cíle 3.2 „Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů IKT“, realizován na základě výzvy č. 26 Integrovaného regionálního operačního programu s názvem „eGovernment I.“, a to na základě projektu připraveného objednatelem s názvem „eHealth - Modernizace stávajících systémů pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace“ s registračním číslem CZ.06.3.05/0.0/0.0/16_034/0004843 (dále jen „projekt“).

Tato smlouva nabyde účinnosti pouze za podmínky závazného schválení poskytnutí finančních prostředků na krytí celkové ceny díla, která není kryta z rozpočtu zadavatele. Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv ve smyslu § 6 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). O nabytí účinnosti objednatel zhotovitele písemně uvědomí do následujícího pracovního dne.

5. Smluvní strany budou při realizaci smlouvy postupovat v souladu s aktuálním programovým dokumentem Integrovaného regionálního operačního programu (dále také „IROP“) pro období 2014–2020 a Obecnými pravidly pro žadatele a příjemce pro všechny specifické cíle a výzvy v rámci IROP v platné verzi. Realizace smlouvy musí probíhat v souladu s výzvou k předkládání žádostí o finanční podporu relevantní pro účel a předmět této smlouvy včetně jejich veškerých příloh (dále také jako „výzva“) a v souladu s příručkami, metodikami, oficiálními doporučeními, oznámeními a dalšími písemnými pokyny řídicího orgánu či zprostředkujícího subjektu dané výzvy v aktuálním platném a účinném znění. Smluvní strany prohlašují, že obsah uvedených dokumentů je jim znám.
6. Zhotovitel prohlašuje, že je plně způsobilý k řádnému a včasnému provedení díla dle této smlouvy, že se detailně seznámil s rozsahem a povahou předmětu smlouvy, a to tak že jsou mu známy veškeré relevantní technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k jeho realizaci, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou nezbytné pro realizaci předmětu smlouvy za dohodnuté maximální smluvní ceny uvedené v této smlouvě, a to rovněž ve vazbě na jím prokázanou kvalifikaci pro plnění veřejné zakázky. Pověří-li zhotovitel provedením díla jinou osobu, má zhotovitel při provádění díla jinou osobou odpovědnost, jako by dílo prováděl sám. Zhotovitel je oprávněn plnit dílo pouze prostřednictvím svých zaměstnanců nebo osob uvedených v seznamu poddodavatelů. Změnu poddodavatele je zhotovitel oprávněn provést pouze s předchozím souhlasem objednatele.
7. Zhotovitel dále prohlašuje, že není v úpadku ani ve stavu hrozícího úpadku, a že mu není známo, že by vůči němu bylo zahájeno insolvenční řízení. Rovněž prohlašuje, že vůči němu není v právní moci žádné soudní rozhodnutí, případně rozhodnutí správního, daňového či jiného orgánu na plnění, které by mohlo být důvodem zahájení exekučního řízení na majetek zhotovitele a že takové exekuční řízení nebylo vůči němu zahájeno.

8. Smluvní strany prohlašují, že identifikační údaje uvedené v ustanovení o smluvních stranách této smlouvy odpovídají aktuálnímu stavu, a že osobami jednajícími při uzavření této smlouvy jsou osoby oprávněné k jednání za smluvní strany. Jakékoliv změny předmětných údajů, jež nastanou v době po uzavření této smlouvy, jsou smluvní strany povinny bez zbytečného odkladu písemně sdělit druhé smluvní straně.
9. V případě, že se kterékoliv prohlášení některé ze smluvních stran podle tohoto článku ukáže být nepravdivým, odpovídá tato smluvní strana za škodu a nemajetkovou újmu, která nepravdivostí prohlášení nebo v souvislosti s ní druhé smluvní straně vznikla.
10. Zhotovitel prohlašuje a zavazuje se, že po celou dobu platnosti této smlouvy bude mít sjednanu pojistnou smlouvu pro případ způsobení škody třetí osobě s limitním plněním na jednu škodnou událost minimálně **20.000.000 Kč s tím, že jeho spoluúčast v případě škodné události nepřekročí 5% pojistného plnění.** Kopie pojistné smlouvy předloží zhotovitel objednateli před podpisem smlouvy o dílo.
11. Zhotovitel a objednatel se zavazují k vzájemné součinnosti za účelem plnění smlouvy.
12. Kontaktní údaje smluvních stran pro účely této smlouvy jsou následující:

a) Kontaktní údaje objednatele

- zástupce objednatele ve věcech technických
Ing. Pavel Špaček, e-mail: [REDACTED] telefon: [REDACTED]
- zástupce objednatele ve věcech administrativních
- Ing. Pavel Bálek, e-mail: [REDACTED] telefon: [REDACTED]

b) Kontaktní údaje zhotovitele

- zástupce zhotovitele ve věcech technických
[REDACTED]
- zástupce zhotovitele ve věcech administrativních
[REDACTED]

Článek 2

Definice pojmů

1. Pojmem „**update**“ se v této smlouvě rozumí taková verze díla, u které se oproti předcházející verzi díla mění jeho funkčnost, a to na základě změny jakékoliv skutečnosti, podle které byla celá funkčnost tohoto díla vytvořena, ale nemění se struktura dat datového fondu, se kterým tato verze díla pracuje. V případě, že změna funkčnosti tohoto díla byla provedena pouze na základě legislativních změn, je nová verze tohoto díla jeho „legislativním updatem“.
2. Pojmem „**upgrade**“ se ve smlouvě rozumí taková verze díla, u které se oproti předcházející verzi tohoto díla mění jeho funkčnost, a to na základě změny jakékoliv skutečnosti, podle které byla celá funkčnost díla vytvořena, a zároveň se mění struktura vět datového fondu, se kterým tato verze díla pracuje. V případě, že změna funkčnosti tohoto díla a změna struktury dat datového fondu, se kterým dílo pracuje, byla provedena pouze na základě legislativních změn, je nová verze tohoto díla jeho „legislativním upgradem“.

Článek 3

Účel a předmět smlouvy

1. Účelem této smlouvy je dodávka a implementace modernizace informačního systému pro Odborný léčebný ústav Jevíčko (dále jen „Uživatel“), který je příspěvkovou organizací Objednatele a to včetně poskytnutí licencí a dalších souvisejících služeb, které jsou realizovány v rámci projektu a jsou specifikovány přílohami této smlouvy.
2. Dodávka a implementace ve smyslu předchozího odstavce bude probíhat u Uživatele, a to v rámci jeho pracovišť na adresách uvedených v přílohách této smlouvy.
3. Předmětem této smlouvy je závazek zhotovitele provést pro objednatele a uživatele na vlastní riziko a nebezpečí dále specifikované dílo včetně poskytnutí všech nutných licencí, dokumentací, implementace a zkušebního provozu.
4. Zhotovitel zabezpečí pro objednatele a uživatele poskytování veškeré technické podpory a kompletního servisu po dobu zkušebního provozu až do doby řádného předání kompletního díla. Poskytnutí technické podpory a servisu v době po předání díla je předmětem servisní smlouvy uzavřené mezi zhotovitelem a objednatelem v rámci společného zadávání předmětné veřejné zakázky.
5. Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené dílo převzít a uhradit za něj zhotoviteli sjednanou cenu.

Článek 4

Specifikace díla

1. Realizace díla zahrnuje závazek zhotovitele zajistit kompletní dodávku a implementaci modernizace informačního systému pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace, souvisejících technologií, SW, systémového SW, HW a komunikační infrastruktury a související vybavení a služeb, a to v souladu s přílohami č. 2 a 3 této smlouvy.
2. Dílo, jeho rozsah a obsah plnění jeho jednotlivých částí jsou podrobně definovány touto smlouvou a jejími přílohami a nabídkou zhotovitele podanou v zadávacím řízení na výběr dodavatele veřejné zakázky. Zhotovitel zejména zajistí, aby dílo mělo technické a funkční požadavky dané přílohou č. 2 této smlouvy.
3. Ke každé inovované verzi díla, včetně update a legislativního update, upgrade a legislativního upgrade, je zhotovitel povinen dodat seznam změn a úprav v elektronické formě, které byly provedeny do inovované verze. Budou-li inovované verze obsahovat modifikovanou funkčnost oproti předchozí verzi, potom budou tyto zhotovitelem distribuovány spolu s náležitou dokumentací a aktualizovanou uživatelskou příručkou v elektronické podobě.
4. V případě, že provedená změna nebo úprava má vliv na funkčnost díla, případně mění uživatelské vlastnosti díla, je zhotovitel povinen dodat i aktualizovanou uživatelskou dokumentaci a dokumentaci pro správce informačních systémů.

5. Objednatel je oprávněn provádět změny hardware (dále také "HW") a software (dále také „SW“), nastavení a konfigurace HW a SW, a to tak, aby byl zabezpečen chod produktu a související infrastruktury. Objednatel je povinen zhotovitele předem informovat o plánovaných změnách HW a SW, jakož i o změnách nastavení a konfigurace HW a SW tak, aby zhotovitel mohl vyhodnotit dopady takových změn díla a SLA a stanovit podmínky pro takovou změnu. V opačném případě zhotovitel neodpovídá za jakékoliv vady nebo škodu, které byly způsobeny takovou změnou. Zhotovitel musí vyhodnotit dopady a stanovit podmínky pro změnu nejpozději do 8 hodin, pokud tak neučiní, považují se navržené změny za akceptované. Následně objednatel provede potvrzení změny formou záznamu, který bude obsahovat vždy alespoň označení pořadovým číslem, datum vyhotovení, datum podpisu zástupci objednatele, jakož i specifikaci změny HW a SW a změny nastavení a konfigurace HW a SW, která byla provedena a způsob vypořádání připomínek zhotovitele.
6. Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré vlastnosti předmětu smlouvy, včetně jeho update, legislativních update, upgrade a legislativních upgrade budou po celou dobu účinnosti této smlouvy odpovídat obecně platným právním předpisům České republiky a relevantním mezinárodním právním předpisům.
7. Zhotovitel je povinen na písemné vyžádání objednatele opatřit předmět smlouvy a každý update, legislativní update, upgrade a legislativní upgrade předmětu smlouvy čestným prohlášením o tom, že předmět smlouvy, případně provedený update či upgrade, je ve shodě s platnými právními předpisy ČR.
8. Zjistí-li zhotovitel při plnění předmětu smlouvy skryté překážky bránící řádnému provedení předmětu plnění, je povinen to bez odkladu oznámit objednateli a navrhnout mu další postup.

Článek 5

Doba a místo plnění

1. Zhotovitel je povinen předat objednateli předmět díla nejpozději do 120 dnů ode dne účinnosti smlouvy.
2. Zhotovitel je povinen dílo (jeho části) předat objednateli (případně dle charakteru plnění provádět pro objednatele) bez vad a nedodělků na základě předávacího protokolu podepsaného oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
3. Místem plnění jsou pracoviště uživatele uvedená v příloze č. 2. této smlouvy.

Článek 6

Cena díla

1. Cena předmětu plnění v rozsahu specifikovaném touto smlouvou je stanovena v příloze č.1. této smlouvy.

Cena uvedená v nabídce je pevná a obsahuje veškeré náklady a zisk zhotovitele, nezbytné pro splnění předmětu této smlouvy v rozsahu, který je dán touto smlouvou (tedy i včetně případných prací a dodávek, které v nabídce dodavatele uvedeny nejsou, přestože tvoří součást předmětu

této smlouvy) a v termínu dle této smlouvy. Způsob stanovení ceny a její výše byl odsouhlasen oběma smluvními stranami.

2. Cena předmětu plnění bude uhrazena po dodání celého díla bez vad a nedodělků.
3. **STANOVENÁ A ODSOUHLASENÁ CENA JE CENOU NEJVÝŠE PŘÍPUSTNOU**, tj. pokud jde o horní limit ceny, zhotovitel nemá právo požadovat bez souhlasu objednatele její zvýšení. V případě, že rozsah předmětu této smlouvy bude ze strany objednatele omezen, případně, pokud v průběhu plnění předmětu plnění dojde ke zjištění, že některé práce a dodávky při zachování rozsahu předmětu této smlouvy (funkčnosti celku) budou dodány v menším rozsahu, množství nebo ceně, pak se celková cena adekvátním způsobem sníží (tzv. méněpráce). V ostatních případech může být cena uvedená v tomto článku změněna pouze písemnou dohodou smluvních stran. Součástí ceny je i odměna dodavatele za splnění všech ostatních jemu stanovených povinností dle této smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že pokud dojde v průběhu plnění této smlouvy ke změně zákonné sazby daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“) stanovené pro příslušné plnění vyplývající z této smlouvy, bude tato sazba promítnuta do všech cen uvedených v této smlouvě s DPH a zhotovitel je od okamžiku nabytí účinnosti změny zákonné sazby DPH povinen účtovat platnou sazbu DPH. O této skutečnosti není nutné uzavírat dodatek k této smlouvě.
4. Za stanovení sazby daně v souladu s platnými právními předpisy odpovídá zhotovitel.
5. Smluvní strany se dohodly, že náklady zkušebního provozu, technická podpora a další služby ze strany zhotovitele poskytované objednateli do doby řádného předání dokončeného díla jsou poskytovány bezplatně.

Článek 7

Předání části díla a přechod vlastnického práva

1. Objednatel je oprávněn, nikoli však povinen, převzít jednotlivé části díla i s jednotlivými nedodělků.
2. Za účelem předání částí díla budou mezi smluvními stranami sepsány předávací protokoly, ve kterých bude jednoznačně specifikováno, které části díla objednatel přebírá a dále zde bude uvedena specifikace případných nedodělků včetně způsobu a termínu pro jejich odstranění. Za nedodělek se považuje i nepředání potřebné listiny, licence či jiného dokumentu nutného k provozování či užívání díla nebo jeho části či neproškolení pracovníků objednatel pro potřeby užívání díla.
3. Předávací protokol bude podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Oprávněnými zástupci pro podpis předávacích protokolů smluvní strany stanoví následující osoby:

Za objednatele: [REDACTED], e-mail: [REDACTED] telefon: [REDACTED] mobil: [REDACTED]

Za zhotovitele: [REDACTED]
4. Po řádném předání (části) díla na základě předávacího protokolu, případně po odstranění nedodělků v termínech uvedených v předávacím protokolu, bude mezi smluvními sepsán

akceptační protokol, který bude podepsán oprávněnými zástupci obou smluvních stran dle odst. 3 tohoto článku.

5. Vlastnické právo k jednotlivým částem díla přechází na objednatele dnem podpisu akceptačního protokolu podepsaného oprávněnými zástupci obou smluvních stran dle odst. 3 tohoto článku.
6. Předávací protokol a akceptační protokol musí obsahovat mimo jiné tyto náležitosti:
 - číslo předávacího/akceptačního protokolu a datum;
 - číslo smlouvy a datum jejího uzavření, číslo veřejné zakázky;
 - označení předmětu plnění nebo jeho části;
 - název, sídlo, IČO a DIČ objednatele a zhotovitele;
 - název projektu, registrační číslo projektu a informaci, že se jedná o projekt podpořený z Integrovaného regionálního operačního programu;
 - datum zahájení a dokončení plnění příslušné části díla/celého díla;
 - podrobné vymezení rozsahu provedených prací a dodávek;
 - prohlášení objednatele, že plnění (jeho část) přijímá (nepřijímá), a to včetně uvedení případných vad a nedodělků a termínu jejich odstranění, podpis oprávněné osoby objednatele, je-li podpis takové osoby objednatelem vyžadován;
 - jméno a vlastnoruční podpis osoby, která předávací/akceptační protokol vystavila, včetně kontaktního telefonu.

Článek 8

Platební a fakturační podmínky

1. Úhrada ceny předmětu plnění proběhne na základě faktur vystavených v souladu s článkem 6 odst. 2 této smlouvy.
2. Podkladem pro úhradu ceny dle této smlouvy bude vždy faktura, která bude mít náležitosti účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „faktura“).

Přílohou faktury bude zejména soupis skutečně dodaných a oceněných věcí a provedených a oceněných prací, který musí být odsouhlasen zástupcem objednatele. V případě neodsouhlasení soupisu skutečně dodaných věcí a provedených prací zadavatelem se má za to, že nevzniklo právo fakturovat. Pokud bude faktura zhotovitele obsahovat i neodsouhlasené práce, či nedodané věci je zadavatel oprávněn uhradit pouze tu část faktury, se kterou souhlasí. Na zbývající část faktury nemůže zhotovitel uplatňovat žádné majetkové sankce, vyplývající z peněžitého dluhu objednatele.

3. Práce či dodávky, které provedl dodavatel bez souhlasu zadavatele nad rámec předmětu této smlouvy tak, jak je popsáno v článku čl. II této smlouvy, se do soupisu dodávek a prací nesmějí zařazovat a považují se za součást celkové ceny, vyjma případů, kdy se strany písemně dohodnou jinak.

4. Lhůta splatnosti faktury činí **30 kalendářních dnů** ode dne doručení objednateli. Faktura bude doručena doporučenou poštou nebo osobně oprávněnému zaměstnanci objednatele proti písemnému potvrzení.
5. Faktura musí kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad obsahovat také:
 - číslo a datum vystavení faktury,
 - číslo smlouvy a datum jejího uzavření, číslo veřejné zakázky,
 - název projektu, registrační číslo projektu a informaci, že se jedná o projekt podpořený z Integrovaného regionálního operačního programu;
 - předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
 - označení banky a číslo účtu, na který musí být zapláceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného v této smlouvě, je zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat objednatele),
 - číslo a datum příslušných předávacích a akceptačních protokolů podepsaných zástupcem zhotovitele a odsouhlasených zástupcem objednatele (Akceptační a předávací protokol bude přílohou faktury),
 - lhůtu splatnosti faktury,
 - název, sídlo, IČO a DIČ objednatele a zhotovitele,
 - jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
6. Nebude-li faktura obsahovat zákonem či touto smlouvou stanovené náležitosti nebo bude chybně vyúčtována cena nebo DPH, je objednatel oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Zhotovitel provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury zhotoviteli přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové a řádně vystavené faktury objednateli.
7. Povinnost zaplatit cenu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu objednatele.
8. Zhotovitel se zavazuje dodržovat případné další pokyny objednatele na formální požadavky faktury a předávacího/akceptačního protokolu ohledně informací k financování projektu.
9. Smluvní strany se dále dohodly, že v případě, že se zhotovitel stane ve smyslu ust. § 106a zákona o dani z přidané hodnoty nespolehlivým plátcem daně a po dobu, kdy za něj ve smyslu uvedeného zákonného ustanovení bude považován (tedy až do doby, kdy bude rozhodnuto, že není nespolehlivým plátcem daně), bude každý objednatel oprávněn hradit účtované části ceny dříve, než do částky, odpovídající dani z přidané hodnoty, přímo na účet správce daně. Poukázáním příslušné částky na účet správce daně se v dané části bude považovat účtovaná částka za uhrazenou.

Článek 9

Licence a podmínky užití produktu

1. Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn vykonávat svým jménem a na svůj účet majetková práva autorů k plnění dle této smlouvy a že má souhlas autorů k uzavření následujících licenčních ujednání.

2. Bude-li objednateli dodán, nebo bude-li výsledkem plnění nebo jiné činnosti zhotovitele prováděné dle této smlouvy počítačový program, který nebyl vytvořen výhradně pro potřeby objednatele, ale jedná se zejména o tzv. standardní počítačový program zhotovitele nebo třetí strany, který požívá ochrany autorského díla podle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorské dílo“), zavazuje se zhotovitel poskytnout objednateli nevýhradní právo užít takovéto autorské dílo všemi způsoby nezbytnými k naplnění účelu vyplývajícímu z této smlouvy, a to minimálně po dobu 30 let.
3. Poskytuje-li zhotovitel licenci k tzv. unikátním dílům, tedy počítačovým programům vytvořeným výhradně pro potřeby objednatele nebo k úpravám jiných počítačových programů, které byly provedeny výhradně pro potřeby Objednatele, poskytuje se Licence jako výhradní a časově neomezená a zhotovitel uděluje objednateli souhlas k provedení jakýchkoliv změn nebo modifikací autorského díla, a to i prostřednictvím třetích osob, přičemž taková Licence se vztahuje ve stejném rozsahu k počítačovým programům ve zdrojovém a strojovém kódu, jakož i ke koncepčním přípravným materiálům. Zhotovitel se zavazuje v případě, že se Licence vztahuje k počítačovým programům ve smyslu tohoto odstavce, poskytnout objednateli zdrojové kódy takových počítačových programů a koncepční přípravné materiály (zahrnující zejména analýzy a technické designy) a tyto v případě změny průběžně aktualizovat a poskytovat i dokumentaci provedených změn. Zhotovitel se dále zavazuje předat objednateli aktuální dokumentované zdrojové kódy a koncepční přípravné materiály počítačových programů (kromě tzv. standardních počítačových programů) nejpozději v den akceptace příslušného plnění dle této Smlouvy.
4. Bude-li autorské dílo vytvořeno činností zhotovitele v souvislosti s plněním povinností zhotovitele dle této smlouvy, smluvní strany činí nesporným, že jakékoliv takovéto autorské dílo vzniklo z podnětu a pod vedením Objednatele.
5. Práva získaná v rámci plnění této Smlouvy přechází i na případného právního nástupce Objednatele. Případná změna v osobě zhotovitele (např. právní nástupnictví) nebude mít vliv na oprávnění udělená v rámci této Smlouvy zhotovitelem Objednateli.
6. Odměna za poskytnutí, zprostředkování nebo postoupení Licence k autorskému dílu vytvořenému dle této Smlouvy (včetně licencí k dílům třetích osob) je zahrnuta v ceně plnění, při jehož poskytnutí došlo k vytvoření autorského díla.
7. Smluvní strany sjednávají, že zhotovitel poskytne bezplatně objednateli veškeré potřebné (přístupové) časově neomezené licence a multilicence k produktům, které jsou předmětem díla, a to v rozsahu a specifikaci obsažené v zadávací dokumentaci, tak aby objednatel mohl využívat plně funkcionalitu díla a jeho částí.
8. Smluvní strany sjednávají, že zhotovitel se výslovně zavazuje po skončení účinnosti servisní smlouvy, která je mezi smluvními stranami uzavírána v rámci této veřejné zakázky poskytnout objednateli k jeho žádosti maximální součinnost vedoucí k transferu dat z NIS zhotoveného na základě této smlouvy do případně nového formátu NIS. Zhotovitel zejména poskytne novému poskytovateli, jakož i objednateli, veškerá data potřebná k migraci databází do nového systému, a to striktně ve formátu zpracovatelném ve standardně dostupném programovém vybavení.

