



SMLOUVA O DODÁVCE A IMPLEMENTACI ŘEŠENÍ PRO ROZVOJ KRAJSKÉHO DIGITÁLNÍHO ÚLOŽIŠTĚ PACS SNÍMKŮ A ZAJIŠTĚNÍ NÁSLEDNÉ PODPORY

č. objednatele: D/3465/2018/ŘDP

č. zhotovitele: SML-2018-1358

uzavřená na základě ust. § 2586 a násl. a § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**občanský zákoník**“)

Smluvní strany

Objednatel: Zlínský kraj
Adresa: třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
IČ: 70891320
DIČ: CZ70891320
Zastoupený: Jiřím Čunkem, hejtnanem
Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., č.ú.1827552/0800

a

Zhotovitel: OR-CZ spol. s r. o.
Adresa sídla: Brněnská 19, Moravská Třebová 571 01
IČ: 48168921
DIČ: CZ48168921
Zapsaný v obch. rejstř.: vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl C, vložka 4090
Zastoupený¹: Ing. Václavem Mačátem, jednatelem
Bankovní spojení²: XXX

Preamble

Tato smlouva je uzavírána v rámci realizace projektu „Rozvoj krajského digitálního úložiště PACS snímků“, reg. č. CZ.06.3.05/0.0/0.0/16_034/0006140 (dále jen „**projekt**“), který objednatel realizuje v rámci Integrovaného regionálního operačního programu (dále jen „**IROP**“). Uzavření této smlouvy předcházelo zadávací řízení veřejné zakázky s názvem „Rozvoj krajského digitálního úložiště PACS snímků“, a to dle zákona o zadávání veřejných zakázek. Zhotovitel se zavazuje splnit předmět této smlouvy nejen v souladu s touto smlouvou, ale také v souladu se zadávací dokumentací (zadávacími podmínkami zadávacího řízení) a jeho nabídkou, které předcházely uzavření této smlouvy. V případě rozporů jednotlivých dokumentů má přednost tato smlouva.

Článek I. Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje **provést** na svůj náklad a na své nebezpečí pro objednatele **dílo a zajistit podporu jeho provozu** a objednatel se touto smlouvou zavazuje uhradit zhotoviteli za provedení díla a za zajištění jeho provozu a podpory dohodnutou cenu, to vše za podmínek v této smlouvě dále uvedených.

¹ Jméno a příjmení osoby a označení funkce statutárního orgánu

² Bankovní účet se musí shodovat s účetem používaným pro ekonomickou činnost registrovaným u správce daně.



2. Pro účely této smlouvy se dílem rozumí komplexní dodávka a implementace ŘEŠENÍ PRO ROZVOJ KRAJSKÉHO DIGITÁLNÍHO ÚLOŽIŠTĚ PACS SNÍMKŮ a zajištění jeho podpory. Podrobný popis díla je uveden v **příloze č. 4** a v **příloze č. 5**, které jsou nedílnou součástí této smlouvy. Součástí implementace díla je i zkušební provoz a testování řešení.
3. Podmínky zajištění podpory provozu díla jsou uvedeny v **příloze č. 1**, která je nedílnou součástí této smlouvy.
4. Při plnění smlouvy se zhotovitel zavazuje:
 - dodržovat pravidla bezpečnosti ICT objednatele, která jsou uvedena v **příloze č. 2**, která je nedílnou součástí této smlouvy;
 - postupovat v souladu se svojí nabídkou, kterou podal v rámci zadávacího řízení, které předcházelo uzavření této smlouvy (mj. též v souladu s údaji, které uvedl ve „Formuláři technických požadavků“, který byl součástí jeho nabídky a který je **přílohou č. 5** této smlouvy).

Článek II. Způsob, doba a místo plnění

1. V níže uvedené tabulce je uveden harmonogram plnění, který je pro smluvní strany závazný:

Fáze	Obsah plnění	Lhůta plnění
fáze 1 - dodávka a implementace díla	zhotovitel zahájí plnění	ihned po nabytí účinnosti této smlouvy
	zhotovitel předá objednateli řádně dokončený „ <i>Prováděcí projekt včetně návrhu řešení</i> “ - vyhotovení akceptačního protokolu č. 1	do 90 dní od nabytí účinnosti této smlouvy
	- zhotovitel provede a dokončí dodávku, implementaci, instalaci, konfiguraci HW a SW infrastruktury - zhotovitel provede nezbytné zaškolení obsluhy - zhotovitel dodá dokumentaci dodaného systému a jeho částí - dílo bude připraveno pro zahájení zkušebního provozu	do 180 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy
	akceptace části plnění – vyhotovení akceptačního protokolu č. 2	k datu dokončení fáze 1 – tj. do 180 dní od nabytí účinnosti této smlouvy
fáze 2 - zkušební provoz a migrace	zhotovitel provede migraci dat a zkušební provoz díla, který spočívá v simulaci běžného provozu a díky této simulaci umožní identifikovat všechny byt i jen potenciální vady díla, které bude zhotovitel následně povinen odstranit, a to v rámci fáze 2	probíhá od dokončení fáze 1 do 270 dní od nabytí účinnosti této smlouvy, přičemž však migrace dat může být zahájena a probíhat již od předání „ <i>Prováděcího projektu včetně řešení</i> “ (završeného podpisem akceptačního protokolu č. 1)
	předání a převzetí řádně dokončeného díla bez vad a nedodělků - vyhotovení protokolu o předání a převzetí díla	nejpozději do 270 dní od nabytí účinnosti této smlouvy
fáze 3 – podpora díla	zhotovitel zajistí podporu díla v průběhu jeho běžného provozu	od dokončení fáze 2 v délce 72 měsíců



2. Objednatel si vyhrazuje v souladu s § 100 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, změnu doby plnění uvedenou v odstavci 1 tohoto článku smlouvy, a to pokud by z objektivních důvodů nebo z důvodů ležících na straně objednatele (zejména poskytnutí součinnosti objednatele zhotoviteli) nebylo možné dodržet dobu realizace díla nebo poskytování služeb s tím souvisejících. V tom případě se smluvní strany mohou dohodnout na úpravě doby realizace, avšak tak, aby nebyly porušeny podmínky poskytovatele dotace. Objednatel může, ale nemusí přistoupit na změnu závazků.
3. Podstatou zkušebního provozu je simulovat provoz běžný a díky této simulaci umožnit identifikovat všechny, byť i jen potenciální vady díla, které bude zhotovitel následně povinen odstranit. Při zajišťování zkušebního provozu se smluvní strany řídí přílohou č. 1 této smlouvy (Podmínky zajištění podpory provozu díla) obdobně, jako při běžném provozu.
4. Dodávka a implementace díla proběhne v sídle objednatele (Zlín, tř. T. Bati 21). Zaškolení obsluhy (viz příloha č. 4 této smlouvy) proběhne v sídle objednatele, případně v sídlech dotčených zdravotnických zařízeních uvedených v příloze č. 4 této smlouvy. Podpora provozu díla bude probíhat v souladu s přílohou č. 1 této smlouvy.

Článek III. Spolupůsobení objednatele

1. Objednatel se zavazuje poskytnout nebo zprostředkovat zhotoviteli informace nezbytné pro řádné plnění této smlouvy.
2. Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli veškerou součinnost potřebnou pro řádné plnění této smlouvy, kterou je možné po něm spravedlivě požadovat.
3. Objednatel se zavazuje zajistit potřebnou součinnost stávajícího dodavatele současného PACS systému nutnou pro realizaci díla.

Článek IV. Licenční podmínky

1. Zhotovitel podpisem této smlouvy poskytuje objednateli v souladu s § 2358 a násl. občanského zákoníku nevýhradní licenci ke všem způsobům užití provozní dokumentace, coby autorského díla vytvořeného v rámci plnění této smlouvy.

Pokud se týká ostatních písemných výstupů, které zhotovitel na základě této smlouvy pro objednatele zhotoví, vztahují se na ně práva a povinnosti, která podle zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**autorský zákon**“) platí pro dílo vytvořené na objednávku.

Objednatel má rovněž právo dokumenty dle tohoto odstavce dále jakkoliv upravovat, zejm. učinit z nich součást jiného autorského díla či používat z nich výňatky.

Licence dle tohoto odstavce se udělují jako časově, množstevně a územně neomezené.

2. K veškerému software a ke grafickým dílům, která jsou součástí díla, zhotovitel podpisem této smlouvy poskytuje objednateli ve smyslu § 2358 a násl. občanského zákoníku také příslušné licence. Tyto licence jsou dodány (poskytnuty) jako územně a časově neomezené. Pokud se však jedná o dobu platnosti standardizovaných licencí, zhotovitel dodává (poskytuje) tyto licence tak, jak je na trhu nabízí jejich producent, nicméně pokud nesplňují podmínku dle předchozího souvětí, pak je zhotovitel povinen zajistit obnovu těchto licencí nebo návaznou dodávku dalších licencí tak, aby uvedená podmínka byla fakticky splněna; náklady na obnovu nebo znovupořízení licencí jsou již zahrnuty v celkové ceně za licence (článek VI. odst. 2. této smlouvy a příloha č. 3 této smlouvy).
3. V případě vzniku skutečností uvedených v odstavci 4 tohoto článku bude zhotovitel povinen poskytnout objednateli aktuální verzi adekvátní části zdrojového kódu dodaného software (včetně jeho případných změn a úprav) v nezakryptované podobě společně s jeho písemným komentářem. V případě vzniku skutečností uvedené v odstavci 4 písmeno b) tohoto článku se povinnost zhotovitele vztahuje na tu část zdrojového kódu, která je objektivně potřebná pro realizaci veřejné zakázky.



4. V případě, že:

- a) zhotovitel neposkytne objednateli sjednané plnění dle této smlouvy včas a řádně (zejména neposkytne podporu díla), nebo
- b) objednatel bude zadávat veřejnou zakázku, k jejímuž splnění je nutná znalost zdrojového kódu zhotovitelem dodaného software,

dojde tímto ke vzniku skutečnosti, na níž odkazuje ustanovení odstavce 3 tohoto článku a v takovém případě je zhotovitel povinen splnit povinnosti spočívající v poskytnutí zdrojových kódů uvedených v odstavci 3 tohoto článku objednateli, přičemž objednatel má poté právo upravovat a měnit výše uvedené zdrojové kódy a tím zasahovat, měnit, upravovat nebo rozšiřovat dodaný software. V případě úpravy nebo změny výše uvedených zdrojových kódů objednatelem nebo osobou plnící svůj závazek pro objednatele, nenese zhotovitel žádnou odpovědnost za nežádoucí následky využití tohoto oprávnění objednatele.

5. Vzhledem k celkové ceně za plnění se licence za užití (provozní) dokumentace a jiných (ostatních) písemných výstupů a grafických děl dle tohoto článku sjednávají jako bezúplatné. Cena licencí k softwaru (SW) je uvedena v článku VI. této smlouvy.
6. Zhotovitel je povinen uspořádat si své právní vztahy se třetími osobami tak, aby plně dostal svým závazkům dle této smlouvy. Neexistují vůči objednateli žádné jiné nároky zhotovitele na peněžité protiplnění, než ty, které jsou výslovně uvedené v této smlouvě.
7. V případě, že některá z licencí nezbytných pro řádnou funkčnost a provoz díla nebyla zhotovitelem uvedena v jeho nabídce v zadávacím řízení, které předcházelo uzavření této smlouvy, nebo není výslovně uvedena v této smlouvě (resp. v její příloze č. 3), pak platí, že zhotovitel je povinen dodat objednateli bez jakýchkoliv finančních nároků všechny potřebné licence tak, aby množstevně, časově a územně zajistily legální a řádnou funkčnost a provoz díla.

Článek V. Předání a převzetí plnění

1. V průběhu realizace díla smluvní strany **akceptačními protokoly** schvalují, že byla provedena určitá dodávka nebo služba. Akceptační protokol musí vždy obsahovat konkrétní vymezení poskytnutých dodávek a služeb. Na základě akceptačních protokolů nedochází k přechodu vlastnictví k částem díla ani k přechodu nebezpečí škody. Objednatel není povinen akceptovat dílčí plnění, pokud není provedeno v souladu s touto smlouvou. Za objednatele a zhotovitele jsou akceptační protokoly oprávněni podepsat jejich zástupci ve věcech technických.
2. Zda je dílo zhotoveno (dokončeno) řádně se konstatuje až při předání a převzetí celého díla (po ukončení fáze 2) v protokolu o předání a převzetí díla. Dílo se považuje za řádně dokončené, jestliže ve stanovených termínech bylo dodáno a naimplementováno s požadovanými parametry, úspěšně prošlo zkušebním provozem a byly provedeny všechny související úkony, které se považují za součást díla (zaškolení obsluhy, prezentace atd.).
3. O tom, že byl řádně dokončen a předán zhotovitelem objednateli „Prováděcí projekt včetně návrhu řešení“, sepíší smluvní strany **akceptační protokol č. 1**. Zhotovitel dodá **10 pracovních dnů** před uplynutím 90. dne od nabytí účinnosti této smlouvy objednateli finální verzi Prováděcího projektu a objednatel k ní podá písemné připomínky do **5 pracovních dnů**. Dokumentaci se zpracovávajícími připomínkami objednatele zhotovitel předá objednateli do **5 pracovních dnů**. Akceptační protokol č. 1, podepsaný oběma smluvními stranami, tak bude potvrzením toho, že tato část plnění byla provedena řádně.
4. O tom, že dílo bylo úspěšně dodáno a naimplementováno a že je připraveno na zahájení zkušebního provozu (tedy po řádném dokončení fáze 1 plnění), sepíší smluvní strany **akceptační protokol č. 2**. Zhotovitel výzvou učiněnou minimálně **7 kalendářních dnů** před datem plánované akceptace, vyzve objednatele k akceptaci této části plnění a současně mu ve výzvě navrhne datum akceptačního řízení. Akceptační protokol č. 2, podepsaný oběma smluvními stranami, tak bude potvrzením toho, že tato část plnění byla provedena řádně.



5. O tom, že dílo úspěšně prošlo celým zkušebním provozem (tedy po řádném dokončení fáze 2 plnění), sepíší smluvní strany **protokol o předání a převzetí díla**. Zhotovitel výzvou učiněnou minimálně **14 kalendářních dnů** před datem plánovaného dokončení díla vyzve objednatele k převzetí díla a současně mu navrhne datum zahájení přejímacího řízení.
6. Pokud nebudou při přejímacím řízení zjištěny vady ani nedodělky, je objednatel povinen takto řádně provedené dílo převzít.
7. Dílo, které má vady nebo nedodělky, není dokončeno. Pokud se při přejímacím řízení prokáže, že dílo není dokončeno, objednatel je nepřevezme a stanoví zhotoviteli náhradní lhůtu k jeho dokončení. Zhotovitel je povinen dílo dokončit v náhradní lhůtě takto stanovené. Stanovení náhradní lhůty nemá vliv na smluvní sankce, které se stále počítají od původního termínu plnění určeného smlouvou.
8. Přejímací řízení je ukončeno podepsáním protokolu o předání a převzetí díla smluvními stranami. Za objednatele a zhotovitele jsou protokol oprávněni podepsat jejich zástupci ve věcech technických. Protokol o předání a převzetí díla, podepsaný oběma smluvními stranami, z jehož obsahu bude patrné, že celé dílo bylo provedeno řádně (tj. i bez vad a nedodělků nebránících převzetí či užití díla nebo způsobilosti sloužit svému účelu), je podkladem a podmínkou pro fakturaci ceny za dílo dle odst. 2 článku VI. této smlouvy.
9. Odmítne-li objednatel řádně a včas zhotovené dílo převzít nebo nedojde-li k dohodě o předání a převzetí díla, sepíší o tom strany zápis, v němž uvedou svá stanoviska. Zhotovitel není v prodlení, jestliže objednatel odmítl bezdůvodně převzít řádně zhotovené dílo.
10. K přechodu vlastnictví ze zhotovitele na objednatele dochází protokolárním předáním a převzetím díla.
11. Místem akceptačních řízení i přejímacího řízení je sídlo objednatele.
12. Nedohodnou-li smluvní strany jinak, vyhotoví akceptační protokoly a protokol o předání a převzetí díla zhotovitel.
13. Zhotovitel nese nebezpečí škody na díle až do doby protokolárního předání a převzetí díla. Zhotovitel předloží na požádání objednateli kopii pojistné smlouvy nebo obdobný doklad, z nichž bude zřejmé, že má sjednáno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě na pojistnou částku ve výši minimálně **3.000.000,-Kč**. Zhotovitel se zavazuje udržovat toto pojištění v platnosti po celou dobu provádění díla.
14. Pokud se týká zajišťování provozu díla a podpory jeho provozu (fáze 3 plnění), o tomto plnění se akceptační protokoly nevyhotovují.

Článek VI. Cena a platební podmínky

1. **Celková cena za plnění** (tj. součet ceny za dílo viz odst. 2 tohoto článku a ceny za zajištění podpory díla viz odst. 4 tohoto článku) dle této smlouvy činí:

celková cena bez DPH 15 629 509 Kč

DPH 3 282 197 Kč

celková cena včetně DPH 18 911 706 Kč

(slovy osmnáctmilionůdevětsetjedenácttisícšestmsetšest korun českých).

2. Z celkové ceny za plnění uvedené v odstavci 1. tohoto článku činí **cena za dílo**:

cena bez DPH 11 759 509 Kč

DPH 2 469 497 Kč

cena včetně DPH 14 229 006 Kč

(slovy čtrnáctmilionůdvěstědvacetdevěttisícšest korun českých).



Z ceny za dílo činí cena za HW celkem:

cena bez DPH	4 481 000 Kč
DPH	941 010 Kč
cena včetně DPH	5 422 010 Kč
(slovy pětmiliónůčtyřistadvacetdvatisícdeset korun českých).	

Z ceny za dílo činí cena za licence k SW celkem:

cena bez DPH	7 278 509 Kč
DPH	1 528 487 Kč
cena včetně DPH	8 806 996 Kč
(slovy osmmiliónůosmsetšesttisícdevětsetdevadesátšest korun českých).	

Podrobný rozpis ze shora uvedené ceny za HW a licence k SW připadající na jednotlivé licence je uveden v příloze č. 3, která je nedílnou součástí této smlouvy.

3. Cena za dílo bez DPH dle předchozího odstavce 2 tohoto článku je stanovena jako pevná a nejvýše přípustná a zahrnuje veškeré náklady zhotovitele nezbytné k provedení díla dle této smlouvy, včetně nákladů na zkušební provoz prováděný v rámci fáze 2. Cena za dílo je hrazena z dotace na projekt.

4. Z celkové ceny za plnění uvedené v odstavci 1. tohoto článku činí cena za zajištění podpory díla:

cena bez DPH	3 870 000 Kč
DPH	812 700 Kč
cena včetně DPH	4 682 700 Kč
(slovy čtyřmiliónyšestsetosmdesátdvatisícsemset korun českých).	

5. Cena bez DPH dle předchozího odstavce 4 tohoto článku je stanovena jako pevná a nejvýše přípustná a zahrnuje veškeré náklady zhotovitele nezbytné k splnění jeho povinnosti zajistit podporu díla dle této smlouvy, není-li v příloze č. 1 této smlouvy uvedeno jinak.

6. Zhotovitel fakturuje za zajištění provozu a podpory díla za každých 6 měsíců, ve kterých je služba poskytována. Za datum uskutečnění zdanitelného plnění je považován **poslední den každého 6. měsíce poskytnuté podpory**, počítáno od dne předání a převzetí řádně dokončeného díla na základě protokolu o předání a převzetí díla. (Příklad: bude-li dílo řádně předáno 20. 11. 2019, bude datum uskutečnění zdanitelného plnění první faktury 20. 5. 2020, druhé faktury 20. 11. 2020, třetí faktury 20. 5. 2021 atd.) Každá z faktur bude znít na částku odpovídající jedné dvanáctině ceny dle odstavce 4. tohoto článku. Cena za zajištění podpory díla není objednatelem hrazena z dotace na projekt, ale z jiných zdrojů objednatele.

7. Každá faktura bude obsahovat náležitosti podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Faktura za provedení díla musí obsahovat text: „Výdaje plynoucí z této faktury jsou vynaloženy v rámci projektu Rozvoj krajského digitálního úložiště PACS snímků, reg. č. CZ.06.3.05/0.0/0.0/16_034/0006140.“ Každá faktura musí obsahovat specifikaci zboží, služeb nebo prací, musí být rozepsána alespoň podle skupin účtovaných položek. Zhotovitel je na každé faktuře povinen výslovně uvést, zda je, či není plátcem DPH.

V případě, že je zhotovitel plátcem DPH, pak součástí každé faktury musí být prohlášení zhotovitele o tom, že:

- nemá v úmyslu nezaplatit daň z přidané hodnoty u zdanitelného plnění podle této faktury (dále jen „daň“),
- mu nejsou známy skutečnosti, nasvědčující tomu, že se dostane do postavení, kdy nemůže daň zaplatit a ani se ke dni vystavení této faktury v takovém postavení nenachází,
- nezkrátí daň nebo nevytláká daňovou výhodu
- úplata za plnění dle této faktury není odchýlná od obvyklé ceny,
- úplata za plnění dle této faktury nebude poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko,
- nebude nespolehlivým plátcem,
- bude mít u správce daně registrován bankovní účet používaný pro ekonomickou činnost,



- souhlasí s tím, že pokud ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nebo k okamžiku poskytnutí úplaty na plnění bude o zhotoviteli zveřejněna správce daně skutečnost, že zhotovitel je nespolehlivým plátcem, uhradí objednatel daň z přidané hodnoty z přijatého zdanitelného plnění příslušnému správci daně,
 - souhlasí s tím, že pokud ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nebo k okamžiku poskytnutí úplaty na plnění bude zjištěna nesrovnalost v registraci bankovního účtu zhotovitele určeného pro ekonomickou činnost správce daně, uhradí objednatel daň z přidané hodnoty z přijatého zdanitelného plnění příslušnému správci daně.
8. Splatnost faktur je **30 dnů** od data jejich doručení objednateli. Daňový doklad bude doručen objednateli ve dvou vyhotoveních. Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele. Faktura, která neobsahuje veškeré náležitosti dle zákona o dani z přidané hodnoty nebo dle této smlouvy bude objednatelům vrácena zhotoviteli s výzvou k opravě nebo doplnění. Od doručení opravené faktury objednateli běží nová 30 denní lhůta splatnosti. Objednatel je oprávněn pozastavit platbu faktury za zajištění provozu a podpory díla účtovanou dle odstavce 6 tohoto článku, a to v případě, že zhotovitel bude v prodlení s odstraněním (zá)vady v režimu 5x9 v kategorii „Vysoká“, tj. překročí dobu do vyřešení požadavku od nahlášení. V době pozastavení platby za fakturu za zajištění provozu a podpory díla neběží (staví se) lhůta splatnosti příslušné faktury a pokračuje v běhu až po odstranění předmětné zá(vady). Pozastavení faktury dle tohoto odstavce nemá vliv na případné uplatnění práva objednatele na zaplacení příslušných smluvních pokut.
9. V případě změny sazby DPH v průběhu plnění není nutné uzavírat dodatek ke smlouvě, pouze se k příslušnému základu daně uvedenému v této smlouvě přičte sazba DPH účinná v době vzniku zdanitelného plnění.

Článek VII.

Záruka a odpovědnost za vady, podpora provozu díla

1. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku na vlastnosti a funkčnost díla (na to, že dílo bude mít v jednotlivých částech, komponentech i jako celek smluvené parametry a bude řádně fungovat). Záruční doba na jednotlivé části díla, komponenty, i dílo jako celek trvá a bude poskytována **po celou dobu fáze 3 – podpora díla**. Běh záruční doby počíná dnem následujícím po dni protokolárního předání a převzetí díla.
2. Odstraňování záručních vad a nedodělků se řídí touto smlouvou a Podmínkami zajištění podpory provozu díla (příloha č. 1 této smlouvy). Pokud nároky z odpovědnosti za vady díla nelze z jejich povahy řešit v rámci zajištění podpory díla (příloha č. 1 této smlouvy), budou smluvními stranami řešeny v souladu s příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
3. Odstraňování vad a nedodělků v průběhu zkušebního provozu smluvní strany řeší v režimu Podmínek zajištění podpory provozu díla (příloha č. 1 této smlouvy) obdobně, jako při provozu běžném.
4. Náklady na provedení a/nebo zajištění veškerých úkonů vyplývajících z poskytnuté záruky a zajištění podpory díla (jeho provozu) dle přílohy č. 1 této smlouvy (zejména náklady na dopravu, opravu, náklady na náhradní díly atd.) jsou uhrazeny v souladu s článkem IV. (zejména jeho odstavci 4 a 6) této smlouvy a zhotovitel tak není oprávněn účtovat objednateli žádné další platby z tohoto titulu, nevyplyvá-li ze smlouvy jinak.
5. Zhotovitel je povinen provést nápravu vady dle výše uvedeného i v případě, kdy reklamaci neuznává, přičemž nese související náklady až do doby, než se prokáže, zdali byla vada reklamována oprávněně. Prokáže-li se ve sporných případech, že objednatel vadu reklamoval neoprávněně, tzn., že zhotovitel za vadu neodpovídá či se na ni nevztahuje poskytnutá záruka či podpora díla (jeho provozu), je objednatel povinen uhradit zhotoviteli veškeré zhotovitelem účelně vynaložené a doložené náklady vzniklé v souvislosti s odstraněním neoprávněně reklamované vady.



Článek VIII.

Sankce a náhrada škody

1. Objednatel je oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **0,1 % z ceny díla včetně DPH** (uvedené v odst. 2 čl. VI. této smlouvy) za každý započatý kalendářní den prodlení s dokončením fáze 1 plnění.
2. Objednatel je oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **0,2 % z ceny díla včetně DPH** (uvedené v odst. 2 čl. VI. této smlouvy) za každý započatý kalendářní den prodlení s řádným dokončením díla (dokončením fáze 2).
3. Objednatel je oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **250,- Kč** za každou započatou pracovní hodinu prodlení s potvrzením přijetí požadavku do systému helpdesk (viz článek I. přílohy č. 1 této smlouvy).
4. Objednatel je oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **500,- Kč** za každou pracovní hodinu prodlení s odstraněním vady či nedodělkou.
5. Objednatel je oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **1.000,- Kč** za každý den, kdy podpora díla nebyla zajištěna v souladu s parametry stanovenými touto smlouvou.
6. Pokud zhotovitel poruší své povinnosti dle článku XII. odst. 5, 6. této smlouvy, je objednatel oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **10.000,- Kč** za každý dotčený subjekt údajů.
7. Pokud jedna smluvní strana poruší své povinnosti dle článku XII. odst. 3. této smlouvy, je druhá smluvní strana oprávněna po první smluvní straně požadovat a první smluvní strana je povinna v případě uplatnění tohoto práva zaplatit druhé smluvní straně smluvní pokutu ve výši **10.000,- Kč** za každý zjištěný případ úniku důvěrných informací.
8. Pokud zhotovitel poruší pravidla bezpečnosti ICT (článek XIII. odst. 1, 2. a příloha č. 2 této smlouvy), je objednatel oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **10.000,- Kč** za každý zjištěný případ porušení.
9. Pokud zhotovitel poruší svou povinnost dle článku IV. této smlouvy poskytnout objednateli aktuální verzi adekvátní části zdrojového kódu dodaného software (včetně jeho případných úprav, změn) v nezakryptované podobě společně s jeho písemným komentářem, je objednatel oprávněn po zhotoviteli požadovat a zhotovitel je povinen v případě uplatnění tohoto práva zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši **25% celkové ceny díla bez DPH** (uvedené v odstavci 2. článku VI. této smlouvy) za každý zjištěný případ porušení.
10. Pokud zhotovitel poruší své povinnosti uvedené v čl. X. odst. 4 této smlouvy (požadavky na členy týmu) je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli smluvní pokutu ve výši **50.000,- Kč** za každý jednotlivý zjištěný případ a zhotovitel je povinen takovou smluvní pokutu objednateli zaplatit a zároveň sjednat bez zbytečného odkladu nápravu tak, aby člen týmu splňoval předemtné požadavky.
11. V případě nedodržení termínu splatnosti faktury, je zhotovitel oprávněn účtovat objednateli úrok z prodlení ve výši dle obecné úpravy práva občanského (dle nařízení vlády č. 351/2013 Sb.).
12. Zhotovitel je odpovědný objednateli za plnění povinností vyplývajících z této smlouvy a za škodu způsobenou mu v souvislosti s plněním předmětu této smlouvy, a to i tehdy, byla-li škoda v této souvislosti způsobena zástupcem či pracovníkem zhotovitele nebo jeho poddodavatelem. Za škodu způsobenou zhotovitelem objednateli dle této smlouvy se považují mimo jiné zkrácení výše finančních prostředků podpory objednateli na projekt či finanční sankce uplatněné vůči objednateli poskytovatelem dotace, subjektů implementační struktury IROP nebo orgánů veřejné správy, a to za podmínky, že tato škoda vznikla v příčinné souvislosti s jednáním, nejednáním či opomenutím zhotovitele při plnění předmětu této smlouvy, např. nedodržením termínu plnění či jeho části. V případě vzniku škody definované v tomto odstavci se zavazuje její výši zhotovitel objednateli uhradit, pakliže objednatel vůči zhotoviteli právo na náhradu škody uplatní. Zaplacením jakékoliv smluvní pokuty uvedené v této smlouvě není dotčeno právo objednatele vůči zhotoviteli na náhradu způsobené škody (či její výši), která vznikla v příčinné souvislosti s jednáním, nejednáním či opomenutím zhotovitele při plnění předmětu této smlouvy.



13. Pohledávky objednatele na zaplacení smluvní pokuty nebo náhrady škody je možno započíst na splatné i nesplatné pohledávky zhotovitele za objednatelem.
14. Rada Zlínského kraje je oprávněna rozhodnout o nepožadování smluvní pokuty po zhotoviteli.

Článek IX.

Odstoupení od smlouvy, výpověď

1. Případná práva a povinnosti smluvních stran z odstoupení od smlouvy budou řešena podle příslušných ustanovení občanského zákoníku.
2. Za podstatné porušení smlouvy zhotovitelem se považuje zejména to, když:
 - zhotovitel i přes písemnou výtku objednatele provádí dílo způsobem, který vede nepochybně k vadnému plnění,
 - se prokáže, že zhotovitel ve své nabídce v rámci zadávacího řízení, které předcházelo uzavření této smlouvy, uvedl nepravdivé údaje, pokud se týká funkčních a technických požadavků zadavatele (objednatele),
 - zhotovitel je v prodlení s řádným dokončením díla delším než 30 kalendářních dnů,
 - zhotovitel i přes písemnou výtku objednatele zajišťuje podporu díla v rozporu s parametry uvedenými v této smlouvě po dobu delší než dva týdny.
3. Za podstatné porušení této smlouvy objednatelem se považuje zejména to, jestliže je objednatel i přes urgenci zhotovitele v prodlení s úhradou faktury trvající déle než patnáct dnů od této urgency.
4. Objednatel je oprávněn vypovědět zajišťování podpory díla, a to i bez udání důvodů. Výpovědní lhůta činí šest měsíců. Výpověď musí být písemná a běží od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi
5. Objednatel je oprávněn vypovědět zajišťování podpory díla také v případě, že zhotovitel nezajišťuje podporu díla řádně a včas. Výpovědní lhůta činí jeden měsíc. Výpověď musí být písemná a běží od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi.

Článek X.

Organizace a komunikace

1. V průběhu plnění smlouvy se smluvní strany setkávají v sídle objednatele (nedohodnou-li se kontaktní osoby/zástupci jinak), aby konzultovali průběh plnění. Podrobnosti organizace a komunikace dohodnou smluvní strany na svém prvním jednání. Jednání organizuje zhotovitel, který připravuje podklady pro jednání, vyhotovuje zápisy z jednání, prezenční listiny apod. Originál všech zápisů a listin vzešlých z jednání předává objednateli. Zhotovitel bude při realizaci díla postupovat dle zásad projektového řízení. Ze všech jednání mezi smluvními stranami budou vyhotoveny zápisy. Zápisy vyhotovuje zhotovitel již v průběhu jednání, po jednání je objednatel připomínkuje a obě smluvní strany je odsouhlasí. Všechny dokumenty, které bude zhotovitel zpracovávat, bude objednateli předávat k připomínkování průběžně.
2. Kontaktní údaje smluvních stran

Objednatel:

zástupci - ve věcech technických:

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

zástupci - kontaktní osoby ve věcech smluvních:

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX



Zhotovitel:

zástupci - kontaktní osoby ve věcech technických:

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

zástupci - kontaktní osoby ve věcech smluvních:

XXX, e-mail: XXX, tel. XXX

Adresa do systému Helpdesk pro hlášení vad a reklamací je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.

Pokud zástupci kontaktní osoby ve věcech technických nedosáhnou shody ohledně řešení problému při plnění této smlouvy, postoupí se problém k řešení zástupcům - kontaktním osobám ve věcech smluvních. Pokud ani zástupci - kontaktní osoby ve věcech smluvních nedosáhnou shody ohledně řešení takového problému, postoupí se problém k řešení na úroveň vyššího managementu smluvních stran.

3. Pokud dojde ke změně v kontaktních údajích uvedených v odstavci 2 tohoto článku, jsou smluvní strany povinny změnu písemně oznámit druhé smluvní straně, a to předem nebo nejpozději bezodkladně poté, co ke změně dojde. Za dostačující formu oznámení změny je považováno zaslání e-mailu kontaktní osobě druhé smluvní strany ve věcech smluvních, která je povinna obdržení e-mailu do 2 pracovních dnů potvrdit. V případě změny v kontaktních údajích uvedených v tomto odstavci není třeba uzavírat dodatek ke smlouvě.
4. Zhotovitel je povinen využívat pro plnění smlouvy po celou dobu zhotovování díla projektový tým, který bude minimálně v tomto složení a bude naplňovat minimálně tyto (kvalifikační) požadavky, přičemž jedna osoba může zastávat i více pozic v projektovém týmu:
 - **garant technického řešení (vedoucí projektu)**, přičemž tento musí mít VŠ vzdělání a praxi min. 3 roky s implementací PACS řešení,
 - **systémový specialista**, přičemž tento musí mít min. SŠ vzdělání a praxi min. 2 roky v oboru systémové správy IT systémů (servery, datová úložiště, aktivní prvky, síťová infrastruktura),
 - **programátor analytik**, přičemž tento musí mít min. SŠ vzdělání a praxi min. 2 roky se zaměřením na analýzu a vývoj aplikací řešící problematiku PACS.

Uvedené osoby projektového týmu musí splňovat požadavky, které na ně objednatel stanovil v technické kvalifikaci v zadávacím řízení, které předcházelo uzavření této smlouvy, a které jsou zároveň shodně uvedené pod jednotlivými odrážkami výše v tomto odstavci. Zhotovitel je oprávněn s předchozím písemným souhlasem zástupce/kontaktní osoby objednatele ve věcech technických nebo smluvních měnit konkrétní osoby na uvedených pozicích, nicméně nová osoba musí uvedenou technickou kvalifikaci rovněž splňovat. Zástupce/kontaktní osoba objednatele ve věcech technických nebo smluvních je oprávněn požadovat po zhotoviteli doložení splnění těchto požadavků, a to prostřednictvím dokladů, které byl zhotovitel povinen předložit v zadávacím řízení.

5. Nastanou-li u některé ze smluvních stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně.

Článek XI.

Povinnosti archivace a součinnosti při kontrolách

1. Zhotovitel je povinen archivovat veškerou dokumentaci spojenou s předmětem této smlouvy (zejm. účetní doklady) od účinnosti této smlouvy do **31. 12. 2028**, včetně umožnění přístupu k ní.
2. Zhotovitel je povinen minimálně do **31. 12. 2028** poskytovat informace a dokumentaci vztahující se k předmětu této smlouvy zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů [CRR, Ministerstva pro místní rozvoj ČR, Ministerstva financí ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, Auditního orgánu (dále jen „AO“), Platebního a certifikačního orgánu (dále jen „PCO“), příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy] a je povinen informovat objednatele, případně poskytovatele dotace o skutečnostech majících vliv na plnění předmětu této smlouvy, především je povinen informovat o jakýchkoli kontrolách a auditech provedených v souvislosti s plnění předmětu této smlouvy.



Zhotovitel je ve lhůtě v tomto odstavci uvedené rovněž na žádost objednatele, poskytovatele dotace, řídicího orgánu IROP, PCO nebo AO povinen poskytnout veškeré informace o výsledcích a kontrolní protokoly z těchto kontrol a auditů a zároveň vytvořit podmínky k provedení kontroly a poskytnout při provádění kontroly součinnost. V souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů je Zhotovitel povinen poskytnout kontrolním orgánům a objednateli veškerou potřebnou součinnost při výkonu finanční kontroly a obdobně zavázat i své případné poddodavatele.

Článek XII.

Ochrana informací a závazek mlčenlivosti

1. Důvěrnými informacemi se pro účely této smlouvy a po celou dobu trvání vzájemné spolupráce smluvních stran rozumí, bez ohledu na formu a způsob jejich sdělení či zachycení a až do doby jejich zveřejnění, jakékoli a všechny skutečnosti, které se smluvní strana v průběhu vzájemné spolupráce dozví, a/nebo které jí druhá smluvní strana v průběhu vzájemné spolupráce zpřístupní, jakož i sama existence těchto skutečností (dále jen „**důvěrné informace**“).
2. Za důvěrné informace se bez ohledu na formu jejich získání považují veškeré informace, které se týkají obsahu, struktury a zabezpečení informačních systémů objednatele. Dále se považují za důvěrné informace takové informace, které jsou jako důvěrné výslovně některou ze stran označeny.
3. Smluvní strany jsou povinny zajistit utajení získaných důvěrných informací způsobem obvyklým pro utajování takových informací, není-li výslovně sjednáno jinak. Tato povinnost platí bez ohledu na ukončení účinnosti této smlouvy. Strany mají právo požadovat navzájem doložení dostatečnosti utajení důvěrných informací. Strany jsou povinny zajistit utajení důvěrných informací i u svých zaměstnanců, zástupců, jakož i jiných spolupracujících třetích stran, pokud jim takové informace byly poskytnuty. Ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů nejsou tímto dotčena.
4. Právo užívat, poskytovat a zpřístupnit důvěrné informace mají obě strany pouze v rozsahu a za podmínek nezbytných pro řádné plnění práva a povinností vyplývajících z této smlouvy.
5. V případě, že se zhotovitel při plnění této smlouvy seznamuje s osobními údaji, je povinen tyto údaje považovat za důvěrné informace a jako s důvěrnými s nimi zacházet. Zhotovitel se zavazuje zavázat stejným způsobem i veškeré své zaměstnance, jakož i veškeré třetí osoby, které by mohly přijít s takovými informacemi v rámci své činnosti, byť nahodile, do styku.
6. Zhotovitel bere na vědomí, že se ve smyslu v tomto odstavci uvedených právních předpisů (či na ně odkazovaných) považuje a bude považovat za zpracovatele osobních údajů, se všemi pro něj vyplývajícími důsledky a povinnostmi. Zhotovitel se zavazuje zabezpečit ochranu všech osobních údajů, které bude zpracovávat při plnění této smlouvy, a přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto osobním údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, neoprávněnému zpracování, jakož i k jejich jinému zneužití, v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění (dále jen „**Zákon o ochraně osobních údajů**“), případně pak v souladu s dalšími zákony či přímo aplikovatelnými nařízeními Evropského parlamentu a Rady (EU)³, které jej v budoucnu nahradí.
7. Zhotovitel je povinen zpracovat a průběžně dokumentovat přijatá a provedená technicko-organizační opatření k zajištění ochrany osobních údajů v souladu se Zákonem o ochraně osobních údajů či v souladu s dalšími zákony či přímo aplikovatelnými nařízeními Evropského parlamentu a Rady (EU), které jej v budoucnu nahradí, a nejméně jednou ročně o těchto opatřeních písemně informovat objednatele. První souhrnnou informaci o opatřeních k zajištění ochrany osobních údajů předá zhotovitel objednateli při započetí plnění této smlouvy.
8. Závazky k zachování důvěrnosti informací zůstanou v plném rozsahu platné a účinné i po ukončení platnosti a účinnosti této smlouvy, a to až do doby, kdy se tyto stanou obecně známými jinak než porušením této smlouvy, nebo je poskytující smluvní strana přestane utajovat. V pochybnostech se má za to, že utajování informací trvá.

³ 25. května 2018 nabyde 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 o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (Obecné nařízení o ochraně osobních údajů), které stanovuje práva a povinnosti při zpracování osobních údajů



9. Po ukončení účinnosti této smlouvy je každá ze smluvních stran povinna bez zbytečného odkladu vrátit druhé smluvní straně všechny poskytnuté materiály obsahující důvěrné informace včetně jejich případně pořízených kopií. O předání a převzetí se sepíše protokol podepsaný oběma smluvními stranami (jejich zástupci ve věcech technických, případně smluvních).

Článek XIII. Bezpečnostní pravidla

1. Zhotovitel se zavazuje dodržovat Bezpečnostní pravidla ICT uvedená v Příloze č. 2. této Smlouvy.
2. Zhotovitel se zavazuje, že jeho zaměstnanci budou při svých činnostech dodržovat a zachovávat bezpečnostní pravidla uvedená v Příloze č. 2. této Smlouvy.
3. Zhotovitel se zavazuje, že seznámí všechny své zaměstnance, kteří budou do informačních systémů nebo do prostor objednatele přistupovat s bezpečnostními pravidly před začátkem jakýchkoliv aktivit.
4. Zhotoviteli je přísně zakázáno vykonávat jiné než dohodnuté činnosti, přistupovat k jiným než povoleným prostředkům, serverům a datům nebo provádět jakékoli úkony směřující k zjišťování rozsahu přidělených oprávnění, dostupnosti jiných síťových prostředků a služeb a způsobech zabezpečení.

Článek XIV. Závěrečná ujednání

1. Smlouva podléhá zveřejnění v Registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Smluvní strany se dohodly, že objednatel v zákonné lhůtě odešle tuto smlouvu k řádnému uveřejnění do registru smluv vedeného Ministerstvem vnitra ČR. O uveřejnění této smlouvy objednatel bezodkladně informuje zhotovitel (postačí e-mailem prostřednictvím kontaktní osoby/zástupce ve věcech technických nebo smluvních). V případě, že ihned po podpisu této smlouvy není jednou ze smluvních stran oznámeno písemně druhé smluvní straně (postačí e-mailem prostřednictvím kontaktní osoby/zástupcem ve věcech technických nebo smluvních), že smlouva nebo její přílohy obsahují obchodní tajemství, má se za to, že tato obchodní smlouva nebo její přílohy neobsahují obchodní tajemství.
2. Zhotovitel se zavazuje předložit objednateli seznam poddodavatelů v souladu s ustanovením § 105 odst. 1 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, tzn. jaká část plnění veřejné zakázky (této smlouvy) byla zadána třetím osobám, o které osoby se jednalo (identifikační údaje dle § 28 odst. 1 písm. g) zákona o zadávání veřejných zakázek). Úprava či doplnění seznamu poddodavatelů v průběhu plnění této smlouvy, jsou možné pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Změna poddodavatele uvedeného v nabídce, předložené do zadávacího řízení předcházejícího uzavření této smlouvy, v průběhu plnění této smlouvy je možná pouze se souhlasem objednatele, a to i tehdy, pokud zhotovitel pomocí tohoto poddodavatele neprokazoval splnění kvalifikace. Pokud však zhotovitel prokázal splnění části kvalifikace pomocí poddodavatele, je oprávněn ho nahradit pouze poddodavatelem, který splňuje požadovanou část kvalifikace ve stejném nebo větším rozsahu. Objednatel není oprávněn souhlas s výměnou poddodavatele bez objektivního důvodu odmítnout.
3. Tuto smlouvu lze změnit nebo doplňovat pouze písemnými dodatky, které budou podepsány oběma smluvními stranami, není-li v ní uvedeno jinak.
4. Nedílnými součástmi této smlouvy jsou následující přílohy:
 - Příloha č. 1: Podmínky zajištění podpory provozu díla
 - Příloha č. 2: Bezpečnostní pravidla ICT
 - Příloha č. 3: Cena HW a licencí SW
 - Příloha č. 4: Podrobné vymezení díla
 - Příloha č. 5: Formulář technických požadavků
 - Příloha č. 6: Podrobný popis SW a HW komponent dodavatele



Pokud se v těchto přílohách hovoří o zadavateli, myslí se jím objednatel. Pokud se v těchto přílohách hovoří o dodavateli, uchazeči, účastníkovi nebo poskytovateli, myslí se jím zhotovitel. Pokud se v těchto přílohách hovoří o řešení, programovém vybavení, systému, nástroji apod., myslí se jím dílo nebo jeho část, pokud z kontextu nevyplývá jiný význam. Pokud je v těchto přílohách něco upraveno odlišně než v textu smlouvy samotné, přednost má text smlouvy samotné.

5. V případě, že zhotovitel je plátcem DPH, pak podpisem této smlouvy výslovně prohlašuje, že:
- nemá v úmyslu nezaplatit daň z přidané hodnoty u zdanitelného plnění podle této smlouvy (dále jen „daň“),
 - mu nejsou známy skutečnosti, nasvědčující tomu, že se dostane do postavení, kdy nemůže daň zaplatit a ani se ke dni podpisu této smlouvy v takovém postavení nenachází,
 - nezkrátí daň nebo nevyláká daňovou výhodu,
 - úplata za plnění dle této smlouvy není odchýlná od obvyklé ceny
 - úplata za plnění dle této smlouvy nebude poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko,
 - nebude nespolehlivým plátcem,
 - bude mít u správce daně registrován bankovní účet používaný pro ekonomickou činnost,
 - souhlasí s tím, že pokud ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nebo k okamžiku poskytnutí úplaty na plnění bude o zhotoviteli zveřejněna správcem daně skutečnost, že zhotovitel je nespolehlivým plátcem, uhradí objednatel daň z přidané hodnoty z přijatého zdanitelného plnění příslušnému správci daně,
 - souhlasí s tím, že pokud ke dni uskutečnění zdanitelného plnění nebo k okamžiku poskytnutí úplaty na plnění bude zjištěna nesrovnalost v registraci bankovního účtu zhotovitele určeného pro ekonomickou činnost správcem daně, uhradí objednatel daň z přidané hodnoty z přijatého zdanitelného plnění příslušnému správci daně.
6. V souladu s ustanovením § 1801 občanského zákoníku se ve smluvním vztahu založeném touto smlouvou vylučuje použití ustanovení § 1799 a § 1800 občanského zákoníku.
7. Práva a povinnosti smluvních stran výslovně v této smlouvě neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku; pokud se týká té části smlouvy, jejímž předmětem je zhotovení díla a není-li v této smlouvě uvedeno jinak, použijí se na ni ustanoveními občanského zákoníku pro smlouvu o dílo.
8. Případná neplatnost některého ustanovení této smlouvy nemá za následek neplatnost ostatních ustanovení. V případě, že kterékoliv ustanovení této smlouvy se stane neúčinným nebo neplatným, smluvní strany se zavazují bez zbytečného odkladu nahradit takové ustanovení novým, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe obsahu a smyslu ustanovení původního.
9. Tato smlouva se vyhotovuje ve čtyřech stejnopisech, z nichž jeden obdrží zhotovitel a tři objednatel. Smlouva nabývá platnosti dnem, kdy byla podepsána oběma stranami, a účinnosti tím dnem, ve kterém nastane splnění obou následujících podmínek:
- a) tato podepsaná smlouva bude doručena smluvní stranou, která smlouvu podepsala jako poslední, druhé smluvní straně,
 - b) tato smlouva bude uveřejněna prostřednictvím registru smluv.

Doložka dle § 23 zákona č. 129/2000 Sb., o krajích, ve znění pozdějších předpisů

Rozhodnuto orgánem kraje: Rada Zlínského kraje

Datum a číslo jednací: 20. 8. 2018, 0601/R19/18

Ve Zlíně dne: 10. 09. 2018

V Moravské Třebové dne: 10. 9. 2018

za objednatele

za zhotovitele

Jiří Čunek
hejtman



Ing. Václav Mačát
jedenatel



OR-CZ spol. s r.o.
Brněnská 19
Moravská Třebová
571 01
IČ: 48168921
DIČ: CZ48168921



Příloha č. 1 smlouvy: Podmínky zajištění komplexní podpory díla

I. Úvodní ustanovení

1. Součástí plnění smlouvy je fáze 3 - následná komplexní technická podpora a údržba díla, která trvá v délce **72 měsíců**, která se počítá od dokončení fáze 2 (zkušebního provozu). Veškeré náklady na podporu díla dle smlouvy a jejích příloh jsou zahrnuty v ceně za podporu, která je uvedena v článku VI. odst. 4 smlouvy a zhotovitel není oprávněn si za podporu účtovat jakékoliv další částky, pokud není v této příloze uvedeno jinak.
2. Požadavek na servisní zásah může být objednatelem uplatněn:
 - systémem helpdesk na adrese **www.helpdesk.orcz.cz**
(zhotovitel je povinen zpřístupnit svůj helpdesk objednateli nejpozději v průběhu fáze 2.)
 - e-mailem na adrese **helpdesk@orczech.cz**, pokud není možno použít helpdesk, objednatel požadavek do helpdesku dodatečně doplní
 - telefonem na čísle **+420 461 361 111**, pokud není možno použít helpdesk, objednatel požadavek do helpdesku dodatečně doplní
3. Systém helpdesk musí zajistit:
 - jednoduché a pohodlné vkládání požadavků uživatelem podle jeho oprávnění, např. formou grafického průvodce vložení požadavku
 - seznam všech hlášených požadavků s historií a aktuálním stavem řešení a řešitelem
 - e-mailové notifikace zhotoviteli a objednateli při změně stavu řešení požadavku
 - možnost nastavení priorit řešení
 - přístup k aplikaci přes internetový prohlížeč – bez nákladů na software pro objednatele
4. Požadavek na Hot-line metodické podpory:
 - systémem Hot-line na adrese **pouze tel.**
(zhotovitel je povinen zpřístupnit svůj Hot-lin objednateli nejpozději v průběhu fáze 2.)
 - e-mailem na adrese **pouze tel.**
 - telefonem na čísle **+420 602 548 469**

II. Práva a povinnosti objednatele

1. Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli veškerou součinnost potřebnou k provádění komplexní podpory podle této smlouvy. Objednatel se zejména zavazuje předávat zhotoviteli potřebné nebo důvodně zhotovitelem vyžádané informace a podklady pro provádění těchto služeb a umožnit zhotoviteli vzdálený přístup na provozní server. Přístupové údaje předávají před zahájením prací protokolárně oprávněné osoby objednatele oprávněným osobám zhotovitele. Přihlašovací účet je mimo dobu používání neaktivní. Aktivace účtu provádí oprávněné osoby objednatele před použitím vzdáleného přístupu na základě žádosti oprávněné osoby zhotovitele.
2. Objednatel zajistí nahlášení závady na systému zhotoviteli prostřednictvím některého z výše uvedených kontaktů. Závady budou přednostně hlášeny prostřednictvím systému Helpdesk, v případě použití jiného způsobu hlášení závad (e-mail, telefon) je nutno dodatečně hlášení zapsat do helpdesku.
3. Pro požadavek servisního zásahu objednatel zajistí písemné nahlášení závady, ve kterém bude závada popsána, uvedena osoba objednatele, která o závadě podá podrobnější informaci, a její telefonní číslo, a uvedeno jméno a telefonní číslo ohlašovatele závady.
4. Objednatel zajistí zhotoviteli pracovní prostor v místě instalace programového vybavení v rozsahu nutném pro provedení servisních služeb. Objednatel odpovídá za to, že řádný průběh prací zhotovitele nebude rušen zásahy třetích osob.
5. Objednatel je povinen informovat zhotovitele o všech opatřeních a zásazích, které na programovém vybavení či jiných místech týkajících se programového vybavení provedl sám.



6. Objednatel má právo požadovat po zhotoviteli doplnění systému o novou funkcionalitu za cenu v místě a čase obvyklou, a to v souladu s článkem IV této přílohy.
7. Objednatel si vyhrazuje právo monitorovat aktivity zhotovitele a zakazovat neoprávněné aktivity zhotovitele.
8. Objednatel si vyhrazuje právo auditovat smluvní povinnosti zhotovitele nebo nechat provést tyto audity třetí stranou.

III. Rozsah komplexní podpory a práva a povinnosti zhotovitele

1. Smluvní komplexní podpora díla zahrnuje především následující:

- a. poskytnutí veškerého supportu na hardwarové i softwarové funkce, včetně podpory uživatelů.
- b. provádění monitoringu hardwaru a služeb v rozsahu 24x7.
- c. řešení veškerých záručních závad SW v souladu s SLA dle bodu čl III, odst. 2 této přílohy
- d. záruční opravy HW či jeho náhrada v souladu s SLA dle bodu čl III, odst. 2 této přílohy.
- e. zajištění dostupnosti a výkonnosti díla
- f. bezodkladné poskytování úprav systému v závislosti na změnách legislativy (včetně souvisejících změn standardů a rozhraní), včetně aktualizované uživatelské dokumentace v elektronické podobě (technická podpora)
- g. helpdesk – subsystém sloužící pro komunikaci zhotovitele a uživatelů prostřednictvím kontaktních a oprávněných osob.
- h. konzultace, požadavky a dotazy k provozu a k lepšímu využití aplikace (hot-line)
- i. náměty pro úpravy a uživatelské požadavky (rozvoj aplikace)
- j. poskytování upgrade a update systému (součástí poskytnutí těchto upgrade a update je dodání aktuální dokumentace) a implementace těchto upgrade a update, objednatel má právo tyto upgrade a update odmítnout. Provedení rozdílového školení, pokud bude potřeba s ohledem na rozsah upgrade
- k. pravidelnou prevenci systému – sledování a správa systému vzdáleným přístupem, náplní je především:
 - kontrola vazeb (konzistence dat)
 - zaplňování databázového a diskového prostoru, resp. návrhy na jeho rozšiřování
 - návrh plánu zálohování a jeho četnosti
 - mapování vytížení systému
 - doporučení k optimalizaci provozovaného systému,

Výsledkem bude návrh činností ke zlepšení stávajícího stavu, o jeho realizaci se zhotovitel dohodne s objednatelem.

- l. pořízení atestu do 6 měsíců od nabytí účinnosti povinnosti v případě, že se na systém nebo jeho části vztahuje nebo v budoucnu bude vztahovat atestační povinnost.



2. Zhotovitel se zavazuje každou zjištěnou či nahlášenou závadu zapsat, vyhodnotit a zařadit do jedné z následujících kategorií a neprodleně zahájit práci na odstranění závady a odstranit závadu ve lhůtách podle následující tabulky.

Specifikace požadovaných služeb (SLA), které je zhotovitel povinen zajistit:

Závadou se rozumí takový stav systému, který neumožňuje provádět jednotlivé funkce systému, nebo nejsou splněny podmínky stanovené v této smlouvě nebo v dokumentaci systému. Závady jsou klasifikovány dle jejich závažnosti a provozních podmínek na tři kategorie důležitosti:

- **Vysoká** = závady vylučující užívání systému nebo jeho důležité a ucelené části (tj. problémy zabráňující provozu systému), provoz systému je zastaven.
- **Střední** = závady způsobující problémy při užívání a provozování systému nebo jeho části, ale umožňující provoz systému. Provoz systému je omezen, ale činnosti mohou pokračovat určitou dobu náhradním způsobem.
- **Nízká** = provoz systému je závadou ovlivněn, ale může pokračovat jiným způsobem, např. organizačními opatřeními.

Režim	Kategorie vady	Potvrzení o přijetí požadavku	Max. doba do vyřešení požadavku od nahlášení
5 x 9	Vysoká	Do 4 hod.	do 8 hodin
5 x 9	Střední	Do 8 hod.	do 2 pracovních dnů
5 x 9	Nízká	Do 2 pracovních dnů	do 5 pracovních dnů

Po nahlášení a následném zpětném potvrzení požadavku kontaktuje řešitel případu objednatele a dohodne podrobnosti a způsob řešení.

Řešení vad probíhá v režimu 5 x 9 tj. v pracovní dny od 8:00 do 17:00.

Garantovaná doba k vyřešení požadavku se při nahlášení závady provedené v režimu 5 x 9 počítá takto: Pokud bude požadavek nahlášen do 12:00 pracovního dne, počítá se od 12:00 tohoto dne, při nahlášení požadavku po 12:00 pracovního dne se počítá od 8:00 následujícího pracovního dne.

V odůvodněných případech se smluvní strany mohou písemně dohodnout na jiném (pozdějším) nástupu k servisnímu zásahu.

3. Zhotovitel je povinen navrhnout nutná opatření k zlepšení zajištění ochrany zpracovávaných dat.
4. Hlášení provedených změn, servisních úprav a jejich výsledek provádí oprávněné osoby zhotovitele prostřednictvím helpdesku. Oprávněná či kontaktní osoba objednatele provede následně kontrolu funkčnosti provedené úpravy.
5. Hlášení bezpečnostních incidentů, které zhotovitel způsobí nebo zjistí, bezodkladně provádějí oprávněné osoby zhotovitele telefonicky nebo e-mailem oprávněným osobám objednatele a hlášení neprodleně zaevidují do helpdesku.