Článek 10

Odpovědnost za škodu

1. Zhotovitel je povinen nahradit objednateli, či třetí osobě, v plné výši škodu, která jim vznikla při realizaci a užívání díla v souvislosti nebo jako důsledek porušení povinností a závazků zhotovitele dle této smlouvy.
2. V případě, že při činnosti prováděné zhotovitelem dojde ke způsobení prokazatelné škody objednateli, či třetím osobám, která nebude kryta pojištěním sjednaným dle článku 1 odst. 10 této smlouvy, bude zhotovitel povinen tyto škody uhradit z vlastních prostředků.
3. Pokud v důsledku porušení povinností zhotovitele stanovených touto smlouvou nebude objednateli uhrazen finanční podíl nebo jeho část z Integrovaného regionálního operačního programu v rámci projektu, bude zhotovitel povinen uhradit objednateli takto způsobenou škodu.
4. Nesplní-li zhotovitel své závazky stanovené v článku 8 - Platební a fakturační podmínky této smlouvy a objednateli v důsledku toho vznikne škoda (např. uhrazením sankcí uložených příslušným finančním úřadem v důsledku pozdní úhrady DPH u prací a dodávek podléhajících režimu přenesené daňové povinnosti), bude zhotovitel povinen objednateli tuto škodu v plném rozsahu uhradit.

Článek 11

Odpovědnost za vady

1. Zhotovitel zaručuje, že dílo má vlastnosti a funkční specifikaci stanovené touto smlouvou a jejími přílohami, a že je tak způsobilé pro použití ke sjednanému účelu.
2. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku, že celé dílo (každá jeho část) je prosto jakýchkoliv vad věcných, právních i ostatních. Dílo nebo jeho část má vady, jestliže zejména neodpovídá výsledku určenému ve smlouvě, účelu jeho využití, případně nemá vlastnosti výslovně stanovené smlouvou, dokumentací, objednatel, platnými předpisy nebo nemá vlastnosti obvyklé.
3. Zhotovitel poskytuje záruku za bezvadnost předmětu díla, tj. za všechny vlastnosti, které má mít předmět díla zejména dle smlouvy, dle jednotlivých požadavků a pokynů objednatele, případně ostatních pověřených osob, dle dokumentace, norem a ostatních předpisů, pokud se na prováděný předmět díla, jeho části a příslušenství vztahují. Zhotovitel prohlašuje, že předmět díla si po tuto dobu zachová všechny takové vlastnosti, funkčnost a stanovenou účelovou způsobilost. Po dobu záruční doby je tedy rozsah záruky neomezený, což znamená zejména, že předmět díla provedený podle smlouvy bude prostý jakýchkoliv vad.
4. Není-li sjednáno jinak, je záruční doba díla a každé jeho části sjednána na dobu od spuštění produkčního provozu předmětu díla v celém jeho celku. Záruka se vztahuje na vady resp. nedodělky díla, které se projeví během záruční doby s výjimkou vad, u nichž zhotovitel prokáže, že jejich vznik zapříčinil objednatel.
5. V průběhu záruční doby bude zhotovitel poskytovat objednateli na dílo a každou jeho část záruku na jakost a servisní podporu v rozsahu stanoveném dále v této smlouvě, resp. v zadávací dokumentaci.

6. Doba pro odstranění nahlášených vad se řídí povahou jednotlivých vad.
7. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže objednatel dílo řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost zhotovitel.
8. Veškeré vady (reklamací) je objednatel povinen uplatnit u zhotovitele bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to hlášením v souladu s ustanoveními článku 12 této smlouvy, obsahujícím specifikaci zjištěné vady.
9. Reklamací lze uplatnit do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamací odeslaná objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
10. Záruční servis bude prováděn u objednatele bezplatně po celou dobu záruky, zhotovitel tak není oprávněn objednateli účtovat v rámci reklamací poskytnuté služby, či k odstranění vad potřebné věci.
11. Záruční doba je mezi stranami sjednána takto:

- a) 60 měsíců na informační systém(y), aplikace a služby spojené s realizací projektu,
- b) 60 měsíců – u HW infrastruktury a systémového SW,
- c) 12 měsíců na spotřební materiál, případně drobné vybavení podléhající rychlému opotřebení.

Případný spotřební materiál musí být explicitně zhotovitelem za takovýto označen a musí být prokázáno, že splňuje tento charakter.

12. Zhotovitel odpovídá za to, že dokumenty a soubory dat, které objednateli v rámci plnění předmětu smlouvy předal:
 - jsou autorizovanými kopiemi originálů příslušných dokumentů a souborů dat zhotovitele,
 - neobsahují žádné infiltrační prostředky,
 - že k nim má práva na jejich šíření, instalaci, konfiguraci a správu, která mu umožňují s nimi nakládat a dále je poskytovat tak, jak je sjednáno v této smlouvě.
13. V případě, že se některá z uvedených garancí zhotovitele ukáže nepravdivou a objednateli z tohoto důvodu vznikne škoda, bude zhotovitel povinen objednateli tuto škodu nahradit.
14. Zhotovitel uhradí škodu, která objednateli vznikla vadným plněním v plné výši. Zhotovitel rovněž uhradí náklady vzniklé objednateli při uplatňování práv z odpovědnosti za vady.
15. Nebezpečí škody na díle a dalším hmotném plnění z této smlouvy přechází na objednatele okamžikem jejich převzetí.
16. Zhotovitel prohlašuje, že na díle ani na jiném plnění z této smlouvy nevážnou žádné právní vady, tedy dílo není zatíženo právem třetí osoby.

Článek 12

Odstraňování vad vzniklých z důvodů na straně zhotovitele

1. Reklamáce (vady) budou zástupci objednatele hlášeny zhotoviteli prostřednictvím kontaktního místa pro hlášení závad v souladu s článkem 13 této smlouvy.
2. Proces odstraňování vad produktu bude probíhat v těchto režimech:
 - Závada kategorie P1: stav, kdy bude v důsledku fatální závady serverové nebo některé z klientských aplikací informační systém zcela nefunkční a vyřazený z provozu. Zhotovitel identifikuje závadu a započne s jejím odstraňováním max. do 2 hodin od nahlášení vady, kdy se zavazuje odstranit tuto vadu ve lhůtě max. 8 hodin od nahlášení vady.
 - Závada kategorie P2: stav, kdy bude v důsledku závady serverové nebo některé z klientských aplikací informačního systému nefunkční kritická funkcionality systému pro více uživatelů. Zhotovitel identifikuje závadu a započne s jejím odstraňováním max. do 1 dne od nahlášení vady, kdy se zavazuje odstranit tuto vadu ve lhůtě max. 2 dnů od nahlášení vady.
 - Závada kategorie P3: stav, kdy bude v důsledku závady serverové nebo některé z klientských aplikací informačního systému nefunkční méně kritická funkcionality systému nebo omezen komfort jeho uživatelského ovládání s méně závažnými dopady na provoz. Zhotovitel identifikuje závadu a započne s jejím odstraňováním max. do 2 pracovních dnů od nahlášení vady, kdy se zavazuje odstranit tuto vadu ve lhůtě max. 10 pracovních dnů od nahlášení vady.
3. Zařazení vady do jednotlivých kategorií určuje objednatel. Neodstraní-li zhotovitel uplatněnou vadu ve smlouveném termínu, je zadavatel oprávněn odstranit takovou vadu a nedodělek na náklady zhotovitele sám nebo prostřednictvím třetí osoby. Veškeré takto vynaložené nebo s odstraněním vady související náklady uhradí objednateli zhotovitel.
4. Vyplyne-li z objektivních skutečností potřeba lhůty delší než je stanovena u jednotlivých kategorií vad, lze písemně dohodnout lhůtu delší. Za objektivní skutečnosti lze považovat zásah vyšší moci, chybnou funkci operačních a databázových platforem, časový rozsah potřebných prací jdoucí nad stanovený rámec.
5. Pro účely smlouvy je pro pracovní dny stanovena pracovní doba od 9:00 do 15:00 hodin.

Článek 13

Technická podpora a servis během realizace díla – zkušební provozu

1. Technická podpora a servis jsou do doby předání díla součástí díla a jeho ceny.
2. Dostupnost kontaktního místa (Aplikace HelpDesk) pro hlášení závad je 7x24x365 s garantovanou dobou odezvy od nahlášení dle článku 12 odst. 2. Veškeré požadavky budou evidovány v systému servisní podpory zhotovitele. Alternativně lze vady nahlásit na tel: [REDAKCE] a emailu [REDAKCE]. Nahlášení vady alternativním způsobem nemá vliv na dobu odezvy a dobu smlouvenou k odstranění vady.

3. Kontaktní místo pro hlášení závad umožňuje příjem požadavků na technickou podporu a servis v českém jazyce.
4. Požadavek na servisní zásah se považuje za nahlášený okamžikem jeho zapsání na HelpDesk, nebo okamžikem jeho zadání telefonem a emailem.
5. Bude zajištěn nepřetržitý přístup do systému servisní podpory (HelpDesk), umožňující objednateli upřesnit nebo doplnit požadavek. V případě podstatné změny požadavku běží zhotoviteli nová lhůta k jeho vyřešení. V případě nepodstatné změny požadavku není původní lhůta dotčena.
6. Systém servisní podpory musí objednateli poskytovat přehled o aktuálně nahlášených požadavcích, jejich stavu a aktuálním způsobu jejich řešení. Systém bude objednateli zasílat notifikace o změně stavu jeho požadavku (např. zadáný, v řešení, uzavřený apod.) a musí objednateli umožnit schvalování uzavření nahlášeného požadavku.
7. Systém servisní podpory musí poskytovat objednateli přístup i k databázi uzavřených požadavků a způsobu jejich řešení, který bude poskytovat podrobné údaje o historii požadavků od jejich nahlášení, po jejich vyřešení.
8. Systém servisní podpory musí umožňovat export dat, včetně obsahu požadavku a způsobu vyřešení. Tato funkcionality bude zhotovitelem poskytována bezúplatně minimálně na vyžádání objednatele ve formátu minimálně *.xls a *.csv.
9. Objednatel může po vzájemné dohodě umožnit zhotoviteli zabezpečený vzdálený přístup do své datové sítě z IP adresy zhotovitele protokolem TCP/IP za účelem plnění části této smlouvy. Objednatel si vyhrazuje právo po předchozím upozornění tento přístup zhotoviteli ukončit.
10. Po řádném předání díla se servisní a technická podpora poskytovaná ze strany zhotovitele objednateli řídí servisní smlouvou uzavřenou v rámci této veřejné zakázky mezi smluvními stranami.

Článek 14 **Sankce**

1. Smluvní pokuty:
 - a) V případě prodlení zhotovitele s provedením nebo předáním díla nebo jeho jednotlivých částí dle harmonogramu prací nebo v případě prodlení s odstraněním vad nebo nedodělků díla zjištěných při předání díla se zhotovitel zavazuje objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč včetně DPH, za každý i započatý kalendářní den prodlení.
 - b) V případě prodlení zhotovitele s odstraněním nedodělků způsobem a v termínech určených v této smlouvě, či v předávacím protokolu se zhotovitel zavazuje uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč včetně DPH, za každý i započatý kalendářní den prodlení.
 - c) V případě prodlení zhotovitele s odstraněním vad specifikovaných v čl. 12 této smlouvy ve lhůtách stanovených v tomto článku se zhotovitel zavazuje objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč za každou i započatou hodinu prodlení v případě vad kategorie P1 a

P2, a smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každý i započatý den prodlení v případě vady kategorie P3, a to vždy pro každý případ prodlení.

- d) Za porušení povinností zhotovitele dle čl. 18 odst. 10 a 12 této smlouvy je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 10.000 Kč za každý zjištěný případ porušení, pokud zhotovitel nezjedná nápravu ani v dodatečné lhůtě, kterou mu ke zjednání nápravy objednatel určí.
 - e) V případě zaviněného porušení povinnosti vyplývajících z právních předpisů upravujících ochranu osobních údajů zhotovitel uhradí ve prospěch objednatele smluvní pokutu ve výši 100.000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti;
 - f) V případě neposkytnutí řádné součinnosti k migraci dat do jiného informačního systému dle zadání objednatele (článek 9 odst. 8) uhradí zhotovitel ve prospěch objednatele smluvní pokutu ve výši 1.000.000 Kč.
- 2. V případě nedodržení lhůty splatnosti řádně vystavené a doručené faktury se objednatel zavazuje zhotoviteli uhradit úrok z prodlení v zákonné výši.
 - 3. Sankce jsou splatné do 15 dní ode dne doručení písemného vyúčtování její výše povinné straně.
 - 4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok oprávněné strany na náhradu škody, oprávněná strana má nárok na náhradu škody v plné výši.

Článek 15 **Finanční záruky**

- 1. Finanční záruky dle tohoto článku budou vystaveny zhotovitelem formou bankovní záruky.
- 2. Finanční záruka za řádné provedení díla dle této smlouvy bude vystavena zhotovitelem ve prospěch objednatele k účelu krytí finančních nároků objednatele za zhotovitelem (zákonné či smluvní sankce, náhrady škody apod.), vzniklé objednateli z důvodů porušení povinností zhotovitele při plnění předmětu díla.

Zhotovitel je povinen nejpozději do dne zahájení prací na předmětu díla poskytnout objednateli originál finanční záruky ve sjednané výši, platné a účinné po celou dobu provádění díla dle této smlouvy. Dojde-li ke změně termínu dokončení příslušné části díla, je zhotovitel povinen finanční záruku prodloužit o takovou dobu, aby záruka byla platná a účinná za nezměněných podmínek po celou dobu provádění díla dle této smlouvy.

Výše finanční záruky za řádné provedení díla se stanovuje na 5 % z celkové ceny díla. Objednatel pozbývá nárok na její uplatnění dnem předání a převzetí díla.

Neprodloužení finanční záruky za řádné provedení díla v případě změny termínu dokončení díla, ani v dodatečně přiměřené lhůtě je porušením smlouvy ze strany zhotovitele, které opravňuje objednatele k odstoupení od smlouvy.

- 3. Finanční záruka za řádné plnění záručních podmínek bude vystavena zhotovitelem ve prospěch objednatele tak, že kryje finanční nároky objednatele za zhotovitelem (zákonné či smluvní

sankce, náhradu škody apod.), vzniklé objednateli z důvodů porušení povinností zhotovitele v průběhu záruční lhůty, které zhotovitel nesplnil ani po předchozí výzvě objednatele, uvedená záruka musí být platná a účinná ode dne jejího předání příslušnému objednateli při ukončení zkušebního provozu a předání řádného díla do konce (nejdelší sjednané) záruční doby.

Výše finanční záruky za řádné plnění záručních podmínek se stanovuje na 3 % z celkové ceny díla. Objednatel pozbývá nárok na její uplatnění dnem uplynutí posledního dne (nejdelší sjednané) záruční doby.

4. Finanční záruku za řádné plnění záručních podmínek je zhotovitel povinen objednateli předat. Výplatu peněžních prostředků z finanční záruky může objednatel uplatnit jen v případě nesplnění povinností zhotovitele dle této smlouvy. Každá finanční záruka podle této smlouvy musí být neodvolatelná a nepodmíněná a vystavená v souladu s podmínkami objednatele dle této smlouvy.

Článek 16

Důvěrné informace, ochrana osobních údajů

1. V případě, že bude při plnění předmětu smlouvy docházet ke zpracování osobních údajů, je tato smlouva zároveň smlouvou o zpracování osobních údajů ve smyslu § 6 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně osobních údajů“). Zhotovitel má pro účely ochrany osobních údajů postavení zpracovatele ve smyslu zákona o ochraně osobních údajů.
2. Zhotovitel je oprávněn zpracovávat osobní údaje pouze za účelem plnění účelu této smlouvy.
3. Zhotovitel je oprávněn zpracovávat osobní údaje v rozsahu nezbytně nutném pro plnění této smlouvy, za tímto účelem je oprávněn osobní údaje zejména ukládat na nosiče informací, upravovat, uchovávat po dobu nezbytnou k uplatnění práv zhotovitele vyplývajících z této smlouvy, předávat zpracované osobní údaje objednateli, osobní údaje likvidovat.
4. Zhotovitel učiní v souladu s platnými právními předpisy dostatečná organizační a technická opatření zabraňující přístupu neoprávněných osob k osobním údajům o ochraně osobních údajů.
5. Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci byli v souladu s platnými právními předpisy poučeni o povinnosti mlčenlivosti a o možných následcích pro případ porušení této povinnosti.
6. Zhotovitel zajistí, aby písemnosti a jiné hmotné nosiče informací, které obsahují osobní údaje, byly uchovávány pouze v uzamykatelných místnostech.
7. Zhotovitel zajistí, aby písemnosti a jiné hmotné nosiče informací, které obsahují citlivé údaje, byly uchovávány v uzamykatelných skříních umístěných v uzamykatelných místnostech.
8. Zhotovitel zajistí, aby elektronické datové soubory obsahující osobní údaje byly uchovávány v paměti počítače pouze:
 - je-li přístup k takovýmto souborům chráněn heslem nebo,
 - je-li přístup k užívání počítače, v jehož paměti jsou tyto soubory umístěny, chráněn heslem.

9. Je-li pro účel kontroly správného fungování díla, odstranění vady nebo další vývoj díla nezbytné poskytnout zhotoviteli kopii databází, souborů nebo nosičů údajů obsahujících jakékoliv údaje z činnosti objednatele je zhotovitel povinen s takovými údaji nakládat tak, aby nedošlo k jejich úniku či zneužití.
10. Veškeré skutečnosti obchodní, ekonomické a technické povahy související se smluvními stranami, které nejsou běžně dostupné v obchodních kruzích a se kterými se smluvní strany seznámí při realizaci předmětu smlouvy nebo v souvislosti s touto smlouvou, se považují za důvěrné informace.
11. Zhotovitel se zavazuje, že důvěrné informace jiným subjektům nesdělí, nepřístupní, ani nevyužije pro sebe nebo pro jinou osobu. Zavazuje se zachovat je v přísné tajnosti a sdělit je výlučně těm svým zaměstnancům nebo poddodavatelům, kteří jsou pověřeni plněním smlouvy a za tímto účelem jsou oprávněni se s těmito informacemi v nezbytném rozsahu seznámit. Zhotovitel se zavazuje zabezpečit, aby i tyto osoby považovaly uvedené informace za důvěrné a zachovávaly o nich mlčenlivost.
12. Povinnost plnit ustanovení tohoto článku smlouvy se nevztahuje na informace, které:
- mohou být zveřejněny bez porušení této smlouvy,
 - byly písemným souhlasem obou smluvních stran zproštěny těchto omezení,
 - jsou známé nebo byly zveřejněny jinak, než následkem porušení povinnosti jedné ze smluvních stran,
 - příjemce je zná dříve, než je sdělí smluvní strana,
 - jsou vyžádány soudem, státním zastupitelstvím nebo příslušným správním orgánem na základě zákona, popřípadě, jejichž uveřejnění je stanoveno zákonem,
 - smluvní strana sdělí osobě vázané zákonnou povinností mlčenlivosti (např. advokátovi nebo daňovému poradci) za účelem uplatňování svých práv.
13. Povinnost ochrany důvěrných informací trvá bez ohledu na ukončení platnosti této smlouvy.
14. Smluvní strany se zavazují, že obchodní a technické informace, které jim byly svěřeny druhou stranou, nepřístupní třetím osobám bez písemného souhlasu druhé strany a nepoužijí tyto informace k jiným účelům, než je k plnění této smlouvy.
15. Po nabytí účinnosti nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a volném pohybu těchto údajů bude zhotovitel považován za zpracovatele ve smyslu tohoto nařízení a je povinen splnit všechny povinnosti z toho vyplývající.

Článek 17

Doba trvání smlouvy, ukončení smlouvy

1. Smluvní strany mohou odstoupit od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy.
2. Za podstatné porušení smluvních povinností zhotovitele se považuje mimo jiné:
 - a) prodlení zhotovitele s plněním kteréhokoliv jeho závazku podle smlouvy delším než 15 dní,

- b) nesplnění pokynu objednatele při plnění předmětu smlouvy zhotovitelem,
 - c) bránění zhotovitelem objednateli v provádění kontrol a zkoušek díla nebo jeho části,
 - d) opakované nebo hrubé porušení pravidel bezpečnosti práce, protipožární ochrany, ochrany zdraví při práci či jiných bezpečnostních předpisů a pravidel zhotovitelem nebo jeho poddodavatelem v místě plnění,
 - e) dílo vykazuje vady, které neumožní jeho řádné užívání k účelu, který je sjednán touto smlouvou,
 - f) porušení povinností zhotovitele ze záruky, které nebylo napraveno ani po výzvě objednatele.
3. Za podstatné porušení smluvních povinností objednatelem se považuje mimo jiné opakované prodlení objednatele s placením kterékoliv faktury (nebo její části) delší než jeden (1) měsíc.
4. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a s uvedením důvodu; účinky odstoupení nastávají dnem doručení druhé smluvní straně oznámení o odstoupení, bylo-li odstoupení oprávněné.
5. V případě odstoupení objednatele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy zhotovitelem nemá zhotovitel nárok na zaplacení ceny podle článku 5 této smlouvy v plné výši. Zhotovitel je pouze oprávněn žádat po objednateli to, o co se objednatel zhotovováním předmětu díla obohatil. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok objednatele na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty.
6. V případě odstoupení zhotovitele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy objednatelem má zhotovitel nárok na zaplacení poměrné části ceny díla, odpovídající rozsahu provedeného díla. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok zhotovitele na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty.
7. V případě ukončení smlouvy, a to i jejím splněním, je zhotovitel povinen objednateli na své náklady bezodkladně poskytnout veškerou součinnost k řádné migraci dat do jiného informačního systému dle zadání objednatele. Tato součinnost bude spočívat především v poskytnutí všech objednatелем požadovaných dat v objednatелем určeném formátu a struktuře.

Článek 18

Ostatní práva a povinnosti smluvních stran

1. Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli nezbytnou součinnost a vyjadřovat se k návrhům na další postup, bude-li to nezbytné pro řádné zhotovení díla.
2. Zhotovitel se zavazuje při provádění díla postupovat v profesionální kvalitě a s odbornou péčí.
3. Zhotovitel se zavazuje dle této smlouvy řádně a včas předat dílo.
4. Zhotovitel je povinen dodat dílo a jeho části dle této smlouvy v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Smluvní strany se dohodly na nejlepší jakosti dodaného plnění.
5. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, veškeré zákony a jejich prováděcí vyhlášky, pokud se vztahují k prováděnému dílu a týkají se činnosti zhotovitele,

bezpečnosti práce, požární ochraně a ochraně životního prostředí. Pokud porušením těchto předpisů zhotovitelem nebo jeho poddodavateli vznikne škoda, nese náklady zhotovitel.