IV. Činnosti nad rámec komplexní podpory:

1. Zhotovitel se zavazuje také k vykonávání činností nad rámec komplexní podpory, a to za cenu v místě a čase obvyklou, uvedenou v následující tabulce:

	Kč bez DPH
Hodinová sazba při činnostech nad rámec komplexní podpory	1 000

2. Vedle částky dle předchozího odstavce je zhotovitel oprávněn vyúčtovat také cestovné za ceny v místě a čase obvyklé.
3. Cena za činnosti dle tohoto článku není součástí ceny za podporu díla nabídnutou zhotovitelem v nabídce a bude fakturována zhotovitelem samostatně. Objednatel bude řešit případné změny ceny podpory požadované objednatelem dle předchozích odstavců tohoto článku v souladu s § 222 odst. 4 zákona. Č. 134/2016 Sb.

V. Smluvní pokuty za porušení podmínek zajištění provozu a podpory:

Smluvní pokuty vztahující se k podmínkám podpory systému jsou uvedeny v článku VIII. této smlouvy.

VI. Oprávněné osoby:

1. Oprávněné osoby objednatele:
jméno a příjmení: XXX, e-mail: XXX, tel. XXX
jméno a příjmení: XXX, e-mail: XXX, tel. XXX
2. Oprávněné osoby zhotovitele:
jméno a příjmení: XXX, e-mail: XXX, tel. XXX
jméno a příjmení: XXX, e-mail: XXX, tel. XXX



Příloha č. 2 smlouvy: Bezpečnostní pravidla ICT

Bezpečnostní pravidla ICT (Informačních a komunikačních technologií) pro práci v informačním systému (IS) Krajského úřadu Zlínského kraje (KÚZK nebo jen úřad)

1. Přístup do IS KÚZK

- Přístup jiných subjektů k ICT úřadu (dále jen druhá smluvní strana) je možný pouze na základě smluvně ošetřeného vztahu s krajem.
- Druhá smluvní strana je povinna dodržovat bezpečnostní pravidla ICT pro práci v IS KÚZK a nese v souladu s platnou legislativou a předpisy svůj díl odpovědnosti za nedodržení či porušení pravidel, případně za škody vzniklé v důsledku bezpečnostních incidentů, které zavinila.
- Jednotlivé počítače určené k přístupu do KÚZK ze vzdálené lokality (např. jsou schopny přistupovat například k centrálním aplikacím), musí být fyzicky zabezpečeny proti přístupu (např. v samostatné uzamčené místnosti s definovanými pravidly pro přístup, nebo uzamknutím nezbytných ICT komponent a zařízení potřebných pro přístup v době, kdy nejsou používána).
- Všechny povolené způsoby přístupu, povolené časy pro přístup, přístupové údaje a přidělená oprávnění musí být uvedeny ve smlouvě. Tyto údaje jsou důvěrné a jsou platné jen po dobu platnosti smlouvy.
- Druhá smluvní strana je odpovědná za používání jim přiděleného přístupu do IS KÚZK, za svou činnost v IS úřadu a při práci s informacemi.
- Přistupovat k ICT úřadu mohou pouze poučení pracovníci druhé smluvní strany. Druhá smluvní strana zajistí před zahájením poučení a proškolení všech svých pracovníků a poddodavatelů, kteří budou přistupovat k ICT úřadu.
- Přístup a přístupová oprávnění jsou přidělena pouze v rozsahu nezbytně nutném pro výkon smluvních závazků.
- Pracovníci druhé smluvní strany jsou povinni řídit se pokyny oprávněných osob a dalších pracovníků oddělení informatiky.
- Činnost druhé smluvní strany v IS úřadu může být monitorována. Pověření pracovníci úřadu mohou evidovat přístupy a ověřovat dodržování stanovených bezpečnostních pravidel.
- KÚZK je oprávněn monitorovat činnost zaměstnanců Zhotovitele a zakázat neoprávněné aktivity.

2. Vzdálený přístup a vzdálená údržba

- V případě nového nastavení údržby systému, která by mohl umožňovat přístup k citlivým datům, by měl být použit šifrovaný přístup.
- Vzdálený přístup do IS KÚZK je možný pouze dohodnutým způsobem z pracovní stanice která má aktivní a aktuální antivirovou ochranu a nainstalovány všechny bezpečnostní záplaty operačního systému vydané výrobcem.
- Pro zvýšení bezpečnosti je vzdálený přístup povolen pouze z konkrétních IP adres druhé smluvní strany.
- Přístup k systémům v oblastech s vysokou úrovní zabezpečení za účelem vzdálené údržby (např. u významných informačních systémů KÚZK) musí být chráněn šifrováním a silnou autentizací komunikačního partnera.
- Pokud to bude technicky možné, musí být vzdálený přístup nastaven tak, aby nebylo možné zobrazovat, měnit, mazat nebo kopírovat citlivá data, zejména pak data osobní. Dále, pokud to bude technicky možné, musí být důsledně kontrolována možnost prohlížet síťové služby nebo jiné systémy, a to jak přímo, tak prostřednictvím spravovaných systémů.

3. Zabezpečení fyzického přístupu k ICT

- Servery (souborové servery, aplikační servery, databázové servery atd.) a další ICT zařízení musí být zabezpečeny proti fyzickému přístupu.



- Přístup do místností se servery s citlivými daty a přístup k síťovým zařízením musí být regulován a odpovídajícím způsobem monitorován.
- Fyzický přístup k prostředkům ICT je možný pouze na základě smluvního vztahu (servisní a dodavatelské organizace, dohody o provedení práce apod.) nebo se souhlasem určené odpovědné osoby, kterou může být vedoucí odboru, vedoucí oddělení informatiky nebo vlastník aktiva.
- Pohyb pracovníků druhých smluvních stran v prostorách serverovny (servisní zásah, revize zařízení apod.) je možný pouze v doprovodu odpovědných pracovníků oddělení informatiky a se souhlasem vedoucího oddělení informatiky.
- Pro práci v IS úřadu smí být použita pouze přidělená technika kraje. Připojování cizí techniky do vnitřní sítě úřadu je bez souhlasu správce systému zakázáno.
- Na přidělenou techniku nesmí být bez souhlasu pověřené osoby instalován nebo z ní odebírán žádný software.
- Při opuštění pracoviště je vždy nutné provést vhodným způsobem jeho zajištění.
- Citlivá data uložená, která nemohou být přiměřeně zvláště zabezpečena proti fyzickému přístupu, musí být šifrována.
- Síťové komponenty (mosty, prepínače, řídicí software atd.) používané pro výměnu citlivých dat musí být chráněny proti neoprávněnému přístupu.
- Skříně se síťovou kabeláží musí být zabezpečeny proti neoprávněnému přístupu.
- Routery nebo síťové mosty (bridges) musí být umístěny v uzamčených místnostech, aby se zabránilo změnám v konfiguraci ICT zařízení v případě neoprávněného přístupu. Pokud není toto řešení možné, musí oddělení informatiky vydat souhlas s výjimkou a poskytovatel ICT služeb si musí takovýto souhlas zajistit. Poskytovatel ICT služeb musí následně zajistit ostrahu takových komponent.
- Kabely nesmí být přístupné pro neoprávněné osoby. Pro účely kontrol kabelů síťových komponent je vyžadována dokumentace, kterou je třeba v případě změn příslušně aktualizovat.
- Oblasti sítě, ve kterých jsou přenášena mimořádně citlivá data, tj. data s „velmi vysokým“ požadavkem na zabezpečení, musí být izolována od okolní sítě.
- Záložní datová média by měla být zamčena.
- ICT systémy (jako jsou například osobní počítače nebo pracovní stanice) a data v těchto systémech uložená by měla být v maximální možné a přiměřené míře chráněna proti odcizení a proti neoprávněnému přístupu restriktivními pravidly pro přístup.

4. Ochrana dat a informačních aktiv

- Mobilní paměťová média vždy uchovávejte na zabezpečeném místě, tj. v uzamčené skříni, stole nebo místnosti. V této souvislosti platí, že originální datová média a záložní kopie citlivých souborů musí být ukládány na bezpečném místě chráněném proti požáru.
- Nezbytné opravy ICT komponent mohou být prováděny pouze na základě smluvně ošetřeného vztahu s krajem nebo poddodavatelem.
- Vadná zařízení a pevné disky s nešifrovanými citlivými daty mohou být předány externím servisním specialistům pouze po konzultaci s oddělením informatiky.
- Druhá smluvní strana odpovídá za všechna převzatá data (elektronická a tištěná), způsob jejich použití a ochranu před neoprávněným přístupem a zneužitím. Není-li ve smlouvě stanoveno jinak, před ukončením smluvního vztahu druhá smluvní strana vrátí všechna převzatá data.
- Druhá smluvní strana je do protokolárního předání pracovníkům úřadu odpovědná za všechna zpracovávaná aktiva a je povinna je odpovídajícím způsobem zabezpečit.
- Pracovní data se ukládají pouze na místa, určená pověřenou osobou.
- Pokud druhá smluvní strana při práci v IS úřadu přijde do styku s osobními údaji dle zákona č. 101/2000 Sb. nebo jinými neveřejnými informacemi, je povinna o zjištěných skutečnostech zachovávat mlčenlivost a zajistit jejich utajení.
- Nepotřebná data (elektronická, na mediích i papírová) musí být vždy neprodleně zlikvidována.
- Druhá smluvní strana je povinna dodržovat zásady ochrany proti virům a škodlivým kódům
- Všechny zásahy na serverech musí být předem odsouhlaseny správcem IS a zaznamenány stanoveným způsobem.



5. Ochrana proti virům

- Pokud to bude možné, všechny servery (ale přinejmenším centrální servery) musí být vybaveny antivirovým skenerem. Na poštovních a groupware serverech musí být použity specializované skenery, které jsou rovněž schopny vymazat zlomyslné programy zpětně.
- Pokud některé aplikace (např. aplikace Office) nabízejí ochranu proti makrovirům, musí poskytovatel ICT služeb tuto ochranu odpovídajícím způsobem nastavit.
- Tam, kde to bude možné, musí skener obsahu využívající virových definic umožňovat stahování těchto definic z Internetu nebo z centrálních serverů dostupných v rámci sítě. Skenovací nástroj a zejména virové definice musí být pravidelně obnovovány. Navíc musí být pravidelně prováděny dodatečné aktualizace, například pokud jsou vydány nové definice z důvodu rychlého šíření nového nebezpečného viru.
- Nebezpečné typy souborů, které se nesmějí dostat do místních sítí úřadu, musí být blokovány firewallem nebo skenerem v bráně. Výjimky (např. pro administrátory) jsou povoleny pouze v řádně odůvodněných a zdokumentovaných případech.

6. Bezpečnostní incidenty

- Druhá smluvní strana je povinna neprodleně hlásit odpovědným osobám porušení těchto pravidel, všechny zjištěné neobvyklé události, které jsou, nebo mohou být bezpečnostními incidenty a zranitelná místa, a účinně pomáhat při jejich prošetřování a odstraňování.
- Druhá smluvní strana je povinna hlásit všechny zjištěné nedostatky nebo nesoulad se skutečností.
- Druhé smluvní straně není povoleno řešení bezpečnostních incidentů a odstraňování nedostatků či nesouladů vlastními silami bez předchozího schválení bezpečnostním správcem ICT.

7. Používání internetu

- Druhá smluvní strana může používat při práci v IS KUZK internet pouze pro pracovní účely při dodržování všech bezpečnostních pravidel, platných pro práci s internetem. Stahování souborů, používání FTP a jiných služeb je možné jen po dohodě se správcem systému KUZK.
- Pokud není ve smlouvě stanoveno jinak, není povoleno využívat elektronickou korespondenci z prostředí KUZK.

8. Tisk

- Pokud bude druhé smluvní straně umožněn tisk na tiskárnách kraje, je povinna šetřit spotřební materiál a tištěné dokumenty zabezpečit proti neoprávněnému přístupu jak během tisku, tak i po jeho vytisknutí až do jejich bezpečné likvidace.

9. Účty a hesla

- Druhá smluvní strana smí používat pouze jim přidělené přihlašovací účty. Tyto účty jsou chráněny heslem.
- Přístupová práva k datům nebo ICT komponentám mohou být udělena pouze na základě žádosti a v rozsahu nezbytném pro splnění konkrétního úkolu.
- Heslo musí splňovat aktuální požadavky na kvalitu a platnost a musí být uchováno v tajnosti.
- Názvy přihlašovacích účtů a hesla nesmějí být sděleny žádné neoprávněné osobě.
- V případě porušení bezpečnostních pravidel mohou být druhé straně přístupové účty zablokovány nebo zcela odebrány.

10. Použití kryptografických technik

- Kryptografické metody musí být použity vždy, jestliže není možné bezpečnost dat nebo komunikace zaručit jinými způsoby. Jako příklad je možno uvést přenosy citlivých dat prostřednictvím nedůvěryhodných sítí, nebo přístup externích subjektů k citlivým zdrojům atd.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

- Použity mohou být pouze takové kryptografické algoritmy a protokoly, které jsou podle platných standardů všeobecně považovány za bezpečné (např. Příloha č. 3 k vyhlášce č. 316/2014 Sb., Vyhláška o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních a o stanovení náležitostí podání v oblasti kybernetické bezpečnosti).
- Použití proprietárních nebo obecně neuznávaných algoritmů není dovoleno.
- Kromě kvality kryptografického algoritmu je pro sílu kryptografické metody rozhodující délka klíče. Aby bylo také zde dosaženo bezpečnosti odpovídající současnému stavu techniky, musí být použity obecně uznávané minimální délky.



Příloha č. 3 smlouvy: Cena HW a licencí SW

V této příloze jsou v souladu s článkem VI. odst. 2 smlouvy uvedeny veškeré ceny za veškerý HW a veškeré licence k SW (a to včetně bezplatných), které je součástí dodávky, dle následující struktury:

- a) druh SW – přesné, oficiální označení licence výrobce, jednotková cena bez DPH, počet ks, celková cena bez DPH, celková cena vč. DPH.
- b) HW – přesný název a specifikace HW, p/n, jednotková cena bez DPH, počet ks, celková cena bez DPH, celková cena vč. DPH

Seznam licencí SW

Označení licence výrobce	Jednotková cena bez DPH	Počet ks	Celková cena bez DPH	Celková cena vč. DPH
MARIE Server Web	3 490 000 Kč	multilicence	3 490 000 Kč	4 222 900 Kč
MARIE Portal (WKP)	3 054 509 Kč	multilicence	3 054 509 Kč	3 695 956 Kč
MARIE NAS Enterprise	440 000 Kč	1	440 000 Kč	532 400 Kč
OEM Win Svr Std 2016 64bit CZ 1pk DVD	25 000 Kč	4	100 000 Kč	121 000 Kč
SQL Svr Std Core 2017 2Lic OLP NL CoreLic Qlfd	97 000 Kč	2	194 000 Kč	234 740 Kč
PROXMOX 4 CPU	0 Kč	1	0 Kč	0 Kč

Seznam HW

Název a specifikace	p/n	Jednotková cena bez DPH	Počet ks	Celková cena bez DPH	Celková cena vč. DPH
MARIE NAS 60TB - PowerEdge R540	/	349 500 Kč	6	2 097 000 Kč	2 537 370 Kč
Komunikační server - PowerEdge R540	/	214 500 Kč	4	858 000 Kč	1 038 180 Kč
Virtualizační server - PowerEdge R740	/	480 000 Kč	2	960 000 Kč	1 161 600 Kč
Síťový přepínač	/	135 000 Kč	2	270 000 Kč	326 700 Kč
Firewall	/	148 000 Kč	2	296 000 Kč	358 160 Kč



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha č. 4 smlouvy: Vymezení předmětu veřejné zakázky

PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

ROZVOJ KRAJSKÉHO DIGITÁLNÍHO ÚLOŽIŠTĚ PACS SNÍMKŮ



OBSAH

1.	ÚVOD.....	4
2.	OBEČNÝ POPIS A ÚČEL	4
3.	PŘEDMĚT PLNĚNÍ.....	4
4.	LICENCE KDU PACS.....	5
5.	SEZNAM ZDRAVOTNICKÝCH ORGANIZACÍ ZAPOJENÝCH DO ŘEŠENÍ.....	5
6.	PROVÁDĚCÍ PROJEKT	5
7.	LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY, CERTIFIKACE	7
8.	DOKUMENTACE A METODIKA	7
9.	OBEČNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO ŘEŠENÍ KDU PACS.....	9
9.1.	SCHÉMA ZÁKLADNÍ ARCHITEKTURY ŘEŠENÍ KDU PACS VE ZLÍNSKÉM KRAJI-STÁVAJÍCÍ STAV	9
9.2.	SCHÉMA HW A SW INFRASTRUKTURY ŘEŠENÍ KDU PACS VE ZLÍNSKÉM KRAJI – STÁVAJÍCÍ STAV	10
9.3.	PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO ŘEŠENÍ KDU PACS	10
9.4.	POPIS FUNKCIONALIT STÁVAJÍCÍHO ŘEŠENÍ WEBOVÉHO PORTÁLU KDU PACS (WKP)	12
10.	OBEČNÝ POPIS POŽADOVANÉHO STAVU.....	14
11.	SCHÉMA POŽADOVANÉHO STAVU KDU PACS	15
12.	PODROBNÁ DEFINICE TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ	16
12.1.	CENTRÁLNÍ WEBOVÝ PORTÁL (CWP).....	16
12.2.	CENTRÁLNÍ WEBOVÝ DICOM PROHLÍZEČ – SERVEROVÉ ŘEŠENÍ (CDP)	19
13.	HARDWAROVÉ KOMPONENTY A KOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURA	24
13.1.	VIRTUALIZAČNÍ A APLIKAČNÍ SERVERY.....	25
13.2.	KOMUNIKAČNÍ SERVERY.....	25
13.3.	DATOVÉ ÚLOŽIŠTĚ	26
13.4.	AKTIVNÍ PRVKY	27
13.4.1.	Firewally.....	27
13.4.2.	Přepínače	28
13.5.	ZÁKLADNÍ SW.....	29
13.6.	TECHNOLOGICKÁ ARCHITEKTURA – KOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURA.....	29
14.	MIGRACE DAT	29
15.	PRINCIP ŘEŠENÍ IDENTITY UŽIVATELŮ	30
16.	ADMINISTRACE A SPRÁVA KDU PACS	30
17.	SHRNUTÍ VYMEZENÍ PODMÍNEK PROVOZU ŘEŠENÍ.....	30
18.	TABULKA MINIMÁLNÍCH POŽADAVKŮ NA ŘEŠENÍ.....	31



SEZNAM ZKRATEK

DASTA	DASTA je pravidelně aktualizovaný, otevřený standard pro komunikaci mezi informačními systémy zdravotnických zařízení, který pokrývá oblasti klinické, laboratorní, statistické i administrativní
DICOM	Je datový standardem pro ukládání a přenos zdravotnické obrazových informací
	Nařízení Evropské unie č. 910/2014 o elektronické identifikaci a důvěryhodných službách pro elektronické transakce na vnitřním evropském trhu
GB	Gigabyte
GDPR	General Data Protection Regulation, nařízení Evropské unie o ochraně osobních údajů
HL7	Sada mezinárodních standardů pro výměnu dat ve zdravotnictví
HW	Hardware
ICT	Informační a komunikační technologie
Identitní systém	Systém pro správu identit
IROP	Integrovaný regionální operační program
IS	Informační systém
IROP	Integrovaný regionální operační program
IT	Informační technologie
KDÚ PACS	Krajské digitální úložiště PACS snímků
KÚ	Krajský úřad
MV	Ministerstvo vnitra ČR
NIS	Nemocniční informační systém
PO	Příspěvková (é) organizace
SP	Studie proveditelnosti
SW	Software
TB	Terabyte
TCK	Technologické centrum kraje
ZK	Zlínský kraj

Tabulka 1: Seznam zkratk



1. ÚVOD

Zadávací podmínky veřejné zakázky „Rozvoj krajského digitálního úložiště PACS snímků“ vychází ze studie proveditelnosti zpracované v rámci 26. výzvy Integrovaného regionálního operačního programu zaměřené na rozvoj informačních systémů poskytovatelů zdravotní péče (tzv. eHealth). Bližší technická a množstevní specifikace předmětu veřejné zakázky a vymezení požadavků zadavatele na plnění předmětu veřejné zakázky jsou uvedeny níže v této příloze zadávací dokumentace. Veškeré požadavky a ustanovení uvedené v této příloze jsou uvedeny jako minimální a jejich naplnění je povinné, musí být obsaženy v nabídce a musí být uchazečem splněny.

Další podrobnosti plnění jsou uvedeny v obchodních podmínkách zadavatele, které jsou rovněž součástí zadávací dokumentace.

2. OBECNÝ POPIS A ÚČEL

Účelem požadovaného plnění je **modernizace a rozšíření vlastností a funkcionalit stávajícího softwarového řešení KDU PACS** Zlínského kraje, zajišťujícího službu pro vytváření centrálního archivu PACS snímků nemocnic zřizovaných Zlínským krajem – Krajského digitálního úložiště (KDU PACS) a jejich sdílení v rámci krajských nemocnic, včetně následné komplexní podpory řešení. Stávající řešení je implementováno v technologickém centru Zlínského kraje jako „black box“ služba a krajské nemocnice jsou k němu připojeny prostřednictvím krajské komunikační infrastruktury – optické sítě 21Net ve vlastnictví Zlínského kraje.

3. PŘEDMĚT PLNĚNÍ

Předmětem plnění VZ jsou následující součásti:

- a) Dodávka **prováděcího projektu** realizace řešení
- b) Dodávka SW řešení pro **centrální webový portál** včetně dodávky licence
- c) Dodávka SW řešení pro **centrální webový DICOM prohlížeče** včetně dodávky licence
- d) Dodávka 2 ks **datového úložiště** dle specifikace
- e) Dodávka 2 ks **aplikačních serverů** dle specifikace
- f) Dodávka 4 ks **komunikačních serverů** pro nemocnice dle specifikace
- g) Dodávka 2 ks **přepínačů** dle specifikace
- h) Dodávka 2 ks **firewallů** dle specifikace
- i) Dodávka **licencí**, (v souladu s Přílohou č. 3 smlouvy – Obchodních podmínek)
- j) **Instalace konfigurace a zprovoznění aplikačních a komunikačních serverů, datového úložiště**
- k) **Instalace, konfigurace a zprovoznění aktivních prvků – přepínačů a firewallů**
- l) **Implementace SW řešení** v sídle zadavatele a jednotlivých nemocnicích
- m) Dodávka **projektu skutečného provedení**
- n) Dodávka **dokumentace a společné metodiky** pro správné používání řešení
- o) **Školení obsluhy**



- p) Zkušební provoz
- q) **Technická podpora po dobu udržitelnosti projektu** (v souladu s Příloha č. 1 smlouvy – Obchodních podmínek)

4. LICENCE KDU PACS

V rámci plnění bude dodána SW multilicenci pro rutinní provoz modernizovaného řešení pro KDU PACS pro Zlínský kraj a všechny k řešení připojené nemocnice bez omezení počtu. Licence KDU PACS nebudou omezeny počtem funkcionalit, počtem záznamů, objemem ukládaných dat, počtem napojených organizací ani jakkoliv jinak. Součástí dodaného řešení budou dodány veškeré potřebné přístupové a další licence potřebné pro prohlížení na koncových zařízeních bez dalšího omezení.

5. SEZNAM ZDRAVOTNICKÝCH ORGANIZACÍ ZAPOJENÝCH DO ŘEŠENÍ

V rámci realizace projektu se počítá s realizací v následujících zdravotnických zařízeních.

- Krajská nemocnici T. Bati, a.s.,
- Uherskohradištská nemocnice a.s.,
- Vsetínská nemocnice a.s.,
- Kroměřížská nemocnice a.s.

Řešení musí umožňovat dodatečné napojení dalších zdravotnických zařízení.

6. PROVÁDĚCÍ PROJEKT

V úvodní fázi projektu dodavatel zpracuje tzv. **Prováděcí projekt**. Jeho obsahem bude kompletní podrobný popis procesu implementace nového řešení, podrobný technický popis dodávaného HW a SW. Dále bude obsahovat podrobný popis způsobu zabezpečení stávajícího provozu KDU PACS v průběhu celé implementace, způsoby zabezpečení komunikace a ukládaných dat, popis způsobu ověřování ověření uživatelů, návrh identitního systému.

Obsahem prováděcího projektu bude:

- a) **Administrativní údaje, seznam kontaktních osob realizačního týmu**
- b) **Popis průběhu implementace vč. harmonogramu implementace**
 - *úplný popis postupu implementace*
 - *podrobný popis organizačního a technického zajištění nepřetržitého provozu stávajícího řešení KDU PACS v průběhu celé realizace VZ až do doby nasazení „nového řešení“ do produkčního provozu*
 - *harmonogram implementace*
- c) **Popis všech SW komponent dodávaných v rámci plnění**
 - *účel a podmínky nasazení SW modulů*



- *popis všech SW modulů, které jsou součástí řešení, popis funkcionalit*
- *popis „přidané hodnoty“ modulů oproti stávajícímu řešení*

d) Specifikace HW dodávaného v rámci plnění

- *účel a podmínky zprovoznění jednotlivých HW prvků*
- *podrobný popis specifikace všech dodávaných HW prvků a jejich konfigurace*
- *popis funkce jednotlivých HW komponent v rámci dodaného řešení*

e) Schéma HW a SW infrastruktury dodaného řešení

- *blokové funkční schéma dodaného řešení*

f) Podrobné síťové schéma dodaného řešení s popisem komunikačních portů, protokolů, způsobu zabezpečení

- *popis funkce aktivních prvků v rámci řešení*
- *popis konfigurace aktivních prvků*
- *popis síťových prostupů, portů, protokolů, zabezpečení*

g) Podrobný popis řešení správy a ověřování identit uživatelů – identitního systému

Bude obsahovat komplexní návrh a popis konkrétního řešení zajišťující jednoznačnou autentizaci a autorizaci uživatelů vůči řešení KDU PACS.

- *Podrobný popis jednotlivých lokálních identitních systémů nemocnic, resp. interního identitního systému KDU PACS sloužícího k ověřování identit,*
- *Podrobný popis vazeb mezi identitními systémy zapojenými do řešení KDU PACS,*
- *Popis způsobu sdílení identit mezi jednotlivými systémy pro správu identit nemocnic resp. interním identitním systémem KDU PACS v rámci řešení KDU PACS,*
- *Podrobný popis mechanismů a metod ověřování identity uživatelů, autentizace a autorizace, použité protokoly, schéma ověřování přístupu uživatelů v rámci řešení KDU PACS.*

h) Podrobný popis zabezpečení řešení

- *popis zabezpečení celého řešení jako plně autonomního celku („black box“)*
- *popis zabezpečení komunikace v rámci řešení*
- *popis zabezpečení ukládaných dat (v rámci zadání je požadováno ukládání v šifrované podobě)*

i) Popis zajištění vysoké dostupnosti řešení

- *podrobný popis způsobu resp. technologie pro zajištění režimu vysoké dostupnosti (HA)*
- *schéma řešení z pohledu umístění ve dvou lokalitách a toku dat řešení KDU PACS*



7. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY, CERTIFIKACE

Dodané řešení KDU PACS bude v souladu s platnou legislativou, zejména pak:

- Zákon č. 48/1997 Sb., O veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
- zákonem č.181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a Nařízení EU o ochraně osobních údajů (GDPR).
- Zákon 268/2014 Sb., Zákon o zdravotnických prostředcích
- zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. Systém musí být rovněž připraven na evropské nařízení GDPR, které začne platit v roce 2018.
- Zákon 372/2011 Sb., Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)
- vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci,
- vyhláška č. 373/2016 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému,
- zákon č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích,
- nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 910/2014 (Nařízení eIDAS).
- obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR)
- požadavků normy ISO/IEC 27001:2013.

Dodané řešení musí být certifikováno jako „Zdravotnický prostředek třídy IIb“.

Pokud by byly některé legislativní normy v průběhu životního cyklu projektu změněny, dodavatel řešení musí zajistit, aby celé řešení bylo v souladu vždy s právě platnou legislativou.

8. DOKUMENTACE A METODIKA

Po skončení implementace bude dodavatelem vypracována a objednateli předána kompletní **dokumentace skutečného provedení** řešení min. ve struktuře dle Prováděcího projektu (vyjma bodů a, b), v českém jazyce.

Obsah skutečného provedení může být zakomponován do podrobné systémové a bezpečnostní dokumentace (administrátorská dokumentace).

V rámci plnění bude dodána zhotovitelem kompletní dokumentace řešení v českém jazyce.

- a) **Podrobná systémová a bezpečnostní dokumentace** (administrátorská dokumentace)
- b) **Kompletní provozní dokumentace** (uživatelská dokumentace)
- c) **Společná metodika** pro uživatele nemocnic (bude použita jako příloha ke smlouvě mezi KÚ a nemocnicemi). Bude obsahovat podrobný popis procesů a jejich **nastavení v nemocnicích pro zajištění nezbytně nutných pracovních postupů a bezpečnostních opatření**. Účelem je zajistit ve všech nemocnicích správné užívání řešení a nastavení bezpečnostních mechanismů v souladu s povinnostmi zajistit ochranu citlivých a osobních dat dle platné legislativy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

Aktuální verze provozní dokumentace a metodika budou po celou dobu užívání systému on-line k dispozici všem uživatelům v elektronické formě, dostupné přímo z řešení KDU PACS.

Elektronická verze uvedených dokumentů bude rovněž k dispozici v čitelném souborovém formátu (např. pdf) za účelem další distribuce v rámci instituce.

Připouští se také dokumentace v podobě WIKI stránek.

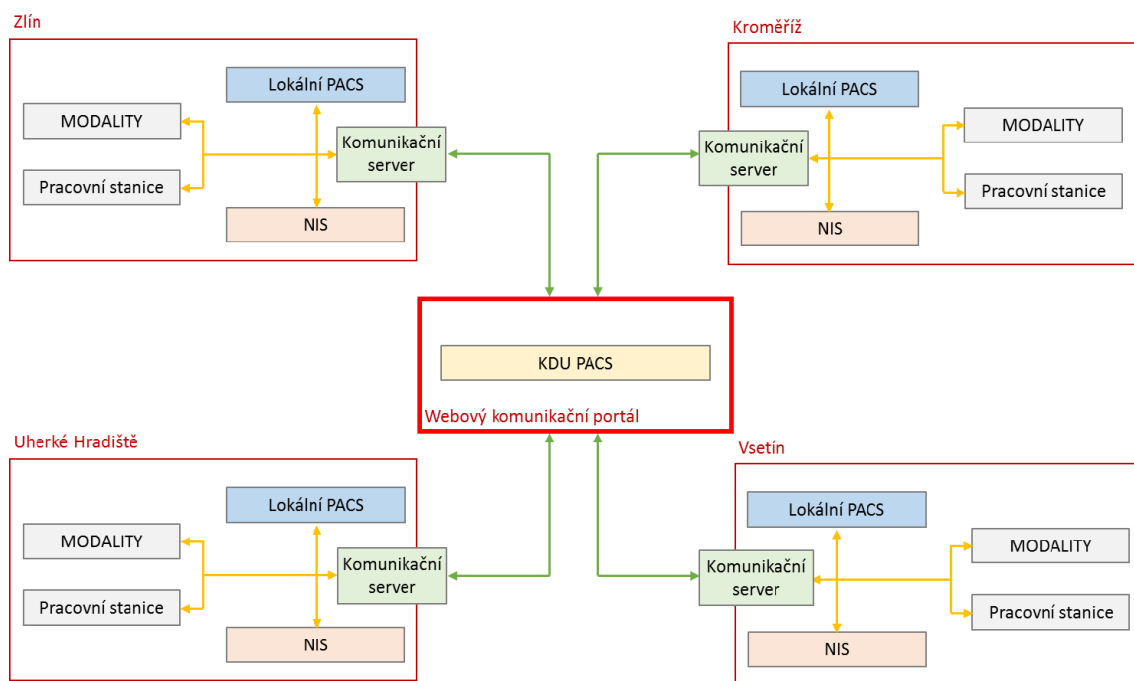


9. OBECNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO ŘEŠENÍ KDU PACS

V roce 2013 byl Zlínským krajem realizován projekt “Vytvoření a údržba krajských dlouhodobých úložišť”. Jeho součástí bylo zřízení Krajského digitálního úložiště a centrálního systému PACS (KDU PACS), provozované v Technologickém centru Zlínského kraje. Bylo implementováno řešení pro centrální archiv PACS krajských nemocnic s možností sdílení obsahu archivu.

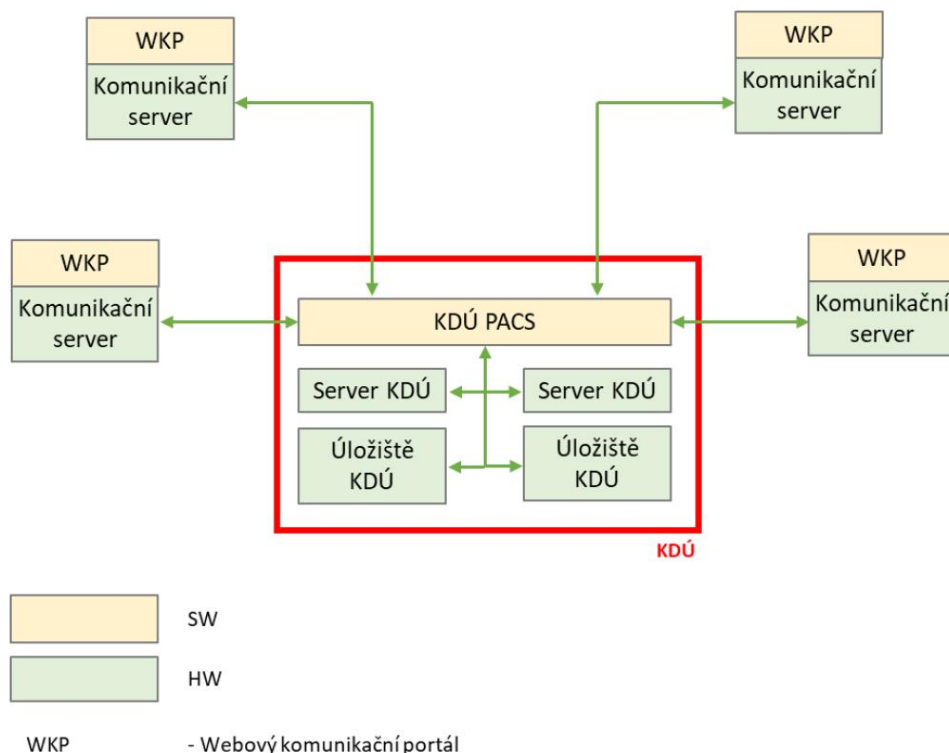
Pro primární archivaci PACS snímků využívají nemocnice i nadále lokální datová úložiště v rámci vlastní infrastruktury, napojené na vlastní lokální systém PACS. Paralelně s tím jsou veškerá PACS data odesílána do KDU PACS, který slouží jako záložní a dlouhodobý obrazový archiv krajských nemocnic a zároveň řešení umožňující sdílení PACS snímků mezi těmito nemocnicemi (*nemocnice lokálně drží svá data cca 2-3 roky provozu – každá dle velikosti lokálního úložiště a objemu produkce dat, data starší jsou automaticky odmazávána a archivována jsou již pouze v KDU PACS*).

9.1. Schéma základní architektury řešení KDU PACS ve Zlínském kraji-stávající stav





9.2. Schéma HW a SW infrastruktury řešení KDU PACS ve Zlínském kraji – stávající stav



9.3. Podrobný popis stávajícího řešení KDU PACS

Současné řešení KDU PACS je implementováno a provozováno ve **dvou geograficky oddělených lokalitách** - **datových centrech Technologického centra Zlínského kraje v režimu vysoké dostupnosti (HA)**. V každé ze dvou lokalit technologického centra jsou instalovány dva identické, fyzické **aplikační servery** řešení KDU PACS. V každé ze dvou lokalit je rovněž umístěno **datové úložiště** HP EVA 6500, na kterém je logicky vymezen prostor určený výhradně pro archiv PACS snímků řešení KDU PACS. Na aplikačních serverech je instalován VMware, nad ním instalace OS Linux. Pod OS Linux je instalováno řešení pro KDU PACS - „MARIE PACS“.

Za účelem komunikace lokálních PACS systému z centrálním řešením KDÚ PACS je v každé nemocnici instalován **komunikační server**, který plní funkci zabezpečeného komunikačního uzlu mezi centrálním řešením KDU PACS a lokálním PACS systémem nemocnic. Komunikační servery jsou provozovány na MS Windows Server Standard 2008 R2 64 - bit X64 CZ, OEM. Jejich základním úkolem je zajistit v KDU PACS aktuálnost obrazové PACS dokumentace, evidenci vlastnictví obrazové dokumentace. Činnosti komunikačního serveru jsou logovány do systémových logů.

Na každém komunikačním serveru je rovněž instalován a provozován **webový komunikační portál (WKP)**, napojený na centrální řešení KDU PACS. Úkolem stávajícího portálu je administrace a řízení činností nad KDU PACS, včetně správy evidence identit uživatelů a přidělování přístupových oprávnění uživatelům ke snímkům. Správa identit a přístupová oprávnění k uloženým PACS snímkům jsou řízena výhradně určenými administrátory jednotlivých nemocnic.



WKP loguje všechny činnosti, které uživatel realizuje. Logované údaje jsou ukládány do databáze v rámci centrálního řešení KDU PACS.

Základních činností WKP:

- Administrace identit uživatelů, rolí, skupin, hesla apod.
- Administrace seznamu nemocnic
- Práce s vlastními studii, výmaz, oprava, denní seznam studií
- Funkcionalita kontroly dat
- Práce s cizími studii/snímky, zpřístupnění, seznamy zpřístupněných studií
- Podpora spolupráce nad studii, žádost o spolupráci, navázání spolupráce, přehled
- Práce s nálezy
- Vlastní poštovní klient v rámci řešení WKP

Mezi logované operace WKP patří:

- Přihlášení/Odhlášení do portálu WKP.
- Spuštění modulu.
- Požadavek na zpřístupnění studie.
- Vyřízení požadavku na zpřístupnění studie.
- Ukončení přístupu ke studii.
- Požadavek na spolupráci.
- Průběh vzájemné komunikace v rámci spolupráce.
- Notifikace jednotlivých požadavků.
- Obecná komunikace mezi uživateli WKP – vlastní poštovní klient.
- Zobrazení studií uložených v KDU PACS na pracovních stanicích a viewerech. Je jedno, zda se jedná o vlastní nebo cizí studii.

Z logovaných údajů se generují reporty.

Prostřednictvím **centrálního řešení MARIE PACS** jsou data přijímána, kontrolována a ukládána do sdíleného archivu KDU PACS. PACS snímky z lokálních systémů jsou z důvodu rychlejší dostupnosti nejprve ukládány na lokální disk aplikačního serveru o velikosti 2 TB (cache) - do tzv. „**krátkodobého archivu**“. Následně, po uplynutí v systému definované doby, se data automaticky přesunou do datového úložiště – tzv. „**dlouhodobého archivu**“. Data v dlouhodobém archivu není možné běžnými prostředky modifikovat. Modifikaci je možné řešit pouze administrátorskými nástroji správce archivu.

Součástí každého serveru je databázový stroj, který uchovává data a informace systému PACS a také data stávajícího webového komunikačního portálu. Data se mezi lokalitami technologického centra vzájemně replikují.

Pracovní stanice, nebo viewery, používané v nemocnicích jsou do KDU PACS připojeny samostatným „node“. Na základě zadané výběrové podmínky pro vyhledání studie/snímku je uživateli zobrazen seznam všech studií, uložených v KDU PACS, bez rozdílu, kdo je vlastníkem. Informace o vlastnictví studie je uložena v DICOM tagu „Study ID“. Zobrazuje se zkratka (KNTB, UH, VS, KM). Pokud je studie zpřístupněná, objeví se příznak „++“. Pokud chce uživatel zobrazit vlastní studii, je studie zaslána k zobrazení do pracovní



stanice nebo vieweru. Pokud se jedná o cizí studii (studii vzniklá v jiné nemocnici) a tato je lékaři zpřístupněna, je taktéž odeslána k zobrazení. Pokud lékař přístup ke studii nemá, studie nebude zobrazena. V takovém případě musí o zpřístupnění studie požádat prostřednictvím WKP.

Celé řešení aplikační řešení KDU PACS je provozováno jako „black box“, v logicky odděleném segmentu komunikační infrastruktury Zlínského kraje - TCK a optické sítě 21Net, které jsou ve vlastnictví Zlínského kraje. K aplikačním serverům lze z pozice administrátorů TCK přistoupit pouze k VMware. Operační systém a aplikační vrstva MARIE PACS jsou zpřístupněna pouze dodavateli stávajícího řešení KDU PACS, který na základě smluvního vztahu do 31. 12. 2018 celé řešení spravuje. Přístup k oblastem diskového pole s uloženými PASC snímky jsou z pozice Zlínského kraje na úrovni viditelnosti jednotlivých nodů/disků.

Systém KDU PACS (MARIE PACS) komunikuje přes zabezpečené spojení prostřednictvím internetu s dohledovým centrem správce (dodavatele stávajícího řešení), kam průběžně odesílá informace o svém provozním stavu.

9.4. Popis funkcionalit stávajícího řešení webového portálu KDU PACS (WKP)

Funkcionality KDÚ PACS jsou zajišťovány prostřednictvím původního webového komunikačního portálu (WKP), který umožňuje:

- Zjištění existence vyšetření pacienta v rámci připojených nemocnic (uživatel je zobrazen seznam všech vyšetření, která jsou evidována v centrálním systému s možností podrobného vyhledávání a filtrace záznamů). Pokud uživatel není vlastníkem vyšetření, lze o jeho zpřístupnění pomocí komunikačního portálu požádat automatickým vytvořením interní elektronické žádanky, která je zaslána vlastníkovvi vyšetření.
- Poskytování nálezů vyšetření z ostatních nemocnic (je podmíněno uděleným přístupem k cizímu vyšetření).
- Sdílení vyšetření mezi nemocnicemi za účelem provedení externího zpracování nálezu, případně provedení konzultace nad vyšetřením.
- Autentizovaný přístup včetně logování přístupů a činností nad vyšetřeními.
- Interní, uzavřenou zabezpečenou komunikaci registrovaných uživatelů připojených nemocnic pomocí integrovaného vlastního emailového klienta do WKP.
- Webový komunikační portál pouze zprostředkovává funkcionalitu KDÚ PACS, neumožňuje přímé zobrazení obrazové dokumentace, online konzultace, sdílení obrazové, ani jiné dokumentace s externími poskytovateli zdravotní péče, ani adresné zabezpečené sdílení citlivých patientských údajů. Přístup k obrazové dokumentaci archivované v KDÚ PACS z jednotlivých nemocnic a její další zpracování zajišťují prohlížeče instalované na koncová zařízení typu PC. Přístup je tedy možný pouze z konkrétních pracovních stanic, na které jsou přenášena celá vyšetření. Není možné zobrazení obrazové dokumentace přímo pomocí prostředků KDÚ PACS, jsou využívány zobrazovací systémy instalované lokálně v krajských nemocnicích. Není možné sdílet obrazovou dokumentaci (kompletní historie vyšetření pacienta v krajských nemocnicích) s externími poskytovateli zdravotní péče.
- Administrace identit a přístupových oprávnění k PASC dokumentaci
- Centrální systém KDÚ PACS je provozován ve dvou lokalitách, tedy veškeré komponenty jsou redundantní.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**



10. OBECNÝ POPIS POŽADOVANÉHO STAVU

Cílem realizace VZ je modernizace a rozšíření informačního systému KDU PACS pro archivaci a sdílení zdravotnické obrazové dokumentace o nové funkcionality, včetně obnovy hardware ve specifikovaném rozsahu.

Součástí plnění bude:

- rozšíření funkcionalit stávajícího webového komunikačního portálu (WKP) řešení KDU PACS a integrace na jeden **centrální webový portál** dle další specifikace (modernizace nebo výměna původních WKP instalovaného na komunikačních serverech integrace do jednoho centrálního WKP, instalovaného na centrálním serveru řešení KDU PACS)
- rozšíření funkcionalit stávajícího řešení KDU PACS o řešení **centrálního DICOM prohlížeče podporující webové technologie** dle další specifikace (nová funkcionality)
- dodávka **aplikačních a virtualizačních serverů** pro centrální řešení dle uvedené specifikace (náhrada hardware, modernizace řešení)
- **dodávka nového datového úložiště** dle uvedené specifikace (náhrada, modernizace)
- **dodávka a konfigurace komunikačních serverů** pro jednotlivé nemocnice dle uvedené specifikace (náhrada HW, modernizace)

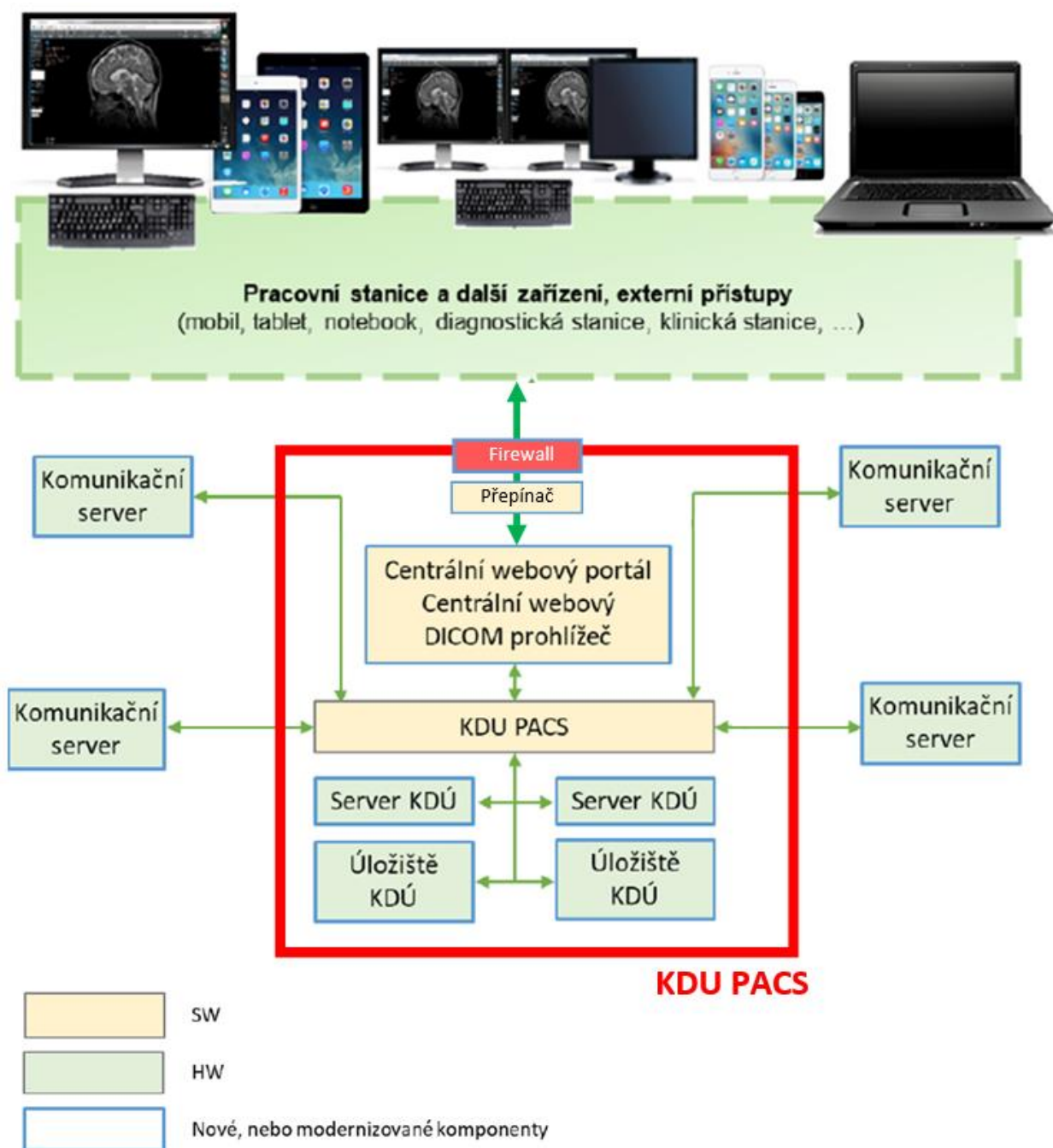
Veškeré komponenty musí být plně kompatibilní se stávajícím řešením archivu KDU PACS. Modernizované řešení – jeho všechny součásti musí být kompatibilní s datovými standardy používaných ve zdravotnictví (DICOM, DaSta HL7). Nezbytnou podmínkou je certifikace řešení jako „**Zdravotnický prostředek třídy IIb**“. Veškeré stávající funkcionality, pokud nebudou plnohodnotně nahrazeny v rámci rozšíření novými funkcionalitami, musí být v rámci použitelnosti řešení KDU PACS zachovány v rámci jednotného uživatelského prostředí.

Veškeré dodané komponenty musí být se stávajícím řešením provázány a tvořit jeden logický, smysluplný a funkční celek splňující účel a požadavky dle definovaného předmětu plnění. Řešení zpracovává a archivuje zdravotnickou dokumentaci, tedy osobní resp. citlivé údaje pacientů. Z tohoto důvodu musí dodané řešení splňovat podmínky pro ochranu osobních údajů v souladu s požadavky GDPR dle platné legislativy.

Nové datové úložiště pro KDU PACS bude fungovat jako autonomní datové úložiště s vlastní správou - oddělenou od správy datového úložiště Zlínského kraje. Bude integrováno s centrálním řešením KDU PACS do jednoho funkčního celku. Po zprovoznění nového datového úložiště bude v rámci plnění veřejné zakázky provedena kompletní migrace PACS snímků uložených na původním datovém úložišti v technologickém centru Zlínského kraje. Nově budou PACS snímky ukládány výhradně na nové autonomní datové úložiště a budou ukládány šifrované. V rámci migrace požadujeme zašifrování také všech stávajících PACS snímků.



11. SCHÉMA POŽADOVANÉHO STAVU KDU PACS





12. PODROBNÁ DEFINICE TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ

12.1. Centrální webový portál (CWP)

Pro správu KDÚ PACS a přístup k funkcím pro práci s obrazovými daty bude využito nového řešení pro centrální webový portál. Tento bude zajišťovat řízený a logovaný přístup uživatelů k datům dle přidělených oprávnění a prostřednictvím webových technologií celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace krajských nemocnic dle příslušných nastavených oprávnění.

Portál bude možné spustit nezávisle na specializovaných pracovních stanicích pouze z prostředí běžného internetového prohlížeče. Řešení portálu pak umožní zdravotnickému personálu odkudkoliv z prostředí sítě krajských nemocnic nebo internetu využívat tyto **nové funkcionality**:

- opravy demografických údajů pacientů,
- rozdělovat a slučovat vyšetření,
- odesílat vyšetření mimo zdravotnická zařízení,
- nebo importovat obrazová data (ve spolupráci s mobilním zařízením umožní focení dekubitů či traumat a jejich uložení do systému jako vyšetření ke konkrétnímu pacientovi).

Nový centrální webový portál musí být plně kompatibilní se stávajícím centrálním řešením KDU PACS. Řešení portálu bude umožňovat přímý přístup ke kompletní historii vyšetření pacienta v KDÚ PACS nebo konfigurovatelně pouze k vyšetřením příslušného zdravotnického zařízení se systémem žádank o zpřístupnění vyšetření z jiného zdravotnického zařízení. Veškerá činnost centrálního webového portálu musí být logována, aby byla prokazatelně systémově zajištěn soulad s požadavky na ochranu osobních a citlivých údajů dle platné legislativy (GDPR). Z pohledu licenčního nebude provoz centrálního webového portálu nikterak omezen počtem uživatelů, počtem zpracovávaných záznamů či objemem dat ani nijak jinak (musí být multilicence). Centrální portál bude za účelem jednoznačného řízení přístupů k vyšetřením a sjednocení identifikace pacienta obsahovat řešení pro vedení jednotného registru pacientů. Vyhledávání vyšetření musí umožňovat zobrazení všech vyšetření pacienta bez ohledu na různý formát rodného čísla nebo jiného identifikátoru.

Centrálního portálu bude umožňovat zobrazení obrazových dat včetně popisů, poznámek a konzultací k PACS snímkům.

Centrální webový portál bude obsahovat funkcionalitu pro ověřování identit uživatelů vůči identitnímu systému.

Hlavní požadované funkcionality centrálního webového portálu:

- musí umožnit integrace s NIS a dalšími IS krajských nemocnic, nebo přímo s vlastní ESB nemocnic, pokud existují. Pokud standardizované ESB vzniknou dodatečně, dodavatel musí zajistit jejich funkční napojení v rámci plnění VZ
- musí obsahovat možnost navázání na národní registry, patientský portál apod. (možnost vystavit vlastní univerzální komunikační rozhraní).
- musí obsahovat funkcionalitu pro automatizované procesy pro kontroly datové integrity



- musí obsahovat sjednocené uživatelského rozhraní pro práci s obrazovými daty a rozšíření pracovních nástrojů v českém jazyce (možnost manuální i automatické opravy dat na základě opravy v NIS, importu, exportu vyšetření ad.).
- musí umožňovat základní operace s obrazovými daty:
 - o zobrazení seznamu vyšetření uložených v KDÚ PACS, vč. možnosti zobrazení detailu konkrétního vyšetření, vyhledávání musí být možné min. podle parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modalit, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření.
 - o import DICOM i ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) do stávajících lokálních PACS s možností napojení na registr pacientů v NIS nebo vazby na worklist.
 - o export:
 - 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
 - o 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).
 - o automatická nebo manuální oprava demografických dat pacientů (min. jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).
 - o rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.
 - o možnost odesílání dat přes ePACS, ReDiMed vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a možností rychlého hledání v seznamu příjemců.
- musí obsahovat funkcionality pro řízení sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty.
- musí umožňovat zobrazení statistik zaplnění archivu KDÚ PACS
- musí umožňovat sledování duplicit zápisu vyšetření do KDÚ PACS
- integrované rozhraní k řídicímu SW pro zdravotnické datové úložiště KDÚ PACS
- musí být integrován s novým centrálním webovým DICOM prohlížečem za účelem schopnosti realizovat vzdálené popisy, konzultace, sdílení. Na základě oprávnění uživatele bude otevírána diagnostická, nebo klinická verze prohlížeče
- musí v součinnosti s integrovaným centrálním DICOM prohlížečem zajistit požadované sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty
- musí obsahovat žádankový systém
- bude obsahovat jednotný registr pacientů nebo na něj být plně integrován
- vyhledávání vyšetření musí umožňovat zobrazení všech vyšetření pacienta bez ohledu na různý formát rodného čísla nebo jiného identifikátoru



- musí nabídnout možnost jednoduchého a bezpečného sdílení jakékoliv zdravotnické dokumentace mezi lékaři bez návaznosti na další IS nebo úložiště zdravotnické dokumentace tj. možnost odesílání dat přes integrovaný nástroj pro posílání libovolné zdravotnické dokumentace s následujícími vlastnostmi:
 - nástroj musí být integrován v prostředí požadovaného centrálního portálu,
 - nástroj zajistí zabezpečené sdílení zdravotnické dokumentace odkudkoliv a kdykoliv z libovolného zařízení prostřednictvím webového prohlížeče bez nutnosti instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW na zařízení odesílatele a adresáta,
 - zasílaná data jsou na serveru zabezpečena proti neoprávněnému přístupu pomocí šifrování. Zasláná data je možné přečíst pouze po zadání údajů, které jsou zaslány příjemci dvěma nezávislými technologiemi:
 - email – příjemci je po odeslání zprávy zaslán notifikační email, který obsahuje administrátorsky definovatelný text, a jeho součástí je šifrovaná URL adresa/odkaz s nasdílenými daty,
 - SMS zprávou – obsahuje bezpečnostní kód, který je nutné zadat pro přístup k nasdíleným datům a k jejich následnému otevření nebo zobrazení,
 - musí být podporován libovolný formát odesílaných dat (min. JPG, PDF, DOCX, TXT, DICOM),
 - v případě, že budou zaslána obrazová data ve formátu DICOM, příjemce musí mít možnost si data zobrazit v integrovaném DICOM prohlížeči,
 - zasláná data musí být možné po uplynutí definované doby nebo po určitém počtu stažení automaticky trvale odstranit ze serveru, nebo manuálně ukončit sdílení odesílatelem,
 - uživatel musí mít možnost vedení adresní knihy s kontakty, na které lze data sdílet, bez nutnosti opakovaného vyplňování kontaktních údajů adresáta,
 - uživatel musí mít možnost zobrazení seznamu s daty, která sdílí a která jsou sdílena jemu,
 - ke sdíleným datům musí být možné připojit textovou poznámku,
 - komunikace mezi zařízením uživatele a serverem probíhá prostřednictvím https protokolu,
 - dodavatel požadovaného nástroje nesmí mít žádný přístup k obsahu uložených dat, které byly zaslány příjemci. Výjimku tvoří data uvedená v následujícím odstavci. Dodavatel musí zajistit, že všechna data jsou šifrována min. algoritmem AES v režimu CBC s délkou šifrovacího řetězce 128 bitů a integrity dat je kontrolována pomocí SHA-256 hashe.
 - následující informace má dodavatel právo sledovat kdykoliv a opakovaně pro zajištění případné následné servisní podpory:
 - výjimky z přístupu k datům v době platnosti přenosu:
 - počet souborů v přenosu
 - názvy souborů
 - velikost souborů
 - typ souborů (např. DICOM, dokument, image, apod.)
 - odesílatel



- příjemce
- čas vytvoření přenosu
- běžné informace související se síťovou komunikací a HW infrastrukturou
- výjimky z přístupu k datům po ukončení platnosti přenosu:
 - počet souborů v přenosu
 - celková velikost přenosu
 - odesílatel
 - příjemce
 - čas vytvoření přenosu
 - běžné informace související se síťovou komunikací a HW infrastrukturou
- přístup administrátorů a uživatelů do systému bude logován,
- serverová část a v ní uložená zasílaná data budou umístěna v prostředí KDÚ PACS (tím bude zaručena maximální právní ochrana osobních údajů obsažených v zasílaných datech).
- součástí bude návrh podmínek užívání tohoto nástroje, které budou obsahovat minimálně údaje o splnění legislativních požadavků o zpracování osobních údajů zadavatelem ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, dále naplnění požadavků nařízení GDPR a budou obsahovat také práva a povinnosti provozovatele a příjemce dat,
- Řešení musí podporovat responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice atd.).
- Řešení musí být realizováno technologií, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do standardního webového prohlížeče/browseru (například HTML5, výjimkou může být instalace doplňkového modulu, který přímo nesouvisí se zpracováním a zobrazením dat (*např. doplněk pro vypalování CD/DVD na koncové stanici*)).