6. Objednatel má právo přesvědčit se kdykoliv v průběhu plnění díla o stavu prací na díle včetně kontroly jakosti díla nebo jeho částí a zhotovitel mu k tomuto musí vytvořit podmínky, případné náklady nese zhotovitel.
7. Zhotovitel je povinen uchovávat veškeré doklady související s realizací díla a jeho financováním (způsobem dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2028 nebo po dobu nejméně 10 let ode dne poslední platby za provedené práce, závazná je lhůta, která je delší. Dále je povinen zajistit, aby také všichni jeho poddodavatelé, partneři, dodavatelé partnerů uchovávali veškeré dokumenty související s prováděním díla dle těchto podmínek.
8. Zhotovitel je povinen minimálně do konce roku 2028 resp. ve lhůtách dle předchozího odstavce poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu objednateli, zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů veřejné správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu, poskytnout jim při provádění kontroly součinnost a být fyzicky přítomen kontrolám v místě plnění.
9. Zhotovitel je povinen bez zbytečného odkladu písemně informovat objednatele o skutečnostech, které mají nebo mohou mít vliv na plnění smlouvy, a to neprodleně, nejpozději následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastane nebo zhotovitel zjistí, že by nastat mohla.
10. Zhotovitel je povinen všechny písemné zprávy, písemné výstupy a prezentace (včetně prováděcího projektu a předávacích protokolů) opatřit povinnou vizuální identitou projektu, je-li tato vyžadována pravidly IROP. Zhotovitel prohlašuje, že ke dni uzavření smlouvy je s těmito pravidly seznámen.
11. Minimálně dva členové realizačního týmu zhotovitele se musí zúčastnit pravidelných kontrolních dní v sídle objednatele dle pokynu objednatele, které budou probíhat minimálně jednou za měsíc ode dne, kdy smlouva nabude účinnosti. Objednatel může dle aktuální potřeby frekvenci konání těchto kontrolních dní upravit.
12. Zhotovitel je povinen účastnit se na základě pozvánky objednatele všech jednání týkajících se předmětu smlouvy, řídit se při provádění plnění dle této smlouvy jeho pokyny a poskytnout mu požadovanou dokumentaci. Účast na těchto jednáních není považována za technickou podporu, údržbu, poradenství ani konzultaci a zhotoviteli za takové jednání nenáleží odměna.
13. Zhotovitel je povinen z každého jednání či kontrolního dne týkajícího se plnění předmětu smlouvy vyhotovit zápis o průběhu a závěrech jednání či kontrolního dne, který bude poté ve formátu *.DOC nebo *.DOCX předán objednateli k odsouhlasení a následně podepsán zástupci objednatele i zhotovitele. Každý ze zápisů bude obsahovat minimálně tyto náležitosti: pořadové číslo zápisu, datum konání, místo konání, seznam přítomných či omluvených účastníků, program jednání, popis sjednaných úkolů závěrů jednání či kontrolního dne; popis splnění úkolů ujednaných na předchozím jednání či předchozím kontrolním dni. Každý ze zápisů bude dále obsahovat název projektu, registrační číslo projektu a prvky povinné publicity.

14. Objednatel je povinen ve smyslu zákona o registru smluv a zákona o zadávání veřejných zakázek uveřejnit text smlouvy uzavřené se zhotovitelem, včetně jejích příloh případných změn a dodatků a dále skutečně uhrazenou cenu, a to zákonem předpokládaným způsobem. Zhotovitel s uveřejněním souhlasí v plném rozsahu. Souhlas zhotovitele se vztahuje také na uveřejnění předmětných dokumentů a informací objednatelem podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.
15. Zhotovitel se zavazuje v případě potřeby spolupracovat se stávajícími dodavateli informačních systémů objednatele, a to tak, aby došlo k bezproblémové migraci databází, resp. nezávadovému přechodu na informační systém, který je předmětem díla dle této smlouvy a nebyl tak jakýmkoliv způsobem ohrožen běžný provoz objednatele.

Článek 19 **Závěrečná ustanovení**

1. Smluvní strany se budou bez zbytečného prodlení vzájemně informovat o všech změnách v adresách, telefonních číslech apod. Komunikace smluvních stran bude probíhat písemně. Za písemnou formu se považuje i prostá elektronická pošta (e-mail).
2. Doplnit smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
3. Zhotovitel nesmí bez předchozího souhlasu objednatele postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí osobě.
4. Pokud dodavatel v průběhu realizace předmětu smlouvy provede změnu členů týmu, podílejících se na realizaci předmětu smlouvy, je povinen zajistit, aby noví členové splňovali kvalifikaci v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky uvedené v preambuli smlouvy. Objednatel může odmítnout změnu týmu v případě, že by touto změnou mohlo dojít ke změně v pořadí hodnocených nabídek. Dodavatel je povinen zajistit, aby se členové realizačního týmu, kteří byli součástí posuzování kvalifikace ve veřejné zakázce, osobně podíleli na plnění předmětu smlouvy.
5. Smlouva je vyhotovena ve čtyřech (4) stejnopisech, které mají platnost originálu, z toho jeden (1) stejnopis smlouvy obdrží zhotovitel a tři (3) stejnopisy smlouvy objednatel.
6. Vztahy vznikající ze smlouvy a v ní výslovně neupravené se řídí Právním řádem ČR, zejména pak příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a autorského zákona.
7. Tato smlouva nabývá platnosti okamžikem jejího podepsání poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv. Uveřejnění této smlouvy v registru smluv zajistí objednatel následně po jejím uzavření a vyrozumí o tom zhotovitele do následujícího pracovního dne (viz rovněž článek 1 odst. 4 této smlouvy). Smluvní strany berou na vědomí, že nebude-li smlouva zveřejněna v registru smluv ani devadesátý den ode dne jejího uzavření, pak je následujícím dnem zrušena od samého počátku s případnými účinky bezdůvodného obohacení.

8. Smlouva o dílo byla schválena Radou Pardubického kraje dne 30. 5. 2018 usnesením č. R/1138/18.
9. Všechny postupně číslované přílohy smlouvy jsou její nedílnou součástí. Seznam příloh smlouvy:

Příloha č. 1 – Položkový rozpočet

Příloha č. 2 – Specifikace díla

Příloha č. 3 – Popis navrhovaného řešení (viz bod 5 výzvy – součinnost)

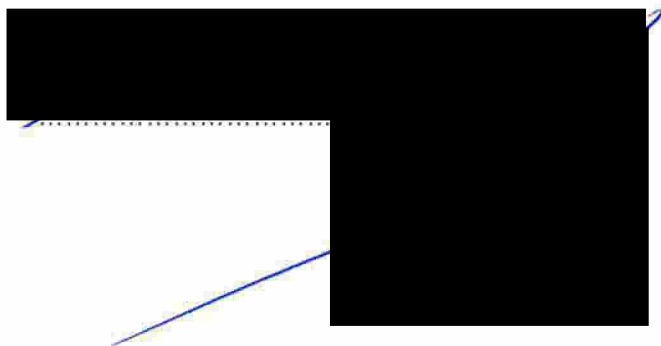
Za objednatele

28. 06. 2018

V Pardubicích dne

Za poskytovatele

V Moravské Třebové dne 21. 6. 2018



Příloha č. 1: Nabídková cena – tabulka do ZD a nabídky

Položka ceny	Cena v Kč bez DPH	DPH v Kč	Cena v Kč s DPH
Celková nabídková cena za dodávky dle vzorové Smlouvy o dílo	3 499 080,77 Kč	734 806,96 Kč	4 233 887,73 Kč
Celková nabídková cena za servisní služby dle vzorové Servisní smlouvy	389 855,00 Kč	81 869,55 Kč	471 724,55 Kč
Celková nabídková cena za plnění této VZ (dodávky i servisní služby)	3 888 935,77 Kč	816 676,51 Kč	4 705 612,28 Kč

Ozn.	Položka rozpočtu	Počet jednotek	Cena za dodávku (v Kč bez DPH)	Cena za dodávku (v Kč s DPH)	Cena za servisní služby / 1 rok (v Kč bez DPH)	Cena za servisní služby / 5 let (v Kč bez DPH)	Cena za servisní služby / 5 let (v Kč s DPH)
1	Webový portál	1	770 000,00 Kč	931 700,00 Kč	77 971,00 Kč	389 855,00 Kč	471 724,55 Kč
2	Webový DICOM prohlížeč	1	400 000,00 Kč	484 000,00 Kč			
3	Virtualizační servery	2	454 509,25 Kč	549 956,19 Kč			
4	Datové servery	2	305 158,65 Kč	369 241,97 Kč			
5	Firewally	2	334 797,65 Kč	405 105,16 Kč			
6	WIFI síť	1 soubor	521 558,66 Kč	631 085,98 Kč			
7.1	Upgrade optické sítě (bez optického vlákna)	1 soubor	179 700,08 Kč	217 437,10 Kč			
7.2	Upgrade optické sítě (optické vlákno)	290 m	9 309,00 Kč	11 263,89 Kč			
8	Vnitřní vybavení	1	80 022,09 Kč	96 826,73 Kč			
9	Virtualizační systém	2	102 522,05 Kč	124 051,68 Kč			
10	Serverový operační systém	4	89 366,40 Kč	108 133,34 Kč			
11	Databázový systém	1	200 201,28 Kč	242 243,55 Kč			
12	Klientské licence k dodanému serverovému OS (multilicence)	min. 55 zařízení min. 25 uživatelů	51 935,66 Kč	62 842,15 Kč			
Celkem			3 499 080,77 Kč	4 233 887,73 Kč	77 971,00 Kč	389 855,00 Kč	471 724,55 Kč



Příloha č. 2: Specifikace Díla

V této příloze jsou uvedeny výchozí podmínky a požadavky na dodávku v rámci této veřejné zakázky.

Obsah

Obsah.....	1
Seznam zkratk a pojmů	2
1 Předmět plnění	5
2 Členění dokumentu	5
3 Požadavky na dodávky a související služby	6
3.1 Předmět a rozsah dodávky	6
3.2 Východiska.....	8
3.3 Dodávky	9
3.3.1 Koncept/architektura požadovaného řešení	9
3.3.2 Obecné požadavky	11
3.3.3 Webový portál.....	13
3.3.4 Webový DICOM prohlížeč	16
3.3.5 Dodávka nezbytné HW a komunikační infrastruktury a nezbytného systémového SW pro modernizovaný IS.....	21
3.3.6 Integrace na další systémy	30
3.3.7 Auditní služby	31
3.3.8 Bezpečnostní požadavky	31
3.3.9 Implementační a provozní požadavky.....	33
3.4 Požadavky na služby.....	34
3.4.1 Realizace předmětu plnění.....	34
3.4.2 Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému	37
3.5 Záruky	38
4 Harmonogram.....	39
5 Místa plnění	40
6 Výchozí stav	41
6.1 Informace o objednateli, jeho prostředí a podmínkách	41
6.2 Legislativa	42
6.2.1 Ochrana osobních údajů	42
6.2.2 Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení	42
6.2.3 Bezpečnost informací	42
6.2.4 Ostatní	42



6.2.5	Připravovaná legislativa (pouze informativně)	42
6.2.6	Dokumentace projektu	43
6.3	Počty a množství zpracovávaných dat	43
6.3.1	Množství zpracovávaných dat	43
6.3.2	Uživatelé	43
6.4	Specifické údaje pro dodávku plnění	43
6.4.1	Diagnostické přístroje	43
6.5	Informační systémy, infrastruktura a technologie	44
6.5.1	PACS	44
6.5.2	Nemocniční informační systém (NIS)	44
6.5.3	Komunikační infrastruktura	44
6.5.4	Datová centra, HW infrastruktura a technologie	45
6.5.5	Technologie využívané objednatelem	46
	Konec základní části dokumentu	47

Seznam zkratk a pojmů

V následující tabulce je uveden seznam použitých zkratk a pojmů:

Zkratka/pojem	Význam
365x7x24	Poskytování služeb 365 dní v roce, 24 hodiny denně, 7 dnů v týdnu
AD	Active Directory
AP	Přístupový bod
CD / CD-ROM / DVD / USB	Datový nosič
CT	Počítačová tomografie
ČR	Česká republika
DB	Databáze
DC	Datové centrum
DICOM	Univerzální formát komprimovaných obrazových dat
EEG	Elektroencefalogram
EKG	Elektrokardiogram
EU	Evropská unie
GDPR	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném



Zkratka/pojem	Význam
	pohybu těchto údajů.
GUI	Grafické uživatelské rozhraní
HW	Hardware
ICT	Informační a komunikační technologie
ID	Zkratka označující identifikátor
IdM	Identity Management
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
KIVS	Komunikační infrastruktura veřejné správy
ks	Počet kusů
LAN	Lokální počítačová síť
MR	Magnetická rezonance
MS	Microsoft
MVL	Modality work list
NIS	Nemocniční informační systém
NMR	Spektroskopie nukleární magnetické resonance
OLÚ	Odborný léčebný ústav Jevíčko
OS	Operační systém
PACS	Technologie umožňující správu, ukládání (archivaci) a zobrazení obrazové dokumentace
PAK	Pardubický kraj
PC	Osobní počítač
PD	Projektová dokumentace
RČ	Rodné číslo
RDG	Radiodiagnostika
RIS	Radiologický informační systém
RTG	Rentgenologie
SLA	Úroveň a podmínky poskytování služeb technické a technologické podpory.
SW	Software



Zkratka/pojem	Význam
TB	Terabyte
TBC	Tuberkulóza
UPS	Záložní zdroj elektrické energie
VPN	Virtuální privátní síť
VŘ	Výběrové řízení
VZ	Veřejná zakázka
WIFI	Bezdrátová síť
XLS	Formát MS Excel
ZD	Zadávací dokumentace nebo zdravotnická dokumentace (dle kontextu)
ZP	Zdravotní pojišťovna nebo zdravotní péče (dle kontextu)

Tabulka 1: Seznam zkratek a pojmů



1 Předmět plnění

Předmětem projektu je **Modernizace stávajících systémů pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace**, tj. modernizace stávajícího řešení a jeho doplnění o nové komponenty zahrnující vytvoření centrálního webového portálu pro administraci obrazové dokumentace, implementace moderního webového DICOM prohlížeče a dodávka potřebné HW a komunikační infrastruktury pro provoz celého řešení. Toto řešení zajistí distribuci a řízený zabezpečený přístup k obrazové zdravotnické dokumentaci odkudkoliv z internetu a sdílení obrazových dat jak v rámci OLÚ Jevíčko, tak i s externími pracovníky a dalšími odbornými pracovišti v čase potřebném pro poskytnutí kvalitní zdravotní péče. Využitím funkcí dostupných v moderních SW nástrojích, jako jsou např. online konzultace v reálném čase, budou zavedeny do praxe nástroje pro telemedicínu, dojde ke zjednodušení přístupu k obrazové dokumentaci na všech platformách i zařízeních a současně se zefektivní i správa a bezpečnost celého systému.

Dále je součástí projektu i nezbytná HW a komunikační infrastruktura a systémový SW pro provoz modernizovaného IS.

Součástí VZ je zajištění provozní podpory na 5 let s potřebnými SLA na všech vrstvách systému, která je řešena samostatnou smlouvou.

2 Členění dokumentu

Tento dokument obsahuje jen a pouze požadavky na dodávku a související služby (Dílo) a je členěn následovně:

- **Kapitola 3 – Požadavky na dodávky a související služby** – kapitola obsahuje požadavky na dodávky a služby (Dílo), které musí zhotovitel splnit ve svém řešení a ve své nabídce. Kapitola obsahuje základní koncept řešení, legislativní požadavky, konkrétní funkční a technické požadavky na řešení předmětu plnění v rámci VZ.
- **Kapitola 4 - Harmonogram** – kapitola obsahuje harmonogram realizace předmětu plnění VZ.
- **Kapitola 5 – Místa plnění** – kapitola obsahuje místa plnění v rámci realizace předmětu plnění VZ.
- **Kapitola 6 – Výchozí stav** – kapitola obsahuje popis výchozího stavu pro realizaci předmětu VZ, tj. uvedení seznamu dotčených subjektů, jejich vztah k předmětu VZ, informační a komunikační technologie a vybavení, kterými subjekty disponují nebo které budou k dispozici pro realizaci VZ, případně další organizační a technické podmínky, které jsou důležité pro realizaci VZ.

Uvedené kapitoly a jejich obsah jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.

Požadavky na servisní služby k tomuto Dílu jsou definovány v samostatném dokumentu, který v rámci VZ je přílohou ZD a současně se stane přílohou Servisní smlouvy.



3 Požadavky na dodávky a související služby

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na dodávky a související služby v rámci této VZ.

3.1 Předmět a rozsah dodávky

Předmětem projektu je **Modernizace stávajících systémů pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace**, tj. modernizace stávajícího řešení a jeho doplnění o nové komponenty zahrnující vytvoření centrálního webového portálu pro administraci obrazové dokumentace, implementace moderního webového DICOM prohlížeče a dodávka potřebné HW a komunikační infrastruktury pro provoz celého řešení. Toto řešení zajistí distribuci a řízený zabezpečený přístup k obrazové zdravotnické dokumentaci odkudkoliv z internetu a sdílení obrazových dat jak v rámci OLÚ Jevíčko, tak i s externími pracovníky a dalšími odbornými pracovišti v čase potřebném pro poskytnutí kvalitní zdravotní péče. Využitím funkcí dostupných v moderních SW nástrojích, jako jsou např. online konzultace v reálném čase, budou zavedeny do praxe nástroje pro telemedicínu, dojde ke zjednodušení přístupu k obrazové dokumentaci na všech platformách i zařízeních a současně se zefektivní i správa a bezpečnost celého systému.

Jedná se o modernizaci a rozvoj vnitřního informačního systému příspěvkové organizace žadatele pro řízení, podporu činností a provoz zdravotnického zařízení zřizovaného Pardubickým krajem.

Hlavním přínosem celého projektu je tedy zvyšování efektivity a transparentnosti poskytování zdravotních služeb prostřednictvím zvýšení kvality informačních systémů, dosažení vyšší integrity a výtěžnosti dat zpracovávaných v jednotlivých systémech při využití možnosti sdílení dat mezi jednotlivými zdravotnickými zařízeními.

Tím bude v konečném důsledku také zajištěna lepší informovanost pacientů, jelikož obrazová data budou jednotlivým poskytovatelům zdravotní péče rychle dostupná v diagnostické kvalitě včetně kompletní historie obrazové dokumentace daného pacienta. Díky tomu dojde také ke snížení radiační zátěže na pacienta eliminací opakovaných stejných vyšetření různými poskytovateli zdravotní péče.

Smyslem budoucího řešení je centralizovat maximum prostředků, služeb a činností za dodržení vysoké míry bezpečnosti a dostupnosti celého systému při maximálním zachování již pořízených komponent, a tím zároveň snížit celkové náklady vynaložené na digitalizaci RDG provozu.

Součástí modernizace je i nezbytná HW a komunikační infrastruktura a systémový SW pro provoz modernizovaného IS.

Rozsah modernizace IS:

Ozn.	Položka rozpočtu	Stručný popis položky	HW/SW	Počet jednotek
1	Webový portál	Webový portál pro práci s obrazovými daty v rámci zdravotnické dokumentace. Portál zajistí přístup nejen ze sítě OLÚ Jevíčko, ale i z internetu a tím umožní celoplošnou práci s obrazovými daty.	SW	1
2	Webový DICOM prohlížeč	DICOM prohlížeč umožní snadné a intuitivní prohlížení obrazových dat na klinických i diagnostických pracovištích a na mobilních zařízeních.	SW	1
3	Virtualizační servery	Virtualizační servery pro běh modernizovaného IS.	HW	2
4	Datové servery	Datové servery pro běh modernizovaného IS.	HW	2
5	Firewally	Firewally pro zabezpečení síťové komunikace modernizovaného IS. Firewally budou poskytovat komplexní bezpečnostní funkce a řízení přístupových	HW	2



Ozn.	Položka rozpočtu	Stručný popis položky	HW/SW	Počet jednotek
6	WIFI síť	bodů WiFi a vzdálených přístupů. Pokrytí objektů OLÚ Jevíčko bezdrátovou sítí pro zajištění připojení z mobilních zařízení (notebooky, tablety, telefony atd.) pro zdravotní personál a pro pacienty.	HW	1 soubor
7.1	Upgrade optické sítě (bez optického vlákna)	Nahrazení stávajících optických propojení jednotlivých budov novými spoji se single-mode vlákny a s možností přenosu rychlostí minimálně 10 Gbit/s. <i>Pozn.: Optické vlákno vyčleněno do samostatné položky.</i>	HW	1 soubor
7.2	Upgrade optické sítě (optické vlákno)	Dodávka příslušných přípojných optických kabelů a transceiverů, včetně instalačního materiálu souvisejícího s vlákem. <i>Pozn.: položka vyčleněna z důvodu jiné měrné jednotky v rámci dodávky.</i>	HW	290 m
8	Vnitřní vybavení	RACK pro umístění technologie a 2 ks integrované UPS pro zajištění garantovaného napájení.	HW	1
9	Virtualizační systém	Virtualizační systém pro zajištění prostředí pro běh modernizovaného IS.	SW	2 ^(*)
10	Serverový operační systém	Serverový operační systém pro zajištění prostředí pro běh modernizovaného IS.	SW	4 ^(*)
11	Databázový systém	Databázový systém pro zajištění prostředí pro běh modernizovaného IS.	SW	1
12	Klientské licence k dodanému serverovému OS	Klientské licence k dodanému serverovému OS.	SW	min. 55 zařízení min. 25 uživatelů

Tabulka 2: Rozsah modernizace IS

(*) Počet určuje počet virtualizačních systémů, resp. serverových systémů. Pokud je z důvodu licenční politiky výrobce technologie pro tyto systémy více licencí, musí se dodat počet licencí odpovídající potřebám technologie.

Součástí dodávky jsou dále následující služby a náležitosti:

1. Projektové řízení dodávky řešení.
2. Zpracování analýzy a návrhu řešení – konkretizace implementačního postupu, přesné konfigurace a instalačního a montážního návrhu řešení z nabídky.
3. Dodávka, implementace, instalace, konfigurace HW a SW infrastruktury.
4. Vývoj specifických částí systému, jako např. rozhraní pro napojení dalších systémů.
5. Implementace informačního systému a jeho součástí.
6. Výchozí import datových zdrojů a metadat do systému (migrace určených dat z modernizovaných systémů).
7. Ověření funkčnosti dodaného systému a jeho částí.
8. Dodávka dokumentace dodaného systému a jeho částí (min. uživatelská dokumentace, dokumentace skutečného provedení, systémová dokumentace, projektová dokumentace).
9. Seznámení uživatelů a administrátorů s obsluhou dodaného řešení – seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému a jeho budoucím provozem.
10. Asistence pracovníků dodavatele uživatelům při náběhu provozu.
11. Zařazení do provozního prostředí objednatele (dohled, zálohování apod.)
12. Provedení zkušebního provozu.
13. Akceptace díla formou písemného stvrzení předávacími, akceptačními protokoly nebo dodacími listy.



14. Poskytnutí záruky min. 5 let na informační systém a min. 3 roky na HW a SW infrastrukturu.
15. Všechny dodávky a převzetí plnění/řešení (i částečného) bude vždy stvrzeno písemně akceptačním/předávacím protokolem nebo dodacím listem.

Doplňující požadavky na implementaci:

1. V rámci implementace musí dodavatel zajistit plnohodnotný provoz dodávaného řešení současně s provozem stávajících systémů. To vše bez jakéhokoliv omezení provozu. Po stránce nepřetržitého provozu předpokládá pouze plánovanou odstávku pouze na nezbytnou dobu. Uchazeč do nabídky popíše postup přechodu systémů. Uchazeč je povinen přizpůsobit realizaci předmětu zakázky podmínkám zadavatele.

Předmětem dodávky není:

1. Zajištění komunikační infrastruktury (sítě apod.) mezi jednotlivými prvky systému, které nejsou explicitně uvedeny jako součást plnění.
2. Infrastruktura, HW a systémový SW poskytovaný Objednatelem uvedený ve výchozím stavu.
3. Spotřební materiál využívaný v následném provozu informačního systému.

Koncept řešení, principy a požadavky na dodávky a služby jsou uvedeny dále v tomto dokumentu.

3.2 Východiska

Objednatel povede zdravotnickou dokumentaci za podmínek stanovených zákonem v kombinaci listinné a elektronické podobě. V elektronické podobě bude zdravotnická dokumentace pořizována, zpracovávána, dlouhodobě uchovávána a zprostředkovávána v digitální formě s využitím pořizovaných informačních technologií. Obrazová dokumentace ukládaná v PACS je vedena pouze v elektronické podobě.

Stávající systém PACS, který je předmětem modernizace (rozšíření funkcionality) byl pořízen s využitím finančních prostředků EU (dotace) a v současné době stále běží doba udržitelnosti projektu, v rámci kterého byl systém PACS dodán. Na základě tohoto musí být systém PACS zachován a je možná jen jeho modernizace, tj. rozšíření o nové funkcionality.

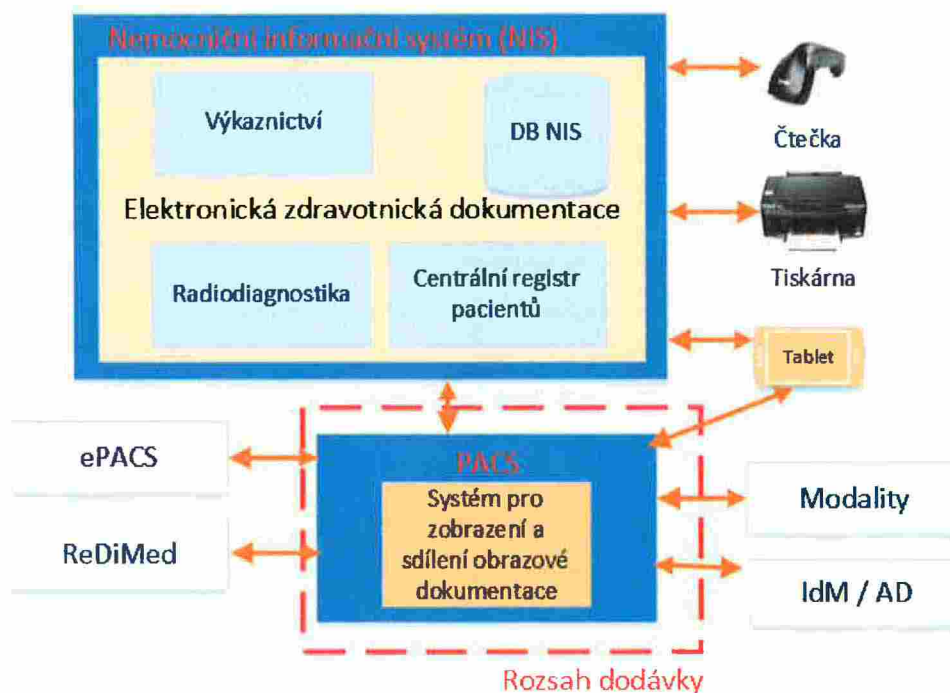


3.3 Dodávky

V této kapitole je uveden koncept požadovaného řešení a požadavky na dodávky.

3.3.1 Koncept/architektura požadovaného řešení

Na následujícím schématu je uveden koncept/architektura řešení NIS a PACS OLÚ:



Obrázek 1: Koncept/architektura požadovaného řešení

V následující tabulce je stručný popis konceptu/architektury řešení na úrovni aplikací/modulů, komponent, funkcí a integrovaných systémů:

Prvek	Popis
Rozsah projektu (ohrazeno červeně)	
PACS	
PACS	Systém pro zobrazení a sdílení zdravotnické obrazové dokumentace. Modernizace PACS je předmětem projektu, kdy modernizace není náhrada stávajícího systému PACS, který musí zůstat zachován, ale v rámci projektu bude realizováno jen rozšíření jeho funkcionality.
Vnitřní systémy	
Nemocniční informační systém (NIS)	
Centrální registr pacientů	Centrální registr pacientů v nemocnici a agenda kolem něj. Ostatní moduly, případně ostatní systémy čerpají data z tohoto registru. Jedná se o vnitřní evidenci pacientů v nemocnici, nejedná se o registr využívaný



Prvek	Popis
	žádným dalším subjektem. Předmětem projektu je výměna dat o pacientech mezi NIS a PACS.
Výkaznictví	Zpracování dat na lokální úrovni nemocnice pro účely vykazování péče plátcům péče (pojišťovnám). Součástí je vytváření a elektronické předávání k-dávek zdravotním pojišťovnám.
Radiodiagnostika	Podpora činností, procesů a dokumentace na pracovištích zobrazovacích metod (RTG, CT, NMR apod.). Podporuje procesy od přijetí požadavků z klinických pracovišť až po vyhotovení popisu a nálezu vyšetření. Předává požadavky na modality worklist a komunikuje s PACS. Kromě interních požadavků z klinických pracovišť uživatele musí být zajištěno také zpracování požadavků od jiných poskytovatelů zdravotních služeb – příjem požadavků, posílání nálezů, vyžádání konzultace nebo vyhotovení popisu v jiném zdravotnickém zařízení apod. – se kterými by měla být zajištěna elektronická komunikace.
DB NIS	Databáze NIS bude sloužit i pro ukládání dat obsahující výsledky z PACS.
Elektronická zdravotnická dokumentace	Součástí NIS OLÚ bude možnost vedení části zdravotnické dokumentace v elektronické podobě a zajištění jejího dlouhodobého uchovávání v elektronickém archívu zdravotnické dokumentace. Zdravotnická obrazová dokumentace uložená v PACS bude součástí elektronické zdravotnické dokumentace.
Koncová zařízení	
Čtečky čárových kódů	Čtečky čárových kódů z náramků pro identifikaci pacientů. Čtečky čárových kódů budou sloužit pro identifikaci pacienta a následně pro přístup do jeho dokumentace.
Tiskárna	Pro tisk výsledků vyšetření obsahující i obrazovou dokumentaci a výsledky vyšetření z PACS.
Tablet	Pro elektronické zadávání dat (požadavky na vyšetření i s přenosem z NIS do PACS) a zobrazení výsledků vyšetření. Jedná se o nutnou podmínku např. pro elektronickou vizitu vedenou u lůžka pacienta a přístup k modernizovanému IS (obrazové dokumentaci).
Ostatní vnitřní systémy	
Modality	Zařízení zobrazovacích vyšetřovacích metod, která se připojují k PACS, např. RTG, CT apod.
Externí systémy	
ePACS	Jiný systém pro sdílení zdravotnické obrazové dokumentace, které jsou



Prvek	Popis
	předmětem napojení.
ReDiMed	Jiný systém pro sdílení zdravotnické obrazové dokumentace, které jsou předmětem napojení.

Tabulka 3: Koncept požadovaného řešení

Požadavky na funkce požadovaného řešení jsou uvedeny v následujícím textu.

3.3.2 Obecné požadavky

V této kapitole jsou uvedeny základní požadavky na požadované řešení:

#	Požadavek
P.1	Řešení bude v souladu s legislativou uvedenou v kapitole 6.2 - Legislativa.
P.2	Dodávaný systém musí svojí architekturou splňovat obecné zásady informační bezpečnosti v míře, odpovídající charakteru užití a kategorii zpracovávaných dat.
P.3	Dodávaný systém musí být přehledný, logicky členěný a srozumitelný (user friendly).
P.4	Veškeré nabízené SW i HW prvky musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem PACS (viz kap. 6.5.1 - PACS). Součástí implementace musí být i veškeré potřebné licence a služby dodavatele PACS.
P.5	Soubor dodaného aplikačního programového vybavení, tzn. všechny nabízené SW moduly, musí být certifikován jako „Zdravotnický prostředek třídy IIa nebo vyšší“ v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, nařízením EU MDD 93/42/EEC a nařízením vlády č. 54/2015 Sb.
Moderní dlouhodobě perspektivní komerčně dostupný systém.	
P.6	Řešení musí být založené na současných obecně dostupných a moderních technologiích a standardech s perspektivou rozvoje a podpory min. 10 let.
P.7	Řešení musí být založené na komerčně dostupném a procesně orientovaném systému, customizace musí být řešena konfiguračně a proveditelná interními správci aplikace.
P.8	Řešení musí podporovat na straně klienta práci na zařízeních ve standardním prostředí MS Windows. (PC, notebooky, vč. podpory zařízení s dotykovými obrazovkami), v prostředí mobilních zařízení (tablety, mobily) a práci s dotykovými zařízeními v těch částech řešení, která jsou určena pro podporu procesů např. u lůžka pacienta. Podpora ovládání pomocí dotykových displejů včetně podpory multidotykových gest.
P.9	Zaručená perspektiva rozvoje a podpory je minimálně po dobu dalších 10 let od uvedení do provozu v rámci celé OLÚ.
P.10	Řešení musí být v souladu a podporovat mezinárodní a národní standardy jako např. DICOM.
P.11	Řešení musí být homogenní z hlediska databázového prostředí, musí použít pouze jeden typ



#	Požadavek
	databáze (např. MS SQL, aj.) pro celé řešení a optimalizovaný licenční model.
Uživatelské prostředí (Grafické prostředí)	
P.12	Uživatelské prostředí musí být moderní, intuitivní a uživatelsky přívětivé.
P.13	Všechny části systému musí být integrované a modulárně koncipované.
P.14	Administrativní a uživatelská náročnost na obsluhu systému/aplikací a doba reakce systému/aplikací na jednotlivé uživatelské úkony a zpracování dat musí být minimální.
P.15	Úpravu systému/aplikací tak, aby odpovídaly uvedeným požadavkům a případným požadavkům zadavatele na snížení administrativní zátěže a uživatelské náročnosti (snadná obsluha, přizpůsobení uživatelského prostředí apod.). V případě, že bude uchazeč pro tyto požadavky potřebovat dodávku jiného SW/HW vybavení, než je součástí požadavků zadavatele, uchazeč je povinen na své náklady dodat takového SW/HW vybavení.
Řízení přístupu k aplikaci (přihlášení)	
P.16	Navržené řešení musí umožňovat také napojení na externí systém správy uživatelů (např. MS Active Directory – MS AD) vč. podpory Single Sign On. V současnosti OLÚ disponuje systémem správy uživatelů MS Active Directory, tj. je požadováno napojit PACS OLÚ na tento systém.
P.17	Možnost volby způsobu autentizace uživatele – interní ověření uživatele (interní správa uživatelů), přes MS AD nebo s využití technologie Single Sign On (dle připravenosti a napojení na IdM/AD).
Řízení přístupů k aplikačním službám	
P.18	Požadujeme hierarchické nastavování přístupových práv dle rolí, možnost definovat rozsah přístupu.
P.19	Možnost definovat uživatelské role (počet, typ) dle potřeb organizace.
P.20	Možnost omezení přístupu pouze na pacienty vybraného pracoviště nebo na konkrétní typ dokumentace.
Jazyková mutace	
P.21	Uživatelské rozhraní prohlížečů je v českém jazyce.
P.22	Pro práci správců a administrátorů se u definovaných systémových komponent připouští komunikace v jazyce anglickém.
Legislativa a další normy	
P.23	Soulad s legislativou uvedenou v kap. 6.2.2 – Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení
P.24	Systém musí splňovat ustanovení vyhlášky č. 98/2012 Vyhláška o zdravotnické dokumentaci v aktuálním znění.



#	Požadavek
P.25	Soulad s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR – General data protection regulation) v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.
P.26	Soulad se Zákonem č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti v aktuálním znění a vyhláškou Vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti v aktuálním znění.
P.27	Další legislativa je uvedena dále v kapitole 6.2 - Legislativa.
Elektronická zdravotnická dokumentace	
P.28	Řešení musí umožnit vést zdravotnickou dokumentaci v elektronické formě a umožnit postupný přechod na vedení zdravotnické dokumentace v elektronické podobě.
Ostatní obecné požadavky	
P.29	Připojování přístrojů – systém musí mít možnost načítat a strukturovaně ukládat data z diagnostických přístrojů, EKG a EEG ve formátu DICOM.
P.30	Optimalizace datové zátěže komunikačního prostředí.
P.31	Automatické odhlášení nečinného uživatele.

Tabulka 4: Obecné požadavky

Pro konkrétní oblasti jsou uvedeny specifické požadavky samostatně v dílčích podkapitolách.

3.3.3 Webový portál

Pro práci s obrazovými daty je požadována dodávka webového portálu, který zajistí řízený a logovaný přístup uživatelů pouze k obrazovým datům, na která mají oprávnění. Webový portál bude možné spustit nezávisle na specializovaných pracovních stanicích pouze z prostředí běžného internetového prohlížeče, což umožní odkudkoliv z prostředí sítě OLÚ Jevíčko nebo internetu např. opravovat demografická data pacientů, rozdělovat a slučovat vyšetření, odesílat vyšetření mimo zdravotnické zařízení, nebo importovat obrazová data (ve spolupráci s mobilním zařízením umožní focení dekubitů či traumat a jejich uložení do systému jako vyšetření pod konkrétního pacienta). Prostřednictvím portálu bude umožněno také zobrazení obrazových dat včetně popisu vyšetření. Využitím webových technologií bude zajištěna celoplošná dostupnost výstupů specifických informačních systémů RDG oddělení. Portál bude integrován do NIS (napojení na centrální registr pacientů, který je veden v NIS) a v rámci zobrazení vyšetření bude dostupná kompletní historie vyšetření pacienta. Portál bude bez omezení počtu uživatelů (multilicence). Webový portál musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem PACS (viz kap. 6.5.1 - PACS). Součástí implementace musí být i veškeré potřebné licence a služby dodavatele PACS.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:



#	Požadavek
P.32	Dodávka webového portálu, který zajistí řízený přístup k obrazovým datům.
P.33	Webový portál bude možné spustit nezávisle na specializovaných pracovních stanicích pouze z prostředí běžného internetového prohlížeče.
P.34	Seznam vyšetření uložených v PACS, vč. možnosti zobrazení detailu vyšetření, zobrazení vlastního vyšetření ve webovém diagnostickém a klinickém DICOM prohlížeči a využití dále definovaných funkcí z detailu vyšetření.
P.35	Vyhledávání vyšetření – musí být možné min. podle následujících parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření.
P.36	Import DICOM dat s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data.
P.37	Import ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data.
P.38	Při importu ne-DICOM dat vazba na centrální registr pacientů v NIS, ze kterého budou přebírány údaje o pacientovi, nebo možnost vazby na worklist a vytvoření importu na základě tohoto worklistu.
P.39	Pořizování obrazové dokumentace pomocí fotoaparátu – funkce pro potřeby pořizování obrazové dokumentace s přímým ukládáním dat do PACS.
P.40	U importu dat i funkce focení možnost napojení na centrální registr pacientů vedený v NIS a převzetí údajů o pacientovi, díky čemuž je eliminována chybovost při ručním zadávání základních demografických údajů pacienta.
P.41	Export vyšetření: 1. formát JPG – v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie 2. formát ani, MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie 3. formát DICOM – na úrovni snímek, série, studie
P.42	Vypalování dat na CD/DVD vč. prohlížeče (vzhledem k zabezpečení webových prohlížečů lze pro tuto funkci využít instalace doplňkového modulu nebo s využitím samostatného SW). Vypalování musí umožňovat vypálení vyšetření vč. textového popisu vyšetření.
P.43	Oprava demografických dat pacientů (min. jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).
P.44	Rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.
P.45	Přesun dat mezi různými (připojenými) DICOM uzly/archivy – možnost přesunu nebo kopírování vyšetření nebo pouze jednotlivých sérií mezi připojenými DICOM uzly/archivy – tato funkce slouží např. pro přesun dat z odděleného obrazového archivu do centrálního



#	Požadavek
	PACS.
P.46	Vytváření textových popisů vyšetření vč. možnosti přenosu popisu do NIS/RIS.
P.47	Vkládání komentářů k jednotlivým vyšetřením vč. údajů o času vytvoření komentáře a jeho autorovi.
P.48	Možnost vytváření žádanků na provedení vyšetření v rámci nemocnice i mimo ni, v případě interní potřeby možnost vazby na modality worklist. Součástí žádanky musí být možné vyplnit min. následující údaje: jméno a příjmení pacienta, ID pacienta, datum narození, pohlaví, kód zdravotní pojišťovny, datum žádosti, odbornost, urgentnost a typ požadovaného vyšetření.
P.49	Možnost výběru vyšetření pro zachování ve vybraném připojeném DICOM archivu, který má nastavené automatické odmazávání (např. uchování dat v odděleném obrazovém archivu).
P.50	Možnost odesílání dat přes ePACS, ReDiMed vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a s možností rychlého hledání v seznamu příjemců.
P.51	Zobrazení statistik zaplnění úložiště provozovaného systému (roční/měsíční přehled uložených dat v TB).
P.52	Zobrazení statistik počtu vyšetření za vybrané období dle typu modality nebo konkrétní modality.
P.53	Možnost integrace rozhraní k datovým úložištím.
P.54	Možnost centrální správy přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin pro přístup k jednotlivým funkcím uvedeným výše.
P.55	Možnost autentizace uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory /LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.
P.56	Logování veškerých činností uživatelů vč. možnosti prohlížení logů a jejich filtrace (uživatel, datum apod.), a možnost exportu logů.
P.57	Technologie, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do webového prohlížeče (například HTML5).
P.58	Responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice, atd.).
P.59	Součástí portálu bude i dodávka a integrace odděleného PACS archivu pro práci s daty z externích zdrojů (USB, CD/DVD, ePACS, ReDiMed). Oddělený PACS archiv bude umožňovat nezávisle na centrálním PACS systému příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z jiných zdrav. zařízení získaných prostřednictvím výměnných sítí (ePACS a ReDiMed) a případně dalších. Do archivu musí být umožněn import dat z CD/DVD, USB Flash disk, apod. prostřednictvím nástroje pro administraci a správu zdravotnické obrazové dokumentace. SW musí umožnit automatické odmazávání uložených obrazových dat po nastavitelné době a umožňovat přesun dat do centrálního PACS. Musí být také možné označit vyšetření, která se



#	Požadavek
	nemají automaticky mazat, ale mají zůstat dlouhodobě uložena v odděleném archivu. Ke snímkům v odděleném archivu se bude přistupovat prostřednictvím webového portálu, ale také prostřednictvím diagnostické i klinické verze webového prohlížeče.
P.60	Všechny požadované funkce, které jsou součástí portálu budou dostupné pro všechny připojené DICOM archivy.
P.61	Integrovaný webový diagnostický i klinický DICOM prohlížeč s funkcionalitou uvedenou v následujících bodech technické specifikace. Na základě role uživatele musí systém umožňovat spuštění diagnostické nebo klinické verze webového DICOM prohlížeče, který je součástí dodávky, a zobrazení příslušného vyšetření.
P.62	Přístup uživatele jen k obrazovým datům, na která má oprávnění.
P.63	Multilicence pro neomezený počet uživatelů (neomezená multilicence nástroje pro správu obrazové dokumentace).
P.64	Import/převod dat ze stávajícího/modernizovaného IS do nabízeného systému.

Tabulka 5: Webový portál

3.3.4 Webový DICOM prohlížeč

Je požadována licence pokročilého webového DICOM prohlížeče, který umožní snadné a intuitivní prohlížení obrazových dat na klinických i diagnostických pracovištích. Je požadována webová technologie tak, aby prohlížeč nevyžadoval žádnou instalaci na koncovém zařízení (využití např. klasického internetového prohlížeče) a bude možné jej spustit jak na diagnostických stanicích s podporou více monitorů, tak i na mobilních zařízeních (tablety, smartphony) pro náhled na obrazovou dokumentaci, či např. pro účely vizit, prezentací, výukových a edukačních účelů, nebo pro práci mimo nemocnici bude zajištěn přístup k obrazovým datům z místa léčby pacienta. V rámci prohlížeče bude možné online sdílení obrazových dat v reálném čase i offline zpřístupnění vyšetření např. s časovým omezením. Sdílení bude možné nastavit manuálně či automaticky jak pro jednotlivce, tak pro skupiny uživatelů. V rámci sdílení nebudou nikam odesílána celá vyšetření (zůstanou v archivu nemocnice), je pouze zpřístupněn obrazový náhled. Po zavření prohlížeče nezůstávají na koncových zařízeních žádná data, čímž systém zajistí splnění podmínek současné legislativy. Veškeré přístupy k obrazovým datům budou logovány, udělování oprávnění přístupu k datům apod. Tím dojde ke zrychlení a zjednodušení stávajících vnitřních procesů a zároveň ke zvýšení spolehlivosti, bezpečnosti a dostupnosti celého systému.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
Obecné vlastnosti webového DICOM prohlížeče	
P.65	Architektura server-klient.
P.66	Provoz klientské části nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací,



#	Požadavek
	modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET Framework, Adobe Flash apod.
P.67	Kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s MS Internet Explorer (v. 11 a vyšší), Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, a to na 32bit i 64bit platformě.
P.68	Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smart phone apod.
P.69	Serverová část SW musí být nativní 64-bit. aplikací (tedy že aplikace nelze provozovat na 32-bit. nebo starší platformě), klientskou část musí být možné provozovat na 32-bit. i 64-bit. platformě.
P.70	Kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0.
P.71	Podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Send, Print.
P.72	Podpora připojení neomezeného počtu různých zdrojů obrazových dat (např. možnost přímého odesílání obrazových dat z modalit do centrálního prohlížeče, napojení libovolného počtu DICOM archivů různých výrobců).
P.73	Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).
P.74	Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální správu uživatelských účtů a nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin.
P.75	Možnost vytvoření časově omezeného uživatelského účtu.
P.76	Centrální prohlížeč musí umožňovat autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím Active Directory / LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.
P.77	Napojení na stávající NIS minimálně v rozsahu: - spuštění prohlížeče z prostředí NIS pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem Accession Number, případně podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance, - zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče (vždy je načítán aktuální textový popis z NIS a tento textový popis se neukládá do PACS), komunikaci, formát přenášených dat a další služby je povinen zajistit uchazeč v rámci zajištění součinnosti dodavatele NIS, - možno spustit prohlížeč také v anonymním režimu, bez nutnosti přihlášení uživatele
P.78	Systém musí umožňovat zpětné dohledání přístupu konkrétního uživatele k dané obrazové dokumentaci nebo patientským datům po celou dobu životního cyklu řešení, tato funkcionality musí být zákaznický dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).