12.2. Centrální webový DICOM prohlížeč – serverové řešení (CDP)

V rámci centrálního řešení požadujeme implementaci funkcionality schopné zabezpečit prohlížení PACS snímků prostřednictvím webových technologií. Díky využití webových technologií centrálního webového prohlížeče nebude vyžadována žádná další instalace SW na koncových zařízeních. Pro prohlížení bude možné pouze využití klasického internetového prohlížeče. Řešení musí umožňovat snadné, bezpečné a intuitivní prohlížení obrazových dat na klinických i diagnostických pracovištích.

DICOM prohlížeč bude možné spustit jak na diagnostických pracovních stanicích včetně podpory více monitorů a hanging protokolů (automatické rozložení obrazu dle typu vyšetření), tak i na mobilních zařízeních (tablety, smartphony) pro náhled na obrazovou dokumentaci na ostatních klinických pracovištích (např. pro účely vizit, prezentací, výukových a edukačních účelů nebo pro práci mimo nemocnici).

Centrální DICOM prohlížeč ve spolupráci s KDÚ PACS musí zajistit minimálně:



- umožňovat náhled na konkrétní vyšetření bez nutnosti přenosu celých DICOM vyšetření na lokální pracoviště.
- povinnost, aby jakákoliv data zprostředkované sdíleného vyšetření nezůstávaly uchovávané na koncovém zařízení.
- poskytnutí dat pro zobrazení bude v diagnostické kvalitě.
- uživatel bude moci na běžné stanici využít běžný internetový prohlížeč.
- uživatel bude moci na běžné pracovní stanici využít diagnostickou a rekonstrukční funkcionalitu.
- možnost použít pro zobrazení mobilní zařízení jako tablet, smartphone.
- možnost dostupnosti řešení odkudkoliv z internetu.
- splnění podmínky, že přístup k centrálnímu DICOM prohlížeči musí být zabezpečený prostřednictvím přístupových oprávnění uživatelů.
- celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace nemocnic Zlínského kraje (možnost vytvoření účtů dalším zdravotnickým subjektům s řízením přístupu k určitým vyšetřením).
- bude podporovat on-line konzultace a konzilia s podporou přenosu dynamického obrazu a hlasové komunikace.
- bude možné integrovat do NIS (volání prohlížeče z prostředí NIS, zobrazení nálezu v prostředí prohlížeče).
- umožní zobrazení kompletní historie vyšetření pacienta v KDÚ PACS v časové ose.

Obecné vlastnosti řešení centrálního webového DICOM prohlížeče:

- Provoz klientské části nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft. NET FrameWork, Adobe Flash, SilverLight apod.
- Ověřená kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s MS Internet Explorer (pouze verze 11), Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, a to na 32-bit i 64-bit platformě – podpora řešení vždy pro aktuálně poslední výrobcem podporovanou verzi a jednu verzi zpět – s výjimkou u IE v. 11)
- Centrální DICOM prohlížeč musí být integrován do současného řešení KDU PACS , se společným, v rámci plnění dodaným datovým úložištěm a společnou databází.
- Serverová část SW musí být 64-bit aplikací integrovatelná se současným řešením KDU PACS (aplikaci nelze provozovat na 32-bit nebo starší platformě).
- Klientská část musí být provozovatelná na 32-bit i 64-bit platformě.
- Kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0., s podporou DICOM služeb minimálně: Query/Retrieve, Store, MWL, Print.
- Podpora připojení neomezeného počtu různých zdrojů obrazových dat (např. možnost přímého odesílání obrazových dat z modalit do centrálního prohlížeče, napojení libovolného počtu DICOM archivů různých výrobců).



- Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).
- Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat centrální správu přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin.
- Možnost vytvoření časově omezeného uživatelského účtu.
- Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím identitního systému a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.
- Možnost napojení na stávající nemocniční informační systémy minimálně v rozsahu:
 - a) spuštění prohlížeče z prostředí nemocničního informačního systému pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem „Accession Number“, příp. podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance. Stejným způsobem musí být možné spustit prohlížeč také v anonymním režimu, bez nutnosti přihlášení uživatele,
 - b) zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče.
- 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 uživatelsky dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).
- Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelskou správu rozvržení panelu nástrojů na pracovní ploše prohlížeče, tzn. možnost individuálního nastavení pracovní plochy pro každého uživatele samostatně.
- Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat ukládání jednotlivých uživatelských nastavení na serveru (např. klávesových zkratk, panelu nástrojů, rozložení pracovních oken), které je možné zálohovat a sdílet s dalšími uživateli. Uložené nastavení bude dostupné bez ohledu na použité koncové zařízení.
- Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení seznamu vyšetření (výběr zobrazených údajů a jejich uspořádání individuálně pro každého uživatele) a filtrace vyšetření dle všech DICOM tagů.
- Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modality.
- Bezstopá technologie - z důvodu bezpečnosti je požadována bezstopá technologie, kdy jsou obrazová data uložena pouze na jednom místě (tzn. na serveru) a nejsou fyzicky distribuována na koncová zařízení. Na koncová zařízení nesmí být stahována/přenášena a ukládána celá vyšetření, ale je vždy pouze streamován obrazový výstup zpracovávaného vyšetření. Po uzavření vyšetření nejsou pak na koncovém zařízení uložena žádná data (ani v mezipaměti = cache koncového zařízení). Veškeré operace s obrazem musí vykonávat server.
- Možnost automatického nebo manuálního nastavení práce s kvalitou obrazu dle rychlosti připojení (využití např. při vzdálených přístupech) vč. podpory HD zobrazení (bezeztrátové).
- Informativní funkce pro ověření kvality zobrazení na koncovém zařízení.
- Informativní funkce pro monitoring aktivity DICOM přenosu - monitoring přenosu dat mezi připojeným archivem a prohlížečem.
- Funkce pro správu životního cyklu dat, pravidla pro práci s daty.



- Uživatelské rozhraní prohlížeče musí být v českém jazyce, výjimkou může být prostředí systémové správy systému, které může být v anglickém jazyce.
- podpora datového standardu pro sdílení elektronické zdravotnické dokumentace XDS, XDS-I.
- Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smartphone apod.
- Podpora pre-fetch - automatické „předstažení“ relevantních předcházejících vyšetření z KDÚ PACS.
- Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat zobrazených v čase (např. na časové ose, seznam apod.), možnost filtrace zobrazovaných vyšetření (dle typu modality, klíčových slov a stáří vyšetření), ze zobrazení množiny musí být patrné, kdy bylo dané vyšetření pořízeno, jakou modalitou, z kolika snímků a sérií se skládá, ve kterém archivu je uloženo. Musí být funkční pro všechny záznamy identifikačního čísla pacienta (většinou rodného čísla nebo čísla pojištěnce) z různých nemocnic, kde jsou např. pro oddělení šesté a sedmé pozice RČ použita nebo nepoužita lomítka apod.
- Řešení KDÚ PACS bude umožňovat vést centrální evidence expozičních parametrů.
- Možnost rychlého a jednoduchého simultánního zobrazení dvou studií s nestejným identifikátorem (pro případ nutného porovnání studií u stejného pacienta uloženého s rozdílnými ID (chybné zapsání, neznámý pacient apod.).
- Možnost načtení více vyšetření najednou.
- Možnost filtrace již ne/zobrazených vyšetření.
- V seznamu vyšetření funkce pro rychlé zobrazení posledních zobrazených vyšetření vč. možnosti administrátorského nastavení kolik vyšetření se má zobrazovat.
- Podpora pro přehrávání video smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod. (nastavení rychlosti a rozsahu přehrávání).
- Funkce anonymizace a export snímků a smyček pro publikační, studijní a prezentační účely.
- Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, mp4, jpg.
- Podpora zobrazení DICOM SR (Structured Report).
- Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. pdf) přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
- Podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
- Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).
- Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření.
- Zobrazení snímku / série tažením z panelu sérií do obrazové oblasti funkcí drag & drop.
- Indikátor aktuálně otevřené série, již zobrazených sérií.
- Možnost ručního propojení sérií pro synchronní zobrazení dvou a více sérií.
- Integrovaná, zabezpečená online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi:
 - o sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data,
 - o vkládání značek a textových poznámek,



- předávání rolí mezi účastníky v rámci on-line konzultace,
 - předání řízení konzultace včetně přístupu k panelu nástrojů,
 - 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).
- Tvorba složek a pracovních seznamů vyšetření s podporou těchto funkcionalit:
 - a) možnost centrální správy pracovních seznamů – vytváření nových seznamů, přehledů denních vyšetření, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod.
 - b) možnost definovat pracovní seznamy plánované na konkrétní datum pro účely konferencí nebo vizit.
 - c) možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup.
 - d) možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu.
 - e) automatické plnění pracovních seznamů dle definovaných pravidel, včetně možnosti automatické anonymizace.
- Certifikace jako zdravotnický prostředek třídy IIb.
- verze centrálního prohlížeče:
 - diagnostická verze (pokročilé diagnostické nástroje), včetně multilicence
 - klinická verze prohlížeče (základní nástroje pro práci s obrazovými daty), včetně multilicence.
- Automatické odhlášení uživatele (uvolnění licence prohlížeče) při neaktivitě po definované době. Neaktivitou (nečinností) uživatele se rozumí stav, kdy uživatel se systémem nekomunikuje prostřednictvím vstupně/výstupních zařízení (např. klávesnice, myš).

Vlastnosti diagnostické verze DICOM prohlížeče:

- Základní měření: denzita, pravítko, třibodový úhel, poměr, kalibrace.
- Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, NM threshold, zvětšení, posouvání, lupa, rotace...).
- Možnost rozdělení obrazovky.
- Video smyčka.
- Možnost vkládání anotací.
- Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
- Vytvoření klíčových snímků a zobrazení klíčových snímků.
- MPR.
- 3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr).
- 3D kurzor.



- Pokročilé měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max., průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce.
- 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 výchozích hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat. Nastavení hanging protokolů musí být dostupné v prostředí prohlížeče jak pro administrátory systému, tak pro uživatele. Uživatelé musí mít také možnost uložit aktuální nastavení prohlížeče při práci s vyšetřením jako hanging protokol.
- Nástroje pro označování obratlů.
- Podpora více monitorů (min. 5 monitorů).
- Segmentace obrazu.
- Možnost vytvoření otisku obrazovky.
- Moderní rozšířené CT a MR protokoly (dynamické MR sekvence, 2D, MPR, podpora 3D).
- Fúze (PET CT a PET MR).
- Fúze SPECT/CT MR
- Nástroje pro mamografii (CAD markery).
- Měření SUV u NM obrazů – průměr, max., směrodatná odchylka.
- 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.).

Vlastnosti klinické verze DICOM prohlížeče:

- Základní měření: denzita, pravítko, třibodový úhel, poměr, kalibrace.
- Manipulace s dvourozměrnými a 3D snímky (nastavení W/L, zvětšení, posouvání, rotace).
- Základní 3D zobrazení (objem, MPR).
- Možnost rozdělení obrazovky.
- Video smyčka.
- Podpora manuální synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
- Zobrazení klíčových snímků.
- 3D kurzor.

13. HARDWAROVÉ KOMPONENTY A KOMUNIKAČNÍ INFRASTRUKTURA

Součástí plnění VZ bude obnova hardwarových komponent komunikační infrastruktury potřebná pro provoz KDU PACS, zpracování a distribuci a bezpečné ukládání digitální obrazové PACS dokumentace:



1. Aplikační a virtualizační servery pro provoz centrálního řešení KDU-PACS
2. Komunikační servery v nemocnicích
3. Nové autonomní datové úložiště s vlastní správou
4. Aktivní prvky, zajišťující zabezpečený přístup řešení do veřejného Internetu

Inovace a modernizace komunikační infrastruktury dodaného řešení a musí zajistit bezpečné, stabilní a výkonné prostředí, fungující ve zcela autonomním režimu, pro provoz modernizovaného informačního systému KDU PACS pro archivaci a distribuci zdravotnické obrazové dokumentace.

Pro provoz informačního systému budou použity dva kvalitní virtualizační servery s procesory poslední generace ve spojení s moderním a výkonným softwarově definovaným datovým úložištěm. Dodané servery a datové úložiště budou koncipovány jako rozšiřitelné s cílem pokrytí potřeb KDÚ PACS na minimálně 5 let. Úkolem aktivních prvků bude zajistit nastavení řízení a bezpečné komunikace.

13.1. Virtualizační a aplikační servery

Tyto servery budou, spolu s dalšími šesti servery pro datové úložiště uspořádány do vysoce dostupného clusteru. Tato koncepce umožní rozdělit jednotlivé nody vysoce dostupného clusteru do více lokalit, a tím minimalizovat riziko přerušení provozu z libovolných příčin. Výkon dodaného HW musí být dostatečný pro provoz požadovaného systému.

Minimální parametry každého ze dvou virtualizačních serverů:

- Konstrukce: RACK
- Procesory: min. 2x CPU minimálně 18 jader každé
- Operační paměť RAM: minimálně 512 GB
- Min. 2x 480 SSD
- Síť: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s
- Redundantní napájení a ventilátory
- Komplexní vzdálená správa

13.2. Komunikační servery

Do každé připojené nemocnice bude implementován jeden komunikační server, který zajistí propojení KDU PACS s lokálními informačními PACS systémy nemocnic a provádí kontrolu vlastnictví odesílaných dat.

Minimální parametry každého ze čtyř komunikačních serverů:

- Konstrukce: RACK
- Procesory: min. 1x CPU minimálně 6 jader
- Operační paměť RAM: minimálně 64 GB
- Min. 2x 240 SSD
- Min 2 TB HDD cache
- Síť: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s
- Redundantní napájení a ventilátory



- Komplexní vzdálená správa

13.3. Datové úložiště

Pro archivaci obrazových dat bude dodáno a do současného řešení zakomponováno nové rozšiřitelné datové úložiště s minimálně šesti nezávislými nody pro ukládání dat s možností dalšího rozšíření. 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 různé 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.

Nová datová úložiště budou disponovat minimálně celkovou hrubou kapacitou 360 TB (120 TB čisté capacity). Systém umožní rozšiřování kapacity za plného provozu bez snížení výkonu.

Součástí plnění předmětu VZ bude migrace dat ze stávajících datových úložišť včetně jejich zašifrování. Šifrování je vlastnost současného řešení samotného archivu SW jádra PACS KDU, který není předmětem modernizace/výměny, pro zašifrování stačí tuto funkci zapnout během migrace do nových úložišť.

Minimální parametry každého, ze šesti úložných nodů:

- Konstrukce: RACK,
- Procesory: min. 1x CPU minimálně 4 jádra,
- Operační paměť RAM: minimálně 128 GB,
- Min. 2 TB SSD cache (NVMe),
- Min. 60 TB HDD (hrubá kapacita HDD), možnost rozšíření až na 144 TB,
- Síť: 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s,
- Redundantní napájení a ventilátory,
- Komplexní vzdálená správa.

Další požadavky na datové úložiště jako celek:

- konfiguraci systému a dělení lze nastavit na disky, bedny, racky, budovy apod.,
- technologie nevyužívá standardní zapojení a konfigurace disků (RAID), ale plně využívá kapacitu všech instalovaných disků v datovém úložišti,
- lze nastavit libovolný počet replik, minimálně však tři,
- v případě výpadku je zajištěno automatické rozložení dat na funkční disky / úložiště tak, aby byl zachován počet replik,
- možnost rozšíření o neomezený počet dalších nodů,
- možnost rozšíření kapacity každého nodu pouhým přidáním pevných disků,
- podpora ukládání dat minimálně ve třech kopiích na různých nodech,
- pokročilý management celého systému, možnost definice lokalit a podpora oddělení kompletní sady dat mezi lokality,
- datová konektivita 2 x 10 GB pro každý node,
- úložiště podporuje připojení pomocí ISCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup,



- součástí je licence, které neomezují objem zpracovávaných a ukládaných dat, počet ukládaných studií a počet připojených storage nodů
- automatické rozložení ukládaných dat na jednotlivé nody i jednotlivé disky,
- automatické rozložení zátěže na všechny připojené storage nody,
- systém je rozšiřitelný za účelem napojení dalších IS,
- nezávislost na použitém HW (výrobce datových prostor a disků),
- nezávislost na rozhraní a technologii pevných disků (SATA, SAS, FC, FATA, SCSI, SSD atd.),
- možnost navyšovat kapacitu za provozu bez nutnosti odstavení a bez závislosti na typu a velikosti již instalovaných disků,
- možnost geografického oddělení jednotlivých storage nodů,
- nastavení libovolné míry redundance dat,
- podpora vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace,
- automatická obnova dat po poruše disku nebo nodu,
- technologie pro bezpečné ukládání dat plně využívající datovou kapacitu všech instalovaných HDD (na lokálních nodech není aplikován RAID),
- možnost vytvoření logických oddílů pro účely oddělení přístupu z jednotlivých aplikací k dokumentům,
- podpora propojení s Linux i Windows,

13.4. Aktivní prvky

Součástí předmětu plnění je dodávka aktivních prvků pro doplnění infrastruktury řešení. Jedná se o 2 ks firewallů a 2ks přepínačů dle níže uvedené konfigurace následující:

13.4.1. Firewally

Úkolem firewallu je zajištění bezpečného propojení celé infrastruktury řešení KDU PACS do sítě internet, zajištění vyšší bezpečnosti a omezení hrozeb přicházejících z internetu.

Požadovaná minimální konfigurace:

- Firewall propustnost 7,4gbit/s
- Podpora VLAN 802.1q
- Podpora multicast
- Podpora dynamického routingu OSPF, BGP, popř. EIGRP
- Podpora překladu NAT/PAT
- Podpora virtuálních firewallů
- Podpora QoS
- Řízení bezpečného přístupu mezi vnější a vnitřní sítí,
- Segmentaci zejména použitím demilitarizovaných zón
- Zajištění bezpečného vzdáleného přístupu pro uživatele



- Zajištění blokování přenášených dat, které neodpovídají požadavkům
- 2x WAN port, podpora WAN load balancing, failover
- Min. propustnost packet per second 6,6 Mpps
- Min. počet současných připojení 2 miliony
- Min. počet nových sessions/sec 30 000
- Min. propustnost IPSEC VPN 4 Gbps
- SSL inspekce 100 Mbps
- Propustnost application control 1Gbps
- Podpora IPv6
- Podpora SSL VPN a IPSEC VPN
- Podpora NGFW/UTM (AV, IPS, application control, WebFiltering) minimálně po dobu 5let od pořízení
- Možnost zálohy logů do cloudu, analýza logů v cloudu
- Podpora Syslog pro zasílání logů
- Zabezpečený management přes GUI (HTTPS) / CLI (SSH)

13.4.2. Přepínače

Úkolem přepínačů (switchů) je zajištění bezpečné komunikace mezi řešením KDU PACS a jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení.

Požadovaná minimální konfigurace:

- Minimálně 48 10/100/1000 portů, minimálně 4x SFP+
- Porty 1 gbit/s, uplinky 10 gbit
- Podpora tvorby virtuálního přepínače (stack)
- Možnost stohování switchů přes min. 2 10 Gbps porty
- Min. routing/switching kapacita 176 Gbps
- Min. propustnost 130 Mpps
- MAC tabulka min. 16 000 záznamů
- Podpora VLAN 802.1q – min 4096
- Podpora linkové agregace (LACP/statická)
- Podpora multicast
- Device Link Detection Protocol (DLDP)
- Podpora L3 redundancy
- Podpora policy based routing
- Podpora dynamic routing RIP, OSPF, BGP
- Statické routování
- Podpora port security, DHCP snooping, dynamic ARP protection, IP source guard, port isolation



- Podpora L3 ACL
- Podpora SSL, IPSEC VPN, site-to-site VPN
- Podpora spanning tree
- Podpora ipv6 + ipv6 routing
- Podpora sFlow, openflow
- Management http, https, ssh, snmpv3
- Možnost diagnostiky a troubleshooting
- Provedení do RACK
- Redundantní zdroje

13.5. Základní SW

V rámci dodávky výše uvedeného HW, který je požadován jako součást plnění VZ, je dodavatel v rámci plnění VZ povinen zajistit dodávku všech potřebných licencí, potřebný pro provoz operačních systémů, databází, přístupových licencí (CAL) a veškerého dalšího SW, potřebného pro provoz řešení KDU PACS. Veškeré náklady na pořízené takového SW musí být součástí koncové cena za dílo. Veškeré požité licence pak musí být součástí Přílohy č. 3 smlouvy – Obchodní podmínky“

13.6. Technologická architektura - komunikační infrastruktura

Informační systém pro zpracování, zobrazení a distribuci zdravotnické obrazové dokumentace bude provozován ve dvou lokalitách, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.

Fyzické servery a disková pole budou propojeny mezi jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení Zlínského kraje přes switche k zajištění vzájemné komunikace. Komunikace mezi datovými centry a nemocnicemi bude probíhat přes datovou MPLS síť 21 Net, kterou provozuje a spravuje Zlínský Kraj.

Pro propojení diskových polí v jednotlivých lokalitách bude vyhrazeno datové spojení. Datové spojení bude využíváno pro synchronizaci dat v obou datových polích a bude vytvořeno pomocí switchů dodávaných pro síť PACS. Datová síť mezi jednotlivými lokalitami je vybudována pomocí optického propojení umožňující přenosy min. 10 Gbit/s. Pro tento datový spoj bude vyhrazeno optické vlákno. Použitá technologie propojení bude jednovláknová (WDM). Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace budou aktivní prvky (switche) nakonfigurovány do stacku (stohu).

Datová síť bude připojena k internetu přes Firewall / UTM k zajištění vyšší bezpečnosti Firewallly . Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace firewallů nakonfigurovány do stacku (stohu) popřípadě režimu HA. Servery a datová úložiště budou chráněna pomocí UPS.

14. MIGRACE DAT

Součástí realizace předmětu plnění bude i migrace dat ze stávajícího úložiště na nové diskové pole – úložiště dodané v rámci předmětu plnění. Dodavatel v rámci předmětu plnění provede migraci dat v rámci stanoveného harmonogramu, jenž bude součástí Prováděcího projektu. Veškerá migrovaná data musí být do nového diskového úložiště uložena jako šifrovaná.



15. PRINCIP ŘEŠENÍ IDENTITY UŽIVATELŮ

Řešení bude podporovat a zajišťovat řízený přístup uživatelů ke službám řešení KDU PACS, řízené sdílení snímků a přístupu k nim. Systém bude podporovat pro autentizaci a autorizace uživatelů:

- interní mechanismy informačního systému KDU PACS ve spolupráci s jeho vlastním identitním systémem,
- proces autentizace a autorizace mezi systémem KDU PACS a nemocnicemi.

Konkrétní technické řešení systému správy a ověření identit uživatelů – identitního systému bude předmětem zpracování „Prováděcího projektu“ - viz kapitola 6.

Řešení KDU PACS bude umožňovat nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin. Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat autentizaci uživatelů při spouštění na základě ověření v identitním systému a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.

Řešení KDU PACS bude disponovat „logovací službou pro přesnou a podrobnou evidenci informací o tom, kdo a kdy přistoupil ke sdíleným datům resp. službám v KDU PACS . Logovací služba bude oprávněným uživatelům poskytovat uživatelský výstup s možností nastavení filtrů (snímek, osoba, období, pracoviště apod.) pro případnou kontrolu přístupů na úrovni exportu do souboru.

16. ADMINISTRACE A SPRÁVA KDU PACS

Řešení KDU PACS je v TCK provozováno v plně autonomním režimu (jako „black box“), bez možnosti přístupu zaměstnanců KÚ k administraci a uloženým datům na úrovni jejich čtení. Veškerá komplexní systémová správa a podpora řešení KDU PACS je součástí plnění dodavatele řešení v rámci zajištění komplexní podpory řešení. Obsah komplexní podpory je vymezen v dokumentu „Příloha č. 1 smlouvy: Podmínky zajištění komplexní podpory díla“, jenž je předmětem zadávací dokumentace.

Administrace identit, funkčních rolí, oprávnění a přístupů v rámci jednotlivých pracovišť bude řešena mimo komplexní podporu prostřednictvím oprávněných pověřených osob z jednotlivých nemocnic.

Za účelem řešení incidentů bude v rámci řešení poskytnut on-line HelpDesk, do kterého bude integrování i pověření zaměstnanci KÚ za účelem možnosti monitoringu řešení zadaných incidentů.

17. SHRUTÍ VYMEZENÍ PODMÍNEK PROVOZU ŘEŠENÍ

U řešení bude provoz KDU PACS zachován na fyzických serverech v režimu vysoké dostupnosti.

Celé řešení musí nadále zachováno a provozováno v režimu „black box“. Do režimu „black box“ bude v rámci implementace řešení zakomponováno i nové datové úložiště, které je součástí dodávky – předmětu plnění. Ve stávajícím stavu jsou data fyzicky ukládána na společné diskové pole TC Zlínského kraje. Data KDU PACS jsou v současnosti oddělena v datovém úložišti pouze logicky. Po implementaci musí veškeré komponenty KDU PACS včetně datového úložiště tvořit smysluplný, autonomní logický a funkční celek.

Zadavatel upozorňuje, že součástí dodávky musí být všechny licence potřebné pro legální užívání všech částí díla všemi uživateli. V rámci realizace plnění zakázky objednatel nebude poskytovat žádné licence pro operační systémy a databázové systémy, ani žádné další.

Všechny licence dodávané v rámci díla musí být uvedeny v Příloze č. 3 smlouvy - Obchodní podmínky tak, aby z uvedených položek bylo naprosto jasné, co ta, která položka znamená, obvykle to je např. ceníkové



označení položky licence. Licence použitých subsystémů dodaného řešení, jejichž cena je rovna nule, zadavatel rovněž uvede v Příloze č. 3 smlouvy, jedná-li se o významné či větší subsystémy např. databáze, operační systémy apod.).

18. TABULKA MINIMIMÁLNÍCH POŽADAVKŮ NA ŘEŠENÍ

Licence KDU PACS	
1	SW licence obsahuje multilicenci pro rutinní provoz KDU PACS.
2	Licence KDU PACS budou poskytnuty pro: - Zlínský kraj (1 subjekt) - všechny k řešení připojené nemocnice
3	Licence KDU PACS nebudou omezeny počtem funkcionalit, počtem záznamů, objemem ukládaných dat, počtem napojených organizací ani jakkoliv jinak.
4	Součástí dodaného řešení budou veškeré potřebné přístupové a další licence potřebné pro prohlížení na koncových zařízeních.
5	Všechny licence dodávané v rámci díla musí být uvedeny v Příloze č. 3 smlouvy - Obchodních podmínek tak, aby z uvedených položek bylo naprosto jasné, co ta která položka znamená, obvykle to je např. ceníkové označení položky licence. Licence použitých subsystémů, jejichž cena je rovna nule, budou rovněž uvedeny, jedná-li se o významné či větší subsystémy např. databáze, operační systémy apod..
Legislative a certifikace	
6	Dodavatel garantuje, že dodané SW řešení popsané v zadávací dokumentaci díla budou odpovídat obecně platným právním předpisům ČR.
7	Dodavatel garantuje, že pokud by byly některé legislativní normy v průběhu životního cyklu projektu změněny, zajistí, uvedení celého řešení do souladu vždy s právě platnou legislativou.
8	Dodané řešení musí být certifikováno jako „Zdravotnický prostředek třídy IIb“.
SW platforma	
9	Řešení KDU PACS bude navrženo takovým způsobem, že bude po dobu podpory řešení respektovat přizpůsobení se technickému pokroku v oblasti systémových a databázových platforem.
10	Řešení KDU PACS musí být koncipováno jako autonomní celek včetně datového úložiště.
11	KDU PACS bude fungovat na dodané SW platformě. V případě, že k plné funkčnosti systému bude třeba dalších aplikací, kterými zadavatel nedisponuje, musí být součástí dodávky a ceny i všechny potřebné licence.