#	Požadavek
P.79	Podpora uživatelsky editovatelných klávesových zkratk, tlačítek myši.
P.80	Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat, na časové ose, možnost filtrace zobrazovaných vyšetření na časové ose.
P.81	Podpora vytvoření a zobrazení DICOM SR (Structured Report).
P.82	Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. *.pdf).
P.83	Podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
P.84	Podpora pro přehrávání smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod., možnost nastavení rychlosti a rozsahu přehrávání.
P.85	Možnost práce s EKG signály generovanými ve formátu DICOM min. v rozsahu: - zobrazení 12-svodového záznamu, - možnost zobrazit pouze vybraný svod/vybrané svody, - možnost daný signál zvětšovat a posouvat v průběhu signálu, - možnost porovnávat dva a více různých signálů, - zobrazení základních informací o signálu, - měření amplitud a period, - tisk signálu v odpovídajícím měřítku včetně cejchu,
P.86	Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).
P.87	Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření.
P.88	Možnost ručního propojení sérií pro synchronní zobrazení dvou a více sérií.
P.89	Podpora pre-fetch, resp. automatické předstažení relevantních předcházejících vyšetření z PACSu.
P.90	Možnost vytvoření URL odkazu na vyšetření.
P.91	Dle uživatelských oprávnění budou v rámci jedné instalace prohlížeče dostupné funkce ve dvou základních verzích: Diagnostický webový DICOM prohlížeč, Klinický webový DICOM prohlížeč. V případě potřeby bude možné rozsah funkcí jednotlivých verzí měnit, nebo podrobněji definovat pro více uživatelských skupin. Uvedené kategorie jsou definovány níže.
Požadovaná funkcionální diagnostické verze webového DICOM prohlížeče	
P.92	Základní měření: denzita, pravítko, tříbodový úhel, poměr, kalibrace.
P.93	Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, zvětšení, posouvání, lupa, rotace...).
P.94	Video smyčka.



#	Požadavek
P.95	Možnost vkládání anotací.
P.96	Vytvoření klíčových snímků dle standardu DICOM (Key objects) vč. jejich zobrazení a možnosti uložení jako nové série vyšetření.
P.97	Možnost porovnání vyšetření různých pacientů.
P.98	MPR, 3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr), 3D kurzor.
P.99	Fúze - min. ze 3 modalit – PET CT, MR, CT.
P.100	Pokročilá měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, obrazové filtry.
P.101	Závěsné (hanging) protokoly – možnost pokročilé definice hanging protokolů a kombinace pravidel pro zobrazení vyšetření. Musí být možné definovat min. rozložení obrazu (rozdělení obrazovky/obrazovek) dle typu vyšetření, počet diagnostických monitorů a nastavení zobrazení na každém z nich vč. nastavení zobrazení na tabletu či telefonu, automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření, definice nastavení výchozí hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat.
P.102	Centrální prohlížeč musí umožňovat správu rozvržení panelu nástrojů (OSD popisů) na pracovní ploše prohlížeče, tzn. možnost individuálního nastavení pracovní plochy pro každého uživatele samostatně.
P.103	Centrální prohlížeč umožňuje ukládání jednotlivých uživatelských nastavení (např. hanging protokolů, klávesových zkratk, panelu nástrojů), které je možné administrátorsky zálohovat a sdílet s dalšími uživateli.
P.104	Centrální prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modalit – musí být možné zobrazit libovolný DICOM tag.
P.105	Indikátor aktuálně otevřené série.
P.106	Možnost uložení rozpracovaného stavu vyšetření na server pro následné použití (po přihlášení z jiného koncového zařízení, musí být možné zobrazit vyšetření v uloženém rozpracovaném stavu včetně komentářů, měření, rozložené obrazu, W/L apod.).
P.107	Integrovaná, zabezpečená online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi: - sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data, - v rámci konzultace musí být umožněno každému účastníkovi konzultace pracovat individuálně s vyšetřením, aniž by úpravy vyšetření vytvořené uživatelem viděli ostatní účastníci konzultace a zároveň musí mít každý účastník možnost provedené úpravy vyšetření zobrazovat ostatním účastníkům konzultace. Sdílení provedených úprav



#	Požadavek
	vyšetření musí být provedeno formou přenesení pouze příkazů, aniž by se přenášela vlastní obrazová data (z důvodu rychlosti komunikace a zabránění zatížení sítě přenosem obrazových dat), - vkládání značek a textových poznámek, - neomezený počet současně spolupracujících uživatelů nad jedním vyšetřením, - neomezený počet současně aktivních konzultací, - podpora přizvání hostů, kteří nemají vytvořený účet pro přístup do systému, k on-line konzultaci (podpora externích spolupracovníků)
P.108	Možnost vytvoření a odeslání odkazu na vyšetření.
P.109	Tvorba složek a pracovních seznamů: - možnost centrální správy pracovních seznamů – vytváření nových seznamů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod. - možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup, - možnost nastavení přístupu uživatele ke složce nebo pracovnímu seznamu vyšetření, ke kterým má oprávnění, a k vytvořeným privátním složkám a pracovním seznamům daného uživatele.
P.110	Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, MP4, AVI, JPG, PNG s možností anonymizace dat pro publikační a prezentační účely.
P.111	Pro zpracování 3D rekonstrukcí možnost využití výkonu grafických karet v diagnostických stanicích a na serveru pro sdílení jejich výkonu pro více koncových zařízení – možnost definice priorit využití graf. karet na základě IP adres, apod.
P.112	Bezstopá technologie, po uzavření vyšetření nejsou na koncovém zařízení uložena žádná data.
P.113	2x licence (pro současně pracující uživatele) webového diagnostického DICOM prohlížeče.
Požadovaná funkcionální klinické verze webového DICOM prohlížeče	
P.114	Základní měření: densita (bod, elipsa, obdélník), pravítko, tříbodový úhel, Cobbův úhel.
P.115	Manipulace s dvourozměrnými snímky (W/L, zoom, lupa, posouvání, rotace, inverze atd.).
P.116	Video smyčka.
P.117	Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
P.118	Stejné uživatelské prostředí jako v diagnostické verzi.
P.119	Neomezená multilicence webového klinického DICOM prohlížeče.
Modul pro opravy demografických dat a konektor na NIS	
P.120	Oprava demografických dat pacientů.



#	Požadavek
P.121	Podpora komunikace s NIS pomocí web services.
P.122	Komunikace s NIS přes mezinárodní standard HL7.
P.123	Příjem nebo načtení textových popisů vyšetření uložených v NIS a jejich zobrazení v DICOM prohlížečích.
P.124	Otevření DICOM prohlížeče a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS voláním dotazu dle definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta).
P.125	Příjem podkladů pro sestavení MWL (pracovní seznam modality) a jejich distribuce modalitám na základě žádanky vystavené v NIS.
P.126	Informace o stavu zpracování studie (MPPS) a předání informace do NIS.
P.127	Vazba na centrální registr pacientů v NIS pro využití této funkce při importu dat či provádění oprav v prostředí nástroje pro administraci a správu zdravotnické obrazové dokumentace, který je předmětem veřejné zakázky.
Provozní požadavky	
P.128	Funkce pro monitoring aktivity DICOM přenosu.
P.129	Funkce pro správu životního cyklu dat, pravidla pro práci s daty.

Tabulka 6: Webový DICOM prohlížeč

3.3.5 Dodávka nezbytné HW a komunikační infrastruktury a nezbytného systémového SW pro modernizovaný IS

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na vybavení DC, tj. dodávky nezbytné HW a komunikační infrastruktury a nezbytného systémového SW pro provoz modernizovaného IS.

Objednatel předepíše část technologie a související principy a požadavky na řešení. Technologie bude dle požadavků navržena dodavatelem v nabídce v rámci veřejné zakázky s respektováním limitních podmínek.

HW a komunikační infrastrukturu a systémový SW není možné úplně specifikovat, protože jsou závislé na zvolené technologii v rámci řešení konkrétního uchazeče.

Požadavky na technické vybavení vycházejí z prostředí Objednatele uvedeného v kap. 6.5 – Informační systémy, infrastruktura a technologie. Požadavky slouží pro rozšíření stávajícího prostředí Objednatele.

Konkrétní požadavky na vybrané technologie vyplývají z ochrany investic, kompatibility se současným prostředím Objednatele a z provozních potřeb Objednatele, kdy je nutno zajistit provoz, dohled a správu těchto zařízení pracovníky, kteří jsou k tomu již vyškoleni a disponují potřebnými technickými znalostmi.

3.3.5.1 Virtualizační servery

Požadujeme dva virtualizační servery s výkonným softwarově definovaným datovým úložištěm. Servery a datové úložiště budou koncipovány jako rozšiřitelné s cílem pokrytí potřeb OLÚ min. na dobu



udržitelnosti (min. na 5 let). Tyto servery budou, spolu s dalšími dvěma servery pro rozšíření úložného prostoru softwarově definovaného úložiště, uspořádány do vysoce dostupného clusteru. Tato koncepce umožní, v případě potřeby, rozdělit jednotlivé nody vysoce dostupného clusteru do dvou lokalit a tím minimalizovat riziko přerušení provozu z libovolných příčin.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.130	Dodávka min. 2 serverů pro virtualizaci s min. parametry pro každý jeden server: - CPU: - minimálně 2x CPU, každé minimálně 10 jader - určené pro výkonné servery, dosažitelná frekvence min. 3,0 GHz, min. 13 MB L3 cache - Paměť: minimálně 256 GB, s min. frekvencí 2400 MHz, s rozšiřitelností na 1,5 TB - HDD: 12 hot-swap diskových pozic, přístupných zepředu, pro tyto pozice není požadován RAID 2 hot-swap diskové pozice přístupné zezadu nebo interní úložiště (nemusí být hot-swap), podpora min. RAID - 0, 1 2x SSD min. 120 GB v RAID1 v zadních pozicích nebo interní úložiště min. 2 x SSD min. 120 GB v RAID1 pro virtualizační systém - min. 12 TB na HDD (hrubá kapacita, min. 2xHDD s min. 7200 ot. SATA3/NLSAS3) - min. 960GB na SSD SATA3/SAS3, min.60k write IOPS, min. 3 DWPD jako akcelerátor - možnost rozšíření na min. 48 TB pouze přidáním disků, HOT-SWAP, - diskové řadiče musí podporovat SATA3/SAS3(12 Gbps) porty - Síť: 2x 10Gbit/s RJ45, 4x 1Gbit/s RJ45 - Redundantní napájení, za provozu vyměnitelné zdroje, třídy min. Platinum. - Redundantní ventilátory. - Komplexní vzdálená správa – nástroj pro vzdálenou správu s pokročilými možnostmi správy včetně vzdálené konzole a mapování virtuálních médií dostupný přes samostatný Ethernet port 1Gb. - Konstrukce RACK, maximálně 2U, pro umístění do RACK v rámci dodávky
P.131	Instalace serverů do clusteru v rámci dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění).
P.132	Implementační a instalační služby.

Tabulka 7: Virtualizační servery

3.3.5.2 Datové servery

Pro ukládání strukturovaných i nestrukturovaných dat požadujeme dodávku rozšiřitelného datového úložiště s minimálně čtyřmi nezávislými nody pro ukládání dat s možností rozšíření o další nody. Nody musí mít možnost nelokálního umístění (podpora vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace) a musí umožňovat nastavení redundance dat,



za základ je považováno uložení minimálně tří synchronizovaných kopií dat na různé nody. Úložiště musí podporovat připojení pomocí protokolů iSCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup prostřednictvím protokolu S3 z důvodu plné kompatibility se stávajícím systémem (viz kap. 6.5.1 - PACS).

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.133	Dodávka min. 2 datových serverů s min. parametry pro každý jeden server: 1. CPU: minimálně 1x CPU minimálně 6 jader, 2. Operační paměť RAM: minimálně 128 GB s minimální frekvencí 2133 MHz 3. HDD: a. 12 hot-swap diskových pozic, přístupných zepředu, pro tyto pozice není požadován RAID b. 2 hot-swap diskové pozice přístupné zezadu nebo interní úložiště (nemusí být hot-swap), podpora min. RAID - 0, 1 c. 2x SSD min. 120 GB v RAID1 v zadních pozicích nebo interní úložiště min. 2 x SSD min. 120 GB v RAID1 pro virtualizační systém d. min. 12 TB na HDD (hrubá kapacita, min. 2xHDD s min. 7200 ot. SATA3/NLSAS3) e. min. 960GB na SSD SATA3/SAS3, min.60k write IOPS, min. 3 DWPD jako akcelérátor f. možnost rozšíření na min. 48 TB pouze přidáním disků, HOT-SWAP, g. diskové řadiče musí podporovat SATA3/SAS3(12 Gbps) porty 4. Síť: 2 x 10Gbit/s RJ45, 2x1Gbit/s RJ45 5. Redundantní napájení, (za provozu vyměnitelné zdroje) třídy min. Platinum. 6. Redundantní ventilátory. 7. Komplexní vzdálená správa – nástroj pro vzdálenou správu s pokročilými možnostmi správy včetně vzdálené konzole a mapování virtuálních médií dostupný přes samostatný Ethernet port 1Gb. 8. Konstrukce: RACK, maximálně 2U, pro umístění do RACK v rámci dodávky
P.134	Další požadavky na datové úložiště: 1. automatická obnova dat po poruše disku nebo nodu, 2. technologie pro bezpečné ukládání dat plně využívající datovou kapacitu všech instalovaných HDD, 3. možnost vytvoření logických oddílů pro účely oddělení přístupu z jednotlivých aplikací k dokumentům, 4. active-active clusterová funkčnost zajišťující vysokou dostupnost dat – v libovolnou chvíli je libovolný požadavek schopen obsloužit kterékoliv úložiště 5. podpora propojení s Linux i Windows, 6. automatické rozložení zátěže na všechny připojené nody, 7. možnost navyšovat kapacitu za provozu bez nutnosti odstavení a bez závislosti na typu a velikosti již použitých disků, 8. upgrade firmware, rozšiřování diskové kapacity a rozšiřování diskových svazků za



#	Požadavek
	plného provozu a bez viditelného omezení odezvy provozovaných aplikací, 9. veškeré sw licence k datovému úložišti musí být permanentní. Všechny licence musí být pro maximální osazení, 10. všechny požadované softwarové funkcionality musí být součástí standardního software/firmware pole 11. konzole pro management musí být dostupná přes webový prohlížeč s grafickým rozhraním, musí umožňovat řízení přístupů prostřednictvím uživatelských účtů a ukládání informací o přístupu do logu, 12. management datového úložiště musí umožňovat sledování aktuálního vytížení, kapacity s možností náhledu do minulosti a tvorby reportů, 13. storage I/O Control (QoS) - mechanismus pro omezení výkonu diskového systému pro konkrétní aplikaci (virtuální stroj) zadáním maximální hodnoty diskových operací za vteřinu nebo datového toku, lze alternativně splnit pomocí funkce poskytované serverovou virtualizací.
P.135	Dodávka zálohovacího systému: 1. Umožní zálohovat kompletní virtuální stroje na libovolné úložiště a dále musí být možnost zálohy jednotlivých souborů a adresářů virtuálních strojů (možnost zálohování neomezeného počtu virtuálních strojů). 2. Zálohovací systém musí umožnit rychlé obnovení virtuálního stroje ze zálohy. 3. Ukládání datových záloh na stávající NAS
P.136	Instalace datových serverů, jejich propojení v rámci dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění), instalace systému zálohování, připojení na úložiště záloh.
P.137	Implementační a instalační služby.

Tabulka 8: Datové servery

3.3.5.3 Firewallly

Dodávka UTM firewallů v clusterovém zapojení pro zajištění vysoké dostupnosti. Každý firewall mimo komplexních bezpečnostních funkcí bude mít možnost provádět efektivní řízení přístupových bodů bezdrátové sítě a umožní bezpečné oddělení přístupů pro personál a pacienty. Další požadovanou vlastností firewallu musí být bezpečný klient pro přístup mobilních a vzdálených uživatelů.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.138	Dodávka 2x firewall splňující min. následující parametry pro každý jeden firewall: 1. NGFW (Next Generation Firewall), UTM 2. Propustnost firewallu min. 7,3 Gbit/s (pro 1518 byte UDP pakety). 3. 2 miliony současných spojení. 4. Latence firewallu max. 3,5 μs 5. Možnost zapojení do clusteru (active – active, active-passive).



#	Požadavek
	6. Antivirová kontrola email a web komunikace, 7. Webový filtr, content filtering, traffic shaping, 8. IPS (Intrusion Prevention System), minimální propustnost 500 Mbit/s (Enterprise mix) 9. Ochrana proti zero-day útokům pomocí sandboxingu. 10. Ochrana mobilních zařízení. 11. VPN koncentrátor (IPSec a SSL VPN) včetně podpory pro dvoufaktorovou autentizaci, 12. podpora IP VPN (IPSec), SSL VPN, WebVPN (vzdálený přístup bez VPN klienta, jen s webovým prohlížečem, s možností tunelování portů a autentizací klienta vůči LDAP/DC/radius); součástí musí být minimálně 50 licencí současného vzdáleného přístupu VPN, pokud tyto licence výrobce požaduje, 13. minimální požadovaná propustnost pro IPsec VPN 3,9 Gbit/s. 14. min. 18x1Gb Ethernet RJ45, min. 2x1Gb Ethernet SFP, 15. možnost nastavit IPv6 na fyzický port i na VLAN interface, 16. min. 10 virtuálních domén, 17. možnost omezení šířky pásma pro určité třídy provozu, 18. WAN optimalizace, balancing více ISP, 19. podpora minimálně 16 Vlan 802.1q na všech portech a podpora LACP, 20. Virtual Domain VDOM (rozdělení jednoho fyzického UTM do více virtuálních) 21. Aplikační kontrola (monitor, blokáce, omezení aplikací), 22. Nastavení a vynucení bezpečnostních politik na koncových stanicích i v off-line režimu bez licenčního omezení na počet koncových stanic (min. FW, antivir, webový filtr), 23. WiFi kontrolér pro řízení bezdrátových přístupových bodů, min. 32 AP 24. Analýza a reporting bezpečnostních logů, 25. Syslog server pro ostatní prvky sítě (může být řešeno samostatně v rámci požadovaných serverů). 26. licenční politika na principu „Unlimited User Licenses“ pro vpn, 27. Možnost doplnění o redundantní napájecí zdroj. 28. Konstrukce: RACK, pro umístění do RACK v rámci dodávky
P.139	Instalace a nastavení firewallů, jejich propojení v rámci dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění), implementace na perimetr sítě OLÚ, implementace do clusteru.
P.140	Implementační a instalační služby.

Tabulka 9: Firewally

3.3.5.4 WIFI síť

Síť WIFI požadujeme dodat na komponentech podnikové třídy a řešit komplexně problematiku bezdrátových připojení ve všech relevantních prostorách ústavu. Budou pokryta všechna patra obou křídel hlavní budovy ústavu a bude umožněno kvalitní připojení z mobilních zařízení (notebooky, tablety, telefony,...) pro zdravotní personál a i pro pacienty. Wifi síť bude centrálně řízena a budou zcela odděleny datové toky používané zdravotnickým personálem a pacienty. Přístupové body wifi sítě



budou připojeny pomocí samostatných PoE swichů (optimálně spojenými do jednoho stohu s centrálními přepínači).

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.141	2x L2+/L3lite switch, každý minimálně v následující konfiguraci: 1. min. 24 portu 1Gbit RJ45, 2. min. 2 porty 1 Gbit SFP+, 3. neblokující architektura, 4. switche umožní napájet všechny připojené AP pomocí PoE, 5. Konstrukce: RACK, pro umístění do RACK v rámci dodávky
P.142	24x přístupový bod, každý minimálně v následující konfiguraci: 1. detekce rušení, vysoká propustnost a s interní antény, 2. možnost zvolit variantu s externími nebo interními anténami, 3. AP musí být centrálně řízeny kontrolérem, který je integrován v dodaném firewallu, 4. podpora 802.11 b/g/n a 802.11 a/n/ac, 2x2 MIMO, souběžně fungující v pásmu 2,4 a 5 GHz, 5. kapacita: 867 Mbps (5 GHz), 300 Mbps (2.4 GHz), 6. až 80 MHz šířka kanálu, modulace až 256-QAM, 7. podpora min. 14 SSID, 8. podpora mechanismu pro přepojení klientů z 2,4GHz do 5GHz, 9. PD-MRC - adaptivní duální polarizace, 10. adresné řízení přístupu per uživatel, 11. povolování/zamezení přístupu jen v době tomu určené, 12. garanci kapacity a kvality pro účely organizace, 13. řízení (omezení) přístupu pro hosty – pacienti, 14. inteligentní automatické řízení spektra (kanály, síla signálu apod.), 15. možnost více SSID mapovaných na VLAN s různou autentizací, 16. podpora široké škály autentizací pro složitější autentizační schémata, 17. podpora nastavení kvality/rychlosti připojení pro různé uživatele/služby, 18. možnost sběru statistik o klientech a kvalitě připojení, 19. spektrální analýza, 20. 10/100/1000 Ethernet port s podporou 802.3af/at, 21. plně funguje pod 802.3af/at PoE nebo s lokálním DC napájením, 22. uzavřená konstrukce bez ventilátoru, 23. podpora přímého přístupu na AP.
P.143	Instalace a nastavení switchů a AP, jejich propojení v rámci celkové infrastruktury.
P.144	Implementační a instalační služby.

Tabulka 10: WiFi síť



3.3.5.5 Upgrade optické sítě

V oblasti sítě LAN požadujeme provedení nahrazení stávajících optických propojení jednotlivých budov novými spoji se single-mode vlákny a s možností přenosu rychlostí minimálně 10 Gbit/s.

Pro propojení jednotlivých nodů clusteru (virtualizačních serverů a datových serverů) požadujeme použití redundantního propojení s rychlostí minimálně 10 Gbit/s a budou použity výkonné stohovatelné switche v roli centrálních prvků, pracující na vrstvě 3 (L3) s kompletním managementem a neblokující architekturou. Tyto switche musí mít 10 Gbit/s porty SFP+ a RJ45 a umožní vzájemné propojení pomocí stohovacího spoje. Je počítáno i s využitím stávajících switchů pro doplnění celkového počtu portů a jako záloha.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.145	2x Stohovatelných L2/L3 switch, každý minimálně v následující konfiguraci: 1. Vrstva 3 (L3) 2. min. 8 portů 10 Gbit RJ45, 3. min. 8 portů 10 Gbit SFP+, 4. neblokující architektura, 5. redundantní propojení, 6. vzdáleně dostupný management 7. konstrukce: RACK, pro umístění do RACK v rámci dodávky
P.146	Dodávka potřebných propojovacích prvků (transcivery, optické a DAC kabely, RJ45 patchcord kategorie 6A atd.).
P.147	Upgrade stávajícího propojení budov optickým vláknem typu MM na propojení optickým vláknem SM: 1. propustnost min. 10 Gbit/s na vlákno). 2. Počet optických vláken v kabelu minimálně 8. 3. Orientační celková délka propojení je 290 m. 4. Je požadována kompletní instalace včetně nových optických van a lišt a ucpávek prostupů mezi požárními zónami.
P.148	Dodávka příslušných přípojných optických kabelů a transceiverů.
P.149	Instalace a nastavení switchů a jejich propojení v rámci dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění).
P.150	Implementační a instalační služby.