12	Řešení KDU PACS bude podporovat použití mezinárodního standardu UTF-8 (znaková sada UNICODE pro prostorově úsporné kódování znaků), kdy lze ukládat/použít vícejazyčné informace v metadatech pro výměnu a poskytování informací v rámci EU.
Modularita a škálovatelnost KDU PACS	
13	Řešení KDU PACS bude v rámci maximální ochrany investic navrženo jako modulární, včetně jeho jednotlivých komponent. Systém ukládání dat musí od počátku zajišťovat vysokou škálovatelnost, jak co se týká rozsahu použití funkčních celků, množství dat, počtu institucí.
14	Data jednotlivých nemocnic musí být v databázi fyzicky nebo logicky oddělena.
15	Navržený datový model bude umožňovat i práci nad daty všech připojených nemocnic.
16	KDU PACS bude kompatibilní s datovými standardy používanými ve zdravotnictví - DICOM 3, DaSta, HL7.
Dokumentace KDU PACS	
17	Veškerá dokumentace bude dodána v českém jazyce.
18	Dodavatel zpracuje prováděcí projekt . Jeho obsahem bude kompletní popis procesu implementace řešení, podrobný technický popis dodávaného HW a SW. Dále bude obsahovat popis způsobu zabezpečení stávajícího provozu KDU PACS v průběhu implementace nového řešení, způsoby zabezpečení komunikace a ukládaných dat, řešení identitního systému, vše v rozsahu požadovaném v dle přílohy č. 4 Smlouvy - Kapitola Prováděcí projekt.
19	Po dokončení implementace KDU PACS bude zpracována a dodána podrobná systémová a bezpečnostní dokumentace řešení v českém jazyce obsahující popis způsobu zabezpečení uživatelských přístupů, používané komunikační protokoly, komunikační porty.
20	Po dokončení implementace KDU PACS bude zpracována a dodána kompletní provozní dokumentace v českém jazyce s podrobným popisem všech modulů a jejich funkcionalit (kompletní uživatelská příručka). Připouští se i dokumentace v podobě WIKI stránek.
21	Po dokončení implementace KDU PACS bude dodavatelem zpracována a dodána společné metodika v českém jazyce pro uživatele nemocnic (bude použito jako příloha ke smlouvě mezi KÚ a nemocnicemi). Bude obsahovat podrobný popis procesů a jejich nastavení v nemocnicích pro zajištění nezbytně nutných pracovních postupů a bezpečnostních opatření.



- 22 Po dokončení implementace KDU PACS bude dodavatelem zpracována a objednateli předána **dokumentace skutečného provedení** řešení ve struktuře dle Prováděcího projektu (vyjma jeho bodů a, b). Obsah skutečného provedení může být zakomponován do podrobné systémové a bezpečnostní dokumentace (administrátorská dokumentace) požadované dále v kapitole „Dokumentace a metodika“.

Školení obsluhy

- 23 Součástí dodávky řešení bude kvalifikované školení správců a administrátorů v počtu dle potřeby, v trvání dle potřeby, minimálně v rozsahu 8 pracovních hodin. Místo školení bude zajištěno objednatelem.
- 24 Součástí dodávky řešení bude školení zaměstnanců zdravotnických institucí v potřebném rozsahu a kvalitě, minimálně v rozsahu 8 hodin. Místo pro konzultace bude zajištěno objednatelem.

Obecné požadavky na řešení KDU PACS

- 25 Uživatelské prostředí KDU PACS bude v českém jazyce.
- 26 KDU PACS bude nasazeno a provozováno v TCK, v jeho dvou geograficky oddělených lokalitách v režimu vysoké dostupnosti.
- 27 Výsledné řešení KDU PACS bude navrženo tak, aby při zobrazení na koncových zařízeních s webovými prohlížeči podporovalo zobrazení pomocí technologie responzivního designu. Responzivní design požadujeme na úrovních flexibilní struktury (šířek elementů), flexibilních obrázků v běžném obsahu stránek, v případě dostupnosti využívání Media Queries.
Shrnutí: Požadujeme optimalizaci pro koncové zařízení, u opodstatněných komponent mohou být pro optimalizaci použity alternativní metody, konkrétní řešení bude dáno v prováděcím projektu.



28	KDU PASC umožní zobrazení informací beze ztráty funkčnosti ve všech běžně užívaných mobilních i desktopových prohlížečích pomocí responzivního designu při zachování zpětné kompatibility prohlížečů (zachování informační hodnoty). Po dobu udržitelnosti řešení bude podporována vždy aktuální verze a jedna předchozí verze poslední vydané číselné řady internetových prohlížečů, s výjimkou* u IE, kde v. 10 již není podporována a v.11 je poslední vývojovou verzí IE) - Edge - Internet Explorer 11 * - Google Chrome - Mozilla Firefox - Apple Safari - Android Browser Ověřená kompatibilita s prohlížeči bude zajištěna na 32-bit i 64-bit platformě.
29	Celé řešení KDU PACS, jeho veškeré komponenty, včetně datového úložiště budou tvořit jeden funkční, autonomní celek.
30	Do řešení KDU PACS mohou být mimo vlastních produktů zapojena i řešení externích produktů včetně otevřeného software („OpenSource“), a to za podmínky dodržení příslušných licenčních pravidel.
31	Řešení KDU PACS bude dostupné pouze uživatelům ověřeným v identitním systému řešení dle jim přidělených oprávnění. Konkrétní řešení identitního systému bude předmětem "Prováděcího projektu" v úvodní fázi realizace projektu.
32	Přístupy oprávněných uživatelů budou určeny přidělením uživatelských oprávnění a rolí.
33	Stávající data KDU PACS budou migrována ze současného úložiště do datového úložiště, jenž je předmětem dodávky v rámci předmětu VZ.
34	Nově generovaná data budou ukládána do nového datového úložiště, jenž je předmětem dodávky v rámci předmětu VZ.
Požadované funkcionality řešení KDU PACS - Centrální webový portál	
35	Uživatelské prostředí bude v češtině
36	Bude zajišťovat řízený a logovaný přístup uživatelů k datům dle přidělených oprávnění.
37	Bude zajišťovat celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace krajských nemocnic dle příslušných nastavených oprávnění.
38	Bude umožňovat integrace s NIS a dalšími IS krajských nemocnic nebo přímo s vlastní ESB nemocnic, pokud existuje. Pokud standardizované ESB vzniknou dodatečně, dodavatel musí zajistit jejich funkční napojení v rámci plnění VZ.



39	Musí obsahovat možnost navázání na národní registry, patientský portál apod. (možnost vystavit vlastní univerzální komunikační rozhraní).
40	Musí obsahovat funkcionalitu pro automatizované procesy pro kontroly datové integrity.
41	Musí obsahovat sjednocené uživatelského rozhraní pro práci s obrazovými daty a rozšíření pracovních nástrojů v českém jazyce (možnost manuální i automatické opravy dat na základě opravy v NIS, importu, exportu vyšetření ad.).
42	Musí umožňovat zobrazení seznamu vyšetření uložených v KDÚ PACS, vč. možnosti zobrazení detailu konkrétního vyšetření, vyhledávání musí být možné min. podle parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření.
43	Musí umožňovat import DICOM i ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) do stávajících lokálních PACS s možností napojení na registr pacientů v NIS nebo vazby na worklist.
44	Musí umožňovat export ve formátu JPG - v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie.
45	Musí umožňovat export ve formát MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie.
46	Musí umožňovat export ve formátu DICOM – na úrovni snímek, série, studie.
47	Musí umožňovat 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).
48	Musí umožňovat automatickou nebo manuální oprava demografických dat pacientů (min. jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).
49	Musí umožňovat rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.
50	Musí umožňovat odesílání dat přes ePACS, ReDiMed vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a možností rychlého hledání v seznamu příjemců.
51	Musí obsahovat funkcionality pro řízení sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty.
52	Musí umožňovat zobrazení statistik zaplnění archivu KDÚ PACS.
53	Musí umožňovat sledování duplicit zápisu vyšetření do KDÚ PACS.
54	Musí obsahovat integrované rozhraní k řídicímu SW pro datové úložiště KDÚ PACS.



55	Portál musí být integrován s novým centrálním webovým DICOM prohlížečem za účelem schopnosti realizovat vzdálené popisy, konzultace, sdílení. Na základě oprávnění uživatele bude otevírána diagnostická, nebo klinická verze prohlížeče.
56	Musí v součinnosti s integrovaným centrálním DICOM prohlížečem zajistit požadované sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty.
57	Musí obsahovat žádankový systém.
58	Bude obsahovat jednotný registr pacientů nebo na něj být plně integrován.
59	Vyhledávání vyšetření musí umožňovat zobrazení všech vyšetření pacienta bez ohledu na různý formát rodného čísla nebo jiného identifikátoru.
60	Řešení musí podporovat responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice atd.).
61	Řešení musí být realizováno technologií, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do standardního webového prohlížeče/browseru (například HTML5, výjimkou může být instalace doplňkového modulu, který přímo nesouvisí se zpracováním a zobrazením dat (např. doplněk pro vypalování CD/DVD na koncové stanici).
62	Řešení KDÚ PACS bude umožňovat vést centrální evidence expozičních parametrů.
Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace	
63	Portál musí obsahovat nástroj pro možnost jednoduchého a bezpečného sdílení jakékoliv zdravotnické dokumentace mezi lékaři bez návaznosti na další IS nebo úložiště zdrav. dokumentace tj. možnost odesílání dat přes integrovaný nástroj pro posílání libovolné zdravotnické dokumentace.
64	Nástroj pro sdílení jakékoliv zdravotnické dokumentace musí být integrován v prostředí centrálního portálu.
65	Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace zajistí zabezpečené sdílení zdravotnické dokumentace odkudkoliv a kdykoliv z libovolného zařízení prostřednictvím webového prohlížeče bez nutnosti instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW na zařízení odesílatele a adresáta.



66	Data zasílána prostřednictvím nástroje pro sdílení zdravotnické dokumentace musí být zabezpečena proti neoprávněnému přístupu pomocí šifrování. Zasláná data je možné přechíst pouze po zadání údajů, které jsou zaslány příjemci dvěma nezávislými technologiemi: email – příjemci je po odeslání zprávy zaslán notifikační email, který obsahuje administrátorsky definovatelný text, a jeho součástí je šifrovaná URL adresa/odkaz s nasdílenými daty. SMS zprávou – obsahuje bezpečnostní kód, který je nutné zadat pro přístup k nasdíleným datům a k jejich následnému otevření nebo zobrazení.
67	Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace musí podporovat libovolný formát odesílaných dat (min. JPG, PDF, DOCX, TXT, DICOM).
68	V případě, že budou zaslána nástrojem pro sdílení zdravotnické dokumentace obrazová data ve formátu DICOM, příjemce musí mít možnost si data zobrazit v integrovaném DICOM prohlížeči.
69	V rámci řešení musí být možnost vedení adresní knihy s kontakty, na které lze data sdílet, bez nutnosti opakovaného vyplňování kontaktních údajů adresáta.
70	Uživatel musí mít možnost zobrazení seznamu s daty, která sdílí a která jsou sdílena jemu.
71	Ke sdíleným datům musí být možné připojit textovou poznámku.
72	Komunikace mezi zařízením uživatele a serverem probíhá prostřednictvím https protokolu.
73	Dodavatel požadovaného nástroje nesmí mít žádný přístup k obsahu uložených dat, které byly zaslány příjemci. Výjimku tvoří data uvedená v následujícím bodě. Dodavatel musí zajistit, že všechna data jsou šifrována min. algoritmem AES v režimu CBC s délkou šifrovacího řetězce 128 bitů a integrita dat je kontrolována pomocí SHA-256 hashe.



- 74 Dodavatel má právo sledovat kdykoliv a opakovaně pro zajištění případné následné servisní podpory následující informace:

V době platnosti přenosu:

- počet souborů v přenosu
- názvy souborů
- velikost souborů
- typ souborů (např. DICOM, dokument, image, apod.)
- odesílatel
- příjemce
- čas vytvoření přenosu
- běžné informace související se sítovou komunikací a HW infrastrukturou.

Po ukončení platnosti přenosu:

- počet souborů v přenosu
- celková velikost přenosu
- odesílatel
- příjemce
- čas vytvoření přenosu
- běžné informace související se sítovou komunikací a HW infrastrukturou.

Centrální DICOM webový prohlížeč

- 75 Bude obsahovat funkcionality zajišťující přípravu a prohlížení PACS snímků prostřednictvím webových technologií.
- 76 DICOM prohlížeč bude možné spustit jak na diagnostických pracovních stanicích včetně podpory více monitorů a hanging protokolů (automatické rozložení obrazu dle typu vyšetření), tak i na mobilních zařízeních (tablety, smartphony) pro náhled na obrazovou dokumentaci na ostatních klinických pracovištích.
- 77 Bude umožňovat náhled na konkrétní vyšetření bez nutnosti přenosu celých DICOM vyšetření na lokální pracoviště.
- 78 Musí splňovat povinnost, aby jakákoliv data zprostředkované sdíleného vyšetření nezůstávaly uchovávány na koncovém zařízení.
- 79 Poskytnutí dat pro zobrazení bude v diagnostické kvalitě.
- 80 Uživatel bude moci na běžné stanici využít běžný internetový prohlížeč.
- 81 Uživatel bude moci na běžné pracovní stanici využít diagnostickou a rekonstrukční funkcionalitu.
- 82 Bude umožňovat možnost použít pro zobrazení mobilní zařízení jako tablet, smartphone.



83	Bude umožňovat dostupnost řešení odkudkoliv z internetu.
84	Musí splňovat podmínky, že přístup k centrálnímu DICOM prohlížeči musí být zabezpečený prostřednictvím přístupových oprávnění uživatelů.
85	Musí zajistit celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace nemocnic Zlínského kraje (možnost vytvoření účtů dalším zdravotnickým subjektům s řízením přístupu k určitým vyšetřením).
86	Bude podporovat on-line konzultace a konzilia s podporou přenosu dynamického obrazu a hlasové komunikace.
87	Bude možné integrovat do NIS (volání prohlížeče z prostředí NIS, zobrazení nálezu v prostředí prohlížeče).
88	Musí umožnit zobrazení kompletní historie vyšetření pacienta v KDÚ PACS v časové ose.
89	Provoz klientské části bude možný nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET Framework, Adobe Flash, SilverLight apod.
90	Musí být kompatibilní s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsery – minimálně s MS Internet Explorer (pouze verze 11), Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, a to na 32-bit i 64-bit platformě – podpora řešení vždy pro aktuálně poslední výrobcem podporovanou verzi a jednu verzi zpět – s výjimkou u IE v. 11
91	Centrální DICOM prohlížeč musí být integrován do současného řešení KDU PACS, se společným, v rámci plnění dodaným datovým úložištěm a společnou databází.
92	Serverová část SW musí být 64-bit aplikací integrovatelná se současným řešením KDU PACS (aplikaci nelze provozovat na 32-bit nebo starší platformě)
93	Klientská část musí být provozovatelná na 32-bit i 64-bit platformě.
94	Kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0., s podporou DICOM služeb minimálně: Query/ Retrieve, Store, MWL, Print.
95	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).
96	Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).



97	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat správu přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin.
98	Možnost vytvoření časově omezeného uživatelského účtu.
99	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím identitního systému a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.
100	Musí umožňovat možnost napojení na stávající nemocniční informační systémy minimálně v rozsahu: a) spuštění prohlížeče z prostředí nemocničního informačního systému pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem Accession Number, příp. podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance. Stejným způsobem musí být možné spustit prohlížeč také v anonymním režimu, bez nutnosti přihlášení uživatele. b) zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče
101	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 uživatelsky dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).
102	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelskou správu rozvržení panelu nástrojů na pracovní ploše prohlížeče, tzn. možnost individuálního nastavení pracovní plochy pro každého uživatele samostatně.
103	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat ukládání jednotlivých uživatelských nastavení na serveru (např. klávesových zkratk, panelu nástrojů, rozložení pracovních oken), které je možné zálohovat a sdílet s dalšími uživateli. Uložené nastavení bude dostupné bez ohledu na použitém koncovém zařízení.
104	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení seznamu vyšetření (výběr zobrazených údajů a jejich uspořádání individuálně pro každého uživatele) a filtrace vyšetření dle všech DICOM tagů.
105	Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modality.



106	Z důvodu bezpečnosti a ochrany osobních a citlivých údajů požadována bezstopá technologie, kdy jsou obrazová data uložena pouze na jednom místě (tzn. na serveru) a nejsou fyzicky distribuována na koncová zařízení. Na koncová zařízení nesmí být stahována/přenášena a ukládána celá vyšetření, ale je vždy pouze streamován obrazový výstup zpracovávaného vyšetření. Po uzavření vyšetření nejsou pak na koncovém zařízení uložena žádná data (ani v mezipaměti = cache koncového zařízení). Veškeré operace s obrazem musí vykonávat sever.
107	Musí umožňovat automatické nebo manuální nastavení práce s kvalitou obrazu dle rychlosti připojení (využití např. při vzdálených přístupech) vč. podpory HD zobrazení (bezeztrátové).
108	Informativní funkce pro ověření kvality zobrazení na koncovém zařízení.
109	Informativní funkce pro monitoring aktivity DICOM přenosu - monitoring přenosu dat mezi připojeným archivem a prohlížečem.
110	Funkce pro správu životního cyklu dat, pravidla pro práci s daty.
111	Uživatelské rozhraní prohlížeče musí být v českém jazyce, výjimkou může být prostředí systémové správy systému, které může být v anglickém jazyce.
112	Podpora datového standardu pro sdílení elektronické zdravotnické dokumentace XDS, XDS-I.
113	Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smartphone apod.
114	Podpora pre-fetch - automatické „předstažení“ relevantních předcházejících vyšetření z KDÚ PACS.
115	Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat zobrazených v čase (např. na časové ose, seznam apod.), možnost filtrace zobrazovaných vyšetření (dle typu modality, klíčových slov a stáří vyšetření), ze zobrazení množiny musí být patrné, kdy bylo dané vyšetření pořízeno, jakou modalitou, z kolika snímků a sérií se skládá, ve kterém archivu je uloženo. Musí být funkční pro všechny záznamy identifikačního čísla pacienta (většinou rodného čísla nebo čísla pojištěnce) z různých nemocnic, kde jsou např. pro oddělení šesté a sedmé pozice RČ použita nebo nepoužita lomítka apod.
116	Možnost rychlého a jednoduchého simultánního zobrazení dvou studií s nestejným identifikátorem (pro případ nutného porovnání studií u stejného pacienta uloženého s rozdílnými ID (chybné zapsání, neznámý pacient apod.).



117	Možnost načtení více vyšetření najednou.
118	Možnost filtrace již ne/zobrazených vyšetření.
119	V seznamu vyšetření funkce pro rychlé zobrazení posledních zobrazených vyšetření vč. možnosti administrátorského nastavení kolik vyšetření se má zobrazovat.
120	Podpora pro přehrávání video smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod. (nastavení rychlosti a rozsahu přehrávání).
121	Funkce anonymizace a export snímků a smyček pro publikační, studijní a prezentační účely.
122	Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, .mp4, .jpg.
123	Podpora zobrazení DICOM SR (Structured Report).
124	Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. pdf) přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
125	Podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.
126	Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).
127	Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření.
128	Zobrazení snímku / série tažením z panelu sérií do obrazové oblasti funkcí drag & drop.
129	Indikátor aktuálně otevřené série, již zobrazených sérií.
130	Možnost ručního propojení sérií pro synchronní zobrazení dvou a více sérií.
131	Musí podporovat Integrovanou, zabezpečenou online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi: - sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data, - vkládání značek a textových poznámek, - předávání rolí mezi účastníky v rámci on-line konzultace, - předání řízení konzultace včetně přístupu k panelu nástrojů, - 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).



132	Řešení bude umožňovat tvorbu složek a pracovních seznamů vyšetření s podporou těchto funkcionalit: a) možnost centrální správy pracovních seznamů – vytváření nových seznamů, přehledů denních vyšetření, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod. b) možnost definovat pracovní seznamy plánované na konkrétní datum pro účely konferencí nebo vizit c) možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup. d) možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu. e) automatické plnění pracovních seznamů dle definovaných pravidel, včetně možnosti automatické anonymizace.
133	Musí obsahovat funkcionalitu automatické odhlášení uživatele (uvolnění licence prohlížeče) při neaktivitě po definované době. Neaktivitou (nečinností) uživatele se rozumí stav, kdy uživatel se systémem nekomunikuje prostřednictvím vstupně/výstupních zařízení (např. klávesnice, myš).
	Požadované vlastnosti diagnostické verze DICOM prohlížeče
134	Základní měření: denzita, pravitko, tříbodový úhel, poměr, kalibrace.
135	Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, NM threshold, zvětšení, posouvání, lupa, rotace...).
136	Možnost rozdělení obrazovky.
137	Video smyčka.
138	Možnost vkládání anotací.
139	Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
140	Vytvoření klíčových snímků a zobrazení klíčových snímků.
141	MPR.
142	3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr).
143	3D kurzor.
144	Pokročilé měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce.



145	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 výchozích hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat. Nastavení hanging protokolů musí být dostupné v prostředí prohlížeče jak pro administrátory systému, tak pro uživatele. Uživatelé musí mít také možnost uložit aktuální nastavení prohlížeče při práci s vyšetřením jako hanging protokol.
146	Nástroje pro označování obratlů.
147	Podpora více monitorů (min. 5 monitorů).
148	Segmentace obrazu.
149	Možnost vytvoření otisku obrazovky.
150	Moderní rozšířené CT a MR protokoly (dynamické MR sekvence, 2D, MPR, podpora 3D).
151	Fúze (PET CT a PET MR).
152	Fúze SPECT/CT MR
153	Nástroje pro mamografii (CAD markery).
154	Měření SUV u NM obrazů – průměr, max, směrodatná odchylka.
155	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.).
Požadované vlastnosti klinické verze DICOM prohlížeče	
156	Základní měření: denzita, pravitko, tříbodový úhel, poměr, kalibrace.
157	Manipulace s dvourozměrnými a 3D snímky (nastavení W/L, zvětšení, posouvání, rotace).B180
158	Základní 3D zobrazení (objem, MPR).
159	Možnost rozdělení obrazovky.
160	Video smyčka.
161	Podpora manuální synchronizace snímků, sérií a vyšetření.
162	Zobrazení klíčových snímků.
163	3D kurzor.
Aplikační, virtualizační servery	



- 164 Do každé lokality bude implementován jeden aplikační server.
Minimální parametry každého ze dvou serverů:
- Konstrukce: RACK
 - Procesory: min. 2x CPU minimálně 18 jader každé
 - Operační paměť RAM: minimálně 512 GB
 - Min. 2x 480 SSD
 - Sít: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s
 - Redundantní napájení a ventilátory
 - Komplexní vzdálená správa

Komunikační servery

- 165 Do každé připojené nemocnice bude implementován jeden komunikační server, který zajistí propojení KDU PACS s lokálními informačními PACS systémy nemocnic.
Minimální parametry každého ze čtyř komunikačních serverů:
- Konstrukce: RACK
 - Procesory: min. 1x CPU minimálně 6 jader
 - Operační paměť RAM: minimálně 64 GB
 - Min. 2x 240 SSD
 - Min 2 TB HDD cache
 - Sít: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s
 - Redundantní napájení a ventilátory
 - Komplexní vzdálená správa

Datové úložiště - požadavky a vlastnosti

- 166 Bude dodáno a do současného řešení zakomponováno nové rozšiřitelné datové úložiště s minimálně šesti nezávislými nody pro ukládání dat s možností dalšího rozšíření. 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 různé redundance dat, za základ je považováno uložení minimálně tří synchronizovaných kopií dat na různé nody.
- 167 Úložiště musí podporovat připojení pomocí protokolů ISCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup prostřednictvím protokolu S3.
- 168 Dodané datové úložiště budou disponovat minimálně celkovou hrubou kapacitou 360 TB (120 TB čisté kapacity). Systém umožní rozšiřování kapacity za plného provozu bez snížení výkonu.



169	Minimální parametry každého, ze šesti úložných nodů: - Konstrukce: RACK, - Procesory: min. 1x CPU minimálně 4 jádra, - Operační paměť RAM: minimálně 128 GB, - Min. 2 TB SSD cache (NVMe), - Min. 60 TB HDD (hrubá kapacita HDD), možnost rozšíření až na 144 TB, - Sítě: 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s, - Redundantní napájení a ventilátory, - Komplexní vzdálená správa.
170	Datové úložiště (DÚ) bude umožňovat Konfiguraci systému a dělení lze nastavit na disky, bedny, racky, budovy apod.
171	Technologie DÚ nevyužívá standardní zapojení a konfigurace disků (RAID), ale plně využívá kapacitu všech instalovaných disků v datovém úložišti.
172	U DÚ lze nastavit libovolný počet replik, minimálně však tři.
173	V případě výpadku je zajištěno automatické rozložení dat na funkční disky / úložiště tak, aby byl zachován počet replik.
174	Možnost rozšíření o neomezený počet dalších nodů.
175	Možnost rozšíření kapacity každého nodu pouhým přidáním pevných disků.
176	Podpora ukládání dat minimálně ve třech kopiích na různých nodech.
177	Pokročilý management celého systému, možnost definice lokalit a podpora oddělení kompletní sady dat mezi lokality.
178	Datová konektivita 2 x 10 GB pro každý node.
179	DÚ podporuje připojení pomocí iSCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup.
180	Součástí je licence, které neomezují objem zpracovávaných a ukládaných dat, počet ukládaných studií a počet připojených storage nodů.
181	DÚ podporuje automatické rozložení ukládaných dat na jednotlivé nody i jednotlivé disky
182	Automatické rozložení zátěže na všechny připojené storage nody,
183	Systém je rozšiřitelný za účelem napojení dalších IS.
184	Nezávislost na použitém HW (výrobce datových prostor a disků).
185	Nezávislost na rozhraní a technologii pevných disků (SATA, SAS, FC, FATA, SCSI, SSD atd.),
186	Bude umožňovat navyšovat kapacitu za provozu bez nutnosti odstavení a bez závislosti na typu a velikosti již instalovaných disků.
187	Možnost geografického oddělení jednotlivých storage nodů.
188	Nastavení libovolné míry redundance dat.
189	DÚ bude obsahovat podporu vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace.



190	Bude umožňovat automatickou obnovu dat po poruše disku nebo nodu.
191	Bude disponovat technologií pro bezpečné ukládání dat plně využívající datovou kapacitu všech instalovaných HDD (na lokálních nodech není aplikován RAID),
192	Možnost vytvoření logických oddílů pro účely oddělení přístupu z jednotlivých aplikací k dokumentům,
193	Podpora propojení s Linux i Windows,
194	Aplikace bude vytvořena v souladu s metodikami Blind Friendly Web 2.3 (http://blindfriendly.cz/metodiky)
Aktivní prvky	
Firewally	
195	Za účelem zajištění bezpečného propojení celé infrastruktury řešení KDU PACS do sítě internet, zajištění vyšší bezpečnosti a omezení hrozeb přicházejících z internetu budou dodány 2 ks firewallů
196	Požadovaná minimální konfigurace: - Firewall propustnost 7,4gbit/s - Podpora VLAN 8021.1g - Podpora multicast - Podpora dynamického routingu OSPF, BGP, popř. EIGRP - Podpora překladu NAT/PAT - Podpora virtuálních firewallů - Podpora QoS - Řízení bezpečného přístupu mezi vnější a vnitřní sítí, - Segmentaci zejména použitím demilitarizovaných zón - Zajištění bezpečného vzdáleného přístupu pro uživatele - Zajištění blokování přenášených dat, které neodpovídají požadavkům - 2x WAN port, podpora WAN load balancing, failover - Min. propustnost packet per second 6,6 Mpps - Min. počet současných připojení 2 miliony - Min. počet nových sessions/sec 30 000 - Min. propustnost IPSEC VPN 4 Gbps - SSL inspekce 100 Mbps - Propustnost application control 1Gbps - Podpora IPv6 - Podpora SSL VPN a IPSEC VPN - Podpora NGFW/UTM (AV, IPS, application control, WebFiltering) minimálně po dobu 5let od pořízení - Možnost zálohy logů do cloudu, analýza logů v cloudu - Podpora Syslog pro zasílání logů - Zabezpečený management přes GUI (HTTPS) / CLI (SSH)
Přepínače	



197	Budou dodány 2 ks přepínačů (switchů) za účelem zajištění bezpečné komunikace mezi řešením KDU PACS a jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení.
198	Dodané přepínače budou splňovat požadovanou minimální konfiguraci: - Minimálně 48 10/100/1000 portů, minimálně 4x SFP+ - Porty 1 gbit/s, uplinky 10 gbit - Podpora tvorby virtuálního přepínače (stack) - Možnost stohování switchů přes min. 2 10 Gbps porty - Min. routing/switching kapacita 176 Gbps - Min. propustnost 130 Mpps - MAC tabulka min. 16 000 záznamů - Podpora VLAN 802.1q – min 4096 - Podpora linkové agregace (LACP/statická) - Podpora multicast - Device Link Detection Protocol (DLDP) - Podpora L3 redundance - Podpora policy based routing - Podpora dynamic routing RIP, OSPF, BGP - Statické routování - Podpora port security, DHCP snooping, dynamic ARP protection, IP source guard, port isolation - Podpora L3 ACL - Podpora SSL, IPSEC VPN, site-to-site VPN - Podpora spanning tree - Podpora ipv6 + ipv6 routing - Podpora sFlow, openflow - Management http, https, ssh, snmpv3 - Možnost diagnostiky a troubleshooting - Provedení do RACK - Redundantní zdroje
Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury	
199	Informační systém pro zpracování, zobrazení a distribuci zdravotnické obrazové dokumentace bude provozován ve dvou lokalitách TCK, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.
200	Fyzické servery a disková pole budou propojeny mezi jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení Zlínského kraje přes switche k zajištění vzájemné komunikace.
201	Komunikace mezi datovými centry a nemocnicemi bude probíhat přes datovou MPLS síť 21 Net, kterou provozuje a spravuje Zlínský kraj.
202	Pro propojení diskových polí v jednotlivých lokalitách bude vyhrazeno datové spojení. Datové spojení bude využíváno pro synchronizaci dat v obou datových polích a bude vytvořeno pomocí switchů dodávaných pro síť PACS.



203	Datová síť mezi jednotlivými lokalitami je vybudována pomocí optického propojení umožňující přenosy min. 10 Gbit/s. Pro tento datový spoj bude vyhrazeno optické vlákno. Použitá technologie propojení bude jednovláknová (WDM). Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace budou aktivní prvky (switche) nakonfigurovány do stacku (stohu).
204	Datová síť bude připojena k internetu přes Firewall / UTM k zajištění vyšší bezpečnosti Firewallly . Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace firewallů nakonfigurovány do stacku (stohu) popřípadě režimu HA. Servery a datová úložiště budou chráněna pomocí UPS.
Migrace dat	
205	Všechna data uložená v současném úložišti KDU PACS budou z původního umístění migrována do nového datového úložiště.
206	Veškeré data budou do nového úložiště ukládána v šifrované podobě.
Vymezení technických podmínek provozu řešení	
207	U řešení bude provoz KDU PACS zachován na fyzických serverech v režimu vysoké dostupnosti.
208	Celé řešení musí nadále zachováno a provozováno v režimu „black box“. Do režimu „BlackBox“ bude v rámci implementace řešení zakomponováno i nové datové úložiště, které je součástí dodávky – předmětu plnění. Po implementaci musí veškeré komponenty KDU PACS včetně datového úložiště tvořit smysluplný, autonomní logický funkční celek.
209	Celé řešení bude provozováno jako uzavřený systém (Black Box). Objednatel bude pouze poskytovatelem řešení bez možnosti přístupů do systému KDU PACS.
210	Instalaci a konfiguraci řešení, HW i SW komponent má v kompetenci výhradně dodavatel systému v rámci komplexní podpory systému po dobu udržitelnosti.
211	Veškerá administrace systému bude v kompetenci dodavatele resp. pověřených administrátorů zdravotnických institucí.
212	Veškerá administrace identit bude v kompetenci pověřených osob - administrátorů zdravotnických institucí.
213	Veškeré provozní incidenty, požadavky a návrhy na vylepšení budou hlášeny prostřednictvím aplikace HelpDesku, kterou poskytne dodavatel v rámci plnění smlouvy.
214	Objednateli bude poskytnut přístup do Helpdesku a poskytnut bude rovněž informační kanál (např. notifikace mailem) za účelem možnosti sledování hlášených incidentů vč. průběhu jejich řešení.

Příloha č. 5 smlouvy: Formulář technických požadavků			
Uchazeč v níže uvedené tabulce vyplní sloupce „Splňuje dodavatel požadavky (Ano/Ne)“ a „Popis naplnění požadavků dodavatelem“.			
Sloupec „ Popis naplnění požadavků dodavatelem “ bude obsahovat podrobný popis, jak dodavatel požadavek naplní.			
	Požadovaná vlastnost (požadavky)	Splňuje dodavatel požadavky (Ano/Ne)	Popis naplnění požadavků dodavatelem
Licence KDU PACS			
1	SW licence obsahuje multilicenci pro rutinní provoz KDU PACS.	Ano	viz. Příloha č. 3 smlouvy
2	Licence KDU PACS budou poskytnuty pro: - Zlínský kraj (1 subjekt) - všechny k řešení připojené nemocnice	Ano	viz. Příloha č. 3 smlouvy
3	Licence KDU PACS nebudou omezeny počtem funkcionalit, počtem záznamů, objemem ukládaných dat, počtem napojených organizací ani jakkoliv jinak.	Ano	viz. Příloha č. 3 smlouvy
4	Součástí dodaného řešení budou veškeré potřebné přístupové a další licence potřebné pro prohlížení na koncových zařízeních.	Ano	viz. Příloha č. 3 smlouvy
5	Všechny licence dodávané v rámci díla musí být uvedeny v Příloze č. 3 smlouvy - Obchodních podmínek tak, aby z uvedených položek bylo naprosto jasné, co ta která položka znamená, obvykle to je např. ceníkové označení položky licence. Licence použitých subsystémů, jejichž cena je rovna nule, budou rovněž uvedeny, jedná-li se o významné či větší subsystémy např. databáze, operační systémy apod..	Ano	viz. Příloha č. 3 smlouvy
Legislativa a certifikace			
6	Dodavatel garantuje, že dodané SW řešení popsané v zadávací dokumentaci díla budou odpovídat obecně platným právním předpisům ČR.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
7	Dodavatel garantuje, že pokud by byly některé legislativní normy v průběhu životního cyklu projektu změněny, zajistí, uvedení celého řešení do souladu vždy s právě platnou legislativou.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
8	Dodané řešení musí být certifikováno jako „ Zdravotnický prostředek třídy IIb “.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS

SW platforma		
9	Řešení KDU PACS bude navrženo takovým způsobem, že bude po dobu podpory řešení respektovat přizpůsobení se technickému pokroku v oblasti systémových a databázových platform.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
10	Řešení KDU PACS musí být koncipováno jako autonomní celek včetně datového úložiště.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
11	KDU PACS bude fungovat na dodané SW platformě. V případě, že k plné funkčnosti systému bude třeba dalších aplikací, kterými zadavatel nedisponuje, musí být součástí dodávky a ceny i všechny potřebné licence.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
12	Řešení KDU PACS bude podporovat použití mezinárodního standardu UTF-8 (znaková sada UNICODE pro prostorově úsporné kódování znaků), kdy lze ukládat/použít vícejazyčné informace v metadatech pro výměnu a poskytování informací v rámci EU.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Modularita a škálovatelnost KDU PACS		
13	Řešení KDU PACS bude v rámci maximální ochrany investic navrženo jako modulární, včetně jeho jednotlivých komponent. Systém ukládání dat musí od počátku zajišťovat vysokou škálovatelnost, jak co se týká rozsahu použití funkčních celků, množství dat, počtu institucí.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
14	Data jednotlivých nemocnic musí být v databázi fyzicky nebo logicky oddělena.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
15	Navržený datový model bude umožňovat i práci nad daty všech připojených nemocnic.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
16	KDU PACS bude kompatibilní s datovými standardy používanými ve zdravotnictví - DICOM 3, DaSta, HL7.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Dokumentace KDU PACS		
17	Veškerá dokumentace bude dodána v českém jazyce.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
18	Dodavatel zpracuje prováděcí projekt . Jeho obsahem bude kompletní popis procesu implementace řešení, podrobný technický popis dodávaného HW a SW. Dále bude obsahovat popis způsobu zabezpečení stávajícího provozu KDU PACS v průběhu implementace nového řešení, způsobu zabezpečení komunikace a ukládaných dat, řešení identitního systému, vše v rozsahu požadovaném v dle přílohy č. 4 Smlouvy - Kapitola Prováděcí projekt.	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS

19	Po dokončení implementace KDU PACS bude zpracována a dodána podrobná systémová a bezpečnostní dokumentace řešení v českém jazyce obsahující popis způsobu zabezpečení uživatelských přístupů, používané komunikační protokoly, komunikační porty.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
20	Po dokončení implementace KDU PACS bude zpracována a dodána kompletní provozní dokumentace v českém jazyce s podrobným popisem všech modulů a jejich funkcionalit (kompletní uživatelská příručka). Připouští se i dokumentace v podobě WIKI stránek.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
21	Po dokončení implementace KDU PACS bude dodavatelem zpracována a dodána společné metodika v českém jazyce pro uživatele nemocnic (bude použito jako příloha ke smlouvě mezi KÚ a nemocnicemi). Bude obsahovat podrobný popis procesů a jejich nastavení v nemocnicích pro zajištění nezbytně nutných pracovních postupů a bezpečnostních opatření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
22	Po dokončení implementace KDU PACS bude dodavatelem zpracována a objednateli předána dokumentace skutečného provedení řešení ve struktuře dle Prováděcího projektu (vyjma jeho bodů a, b). Obsah skutečného provedení může být zakomponován do podrobné systémové a bezpečnostní dokumentace (administrátorská dokumentace) požadované dále v kapitole „Dokumentace a metodika“.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Školení obsluhy			
23	Součástí dodávky řešení bude kvalifikované školení správců a administrátorů v počtu dle potřeby, v trvání dle potřeby, minimálně v rozsahu 8 pracovních hodin. Místo školení bude zajištěno objednatelem.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
24	Součástí dodávky řešení bude školení zaměstnanců zdravotnických institucí v potřebném rozsahu a kvalitě, minimálně v rozsahu 8 hodin. Místo pro konzultace bude zajištěno objednatelem.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Obecné požadavky na řešení KDU PACS			
25	Uživatelské prostředí KDU PACS bude v českém jazyce.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
26	KDU PACS bude nasazeno a provozováno v TCK, v jeho dvou geograficky oddělených lokalitách v režimu vysoké dostupnosti.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS

27	Výsledné řešení KDU PACS bude navrženo tak, aby při zobrazení na koncových zařízeních s webovými prohlížeči podporovalo zobrazení pomocí technologie responzivního designu. Responzivní design požadujeme na úrovních flexibilní struktury (šířek elementů), flexibilních obrázků v běžném obsahu stránek, v případě dostupnosti využívání Media Queries. Shrnutí: Požadujeme optimalizaci pro koncové zařízení, u opodstatněných komponent mohou být pro optimalizaci použity alternativní metody, konkrétní řešení bude dáno v prováděcím projektu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
28	KDU PACS umožní zobrazení informací bez ztráty funkčnosti ve všech běžně užívaných mobilních i desktopových prohlížečích pomocí responzivního designu při zachování zpětné kompatibility prohlížečů (zachování informační hodnoty). Po dobu udržitelnosti řešení bude podporována vždy aktuální verze a jedna předchozí verze poslední vydané číselné řady internetových prohlížečů, s výjimkou* u IE, kde v. 10 již není podporována a v.11 je poslední vývojovou verzí IE) - Edge - Internet Explorer 11 * - Google Chrome - Mozilla Firefox - Apple Safari - Android Browser Ověřená kompatibilita s prohlížeči bude zajištěna na 32-bit i 64-bit platformě.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
29	Celé řešení KDU PACS, jeho veškeré komponenty, včetně datového úložiště budou tvořit jeden funkční, autonomní celek.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
30	Do řešení KDU PACS mohou být mimo vlastních produktů zapojena i řešení externích produktů včetně otevřeného software („OpenSource“), a to za podmínky dodržení příslušných licenčních pravidel.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
31	Řešení KDU PACS bude dostupné pouze uživatelům ověřeným v identitním systému řešení dle jim přidělených oprávnění. Konkrétní řešení identitního systému bude předmětem "Prováděcího projektu" v úvodní fázi realizace projektu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS

32	Přístupy oprávněných uživatelů budou určeny přidělením uživatelských oprávnění a rolí.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
33	Stávající data KDU PACS budou migrována ze současného úložiště do datového úložiště, jenž je předmětem dodávky v rámci předmětu VZ.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
34	Nově generovaná data budou ukládána do nového datového úložiště, jenž je předmětem dodávky v rámci předmětu VZ.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Požadované funkcionality řešení KDU PACS - Centrální webový portál			
35	Uživatelské prostředí bude v češtině	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
36	Bude zajišťovat řízený a logovaný přístup uživatelů k datům dle přidělených oprávnění.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
37	Bude zajišťovat celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace krajských nemocnic dle příslušných nastavených oprávnění.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
38	Bude umožňovat integrace s NIS a dalšími IS krajských nemocnic nebo přímo s vlastní ESB nemocnic, pokud existuje. Pokud standardizované ESB vzniknou dodatečně, dodavatel musí zajistit jejich funkční napojení v rámci plnění VZ.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
39	Musí obsahovat možnost navázání na národní registry, patientský portál apod. (možnost vystavit vlastní univerzální komunikační rozhraní).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
40	Musí obsahovat funkcionalitu pro automatizované procesy pro kontroly datové integrity.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
41	Musí obsahovat sjednocené uživatelského rozhraní pro práci s obrazovými daty a rozšíření pracovních nástrojů v českém jazyce (možnost manuální i automatické opravy dat na základě opravy v NIS, importu, exportu vyšetření ad.).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
42	Musí umožňovat zobrazení seznamu vyšetření uložených v KDÚ PACS, vč. možnosti zobrazení detailu konkrétního vyšetření, vyhledávání musí být možné min. podle parametrů: jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modality, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
43	Musí umožňovat import DICOM i ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) do stávajících lokálních PACS s možností napojení na registr pacientů v NIS nebo vazby na worklist.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal

44	Musí umožňovat export ve formátu JPG - v komprimované či nekomprimované podobě na úrovni snímek, série, studie.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
45	Musí umožňovat export ve formát MP4 – v komprimované či nekomprimované podobě s možností nastavení FPS na úrovni snímek, série, studie.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
46	Musí umožňovat export ve formátu DICOM – na úrovni snímek, série, studie.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
47	Musí umožňovat 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).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
48	Musí umožňovat automatickou nebo manuální oprava demografických dat pacientů (min. jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
49	Musí umožňovat rozdělování, přeskupení a slučování vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními, rozdělení vyšetření a přenesení vybraných sérií do nového vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
50	Musí umožňovat odesílání dat přes ePACS, ReDiMed vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají a možností rychlého hledání v seznamu příjemců.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
51	Musí obsahovat funkcionality pro řízení sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
52	Musí umožňovat zobrazení statistik zaplnění archivu KDÚ PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
53	Musí umožňovat sledování duplicit zápisu vyšetření do KDÚ PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
54	Musí obsahovat integrované rozhraní k řídicímu SW pro datové úložiště KDÚ PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
55	Portál musí být integrován s novým centrálním webovým DICOM prohlížečem za účelem schopnosti realizovat vzdálené popisy, konzultace, sdílení. Na základě oprávnění uživatele bude otevírána diagnostická, nebo klinická verze prohlížeče.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
56	Musí v součinnosti s integrovaným centrálním DICOM prohlížečem zajistit požadované sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
57	Musí obsahovat žádankový systém.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal

58	Bude obsahovat jednotný registr pacientů nebo na něj být plně integrován.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
59	Vyhledávání vyšetření musí umožňovat zobrazení všech vyšetření pacienta bez ohledu na různý formát rodného čísla nebo jiného identifikátoru.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
60	Řešení musí podporovat responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice atd.).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
61	Řešení musí být realizováno technologií, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do standardního webového prohlížeče/browseru (například HTML5, výjimkou může být instalace doplňkového modulu, který přímo nesouvisí se zpracováním a zobrazením dat (např. doplněk pro vypalování CD/DVD na koncové stanici).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
62	Řešení KDU PACS bude umožňovat vést centrální evidence expozičních parametrů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.1. Centrální webový portál - MARIE Portal
Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace			
63	Portál musí obsahovat nástroj pro možnost jednoduchého a bezpečného sdílení jakékoliv zdravotnické dokumentace mezi lékaři bez návaznosti na další IS nebo úložiště zdrav. dokumentace tj. možnost odesílání dat přes integrovaný nástroj pro posílání libovolné zdravotnické dokumentace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
64	Nástroj pro sdílení jakékoliv zdravotnické dokumentace musí být integrován v prostředí centrálního portálu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
65	Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace zajistí zabezpečené sdílení zdravotnické dokumentace odkudkoliv a kdykoliv z libovolného zařízení prostřednictvím webového prohlížeče bez nutnosti instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW na zařízení odesílatele a adresáta.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf

66	Data zasílána prostřednictvím nástroje pro sdílení zdravotnické dokumentace musí být zabezpečena proti neoprávněnému přístupu pomocí šifrování. Zasláná data je možné přečíst pouze po zadání údajů, které jsou zaslány příjemci dvěma nezávislými technologiemi: email – příjemci je po odeslání zprávy zaslán notifikační email, který obsahuje administrátorsky definovatelný text, a jeho součástí je šifrovaná URL adresa/odkaz s nasdílenými daty. SMS zprávou – obsahuje bezpečnostní kód, který je nutné zadat pro přístup k nasdíleným datům a k jejich následnému otevření nebo zobrazení.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
67	Nástroj pro sdílení zdravotnické dokumentace musí podporovat libovolný formát odesílaných dat (min. JPG, PDF, DOCX,TXT, DICOM).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
68	V případě, že budou zaslána nástrojem pro sdílení zdravotnické dokumentace obrazová data ve formátu DICOM, příjemce musí mít možnost si data zobrazit v integrovaném DICOM prohlížeči.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
69	V rámci řešení musí být možnost vedení adresní knihy s kontakty, na které lze data sdílet, bez nutnosti opakovaného vyplňování kontaktních údajů adresáta.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
70	Uživatel musí mít možnost zobrazení seznamu s daty, která sdílí a která jsou sdílena jemu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
71	Ke sdíleným datům musí být možné připojit textovou poznámku.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
72	Komunikace mezi zařízením uživatele a serverem probíhá prostřednictvím https protokolu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
73	Dodavatel požadovaného nástroje nesmí mít žádný přístup k obsahu uložených dat, které byly zaslány příjemci. Výjimku tvoří data uvedená v následujícím bodě . Dodavatel musí zajistit, že všechna data jsou šifrována min. algoritmem AES v režimu CBC s délkou šifrovacího řetězce 128 bitů a integrity dat je kontrolována pomocí SHA-256 hashe.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf

74	Dodavatel má právo sledovat kdykoliv a opakovaně pro zajištění případné následné servisní podpory následující informace: V době platnosti přenosu: • počet souborů v přenosu • názvy souborů • velikost souborů • typ souborů (např. DICOM, dokument, image, apod.) • odesílatel • příjemce • čas vytvoření přenosu • běžné informace související se síťovou komunikací a HW infrastrukturou. Po ukončení platnosti přenosu: • počet souborů v přenosu • celková velikost přenosu • odesílatel • příjemce • čas vytvoření přenosu • běžné informace související se síťovou komunikací a HW infrastrukturou.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.2 Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf
Centrální DICOM webový prohlížeč			
75	Bude obsahovat funkcionality zajišťující přípravu a prohlížení PACS snímků prostřednictvím webových technologií.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
76	DICOM prohlížeč bude možné spustit jak na diagnostických pracovních stanicích včetně podpory více monitorů a hanging protokolů (automatické rozložení obrazu dle typu vyšetření), tak i na mobilních zařízeních (tablety, smartphony) pro náhled na obrazovou dokumentaci na ostatních klinických pracovištích.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
77	Bude umožňovat náhled na konkrétní vyšetření bez nutnosti přenosu celých DICOM vyšetření na lokální pracoviště.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

78	Musí splňovat povinnost, aby jakákoliv data zprostředkované sdíleného vyšetření nezůstávaly uchovávány na koncovém zařízení.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
79	Poskytnutí dat pro zobrazení bude v diagnostické kvalitě.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
80	Uživatel bude moci na běžné stanici využít běžný internetový prohlížeč.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
81	Uživatel bude moci na běžné pracovní stanici využít diagnostickou a rekonstrukční funkcionalitu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
82	Bude umožňovat možnost použít pro zobrazení mobilní zařízení jako tablet, smartphone.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
83	Bude umožňovat dostupnost řešení odkudkoliv z internetu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
84	Musí splňovat podmínky, že přístup k centrálnímu DICOM prohlížeči musí být zabezpečený prostřednictvím přístupových oprávnění uživatelů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
85	Musí zajistit celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace nemocnic Zlínského kraje (možnost vytvoření účtů dalším zdravotnickým subjektům s řízením přístupu k určitým vyšetřením).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
86	Bude podporovat on-line konzultace a konzilia s podporou přenosu dynamického obrazu a hlasové komunikace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
87	Bude možné integrovat do NIS (volání prohlížeče z prostředí NIS, zobrazení nálezu v prostředí prohlížeče).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
88	Musí umožnit zobrazení kompletní historie vyšetření pacienta v KDÚ PACS v časové ose.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

89	Provoz klientské části bude možný nezávisle na operačním systému pracovní stanice pouze v prostředí standardního webového prohlížeče/browseru bez nutnosti instalace dalšího SW (aplikací, modulů, appletů či knihoven), tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET Framework, Adobe Flash, SilverLight apod.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
90	Musí být kompatibilní s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s MS Internet Explorer (pouze verze 11), Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, a to na 32-bit i 64-bit platformě – podpora řešení vždy pro aktuálně poslední výrobcem podporovanou verzi a jednu verzi zpět – s výjimkou u IE v. 11	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
91	Centrální DICOM prohlížeč musí být integrován do současného řešení KDU PACS , se společným, v rámci plnění dodaným datovým úložištěm a společnou databází.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
92	Serverová část SW musí být 64-bit aplikací integrovatelná se současným řešením KDU PACS (aplikaci nelze provozovat na 32-bit nebo starší platformě)	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
93	Klientská část musí být provozovatelná na 32-bit i 64-bit platformě.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
94	Kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0., s podporou DICOM služeb minimálně: Query/ Retrieve, Store, MWL, Print.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
95	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).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
96	Možnost zabezpečeného přístupu přes síť Internet odkudkoliv i mimo areál nemocnice (podpora HTTPS certifikátu).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
97	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat správu přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

98	Možnost vytvoření časově omezeného uživatelského účtu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
99	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat autentizaci uživatelů při spouštění prostřednictvím identitního systému a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
100	Musí umožňovat možnost napojení na stávající nemocniční informační systémy minimálně v rozsahu: a) spuštění prohlížeče z prostředí nemocničního informačního systému pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem Accession Number, příp. podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance. Stejným způsobem musí být možné spustit prohlížeč také v anonymním režimu, bez nutnosti přihlášení uživatele. b) zobrazení textového popisu vyšetření v prostředí prohlížeče	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
101	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 uživatelsky dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
102	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelskou správu rozvržení panelu nástrojů na pracovní ploše prohlížeče, tzn. možnost individuálního nastavení pracovní plochy pro každého uživatele samostatně.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
103	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat ukládání jednotlivých uživatelských nastavení na serveru (např. klávesových zkratk, panelu nástrojů, rozložení pracovních oken), které je možné zálohovat a sdílet s dalšími uživateli. Uložené nastavení bude dostupné bez ohledu na použitém koncovém zařízení.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
104	Centrální DICOM prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení seznamu vyšetření (výběr zobrazených údajů a jejich uspořádání individuálně pro každého uživatele) a filtrace vyšetření dle všech DICOM tagů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

105	Centrální prohlížeč musí umožňovat centrální nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modality.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
106	Z důvodu bezpečnosti a ochrany osobních a citlivých údajů požadována bezstopá technologie, kdy jsou obrazová data uložena pouze na jednom místě (tzn. na serveru) a nejsou fyzicky distribuována na koncová zařízení. Na koncová zařízení nesmí být stahována/přenášena a ukládána celá vyšetření, ale je vždy pouze streamován obrazový výstup zpracovávaného vyšetření. Po uzavření vyšetření nejsou pak na koncovém zařízení uložena žádná data (ani v mezipaměti = cache koncového zařízení). Veškeré operace s obrazem musí vykonávat sever.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
107	Musí umožňovat automatické nebo manuální nastavení práce s kvalitou obrazu dle rychlosti připojení (využití např. při vzdálených přístupech) vč. podpory HD zobrazení (bezeztrátové).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
108	Informativní funkce pro ověření kvality zobrazení na koncovém zařízení.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
109	Informativní funkce pro monitoring aktivity DICOM přenosu - monitoring přenosu dat mezi připojeným archivem a prohlížečem.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
110	Funkce pro správu životního cyklu dat, pravidla pro práci s daty.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
111	Uživatelské rozhraní prohlížeče musí být v českém jazyce, výjimkou může být prostředí systémové správy systému, které může být v anglickém jazyce.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
112	Podpora datového standardu pro sdílení elektronické zdravotnické dokumentace XDS, XDS-I.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
113	Podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smartphone apod.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

114	Podpora pre-fetch - automatické „předstažení“ relevantních předcházejících vyšetření z KDÚ PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
115	Funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta, ze všech připojených zdrojů dat zobrazených v čase (např. na časové ose, seznam apod.), možnost filtrace zobrazovaných vyšetření (dle typu modality, klíčových slov a stáří vyšetření), ze zobrazení množiny musí být patrné, kdy bylo dané vyšetření pořízeno, jakou modalitou, z kolika snímků a sérií se skládá, ve kterém archivu je uloženo. Musí být funkční pro všechny záznamy identifikačního čísla pacienta (většinou rodného čísla nebo čísla pojištěnce) z různých nemocnic, kde jsou např. pro oddělení šesté a sedmé pozice RČ použita nebo nepoužita lomítka apod.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
116	Možnost rychlého a jednoduchého simultánního zobrazení dvou studií s nestejným identifikátorem (pro případ nutného porovnání studií u stejného pacienta uloženého s rozdílnými ID (chybné zapsání, neznámý pacient apod.).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
117	Možnost načtení více vyšetření najednou.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
118	Možnost filtrace již ne/zobrazených vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
119	V seznamu vyšetření funkce pro rychlé zobrazení posledních zobrazených vyšetření vč. možnosti administrátorského nastavení kolik vyšetření se má zobrazovat.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
120	Podpora pro přehrávání video smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod. (nastavení rychlosti a rozsahu přehrávání).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
121	Funkce anonymizace a export snímků a smyček pro publikační, studijní a prezentační účely.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
122	Export vyšetření/snímků ve formátu DICOM, .mp4, .jpg.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

123	Podpora zobrazení DICOM SR (Structured Report).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
124	Podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. pdf) přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
125	Podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí webového prohlížeče bez spouštění SW třetích stran.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
126	Možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
127	Možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
128	Zobrazení snímku / série tažením z panelu sérií do obrazové oblasti funkcí drag & drop.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
129	Indikátor aktuálně otevřené série, již zobrazených sérií.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
130	Možnost ručního propojení sérií pro synchronní zobrazení dvou a více sérií.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

131	Musí podporovat Integrovanou, zabezpečenou online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi: - sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data, - vkládání značek a textových poznámek, - předávání rolí mezi účastníky v rámci on-line konzultace, - předání řízení konzultace včetně přístupu k panelu nástrojů, - 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).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
132	Řešení bude umožňovat tvorbu složek a pracovních seznamů vyšetření s podporou těchto funkcionalit: a) možnost centrální správy pracovních seznamů – vytváření nových seznamů, přehledů denních vyšetření, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod. b) možnost definovat pracovní seznamy plánované na konkrétní datum pro účely konferencí nebo vizit c) možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup. d) možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu. e) automatické plnění pracovních seznamů dle definovaných pravidel, včetně možnosti automatické anonymizace	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
133	Musí obsahovat funkcionalitu automatické odhlášení uživatele (uvolnění licence prohlížeče) při neaktivitě po definované době. Neaktivitou (nečinností) uživatele se rozumí stav, kdy uživatel se systémem nekomunikuje prostřednictvím vstupně/výstupních zařízení (např. klávesnice, myš).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
	Požadované vlastnosti diagnostické verze DICOM prohlížeče		
134	Základní měření: denzita, pravítko, třibodový úhel, poměr, kalibrace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

135	Manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, NM threshold, zvětšení, posouvání, lupa, rotace...).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
136	Možnost rozdělení obrazovky.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
137	Video smyčka.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
138	Možnost vkládání anotací.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
139	Podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
140	Vytvoření klíčových snímků a zobrazení klíčových snímků.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
141	MPR.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
142	3D (objemová rekonstrukce, MIP, průměr).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
143	3D kurzor.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
144	Pokročilé měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