Tabulka 11: Upgrade optické sítě

3.3.5.6 Vnitřní vybavení

Servery a centrální switche budou umístěny do rack a budou mít zálohované napájení dostatečně dimenzovanými a kvalitními UPS s technologií on-line (dvojitá konverze) a nulovým časem přepnutí do režimu zálohování.



Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.151	Dodávka 1x RACK pro umístění dodávané technologie s min. parametry: 1. Uzamykatelný RACK 19" / 42U 2. Nosnost min. 800kg 3. Aktivní odvětrávání 4. Integrovaný monitoring (teplota, otevření dveří atd.) 5. Možností doplnění o automatický zhasací systém a bezpečnostní kameru. Doplňující informace: V jedné z lokalit bude využit stávající uzamykatelný RACK 19" / 42U.
P.152	Dodávka 2x záložních zdrojů napájení min. s následujícími parametry pro každý: 1. RACK provedení, pro umístění do RACK v rámci dodávky 2. Min. 3000VA 3. on-line (dvojitá konverze) 4. Typická účinnost min. 94 % 5. Možnost prodloužení doby zálohování i zvýšení kapacity zdroje 6. Komunikační rozhraní Ethernet včetně nástroje pro vzdálenou správu 7. Kompatibilní s použitým virtualizačním nástrojem.
P.153	Implementační a instalační služby, dodávka do dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění). Do jedné z lokalit bude dodán rack v rámci dodávky, v druhé bude využit stávající rack.

Tabulka 12: Vnitřní vybavení

3.3.5.7 Virtualizační systém

Jako hlavní provozní prostředí je požadováno škálovatelné řešení, které umožňuje provozovat požadovaný počet virtualizovaných serverů velmi ekonomicky a je připraveno pro zavedení vysoké dostupnosti formou virtualizačního clusteru.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.154	Virtualizační systém plnící min. následující parametry: 1. licence pokrývající minimálně všechny CPU a jádra dodaná v rámci dříve uvedených serverů, licence pokrývající min. dále požadované virtuální servery a uživatele, 2. rozhraní umožňující zálohovacímu SW provádět zálohování pouze datových bloků virtuálních disků změněných od poslední zálohy pro snížení zátěže a zrychlení zálohování (může být řešeno samostatným zálohovacím systémem, pokud bude této možnost využito, je předmětem dodávky zajištění tohoto systému pro splnění požadavku), 3. podpora vysoké dostupnosti, tj. automatický start virtuálního stroje při výpadku fyzického serveru na jiném produkčním serveru nebo restart virtuálního stroje např. při pádu OS, 4. podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware-assist)



#	Požadavek
	virtualizace, 5. bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující plynulou správu a údržbu IT, 6. možnost plné virtualizace x86 strojů, 7. virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů, 8. podpora operačních systémů Windows 2000 a novější, Linux, FreeBSD, Mac OS jako OS ve virtuálních strojích, 9. mapování fyzických USB portů do virtuálních strojů, 10. kompletní správa prostřednictvím webové konzole, 11. technická podpora po dobu udržitelnosti projektu.
P.155	Implementační a instalační služby, dodávka do dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění) na virtualizační servery, zajištění konfigurace pro virtuální servery modernizovaného IS.

Tabulka 13: Virtualizační systém

3.3.5.8 Serverový operační systém a klientské licence k dodanému serverovému OS

Jako hlavní provozní prostředí je požadováno škálovatelné řešení, které umožňuje provozovat požadovaný počet virtualizovaných serverů velmi ekonomicky a je připraveno pro zavedení vysoké dostupnosti formou virtualizačního clusteru.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.156	Dodávka trvalých licencí pro serverový operační systém, které pokryjí provoz minimálně 4 virtuálních serverů v clusteru a s licenčně neomezeným počtem uživatelů. Operační systém musí být kompatibilní se stávajícím provozním prostředím uvedeným v kap. 6.5 – Informační systémy, infrastruktura a technologie.
P.157	V případě, že řešení vyžaduje licencovaný operační systém, jsou součástí dodávky i licence tohoto OS a to včetně klientských licencí pro min. 55 zařízení a min. 25 uživatelů.
P.158	Implementační a instalační služby, dodávka do dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění) na virtualizační servery, zajištění konfigurace pro instalaci a běh modernizovaného IS.

Tabulka 14: Serverový operační systém a klientské licence k dodanému serverovému OS



3.3.5.9 Databázový systém

Dodávka databázového systému pro neomezený počet uživatelů a pro provoz ve sdíleném prostředí. Databázový systém musí být kompatibilní s provozním prostředím provozovaných informačních systémů.

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.159	Dodávka licencí pro databázový systém pro provoz modernizovaného IS pro neomezený počet uživatelů. Databázový systém musí být kompatibilní se stávajícím provozním prostředím uvedeným v kap. 6.5 – Informační systémy, infrastruktura a technologie.
P.160	V případě, že řešení vyžaduje licencovaný databázový systém, jsou součástí dodávky i licence tohoto systému.
P.161	Implementační a instalační služby, dodávka do dvou lokalit (viz 5 – Místa plnění) do OS na virtualizační servery, zajištění konfigurace pro instalaci a běh modernizovaného IS.

Tabulka 15: Databázový systém

3.3.6 Integrace na další systémy

Požadavky na tuto část dodávky jsou následující:

#	Požadavek
P.162	Systém musí podporovat základní datové standardy. Komunikační datové standardy HL7 (EU) a DASTA (ČR). HL7 bude primární komunikační standard, DASTA pouze v případech, kdy systém nepodporuje jiný standard.
PACS, diagnostické přístroje, modality, klinické systémy	
P.163	Systém musí podporovat komunikaci PACS a NIS přes standard HL7.
P.164	Systém musí umět přijímat z NIS podklady pro vytváření pracovních listů modalit (MWL, modality worklist) formou žádanky na vyšetření.
P.165	Systém musí být schopen převzít z NIS určená data o pacientovi na základě požadavku ze systému PACS pro zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče.
P.166	Předávat do NIS informace o zpracování studie a stavu procedur na modalitách.
P.167	Systém musí umožnit vazbu systému PACS na centrální registr pacientů v NIS pro importy dat či provádění oprav.
P.168	Systém musí umožnit otevřít DICOM prohlížeč v NIS a zobrazení konkrétních snímků z prostředí PACS voláním dotazu z NIS dle definovaných parametrů (např. Accession Number, ID pacienta) a umožnit jejich popis v NIS.
P.169	Podpora napojení diagnostických přístrojů prostřednictvím integračních rozhraní/způsobů integrace uvedených v kap. 6.4.1 – Diagnostické přístroje. Přístroje napojené prostřednictvím



#	Požadavek
	PACS budou i nadále napojeny přes PACS s tím, že žádanky a výsledky vyšetření budou předávány mezi NIS a PACS.

Tabulka 16: Integrace na další systémy

3.3.7 Auditní služby

Požadavky na tuto část plnění jsou následující:

#	Požadavek
P.170	Navržená softwarová aplikace umožní provádět audity užití na základě interních logů aplikace, které zaznamenávají a ukládají údaje o změnách či nahlížení do patientské dokumentace podle identity uživatelů.
P.171	Řešení umožní poskytovat auditní reporty o přístupech uživatelů (kdo, kdy, období, kam) na základě parametrizace prováděné pověřeným auditorem.
P.172	Auditní (logovací) aparát je dostupný pouze určené roli (auditor). Není manipulovatelný uživateli, administrátory ani správci.
P.173	Systém musí umožnit automatizované i manuální vystoupení logových záznamů do externích systémů pro správu logů (log management, SIEM) a do tabulek MS Excel (.csv, .xlsx)
P.174	Auditní systém musí být v souladu s nařízením EU o ochraně osobních dat (GDPR).

Tabulka 17: Auditní služby

3.3.8 Bezpečnostní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
P.175	Řešení bude pracovat s identifikací pacienta v souladu s legislativou a prováděcími předpisy platnými ke dni dokončení realizace řešení, vč. zajištění připravenosti na postupné opuštění rodných čísel jako jediného a výměnného identifikátoru a zavedení bezvýznamových identifikátorů během doby udržitelnosti, pokud nebude možné tento přechod realizovat během realizace projektu.
P.176	Systém bude chránit osobní údaje pacientů a bude v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob (GDPR) v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.
P.177	Autorizace: Poskytnutí přístupu autentizovaného uživatele k aktivu systému (data, aplikace), odpovídající pracovnímu zařazení uživatele a přidělené roli (rolím) v systému. Systém umožní řídit přístupová oprávnění jednotlivých subjektů jen k údajům, ke kterým mají a mohou mít přístup. Systém umožní hierarchické nastavení přístupových práv se stanovením rozsahu přístupu i stupně oprávnění manipulace se záznamem (čtení / nový záznam / úprava / rušení záznamu).



#	Požadavek
	Princip nastavování přístupových práv jednotlivým uživatelům musí vycházet z definice libovolného množství uživatelských rolí, do kterých jsou samotní uživatelé přiřazováni.
P.178	Řízení přístupů: 1. Zavedení uživatelských rolí, zajišťujících přístup k odpovídajícím funkcím a datům v systému na všech úrovních. 2. Možnost dočasného přiřazení rolí v případě zástupů – zadáním počátečního a koncového data přidělení role a umožnění přístupu jen v tomto intervalu. 3. Zabránění vstupu neautorizovaného subjektu do systému – zamezení možnosti přístupu neoprávněného subjektu.
P.179	Zajištění konfiguračního managementu a správy systému s eliminací rizika ovlivnění chodu systému změnou aplikací 3. stran (unifikace konfigurací pracovních stanic, tabletů, řízený patch management).
P.180	Dostupnost: 1. Zajištění dostupnosti systému jako celku (společné služby – servery, databáze, aplikační servery) v režimu 24x7x365 s maximální celkovou dobou neplánovaného výpadku podle požadavků v servisní smlouvě. 2. Odpovídající HW a SW architektura řešení pro zajištění této dostupnosti. 3. Dekompozice SLA na jednotlivá aktiva podle kategorizace jejich důležitosti/dopadu na dostupnost systému
P.181	Výměna dat: 1. Zajištění šifrované komunikace koncových stanic v odděleném síťovém prostředí 2. Zajištění výhradní komunikace mobilního prostředku pro zadávání dat s datovým centrem prostřednictvím broadbandovým 4G připojením přes privátní síť APN (eliminace jiného druhu datového připojení – Wi-Fi, BT apod.)
P.182	Dodání a zavedení aplikace pro správce přístupů s následujícími funkcemi: 1. Zařadit/změnit uživatele do konkrétní role, případně více rolí 2. Povolit / zablokovat přístup danému uživateli do systému 3. Zobrazení data/času posledního přihlášení uživatele 4. Třídění/filtrování podle všech atributů
P.183	Automatická aktualizace seznamu uživatelů, certifikátů a rolí mezi jednotlivými částmi systému, případně integrovanými systémy min. 1x-2x denně.
P.184	Evidence přístupů všech uživatelů do systému (logování) včetně časových údajů.
P.185	Evidence veškerých datových změn na úrovni DB položky (položky datasetu). Atributy: kdo, kdy, původní hodnota, nová hodnota.
P.186	PACS OLÚ bude obsahovat systém, který bude zajišťovat veškeré potřebné auditní služby pro PACS (viz dříve v tomto dokumentu).



#	Požadavek
P.187	Veškeré přístupy k datům a aktivita uživatelů v PACS OLÚ budou logovány tak, aby byly zřejmé přístupy k jednotlivým údajům a zpětná kontrola těchto údajů. V systému bude evidována jednoznačná identifikace kdo, kdy provedl zápis do systému nebo provedl náhled do dokumentace. Tyto logy budou zabezpečeny proti změnám.
P.188	Veškerá externí komunikace (mimo LAN) bude zajišťována prostřednictvím zabezpečených (šifrovaných kanálů). V případech, kdy to bude možné, bude komunikace probíhat přes KIVS nebo přes krajskou datovou síť.
P.189	Zabezpečení dat – zabezpečení pomocí řízení přístupu k datům, použití šifrování a ostatních kryptografických prostředků, audit logových záznamů, ochrana koncových zařízení použitím anti-X řešení. Standardní ochrana serverů pomocí firewallů/UTM. Přístup do prostor s fyzickými servery bude řízen a umožněn jen oprávněným osobám.

Tabulka 18: Bezpečnostní požadavky

3.3.9 Implementační a provozní požadavky

V následující tabulce je seznam požadavků na tuto část dodávky:

#	Požadavek
P.190	Systém musí být připraven na provoz 24x7x365 (non-stop).
P.191	Předmětem zakázky jsou i veškeré služby související s dodávkou – doprava, instalace, implementace do stávající infrastruktury, konfigurace a zprovoznění komunikace, nastavení datových toků vč. konfigurace funkcí pre-fetch, seznámení s obsluhou a správou systému, testování, bezplatné preventivní prohlídky v rámci poskytování servisních služeb. Veškeré seznámení s obsluhou bude probíhat v prostorách zadavatele a v českém jazyce. součástí nabídkové ceny musí být i veškeré práce či činnosti, které v této zadávací dokumentaci nejsou explicitně uvedeny, ale které musí uchazeč s ohledem na jím nabízený předmět veřejné zakázky a jeho řádnou a úplnou realizaci provést k dosažení zadavatelem požadovaného cílového stavu.
P.192	Instalace do prostředí objednatele na OS Windows nebo Linux. Limitní podmínky pro dostupný výkon a max. dostupnou kapacitu jsou uvedeny v kapitole 6.5.4 - Datová centra, HW infrastruktura a technologie.
P.193	Součástí projektu je i instalace a implementace stávajících SW licencí jádra PACS na nově dodaný HW a napojení všech stávajících modalit s DICOM výstupem.
P.194	V rámci implementace musí dodavatel zajistit plnohodnotný provoz dodávaného řešení současně s provozem stávajících systémů. To vše bez jakéhokoliv omezení provozu. Uchazeč do nabídky popíše postup přechodu systémů. Uchazeč je povinen přizpůsobit realizaci předmětu zakázky podmínkám zadavatele.
P.195	Dodávka OS na servery, včetně instalace do prostředí objednatele, vč. potřebných licencí,



#	Požadavek
	pokud se jedná o licencovaný OS.
P.196	Všechny součásti systému (OS, DB, IS, klientské aplikace) musí logovat svou činnost do logů s možností nastavit úroveň logování pro potřeby diagnostiky.
P.197	Zálohování – systém (OS) a DB musí být schopny a připraveny na zálohování externím systémem objednatele, tj. pro OS a DB musí existovat agenti umožňující zálohování ze strany objednatele. Informace k zálohovacímu systému objednatele jsou uvedeny v kapitole 6.5.4 - Datová centra, HW infrastruktura a technologie.
P.198	Zajištění administrátorských aplikací, konzolí pro všechny součásti systému (OS, DB, IS, ...) pro zajištění konfiguračního managementu systému anebo jeho součástí, zajištění konfigurace na jednom místě s případnou vnitřní distribucí nastavení do jednotlivých částí systému.
P.199	Dohled – systém musí předávat informace o svém stavu (stavu služeb apod.) na žádosti SNMP GET. Zhotovitel poskytne parametry, podmínky a součinnost při nastavení dohledu dodaného řešení.
P.200	Architektura řešení celého systému musí korespondovat s požadavky na jeho dostupnost, uvedenými v servisní smlouvě.
P.201	Synchronizace času všech zařízení s time serverem nebo zprostředkovaně přes centrální systém.

Tabulka 19: Provozní požadavky

3.4 Požadavky na služby

3.4.1 Realizace předmětu plnění

Součástí předmětu plnění je zajištění služeb souvisejících s realizací předmětu plnění minimálně v následujícím rozsahu:

- 1) Objednatel požaduje před zahájením implementačních prací zpracování **Implementační analýzy včetně návrhu řešení** (konkretizace implementačního postupu, přesné konfigurace a instalačního a montážního návrhu řešení z nabídky), která bude zahrnovat informace pro všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění. Implementační analýza včetně návrhu řešení musí být před zahájením prací schválena objednatelem. Implementační analýza včetně návrhu řešení musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:
 - a) Implementační analýza – zjištění týkající se prostředí objednatele, bude obsahovat alespoň následující:
 - i) Seznam technologií objednatele, které mají vliv/dopad na dodávku
 - ii) Identifikace zdrojů dat využitých pro dodávku
 - iii) Evaluace bezpečnosti systému a rizikových faktorů
 - iv) Implementační upřesnění specifikace požadavků
 - v) Výstupy z analýzy okolí – sběr a analýza informací vztahujících se k dodávce (např. součinnosti apod.)



b) Detailní popis cílového stavu (instalační a montážní upřesnění návrhu řešení z nabídky)

Popis bude obsahovat alespoň:

- i) Rozpracování návrhu řešení z nabídky zhotovitele z pohledu instalací a montáže dle informací z implementační analýzy
- ii) Upřesnění rozhraní pro integraci na IS a technologie třetích stran (v případě nutnosti)
- iii) Způsob zajištění projektového řízení na straně zhotovitele pro realizaci předmětu plnění (harmonogram, projektový tým, koordinační mechanismy apod.)
- iv) Detailní návrh a popis postupu implementace, instalace a montáže předmětu plnění
- v) Detailní popis zajištění bezpečnosti systému a informací

Detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků. Kritické milníky jsou termíny dosažení určitých fází projektu, které jsou pro naplnění cílů projektu klíčové. Kritické milníky budou obsahovat minimálně aktivity vedené v kapitole 4 - Harmonogram, s uvedením konkrétních termínů, zhotovitel vhodným způsobem může rozšířit kritické milníky o další aktivity, které mohou být pro projekt klíčové.

- vi) Detailní popis navrhovaného seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem

2) **Zajištění projektového vedení** realizace předmětu plnění ze strany zhotovitele a jeho případných subdodavatelů.

3) **Vývoj, implementace a nastavení** informačních a komunikačních technologií odpovídající schválenému návrhu řešení uvedenému v Implementační analýze a příprava pro ověření ze strany objednatele, alespoň v následujícím rozsahu:

- a) Vývoj na straně zhotovitele – vývoj jednotlivých systémů, úpravy existujících produktů, jejich parametrizace a nastavení, vývoj a ověřování integračních rozhraní, součinnost se třetími stranami v souvisejících oblastech.
- b) Instalace a implementace do prostředí objednatele v testovacím režimu.
- c) Interní ověření na straně zhotovitele a příprava podkladů pro ověření na straně objednatele (dokumentace, organizace testování a další).
- d) Příprava a naplnění základních dat – z integračních úloh, číselníky, uživatelé a další.

Provedením těchto činností bude zajištěna připravenost pro ověření ze strany objednatele.

4) **Dodávka předmětu plnění.** Součástí dodávky musí být instalace, upgrade a sestavení předmětu zakázky včetně:

- a) Instalace, upgrade a zahoření HW na místě,
- b) Instalace a nastavení HW a SW budou provedeny kvalifikovanými osobami pro dané typy zařízení
- c) Nastavení HW a aplikací

5) **Zajištění instalace všech součástí dodávky** v určených lokalitách a prostorách objednatele

6) **Zajištění instalace a připojení** k zařízením a technickým prostředkům zajištěným objednatelem.

7) **Realizace pilotního provozu** k ověření funkčnosti systému na menším objemu dat, s menším počtem uživatelů a na menším počtu zařízení.



- 8) **Převedení systémů do zkušebního provozu** a plná podpora uživatelů v rámci zkušebního provozu včetně technické podpory. V této etapě budou realizována požadovaná seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a budoucím provozem.
- 9) **Zpracování dokumentace skutečného provedení, systémové a provozní dokumentace** – součástí předmětu plnění je zajištění systémové a provozní dokumentace související s realizací předmětu plnění minimálně v následujícím rozsahu:

Název	Popis
Uživatelská dokumentace	Bude popisovat konkrétní funkčnost z pohledu uživatele tak, aby byl uživatel schopen práce s informačním systémem a pochopil význam jednotlivých částí systému a vazeb mezi nimi. V uživatelské příručce bude popisován způsob práce s jednotlivými částmi systému, vazby mezi nimi včetně popisu součástí jednotlivých částí systému. K usnadnění práce bude sloužit popis jednotlivých obrazovek, ovládacích prvků na obrazovkách a jejich významů, který bude uveden v rámci uživatelské dokumentace.
Dokumentace skutečného provedení a systémová/provozní dokumentace	Obsahuje popis informačního systému (rozhraní a služby) včetně popisu správy informačního systému, definování uživatelů, jejich oprávnění a povinností a detailní popis údržby systému.
Bezpečnostní dokumentace	Účelem bezpečnostní dokumentace je definovat závazná pravidla pro zajištění informační bezpečnosti včetně stanovení bezpečnostních opatření. Součástí této dokumentace bude uveden seznam, který bude obsahovat seznam všech externích zdrojů, ke kterým se jednotlivé servery (součásti systému) připojují, včetně uvedení síťových protokolů, pomocí kterých se s daným externím zdrojem komunikuje. V případě, že na servery (součásti systému) existuje vzdálený přístup, musí být tento přístup jasně specifikován (vzdálené zařízení, síťový protokol) a popsán zdůvodnění takového přístupu (dohled, správa DB atd.)
Disaster & Recovery Plan	Plán řešení situací v případě výpadků a obnovy funkčnosti systému. Součástí je plán a způsob provádění zálohy a případného způsobu obnovy a obnovy funkčnosti i v případě jiných technických výpadků. Dokument bude vytvářen v součinnosti s objednatelem.
Projektová dokumentace	Smluvní dokumentace, harmonogram realizace projektu, analýzy a prováděcí projekty, zápisy z jednání, protokoly (předávací, akceptační)

Tabulka 20: Dokumentace – požadavky na zpracování



Dokumentace bude dodána v relevantním rozsahu na všechna místa plnění projektu.

Dokumentace bude v souladu se zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a prováděcích právních předpisů, v platném znění.

Dokumenty budou zpracovávány v následujících programech elektronicky a uloženy v následujících formátech:

- MS Office 2010 (MS Word 2010, MS Excel 2010, MS PowerPoint 2010)
- MS Project 2010
- WinZip (formát .zip)
- Portable Document Format (formát .pdf).

Preferovaná forma předávaných dokumentů, které nebudou vyžadovat podpisy konkrétních osob je elektronicky a to na elektronických nosičích (CD, DVD, flash disk, atp.). K předávání a k archivaci souborů se používají média s možností pouze zápisu, nikoliv přepisovatelná.

Veškerá dokumentace bude podléhat schvalování (akceptaci) při převzetí ze strany objednatele.

Veškerá dokumentace musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána ve 2x kopiích v elektronické formě ve standardních formátech (MS Office a PDF) používaných objednatelem na datovém nosiči a 1x kopii v papírové formě.

- 10) **Provedení akceptačních testů.** Zhotovitel je povinen kompletně připravit podklady pro akceptaci dodaného řešení. Součástí akceptace bude akceptační protokol a kompletní předávací dokumentace.
- 11) **Uvedení systému do produkčního provozu,** zajištění potřebných nastavení a přístupů pro všechny pracovníky objednatele, minimalizace dopadů na provoz objednatele při přechodu a zvýšená podpora bezprostředně po přechodu do produkčního provozu.
- 12) Zhotovitel dle svého uvážení doplní v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.
- 13) Veškeré náklady na zajištění služeb souvisejících s realizací předmětu plnění musí být zahrnuty v ceně odpovídající části předmětu dodávky.

3.4.2 Seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného systému

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na seznámení s funkcionalitami, obsluhou dodávaného zařízení a jeho budoucím provozem:

- 1) Zhotovitel proškolí pracovníky objednatele se všemi typy dodaných zařízení a aplikací a problematikou jejich užití, provozu a obsluhy. Zhotovitel se zavazuje poskytnout informace minimálně k následujícím tématům v dostatečném detailu pro porozumění činnosti zařízení a způsobu provozu:
 - a) Základní produktové seznámení s jednotlivými dílčími technologickými celky.
 - b) Celkové schéma součinnosti jednotlivých zařízení a jejich návaznosti.
 - c) Obsluha jednotlivých dílčích modulů, aplikací a technologických celků
 - d) Použitá nastavení zařízení, detailnější rozbor použitých konfigurací.
 - e) Základní kroky správy, diagnostiky a elementární postupy pro řešení problémů.



- 2) Poskytnuté informace zajistí seznámení vybraných klíčových pracovníků objednatele se všemi podstatnými částmi dodávky v rozsahu potřebném pro obsluhu, provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.
- 3) Konkrétní požadavky na seznámení jednotlivých skupin uživatelů je následující:

Pracovníci	Počet	Rozsah
Lékaři	10	3 dny
Zdravotnický personál	53	3 dny
Interní správci a administrátoři	2	0,5 dne

Tabulka 21: Seznámení s obsluhou – personál

- 4) Vše uvedené bude probíhat v prostorách objednatele s využitím vybavení dodaného v rámci této veřejné zakázky, případně zajištěné ze strany objednatele.
- 5) Konkrétní termíny určí objednatel dle postupu v rámci realizace projektu a dostupnosti zainteresovaných osob.

Veškeré náklady na zajištění těchto činností musí být zahrnuty v ceně odpovídající části předmětu dodávky.

3.5 Záruky

V této kapitole jsou uvedeny požadavky na záruky dodávky jako celku, případně specificky dílčích částí dodávky.

Objednatel požaduje záruku na veškeré dodané technologie včetně nezbytných provozních a servisních služeb v délce trvání minimálně:

- a) 60 měsíců na informační systém(y), aplikace a služby spojené s realizací projektu,
- b) 60 měsíců – u HW infrastruktury a systémového SW, bezpečnostních prvků (včetně aktualizací všech bezpečnostních licencí),
- c) 12 měsíců na systémový SW, spotřební materiál, případně drobné vybavení podléhající rychlému opotřebení. Případný spotřební materiál musí být explicitně označen v nabídce a smlouvě a musí být prokázáno, že splňuje tento charakter.

Záruka začíná běžet od okamžiku předání do ostrého (produkčního) provozu. Veškeré opravy po dobu záruky budou bez dalších nákladů pro provozovatele (objednatele). Veškeré komponenty, náhradní díly a práce budou poskytnuty bezplatně v rámci záruky. Zhotovitel ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.

- a) Po dobu záruky na části dodávky musí zhotovitel nebo výrobce všech zařízení garantovat běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.
- b) Součástí záruky je i shoda dodávaných systémů s platnou legislativou.
- c) Zhotovitel uvede provozní a servisní služby požadovaného předmětu plnění veřejné zakázky včetně parametrů, které budou předmětem dodávek v rámci záruky systému a v rámci poskytování servisních služeb.

Poskytovatel zajistí HelpDesk pro hlášení vad.



4 Harmonogram

Následující tabulka obsahuje požadovaný časový harmonogram realizace dodávky (T ~ datum účinnosti smlouvy o dílo):

#	Fáze	Doba trvání od zahájení	Doplňující informace
1	Zahájení realizace	0	Zahájení realizace bude dnem podpisu smlouvy na dodávku.
2	Analýza a návrh řešení	30	Zpracování analýzy a návrhu řešení pro potřeby upřesnění podmínek realizace a implementace.
3	Dodávka a implementace HW a SW infrastruktury	90 dní	Dodávka a implementace HW a SW.
4	Parametrizace a implementace informačního systému a dodávka dokumentace	105 dní	Vlastní vývoj a implementace IS dle analýzy a návrhu řešení.
5	Ověření funkčnosti HW a SW infrastruktury a informačního systému	120 dní	Otestování systému a ověření jeho plné funkčnosti.
6	Zaškolení uživatelů a administrátorů.	120 dní	Zaškolení uživatelů a administrátorů.
7	Výchozí import/migrace datových zdrojů a metadat do systému (initial load)	120 dní	Jedná se o načtení historických dat ze stávajícího IS.
8	Dodávka aktualizované dokumentace	120 dní	Min. uživatelská dokumentace, dokumentace skutečného provedení, systémová dokumentace, projektová dokumentace.
9	Převedení do zkušebního provozu	120 dní	Převedení do zkušebního provozu, odstranění všech vad a nedodělků, dokončení realizace a převedení do ostrého provozu.
10	Ukončení realizace dodávky	150 dní	Součástí je zahájení doby provozu dodaného systému a poskytování servisních služeb.

Tabulka 22: Harmonogram

Doplňující informace:

- Pod pojmem „den“ je míněn kalendářní den.
- Zhotovitel má možnost definovat kratší termíny plnění (netýká se doby poskytování servisních služeb).



5 Místa plnění

Realizace předmětu plnění bude probíhat v následujících místech plnění:

Místo	Adresa	Předmět realizace
Sídlo uživatele a datová centra výstupů	TRN-Léčebna 508, 569 43 Jevíčko	Dodávka a umístění modernizovaného informačního systému, technologií a souvisejícího vybavení. Předmětem dodávky je modernizovaný IS pro zobrazení a sdílení obrazové zdravotnické dokumentace, vč. příslušné technologické infrastruktury a integrací. Obě lokality (datová centra) pro umístění infrastruktury jsou na této adrese. Jedná se o jiné části objektu, konkrétně budova N (1. patro) a budova S (1. patro). Součástí dodávky v této lokalitě je realizace všech integrací.

Tabulka 23: Místa plnění



6 Výchozí stav

V této kapitole je uveden výchozí stav a výchozí podmínky pro dodávku předmětu plnění.

6.1 Informace o objednateli, jeho prostředí a podmínkách

Odborný léčebný ústav Jevíčko je nestátní zdravotnické zařízení, příspěvková organizace Pardubického kraje.

Ústav přijímá klienty z celé České republiky i klienty zahraniční, kteří mají v ČR platné zdravotní pojištění, popř. požadují poskytnutí zdravotních služeb za přímou úhradu.

Zdravotní služby jsou klientům poskytovány ve třech oblastech:

1. pneumologie a ftizeologie (akutní i chronická plicní onemocnění),
2. léčebná rehabilitace,
3. diagnostika a léčba TBC všech lokalizací (jediné pracoviště v ČR zabývající se léčbou i mimoplicní TBC).

Uživatel výstupů projektu spolupracuje převážně s nemocnicemi akutní péče a specializovanými ambulantami v rámci Pardubického, Královéhradeckého, Jihomoravského a Olomouckého regionu. Není však výjimkou spolupráce s dalšími zdravotnickými zařízeními vzhledem ke spektru poskytovaných zdravotních služeb ve zdravotnickém zařízení.

Lůžková péče je doplněna komplexem vyšetřoven a ambulantí pro potřeby ambulantních klientů z širokého okolí. Klienti jsou přijímáni v odůvodněných případech i bez doporučení obvodních lékařů, oddělení či specialistů.

Zdravotnické zařízení má k dispozici tato odborná pracoviště:

1. oddělení klinické biochemie – certifikováno AUDIT II. NASKL
2. oddělení mikrobiologie – certifikováno AUDIT II. NASKL
3. RTG pracoviště – digitalizované
4. rehabilitační ambulance
5. ortopedická ambulance
6. bronchologická ambulance
7. plicní ambulance

Počet lůžek k 31. 12. 2016:

1. oddělení pro diagnostiku a léčbu TBC – izolační lůžka: 32
2. oddělení dif. dg. pneumologie a ortopedie: 33
3. pneumologické oddělení: 36
4. oddělení léčebné rehabilitace
5. lůžka se standardní ošetrovatelskou péčí: 45
6. lůžka se zvýšenou potřebou ošetrovatelské péče: 30

V následujícím textu jsou uvedeny podmínky dodávky relevantní pro uživatele výstupů.



6.2 Legislativa

Na požadované řešení a provoz zadavatele se vztahuje legislativa uvedená v této kapitole.

Řešení musí být v souladu s platnou legislativou ke dni uvedení modernizovaného PACS OLÚ do provozu.

6.2.1 Ochrana osobních údajů

1. Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
2. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)

6.2.2 Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení

3. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů
4. Vyhláška č. 62/2015 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o zdravotnických prostředcích, v platném znění
5. Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, v platném znění
6. Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, v platném znění
7. Zákon č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, v platném znění

6.2.3 Bezpečnost informací

8. Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění
9. Vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti, v platném znění

6.2.4 Ostatní

10. Zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářejících důvěru pro elektronické transakce
11. Zákon č. 499/2008Sb., o archivnictví a spisové službě, v platném znění

6.2.5 Připravovaná legislativa (pouze informativně)

1. Legislativa specifická pro zdravotnická zařízení
 - a. Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních, ve znění pozdějších předpisů)
 - b. Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů
 - c. Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na veřejné zdravotní pojištění, ve znění pozdějších předpisů (valorizace platby státu za státní pojištění)
 - d. Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, ve znění pozdějších předpisů



6.2.6 Dokumentace projektu

Dokumentace bude v souladu se Zákonem č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, včetně prováděcích právních předpisů v platném znění.

6.3 Počty a množství zpracovávaných dat

6.3.1 Množství zpracovávaných dat

V této kapitole je uvedeno množství zpracovávaných dat:

Oblast	Množství / kalendářní rok (rámcově)
Hospitalizovaných pacientů	2100
Ambulantních pacientů	2890
Ambulantních ošetření	7343
Operací	0
Laboratorní výsledky	108227 za rok 2017
Orientační odhad zpracovaných dat	2 TB / rok

Tabulka 24: Množství zpracovávaných dat

6.3.2 Uživatelé

Systém musí umožnit využívání následujícími minimální objemy uživatelů:

Kategorie	Počet
Diagnostický prohlížeč	2
Klinický prohlížeč	bez omezení
Webový portál	bez omezení
Interní správci a administrátoři	bez omezení

Tabulka 25: Uživatelé

Poznámka: Jedná se o současně připojené uživatele, nikoliv o registrované, tj. registrovaných může být neomezený počet.

V případě rostoucí provozní potřeby musí být možno počet uživatelů navýšit i za cenu rozšíření HW a SW infrastruktury.

6.4 Specifické údaje pro dodávku plnění

V této kapitole jsou uvedeny specifické údaje vybraných klinik.

6.4.1 Diagnostické přístroje

Diagnostické přístroje jsou většinou připojeny na nemocniční síť pomocí ethernet kabelu (konektor RJ45). Z NIS se do PACS posílají žádanky (seznam pacientů na dané vyšetření), ze kterých PACS sestaví



DICOM Modality worklist. Z něho si lékaři vyberou pacienta a automaticky se jim vyplní jméno, id atd. Z přístroje jsou pak obrazová vyšetření posílána do PACS.

V následující tabulce je seznam diagnostických přístrojů využívaných OLÚ:

Název zařízení	Typ zařízení	Umístění	připojení	Napojení
ČTEČKA digitální RTG kazet	FUJIFILM FCR Capsula CR-IR 357	RTG	Ethernet kabel (konektor RJ45)	Přes PACS

Tabulka 26: Diagnostické přístroje

6.5 Informační systémy, infrastruktura a technologie

V této kapitole jsou uvedeny informační systémy, infrastruktura a technologie, které objednatel využívá a případně je poskytne zhotoviteli v rámci dodávky předmětu plnění.

6.5.1 PACS

V OLÚ Jevíčko je v současnosti implementován systém PACS a instalované DICOM prohlížeče. Jedná se o produkt MARIE PACS, dodavatelem je společnost OR-CZ spol. s r.o.

Využitím tohoto systému a postupnou elektronizací jednotlivých provozů došlo k výraznému zvýšení rychlosti, a především dostupnosti zdravotnických obrazových dat, ale také k obrovskému nárůstu objemu archivovaných elektronických dat, která je nutné nejen bezpečně spravovat a archivovat, ale také k nim rychle a efektivně přistupovat.

Stávající prostředí v OLÚ Jevíčko a použité technologie, především v oblasti zobrazení a administrace dat, neumožňují vzhledem k neustálému růstu objemu generovaných dat, růstu počtu připojených modalit generujících obrazová vyšetření a při použití moderních zařízení jako jsou tablety a smartphony, mobilní přístup k obrazové dokumentaci a sdílení obrazové dokumentace. Pro zavedení eHealth a moderních diagnostických postupů je třeba doplnit stávající prostředí o moderní webové nástroje, umožňující výše uvedené, SW prostředky pro archivaci zdravotnické dokumentace v souladu s legislativou a také potřebný HW vč. nových datových uložišť, která pojmu s dostatečnou rezervou stále se navyšující počet vytvářených obrazových vyšetření.

Předmětem dodávky plnění v této VZ je modernizace PACS.

6.5.2 Nemocniční informační systém (NIS)

Nemocniční informační systém (NIS) je předmětem modernizace v rámci samostatné VZ. Jedná se o produkt FONS Akord od společnosti STAPRO s. r. o.

Součástí dodávky je integrace s novým NIS, integrační rozhraní a způsob provedení integrace bude prostřednictvím HL7, DASTA, případně dalších standardů. Konkrétní rozsah integrace je uveden v požadavcích dříve v tomto dokumentu a bude upřesněn v rámci předimplementační analýzy během dodávky.

6.5.3 Komunikační infrastruktura

Objednatel disponuje následující komunikační infrastrukturou:

1. Objednatel zajistí nezbytnou komunikační infrastrukturu v rámci datového centra modernizovaným IS a klienty nad rámec upgrade vnitřní sítě a dodávky WiFi.



2. Objednatel zajistí připravenost objektu pro instalaci optických a datových tras a přístupových bodů WiFi (AP).
3. Objednatel zajistí připojení k internetu pro zajištění napojení na systémy výměny obrazové zdravotnické dokumentace.

6.5.4 Datová centra, HW infrastruktura a technologie

V této kapitole je uvedena infrastruktura, do které je požadováno integrovat modernizovaný systém. Potřebné HW a SW kapacity jsou předmětem dodávky systému.

OLÚ disponuje dvěma datovými centry, kde provozuje využívané technologie. Řada HW a SW infrastruktury je taktéž zastaralá, protože odpovídá době dodávek příslušných IS.

Současné technologie v DC není možné využít pro modernizovaný systém pro zobrazení a sdílení zdravotnické obrazové dokumentace ani nově zvažované funkcionality, protože HW a síťová infrastruktura neumožňuje bezpečné bezdrátové přenosy obrazové zdravotnické dokumentace, oddělení veřejné sítě pro pacienty od přenosů zdravotnické dokumentace, dostatečné kapacity datových linek pro přenos objemných dat obrazové zdravotnické dokumentace, dostatečné zabezpečení vnitřní sítě a dostatečné HW kapacity pro instalaci nových technologií.

Objednatel v datovém centru disponuje následující infrastrukturou a technologiemi:

Technologie	Popis stavu
Servery	Nerelevantní, dodává se v projektu
Diskové pole	Nerelevantní, dodává se v projektu
Racky	Pro dodávku bude v jedné z lokalit poskytnut stávající uzamykatelný RACK 19" / 42U.
Virtualizační technologie	Nerelevantní, dodává se v projektu
Konektivita	LAN/WAN OLÚ – privátní datová síť, zajišťující interní síťové prostředí OLÚ (spojení klientů s datovým centrem, LAN datového centra a integrace IS) Komunikace mezi diskovým polem a servery – nerelevantní, je součástí projektu. Konektivita k internetu je zajištěna. WiFi – nerelevantní, je součástí projektu.

Tabulka 27: Infrastruktura a technologie v datovém centru

Adresa datových center je uvedena v kapitole 5 – Místa plnění.



6.5.5 Technologie využívané objednatelem

Prostředí OLÚ je v drtivé většině postavena na produktech společnosti Microsoft a OLÚ požaduje respektování tohoto prostředí z důvodu efektivního a hospodárného využití finančních prostředků, znalostí a zkušeností personálu, procesů zajištění provozu ICT a nákladů na obnovu, údržbu a servis technologií. Ve výjimečných případech OLÚ připouští i jinou technologii (viz požadavky na dodávku v příslušných částech).

Objednatel využívá následující technologie. Ve vybraných případech tyto technologie definují prostředí, pro které je dodávka díla požadována.

Oblast	Technologie	Doplňující informace
Pracovní a klientské stanice uživatelů	MS Windows 7 a vyšší Internet Explorer 11 a vyšší	Informační systém pro uživatele musí být funkční na těchto technologiích.
Operační systémy na serverech	Objednatel provozuje systémy na OS MS Windows	Objednatel nepředepisuje řešení na těchto OS.
Správa uživatelů	MS Active Directory	Objednatel využívá pro autentizaci Active Directory se stromovou i doménovou úrovní Windows Server 2012 R2. Objednatel poskytne přístup k tomuto systému pro propojení a případná nastavení.
Zálohování	-	OLÚ následně zajistí nezbytné zálohování systému. Požadavky a detailní podmínky poskytne zhotovitel v nabídce.
Dohled	-	Zhotovitel poskytne vstupy pro dohled nad během systému jako celku. OLÚ následně zajistí nezbytný dohled nad systémem.
Vzdálený přístup	VPN	Konkrétní typ a podmínky využití budou poskytnuty v rámci součinnosti. Vzdálený přístup pro management prostředí bude umožněn pomocí VPN objednatele.
Databáze	Objednatel využívá databázové technologie MS SQL.	Pokud zhotovitel potřebuje databázovou technologii, dodá si vlastní dle potřeby a požadavků dodávky, vč. licencí pro všechny uživatele a zařízení. Využití platformy MS SQL je výhodou.
Patch Management	-	Jedná se o webovou aplikaci, tj. není relevantní. Update/upgrade bude provádět dodavatel v rámci uzavřených smluvních vztahů.

Tabulka 28: Technologie



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

V případě neuvedení oblasti objednatel nespecifikuje technologii, případně podmínky pro její použití.

Konec základní části dokumentu

1. Příloha č. 3 – Popis navrhovaného řešení (Součinnost)

1.1. Požadavky na součinnost nezbytnou pro realizaci předmětu VZ

Pro instalaci navrhovaného řešení požadujeme zejména přístup do všech dotčených lokalit a součinnost zaměstnanců OLU Jevíčko v rozsahu nezbytném pro řádné plnění předmětu projektu.

1.2. Popis navrhovaného řešení

Na základě ZD navrhujeme digitální zpracování obrazových informací v Odborném léčebném ústavu Jevíčko realizovat na bázi řešení MARIE PACS. Při návrhu řešení byl kladen důraz zejména na vysoký výkon, dostatečnou kapacitu, maximální bezpečnost a spolehlivost.

Nabízené řešení splňuje veškeré požadavky zadávací dokumentace.

Návrh řešení je vytvořen v souladu s moderními trendy v oblasti elektronického zpracování, archivace a distribuce obrazových dat. Řešení je navrženo tak, aby nevyžadovalo žádné pravidelné činnosti administrátora (zálohování, odmazávání starších dat, komprimace apod.). Vše funguje zcela automaticky nakonfigurovaným způsobem. Pro komunikaci s dalšími IS OLU Jevíčko navrhujeme využití standardů DICOM, HL7 a DaSta. Veškerý nabízený SW je plně kompatibilní se stávajícím systémem MARIE PACS a součástí dodávky je plná integrace s tímto systémem včetně migrace potřebných dat. Celé řešení bude v rámci implementace napojeno na stávající nemocniční informační systém min. v rozsahu: spuštění prohlížeče přímo z NIS s možností spuštění v anonymním režimu, zobrazení textového popisu vyšetření z NIS, napojení na centrální registr pacientů (včetně zajištění součinnosti dodavatele NIS, společnosti Stapro s.r.o.).

1.2.1. SW MARIE PACS

1.2.1.1. MARIE Portal

MARIE Portal je webový portál pro správu a administraci zdravotnické obrazové dokumentace uložené v archivu MARIE PACS. Oproti stávajícímu stavu, kdy je např. oprava dat a další podobné úkony prováděna z prostředí diagnostického prohlížeče a není z uživatelského pohledu příliš přívětivá, MARIE Portal nabízí jednotné uživatelské prostředí, intuitivní ovládání a především možnost využití na libovolném zařízení (pouze z prostředí běžného webového prohlížeče) bez jakéhokoliv omezení. Samozřejmostí je definice přístupových práv pro jednotlivé uživatele, vazba na Active Directory nebo LDAP.

Součástí nabízeného řešení jsou následující funkce:

seznam vyšetření vč. zobrazení detailu vyšetření, možnost filtrace a vyhledání vyšetření (jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření) a jeho otevření v integrovaném diagnostickém nebo klinickém DICOM prohlížeči dle role uživatele,

▪ **import dat:**

- formát DICOM,
- ne-DICOM data – např. JPG, PDF
 - možnost využití funkcionality na jakémkoliv zařízení (tablet, telefon) i např. pro focení dekubitů, traumat, patologie, apod., import PDF např. pro sdílení nálezů mezi zdravotnickými zařízeními nebo import křivek z EKG,
 - možnost výběru DICOM archivu, od kterého se data importují (např. oddělený obrazový archiv pro externí data),

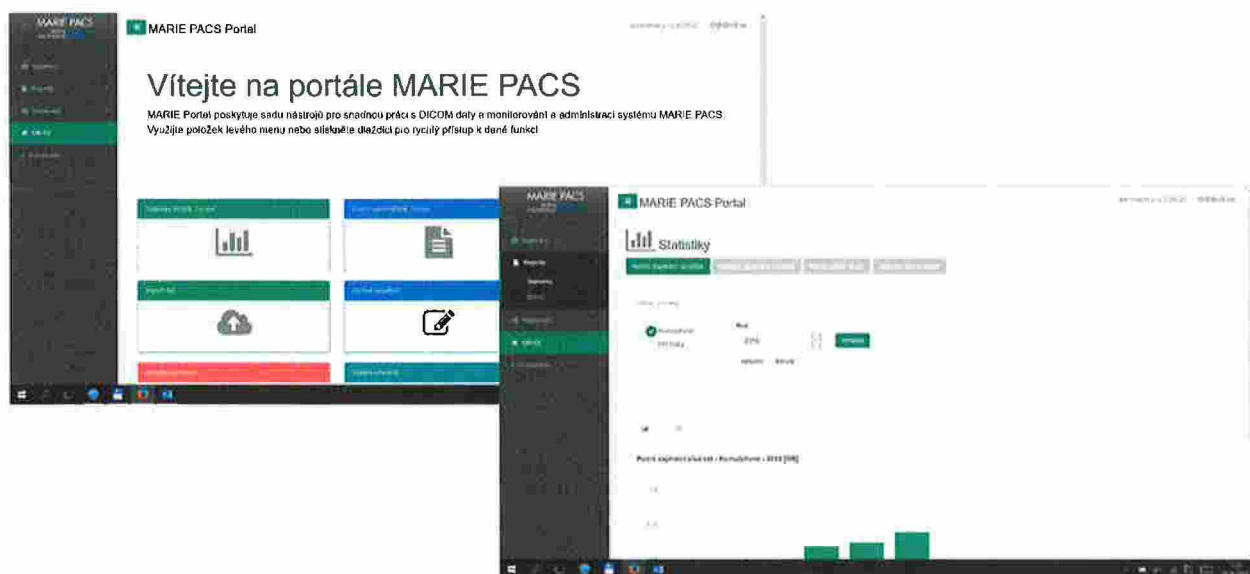
- vazba na centrální registr pacientů v NIS/RIS při vkládání patientských dat a přebírání základních údajů o pacientovi z NIS/RIS, díky čemuž je eliminována chybovost při ručním zadávání základních demografických údajů pacienta
- import dat na základě žádanky/worklistu (z NIS/RIS nebo manuálně vytvořené žádanky v Portálu),

▪ **export dat:**

- formát JPG – v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie
- formát MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie
- formát DICOM – na úrovni snímek, série, studie
- **přesun dat mezi archivy** – funkce pro jednoduchý přesun nebo kopírování obrazové dokumentace mezi připojenými DICOM archivy a zařízeními (využití např. při přenosu z odděleného obrazového archivu do centrálního PACS nebo pro přesun dat na vypalovacího robota, apod.),
- **oprava identifikačních údajů pacienta,**
- **odesílání dat** – prostřednictvím komunikačních sítí ePACS, ReDiMed, apod.
- **rozdělování, přeskupení vyšetření** – slouží pro rozdělení/sloučení vyšetření nebo přesun části vyšetření,
- **vypalování vyšetření na CD/DVD vč. prohlížeče,**
- **možnost vytváření textových popisů** a jejich odeslání/předání do NIS prostřednictvím HL7,
- **zobrazení nálezu z NIS k vybranému vyšetření,**
- **vkládání poznámek a komentářů k vyšetření,**
- **vytváření žádanek** na provedení vyšetření v rámci nemocnice i mimo ni, v případě interní potřeby možnost vazby na modality worklist,
- **archivace vyšetření** pro zachování ve vybraném připojeném DICOM archivu (např. uchování dat v odděleném obrazovém archivu),
- **statistiky a reporty** – zobrazení statistik objemu generovaných dat včetně možnosti filtrace modalit, časových období, exportu dat apod., zobrazení zaplnění datových uložišť, zobrazení reportů o stavu systému,
- **zobrazování uživatelského textu v úvodní stránce** portálu a možnost přidat a zobrazit URL odkaz na další zdroje
- **integrované rozhraní pro storage systém**
- **logování veškerých činností jednotlivých uživatelů**
- **responsivní vzhled** pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice, atd.)
- **oddělený obrazový archiv** zajišťující příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z externích DICOM zdrojů

Přednosti MARIE Portal:

- jednotné uživatelské prostředí,
- přístup odkudkoliv (diagnostická/klinická stanice, notebook, tablet, telefon) – provoz ve webovém prohlížeči,
- licence pro neomezený počet uživatelů,
- jednoduché a intuitivní ovládání,
- všechny důležité funkce na jednom místě,
- průběžné rozšiřování o další funkce.



1.2.1.2. MARIE WebVision

MARIE WebVision je univerzální diagnostický a klinický DICOM prohlížeč, který plně podporuje prezentaci dat v nejvyšší zobrazovací kvalitě. Svoji jedinečnou webovou architekturou umožňuje MARIE Server WebVision zabezpečený přístup k obrazové dokumentaci odkudkoliv a kdykoliv. Prohlížená data jsou prostřednictvím webových technologií intuitivně zobrazována dle oblasti zájmu na koncová zařízení, čímž je docíleno maximálního využití výkonu koncové stanice (možnost využití grafické karty pracovní stanice pro 3D rekonstrukce i na jiných zařízeních). Při práci s prohlížečem není nutné na koncové stanici instalovat žádné speciální plug-iny ani další podpůrné systémy. Uživatel si zcela vystačí s běžným webovým prohlížečem (podporovány jsou nejrozšířenější webové prohlížeče), což umožňuje práci na libovolné pracovní stanici, notebooku či tabletu. Prohlížeč MARIE WebVision je tak možné využívat pro rutinní diagnostiku, vzdálené popisy, vizity či odborné konzultace a příslužby.

Vedle základních diagnostických nástrojů a měření je pomocí prohlížeče MARIE WebVision možné realizovat pokročilé operace s objemovými daty, včetně možnosti generovat a zobrazovat projekce MIP a MPR. Komplexnost prohlížeče je zajištěna schopností pracovat s hybridními zobrazovacími metodami, což umožňuje vytváření fúzí dvou nebo i více modalit najednou.

Dalšími užitečnými nástroji jsou on-line konzultace, jimiž je umožněno uživatelům sdílet obrazovou dokumentaci v reálném čase, vypalování dat na CD/DVD, či export dat v nejrůznějších formátech.

Hlavní výhody

- diagnostický prohlížeč s pokročilou funkcionalitou,
- žádná instalace na koncové stanici,

- univerzální použití na všech zařízeních – pracovní stanice, notebook, tablet, smartphone,
- široká funkcionality zahrnující také MPR, MIP, 3D objemy, PET CT/MR,
- data kdekoli a kdykoli v diagnostické kvalitě (certifikace zdrav. prostředek třídy IIb),
- vzdálená diagnostika odkudkoli,
- vzdálené konzultace a konzilia v reálném čase (dynamický obraz) bez nutnosti odesílání dat do jiného zdravotnického zařízení, vytvoření odkazu na vyšetření, předávání rolí,
- podpora více diagnostických monitorů a závěsných zobrazovacích protokolů, centrální správa uživatelských nastavení a viditelnosti DICOM tagů (pracovní plocha, OSD, klávesové zkratky, apod.),
- tvorba složek a pracovních seznamů.
- možnost uložit rozpracované vyšetření,
- podpora vypalování na CD/DVD nosiče vč. prohlížeče,
- podpora napojení na AD/LDAP,
- logování veškerých aktivit uživatelů včetně možnosti zobrazení v uživatelském rozhraní.



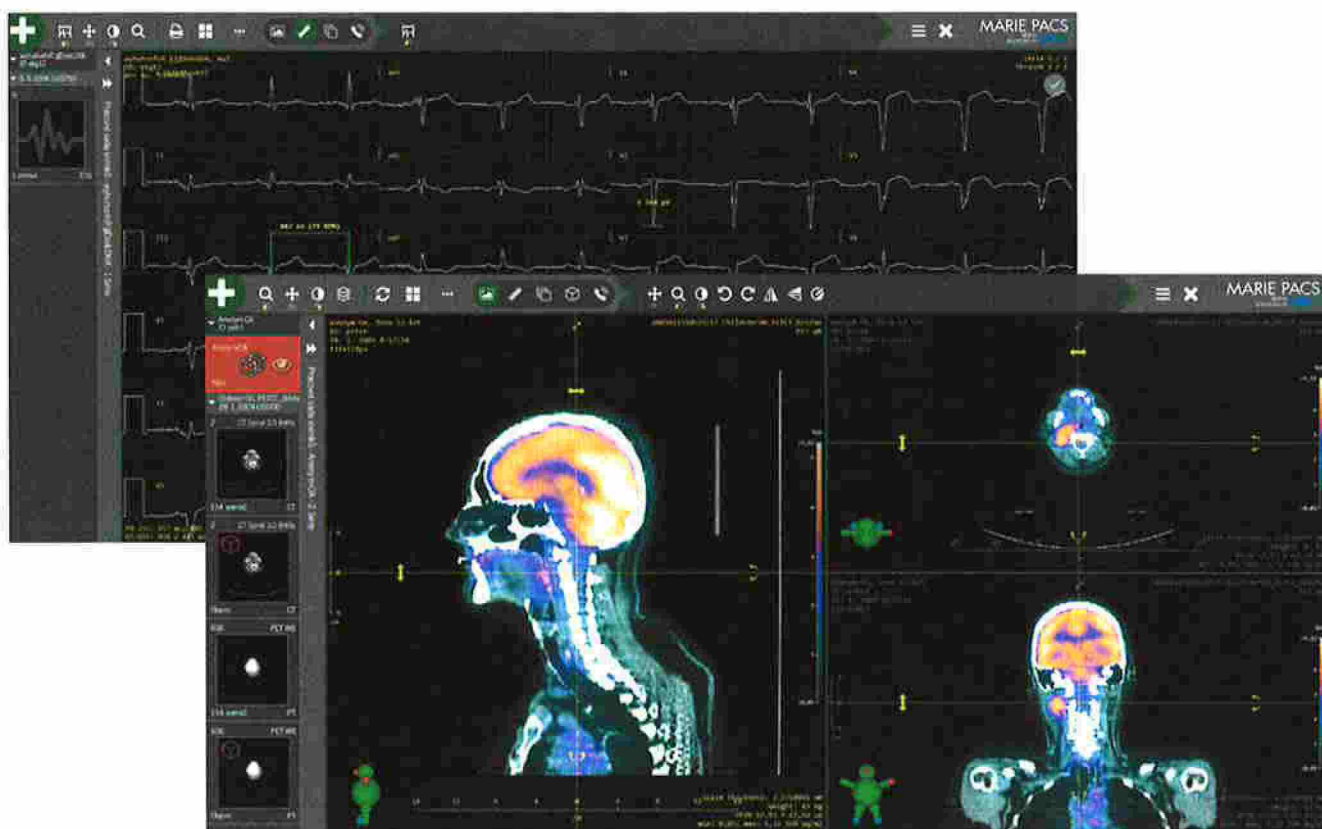
Základní pracovní nástroje

- Podpora více monitorů
- Klávesové zkratky
- Časová osa vyšetření pacienta
- Posun, zoom, lupa, W/L, inverze ...
- Měření úhlů, vzdáleností, ploch, denzity, kalibrace, rotace, ...
- Cardio modul (Zobrazení, měření, porovnávání a tisk EKG signálu)
- Vkládání textových poznámek
- Možnost skrytí DICOM atributů
- Automatické a manuální synchronizace
- Porovnávání vyšetření (rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně)
- Přehrávání smyček, MPEG-4, zobrazení pdf

- Podpora pre-fetch
- Indikace otevřené série
- Export vyšetření ve formátech DICOM, MP4, AVI, JPG, PNG včetně možnosti anonymizace

Pokročilé diagnostické nástroje

- Pokročilé měření (elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka)
- Uživatelská definice rozložení okna vč. definice hanging protokolů
- Pokročilé nástroje pro filtraci obrazu
- MPR zobrazení (nastavení tloušťky řezu, náklon)
- Podpora 3D zobrazení, rotace, 3D kurzor
- Podpora MPI zobrazení
- Podpora fúzního zobrazení
- Online konzultace
- Podpora vytváření a zobrazení SR
- Možnost vytvářet složky (příprava vizit)
- Vypalování CD/DVD
- Vytváření klíčových snímků



1.2.2. HW MARIE PACS

Součástí dodávky je HW infrastruktura nutná pro provoz celého řešení a v souladu s veškerými požadavky zadávací dokumentace. Obecně je tento návrh inovace IT infrastruktury vypracován na jako součást zajištění bezpečného, stabilního a výkonného prostředí pro provoz navrhovaného IS a všech dalších aplikací resp. serverů ve virtuálním prostředí, zajištění bezpečného přístupu z mobilních zařízení a komplexní zabezpečení sítě.

Koncepčně je návrh infrastruktury řešen stavebnicově, s maximálním využitím nejmodernější techniky a se snahou o efektivní využitím stávající výpočetní techniky. Velký důraz je kladen na bezpečnost uložení dat, ochranu interní sítě a zabezpečení přístupu z mobilních zařízení.

1.2.2.1. Virtualizační servery

Součástí návrhu řešení jsou dva virtualizační servery s moderním a výkonným softwarově definovaným datovým úložištěm. Servery a datové úložiště jsou koncipovány jako rozšiřitelné. Tyto servery budou, spolu s dalšími dvěma servery pro rozšíření úložného prostoru softwarově definovaného úložiště, uspořádány do vysoce dostupného clusteru. Tato koncepce umožní rozdělit jednotlivé nody vysoce dostupného clusteru do dvou lokalit a tím minimalizovat riziko přerušení provozu z libovolných příčin.

1.2.2.2. Datové servery

Pro ukládání strukturovaných i nestrukturovaných dat je použito rozšiřitelné datové úložiště se čtyřmi nezávislými nody pro ukládání dat s možností rozšíření o prakticky neomezený počet dalších nodů. Nody mají možnost nelokálního umístění (podpora vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace). Navržené řešení umožňuje prakticky neomezenou škálovatelnost = až do řádu exabyte, využití libovolných datových prostorů a pevných disků různých výrobců a technologií, vysoká rychlost, bezpečnost a dostupnost, ochranu proti výpadku libovolného serveru či úložiště, navyšovat kapacitu za provozu bez nutnosti odstavení a bez závislosti na typu a velikosti již instalovaných disků, geografického oddělení jednotlivých storage nodů, podporu vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace, širokou škálu scénářů pro přesun dat v případě havárie hardware, automatickou a snadnou obnovu dat po poruše disku nebo nodu.

1.2.2.3. Zálohovací systém

Zálohovací systém umožní zálohovat kompletní virtuální stroje na libovolné úložiště, nebo jednotlivé soubory a adresáře virtuálních strojů. Systém umožní rychlé obnovení virtuálního stroje stroj ze zálohy.

1.2.2.4. Firawally

Jako bezpečnostní prvek celého prostředí bude na perimetr sítě nasazena dvojice UTM firewallů nové generace v clusterovém zapojení pro zajištění vysoké dostupnosti. Každý firewall mimo komplexních bezpečnostních funkcí má možnost provádět efektivní řízení přístupových bodů bezdrátové sítě a umožní bezpečné oddělení přístupů pro personál a pacienty.

1.2.2.5. WIFI a upgrade optické sítě

V oblasti sítě LAN bude provedeno nahrazení stávajících optických propojení jednotlivých budov novými spoji se single-mode vlákny a s možností přenosu rychlostí minimálně 10 Gbit/s.

Pro propojení jednotlivých nodů clusteru (virtualizačních serverů a datových serverů) bude použito redundantní propojení s rychlostí minimálně 10Gbit/s a budou použity výkonné switche v roli centrálních prvků, pracující na vrstvě 3 (L3) s kompletním managementem a neblokující architekturou.

Jednotlivé druhy provozu v rámci LAN budou odděleny použitím dynamických VLAN s centrálním managementem. Pro připojení přístupových bodů bezdrátové sítě budou použity switche s PoE, optimálně s možností stohování s centrálními přepínači.

Síť WIFI je navržena na komponentech podnikové třídy a řeší komplexně problematiku bezdrátových připojení ve všech relevantních prostorách ústavu. Budou pokryty všechny patra obou křídel hlavní budovy ústavu a bude umožněno kvalitní připojení z mobilních zařízení (notebooky, tablety, telefony,...) pro zdravotní personál a i pro pacienty. Wifi síť bude centrálně řízena a budou zcela odděleny datové toky používané zdravotnickým personálem a pacienty. Přístupové body wifi sítě budou připojeny pomocí samostatných PoE swichů.

1.2.2.6. Vnitřní vybavení

Součástí dodávky bude potřebné vnitřní vybavení pro umístění serverů a centrálního switchu a jejich záložní zdroje napájení.

1.2.2.7. ZSW, integrace do stávajícího prostředí a služby

Součástí dodávky je veškerý potřebný základní SW (virtualizační systém, operační systém a databázový systém) pro provoz celého řešení, integrace s ostatními IS OLU Jevíčko pomocí standardů (HL7, příp. DASTA) a to minimálně s NIS a PACS (MWL, informace o stavu vyšetření, vazba na centrální registr pacientů, volání prohlížeče z NIS, zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče, apod.). Řešení umožní logování všech činností uživatelů v systému.

Součástí dodávky jsou i veškeré služby související s dodávkou – doprava, instalace (včetně instalace a implementace stávajících SW licencí jádra PACS na nově dodaný HW a napojení všech stávajících modalit s DICOM výstupem), implementace do stávající infrastruktury, konfigurace a zprovoznění komunikace, nastavení datových toků vč. konfigurace funkcí pre-fetch, seznámení s obsluhou a správou systému, testování a bezplatné preventivní prohlídky v rámci poskytování servisních služeb.

1.2.2.8. Záruka

Na nabízené řešení je poskytována záruční doba:

- 60 měsíců na SW MARIE PACS
- 60 měsíců na HW a systémový SW
- 12 měsíců na spotřební materiál

1.3. Podrobná specifikace

MARIE Portal

1x MARIE Portal

webový portál pro přístup a práci s vyšetřeními, zobrazení statistik a reportů ze systému MARIE PACS, možnost nastavení přístupových práv a rolí uživatelů.

Funkce které jsou součástí nabídky:

práce s vyšetřeními a jejich zobrazení přes webový prohlížeč

import dat (DICOM, JPG, PDF)

export (JPEG, MP4, DICOM)

oprava demografických dat pacientů

možnost jednotlivých, nebo hromadných oprav demografických údajů pacienta

rozdělování/slučování vyšetření

odesílání dat přes ePACS a ReDiMed

možnost odeslání vyšetření pomocí sítí pro výměnu obrazové zdravotnické dokumentace

vypalování

vypalování CD/DVD včetně prohlížeče, odesílání obrazových dat na vypalovacího robota

zobrazení statistik ze systému MARIE PACS

možnost sledování zaplnění úložiště a statistik ze systému MARIE PACS,

popis vyšetření

možnost zobrazení a vytvoření popisu vyšetření včetně uložení do NIS, vytvoření interní žádanky o popis vyšetření,

vkládání poznámek a komentářů k vyšetření,

vytváření žádanek

přesun dat mezi archivy

správa odděleného archivu

MARIE Server MASH, archiv pro data z externích zdrojů

1x MARIE Server MASH

SW licence pro oddělený obrazový archiv zajišťující příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z externích DICOM zdrojů (ePACS, ReDiMed a případně další), možnost automatického odmazávání uložených obrazových dat, podpora ukládání dat do centrálního PACS s vytvořením vazby na NIS (manuálně), připojení odděleného archivu do prohlížečů jako další zdroj dat, certifikace "Zdravotnický prostředek tř. IIb".

MARIE WebVision

2x MARIE WebVision

konkurenční (plovoucí) SW licence webového DICOM prohlížeče, technologie HTML5, podpora online konzultací v reálném čase vč. hlasové komunikace, podpora mobilních zařízení (Android, iOS) vč. dotykových gest, 64-bit. aplikace, certifikace "Zdravotnický prostředek třídy IIb",

1x MARIE Server WebVision

neomezená multilicence základního klinického webového prohlížeče, technologie HTML5, základní klinické funkce pro práci s obrazem (rotace, zoom, posun, window level, porovnání studií, apod.), podpora mobilních zařízení, přístup externích uživatelů dle IČP, zobrazení popisu vyšetření v okně prohlížeče, 64-bit. aplikace, certifikace "Zdravotnický prostředek třídy IIb",

HW infrastruktura

2x Virtualizační server

2x Intel Xeon 3GHz 13,75MB cache 10core HT 85W, 256GB RAM 2400MHz DDR4 (max. 1,5TB), 2x 240GB SSD (RAID 1), 960GB SSD akcelerátor, 12TB HDD, 2x 10Gbit LAN, 4x 1Gbit LAN, redundatní zdroj napájení PS 920W 80+PLATINUM, RACK 2U, vzdálená správa,

2x Datový server

2x Intel Xeon 2,1 GHz 20MB cache 8core HT 85W, 128GB RAM 2400MHz DDR4, 2x 120GB SSD (RAID 1), 960GB SSD akcelerator, 12TB HDD, 2x 10Gbit LAN, 2x 1Gbit LAN, redundantní zdroj napájení PS 920W 80+PLATINUM, RACK 2U, vzdálená správa,

2x Firewall

Fortinet Fortigate 100E, 20 x GE RJ45 porty,

WIFI síť

24x Fortinet, FortiAP interní bezdrátový AP - 1 x GE RJ45 port, dual radio (802.11 b/g/n and 802.11 a/n/ac Wave 2 2x2 MIMO), interní/externí anteny, včetně montážní sady, 2x Netgear 24-Port Gigabit PoE+ Smart Managed Pro Switch with 4 SFP Ports (380W), 4x SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 10km, 1310nm (FP),

Upgrade optické sítě (290m optické vlákno)

Upgrade optické sítě (ostatní materiál)

náhrada stávající optické infrastruktury multimode za singlemode (do 10 Gbit/s) - materiál včetně montáže, 2x SG550XG-8F8T-K9-EU Cisco SG550XG-8F8T 16-Port (8x RJ45,8xSFP+)10G Stackable Managed Switch, 4x CAT 6A U-UTP patch cable, Cu, LSZH, AWG 26 / 7, length 5 m, color grey, 4x SFP+ transceiver 10GBASE-LR/LW, multirate, SM 2km, 1310nm, LC Duplex, DMI diagnostika, Cisco kompatibilní, 6x SFP+ pasivní metalický kabel pro lokální propojení 10 Gbit/s (MikroTik SFP / SFP+ direct attach cable, 3m - S+DA0003),

Vnitřní vybavení

19" stojanový rozvaděč - skleněné dveře 42U 600x1000 (ventilator, 2x polička) - černý, 2x CyberPower Professional SmartApp OnLine 3000VA / 2700W 2U, 2x CyberPower SNMP Expansion card , Poseidon2 3266 Tset,

ZSW - Licence virtualizačního systému

ZSW - Serverový operační systém

4x OEM Win Svr Std 2016 64bit CZ 1pk DVD 16 Core

ZSW - Licence databázového systému

2x SQL Svr Std Core 2017 2Lic OLP NL CoreLic Qlfd

ZSW - Klientské licence k dodanému serverovému OS

5x OEM Windows Server CAL 2016 CZ 5 User CAL, 11x OEM Windows Server CAL 2016 CZ 5 Device CAL,

Projektové, instalační a implementační práce

Služby související s dodávkou

doprava, instalace, implementace do stávající infrastruktury, nastavení datových toků, nastavení komunikace se stávajícími IS, migrace dat, testování, zaškolení.