145	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 výchozích hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat. Nastavení hanging protokolů musí být dostupné v prostředí prohlížeče jak pro administrátory systému, tak pro uživatele. Uživatelé musí mít také možnost uložit aktuální nastavení prohlížeče při práci s vyšetřením jako hanging protokol.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
146	Nástroje pro označování obratlů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
147	Podpora více monitorů (min. 5 monitorů).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
148	Segmentace obrazu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
149	Možnost vytvoření otisku obrazovky.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
150	Moderní rozšířené CT a MR protokoly (dynamické MR sekvence, 2D, MPR, podpora 3D).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
151	Fúze (PET CT a PET MR).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
152	Fúze SPECT/CT MR	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

153	Nástroje pro mamografii (CAD markery).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
154	Měření SUV u NM obrazů – průměr, max, směrodatná odchylka.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
155	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.).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
Požadované vlastnosti klinické verze DICOM prohlížeče			
156	Základní měření: denzita, pravítko, tříbodový úhel, poměr, kalibrace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
157	Manipulace s dvourozměrnými a 3D snímky (nastavení W/L, zvětšení, posouvání, rotace).B180	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
158	Základní 3D zobrazení (objem, MPR).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
159	Možnost rozdělení obrazovky.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
160	Video smyčka.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
161	Podpora manuální synchronizace snímků, sérií a vyšetření.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
162	Zobrazení klíčových snímků.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision
163	3D kurzor.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.3 Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE WebVision

Aplikační, virtualizační servery		
164	Do každé lokality bude implementován jeden aplikační server. Minimální parametry každého ze dvou serverů: - Konstrukce: RACK - Procesory: min. 2x CPU minimálně 18 jader každé - Operační paměť RAM: minimálně 512 GB - Min. 2x 480 SSD - Síť: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s - Redundantní napájení a ventilátory - Komplexní vzdálená správa	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.5. Virtualizační a komunikační servery
Komunikační servery		
165	Do každé připojené nemocnice bude implementován jeden komunikační server, který zajistí propojení KDU PACS s lokálními informačními PACS systémy nemocnic. Minimální parametry každého ze čtyř komunikačních serverů: - Konstrukce: RACK - Procesory: min. 1x CPU minimálně 6 jader - Operační paměť RAM: minimálně 64 GB - Min. 2x 240 SSD - Min 2 TB HDD cache - Síť: min. 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s - Redundantní napájení a ventilátory - Komplexní vzdálená správa	Ano viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.5. Virtualizační a komunikační servery

Datové úložiště - požadavky a vlastnosti			
166	Bude dodáno a do současného řešení zakomponováno nové rozšiřitelné datové úložiště s minimálně šesti nezávislými nody pro ukládání dat s možností dalšího rozšíření. 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 různé redundance dat, za základ je považováno uložení minimálně tří synchronizovaných kopií dat na různé nody.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
167	Úložiště musí podporovat připojení pomocí protokolů ISCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup prostřednictvím protokolu S3.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
168	Dodané datová úložiště budou disponovat minimálně celkovou hrubou kapacitou 360 TB (120 TB čisté kapacity). Systém umožní rozšiřování kapacity za plného provozu bez snížení výkonu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
169	Minimální parametry každého, ze šesti úložných nodů: - Konstrukce: RACK, - Procesory: min. 1x CPU minimálně 4 jádra, - Operační paměť RAM: minimálně 128 GB, - Min. 2 TB SSD cache (NVMe), - Min. 60 TB HDD (hrubá kapacita HDD), možnost rozšíření až na 144 TB, - Síť: 2x 10 Gbit/s, 2x 1 Gbit/s, - Redundantní napájení a ventilátory, - Komplexní vzdálená správa.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
170	Datové úložiště (DÚ) bude umožňovat Konfiguraci systému a dělení lze nastavit na disky, bedny, racky, budovy apod.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
171	Technologie DÚ nevyužívá standardní zapojení a konfigurace disků (RAID), ale plně využívá kapacitu všech instalovaných disků v datovém úložišti.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
172	U DÚ lze nastavit libovolný počet replik, minimálně však tři.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
173	V případě výpadku je zajištěno automatické rozložení dat na funkční disky / úložiště tak, aby byl zachován počet replik.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
174	Možnost rozšíření o neomezený počet dalších nodů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
175	Možnost rozšíření kapacity každého nodu pouhým přidáním pevných disků.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
176	Podpora ukládání dat minimálně ve třech kopiích na různých nodech.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště

177	Pokročilý management celého systému, možnost definice lokalit a podpora oddělení kompletní sady dat mezi lokality.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
178	Datová konektivita 2 x 10 GB pro každý node.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
179	DÚ podporuje připojení pomocí ISCSI, NFS, CIFS a dále objektový přístup.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
180	Součástí je licence, které neomezuji objem zpracovávaných a ukládaných dat, počet ukládaných studií a počet připojených storage nodů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
181	DÚ podporuje automatické rozložení ukládaných dat na jednotlivé nody i jednotlivé disky	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
182	Automatické rozložení zátěže na všechny připojené storage nody,	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
183	Systém je rozšiřitelný za účelem napojení dalších IS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
184	Nezávislost na použitém HW (výrobce datových prostor a disků).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
185	Nezávislost na rozhraní a technologii pevných disků (SATA, SAS, FC, FATA, SCSI, SSD atd.),	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
186	Bude umožňovat navyšovat kapacitu za provozu bez nutnosti odstavení a bez závislosti na typu a velikosti již instalovaných disků.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
187	Možnost geografického oddělení jednotlivých storage nodů.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
188	Nastavení libovolné míry redundance dat.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
189	DÚ bude obsahovat podporu vícenásobných kopií dat ve více lokalitách nezávisle na jejich zdroji, vč. automatické on-line synchronizace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
190	Bude umožňovat automatickou obnova dat po poruše disku nebo nodu.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
191	Bude disponovat technologií pro bezpečné ukládání dat plně využívající datovou kapacitu všech instalovaných HDD (na lokálních nodech není aplikován RAID),	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
192	Možnost vytvoření logických oddílů pro účely oddělení přístupu z jednotlivých aplikací k dokumentům,	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
193	Podpora propojení s Linux i Windows,	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
194	Aplikace bude vytvořena v souladu s metodikami Bliend Ffriendly Web 2.3 (http://blindfriendly.cz/metodiky)	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.6. Datová úložiště
Aktivní prvky			
	Firewally	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky
195	Za účelem zajištění bezpečného propojení celé infrastruktury řešení KDU PACS do sítě internet, zajištění vyšší bezpečnosti a omezení hrozeb přicházejících z internetu budou dodány 2 ks firewallů	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky

196	Požadovaná minimální konfigurace: - Firewall propustnost 7,4gbit/s - Podpora VLAN 8021.1g - Podpora multicast - Podpora dynamického routingu OSPF, BGP, popř. EIGRP - Podpora překladu NAT/PAT - Podpora virtuálních firewallů - Podpora QoS - Řízení bezpečného přístupu mezi vnější a vnitřní sítí, - Segmentaci zejména použitím demilitarizovaných zón - Zajištění bezpečného vzdáleného přístupu pro uživatele - Zajištění blokování přenášených dat, které neodpovídají požadavkům - 2x WAN port, podpora WAN load balancing, failover - Min. propustnost packet per second 6,6 Mpps - Min. počet současných připojení 2 miliony - Min. počet nových sessions/sec 30 000 - Min. propustnost IPSEC VPN 4 Gbps - SSL inspekce 100 Mbps - Propustnost application control 1Gbps - Podpora IPv6 - Podpora SSL VPN a IPSEC VPN - Podpora NGFW/UTM (AV, IPS, application control, WebFiltering) minimálně po dobu 5let od pořízení - Možnost zálohy logů do cloudu, analýza logů v cloudu - Podpora Syslog pro zasílání logů - Zabezpečený management přes GUI (HTTPS) / CLI (SSH)	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky
	Přepínače	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky
197	Budou dodány 2 ks přepínačů (switchů) za účelem zajištění bezpečné komunikace mezi řešením KDU PACS a jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky

198	Dodané přepínače budou splňovat požadovanou minimální konfiguraci: - Minimálně 48 10/100/1000 portů, minimálně 4x SFP+ - Porty 1 gbit/s, uplinky 10 gbit - Podpora tvorby virtuálního přepínače (stack) - Možnost stohování switchů přes min. 2 10 Gbps porty - Min. routing/switching kapacita 176 Gbps - Min. propustnost 130 Mpps - MAC tabulka min. 16 000 záznamů - Podpora VLAN 8021.1g – min 4096 - Podpora linkové agregace (LACP/statická) - Podpora multicast - Device Link Detection Protocol (DLDP) - Podpora L3 redundance - Podpora policy based routingu - Podpora dynamic routing RIP, OSPF, BGP - Statické routování - Podpora port security, DHCP snooping, dynamic ARP protection, IP source guard, port isolation - Podpora L3 ACL - Podpora SSL, IPSEC VPN, site-to-site VPN - Podpora spanning tree - Podpora ipv6 + ipv6 routingu - Podpora sFlow, openflow - Management http, https, ssh, snmpv3 - Možnost diagnostiky a troubleshooting - Provedení do RACK - Redundantní zdroje	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.7. Aktivní prvky
Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury			
199	Informační systém pro zpracování, zobrazení a distribuci zdravotnické obrazové dokumentace bude provozován ve dvou lokalitách TCK, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury
200	Fyzické servery a disková pole budou propojeny mezi jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení Zlínského kraje přes switchy k zajištění vzájemné komunikace.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury
201	Komunikace mezi datovými centry a nemocnicemi bude probíhat přes datovou MPLS síť 21 Net, kterou provozuje a spravuje Zlínský kraj.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury

202	Pro propojení diskových polí v jednotlivých lokalitách bude vyhrazeno datové spojení. Datové spojení bude využíváno pro synchronizaci dat v obou datových polích a bude vytvořeno pomocí switchů dodávaných pro síť PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury
203	Datová síť mezi jednotlivými lokalitami je vybudována pomocí optického propojení umožňující přenosy min. 10 Gbit/s. Pro tento datový spoj bude vyhrazeno optické vlákno. Použitá technologie propojení bude jednovláknová (WDM). Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace budou aktivní prvky (switche) nakonfigurovány do stacku (stohu).	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury
204	Datová síť bude připojena k internetu přes Firewall / UTM k zajištění vyšší bezpečnosti Firewallly. Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace firewallů nakonfigurovány do stacku (stohu) popřípadě režimu HA. Servery a datová úložiště budou chráněna pomocí UPS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury
Migrace dat			
205	Všechna data uložená v současném úložišti KDU PACS budou z původního umístění migrována do nového datového úložiště.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
206	Veškeré data budou do nového úložiště ukládána v šifrované podobě.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.1 Řešení MARIE PACS
Vymezení technických podmínek provozu řešení			
207	U řešení bude provoz KDU PACS zachován na fyzických serverech v režimu vysoké dostupnosti.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení
208	Celé řešení musí nadále zachováno a provozováno v režimu „black box“. Do režimu „BlackBox“ bude v rámci implementace řešení zakomponováno i nové datové úložiště, které je součástí dodávky – předmětu plnění. Po implementaci musí veškeré komponenty KDU PACS včetně datového úložiště tvořit smysluplný, autonomní logický funkční celek.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení
209	Celé řešení bude provozováno jako uzavřený systém (Black Box). Objednatel bude pouze poskytovatelem řešení bez možnosti přístupů do systému KDU PACS.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení
210	Instalaci a konfiguraci řešení, HW i SW komponent má v kompetenci výhradně dodavatel systému v rámci komplexní podpory systému po dobu udržitelnosti.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení
211	Veškerá administrace systému bude v kompetenci dodavatele resp. pověřených administrátorů zdravotnických institucí.	Ano	viz. Příloha č. 6 smlouvy - kapitola 1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení

[illegible]



Příloha č. 6 smlouvy – Podrobný popis SW a HW komponent dodavatele

Příloha Smlouvy o dodávce a implementaci řešení pro
rozvoj Krajského digitálního úložiště PACS snímků a
zajištění následné podpory

Datum vytvoření: 9. 7. 2018

1. Popis HW a SW komponent

1.1. Řešení MARIE PACS

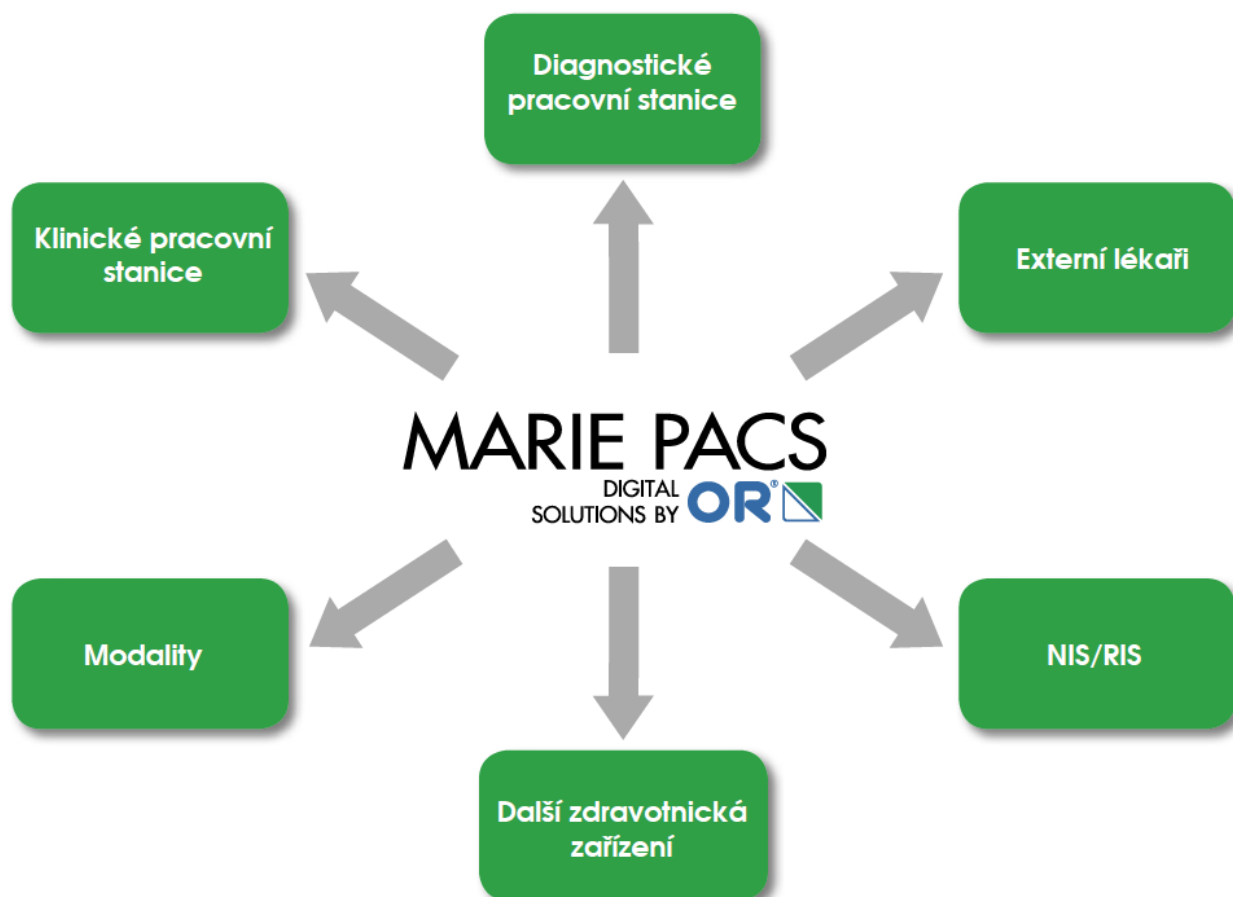
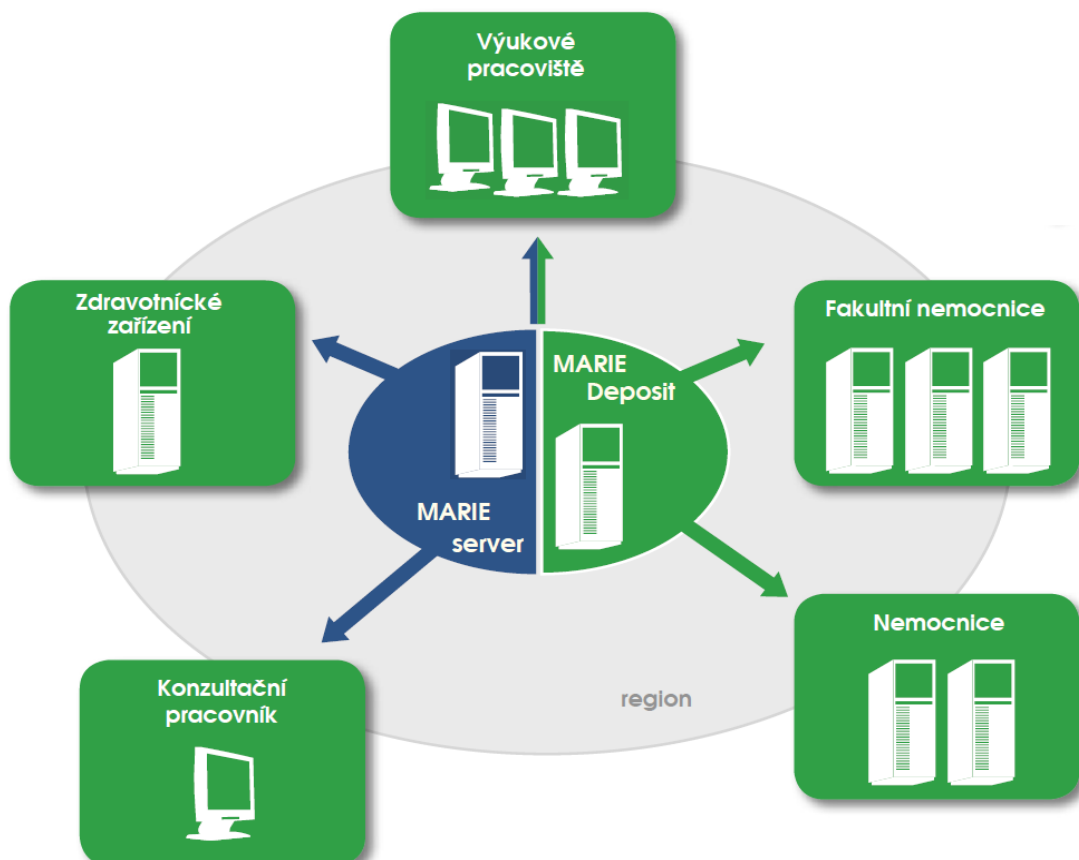


Schéma koncepce řešení MARIE PACS

MARIE PACS je moderní řešení pro elektronické zpracování, archivaci a distribuci obrazových dat. Je vyvíjeno v souladu s nejnovějšími trendy a to zejména s ohledem na bezpečnost, rychlost, snadnou rozšiřitelnost a ekonomickou výhodnost provozu. Flexibilita, modularita a škálovatelnost MARIE PACS je natolik komplexní, že je výhodné jej využít nejen pro malá a střední zdravotnická zařízení, ale i pro rozsáhlé archivy velkých a fakultních nemocnic a zejména pak pro řešení problematiky regionálních obrazových archivů.

Silnou stránkou MARIE PACS jsou zejména nástroje pro optimalizaci datových toků, pokročilé technologie pro správu rozsáhlých archivů, virtualizace, bezproblémové zpracování objemných vyšetření (např. 3D rekonstrukce, videosekvence apod.) a modularita systému, který lze bez jakéhokoli přerušení provozu plynule rozšiřovat tak, jak rostou nároky uživatelů. Jedním ze základních principů řešení MARIE PACS je maximální ochrana investic. Veškeré pořízené komponenty jsou vždy využívány po celou dobu jejich životnosti. O schopnostech technologií MARIE PACS vypovídá i to, že u rozsáhlých projektů je možné regionální centrum budovat virtuálně.



Celé řešení MARIE PACS, tedy nejen diagnostické, klinické prohlížeče, a portál ale i všechny archivační a komunikační moduly systému, je certifikováno jako „diagnostický **SW ve třídě zdravotnických prostředků IIb**“. Plně tedy vyhovuje evropské legislativě pro zdravotnické prostředky.

Silné stránky řešení MARIE PACS:

- CE značka, česká i evropská legislativa
- Uživatelské prostředí řešení MARIE PACS v českém jazyce
- Soulad s legislativními normami v průběhu cyklu
- Certifikace „Zdravotnický prostředek třídy IIb“
- Plně kompatibilní s nejrozšířenějšími datovými standardy DICOM 3, DaSta, HL7,...
- Řízená migrace veškerých dat ze současného úložiště do nového datového úložiště a následné ukládání příchozích vyšetření do nového archivu, šifrovanou podobou
- Vývoj, implementace a servis certifikovány dle norem ISO
- Komplexní digitalizace RDG pracovišť – jeden funkční autonomní celek
- Správa, distribuce a archivace digitálních obrazových informací
- Vysoká míra kompatibility a nezávislost na technologiích dodavatelů (modalit, pracovních stanic, PACS jiných výrobců)
- Zkušenosti s velkými objemy dat a nástroje po optimalizaci datových toků
- Nasazení systému v takzvaném režimu vysoké dostupnosti, geograficky oddělené lokality
- Propojení s libovolným NIS/RIS a dalšími aplikacemi za dodržení pevně stanovených podmínek

- Řešení respektuje přizpůsobení se technickému pokroku v oblasti systémových a databázových platforem
- Veškerý SW graficky zpracován v tzv. responzivním designu
- Podpora zobrazení na mobilních zařízeních a v nejrozšířenějších webových prohlížečích
- Přístup do systému pouze pro autentizované uživatele, na základě rolí a oprávnění
- Podpora použití mezinárodního standardu UTF-8
- V případě propojení více nemocnic jsou data v databázi fyzicky oddělena, práce je však umožněna nad všemi daty v archivu
- Jasná licenční politika:
- Není licencováno připojování nových modalit („Unlimited“ řešení),
- Není licencován obsazený datový prostor, podpora více datových prostorů,
- Neomezený počet DICOM kanálů,
- Vysoká úroveň bezpečnosti
- Garance funkčnosti na dodané SW platformě, bez dodatečných nákladů
- Modularita a škálovatelnost – řešení roste s potřebami uživatele
- Ochrana investic -využití všech komponent po celou dobu jejich životnosti
- Trvalý vzdálený dohled nad chodem celého systému - OR-CZ je provozovatelem Evropského dohledového a servisního centra

Poskytnutá dokumentace a činnosti po implementaci řešení MARIE PACS:

- Veškerá potřebná dokumentace je předána v českém jazyce
- Zpracování prováděcího projektu v požadovaném rozsahu
- Zpracování systémové, bezpečnostní a provozní dokumentace v požadovaném rozsahu
- Po dokončení projektu vypracování společné metodiky pro uživatele z nemocnic
- Předání veškeré dokumentace ohledně předání díla
- Kvalifikované školení správců, administrátorů a zaměstnanců v počtu a rozsahu dle potřeby

1.2. SW komponenty

1.2.1. Centrální webový portál - 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 bez jakéhokoliv omezení. Samozřejmostí je definice přístupových práv pro jednotlivé uživatele, vazba na Active Directory nebo LDAP, propojení s NIS. Možnost propojení na národní registry. Uživatelské prostředí Portalu je v českém jazyce.

V současnosti jsou k dispozici následující funkce:

- **seznam vyšetření** vč. zobrazení detailu vyšetření, možnost filtrace a vyhledání vyšetření a jeho otevření v integrovaném diagnostickém nebo klinickém DICOM prohlížeči,
- **import dat:**
 - formát DICOM,

- **ne-DICOM data** – např. JPG, PDF

- možnost využití funkcionality na jakémkoliv zařízení (tablet, telefon) i např. pro focení dekubitů, traumat, patologie, apod., import PDF např. pro sdílení nálezů mezi zdravotnickými zařízeními nebo import křivek z EKG,
- možnost výběru DICOM archivu, od kterého se data importují (např. oddělený obrazový archiv pro externí data),
- 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., sdílení obrazových dat v rámci připojených nemocnic i s externími zdravotnickými subjekty,

- **rozdělování, přeskupení vyšetření** – slouží pro rozdělení/sloučení vyšetření nebo přesun části vyšetření,

- **vypalování vyšetření na CD/DVD vč. prohlížeče,**

- **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 MARIE NAS Enterprise,**

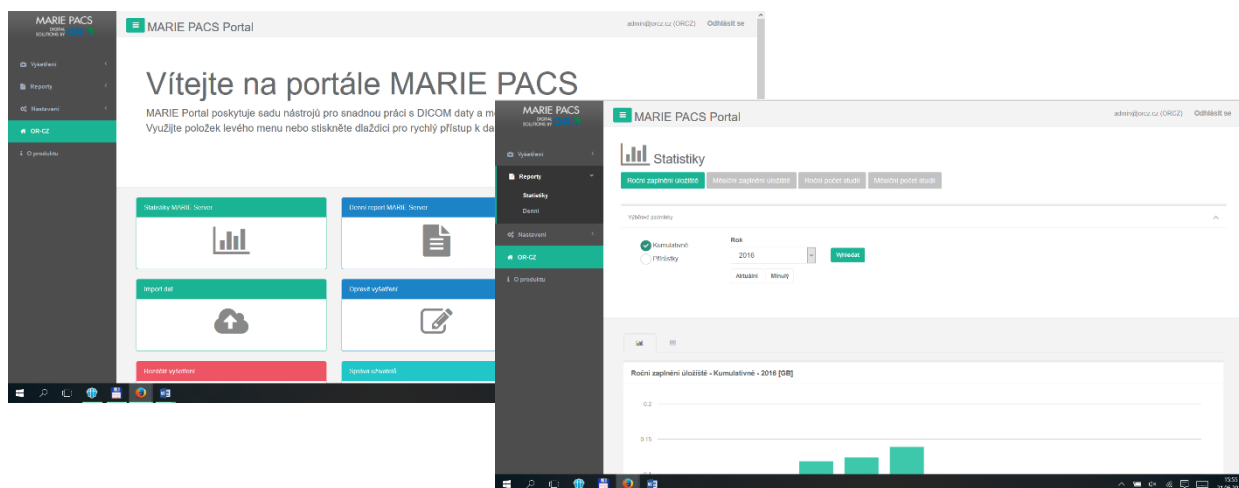
- **logování veškerých činností jednotlivých uživatelů**

- **responsivní vzhled** pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice, atd.),

- **integrace dalších funkcí** – do portálu jsou integrovány nástroje pro správu a ovládání dalších modulů řešení MARIE PACS (elektronický podpis a související funkce, apod.),

Přednosti MARIE Portal:

- jednotné uživatelské prostředí,
- technologie, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do standardního webového prohlížeče
- vedení centrální evidence expozičních parametrů
- 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.



1.2.2. Nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci – Dr.Sejf

Privátní, do prostředí MARIE Portal integrovaný nástroj pro zabezpečenou a šifrovanou komunikaci, umožňuje adresné sdílení libovolného typu zdravotnické dokumentace (min. JPG, PDF, DOCX, TXT, DICOM), odkudkoli, použitím uživatelského prostředí MARIE Portal, v souladu s nařízením o ochraně osobních údajů GDPR (včetně návrhu podmínek užívání).

Úroveň dostupností informací je zabezpečena prostřednictvím následujícího:

- ověření uživatele,
- dvoufaktorové ověření adresáta (email a SMS),
- data šifrovaná po celou dobu jejich přenosu,
- libovolný formát sdílených dat,
- kontrola integrity dat,
- omezená životnost sdílených dat,
- data jsou šifrována algoritmem AES v režimu CBC s délkou šifrovacího řetězce 128 bitů a integrita dat je kontrolována pomocí SHA-256 hashe,
- komunikace mezi zařízením uživatele a serverem probíhá prostřednictvím https protokolu.

Příjemci je odeslán email s šifrovaným odkazem. Odkazem je příjemce přesměrován na stránku Dr.Sejf. Na stránce jsou základní informace o odesílateli a charakteru dat. Po zobrazení stránky je příjemci odeslána SMS zpráva. SMS zpráva obsahuje bezpečnostní kód. Po zadání bezpečnostního kódu má příjemce k dispozici sdílená data, která je možné stáhnout či zobrazit (platí pro formát DICOM a předpokládá integraci s prohlížečem běžícím ve webovém prostředí). Lze využít pro sdílení zdravotnické dokumentace mezi lékaři i pro zabezpečenou komunikaci s pacientem (příjemci stačí přístup na internet). Instalace probíhá v infrastruktuře zákazníka na jeho HW prostředcích.

Uživatel má také k dispozici:

- adresní knihu kontaktů,
- zobrazení seznamu aktuálně sdílených a přijatých dat,
- možnost připojení textové poznámky k odesílaným datům,

Dodavatel má právo sledovat kdykoliv a opakovaně pro zajištění případné následné servisní podpory následující informace:

V době platnosti přenosu:

- počet souborů v přenosu
- názvy souborů
- velikost souborů
- typ souborů (např. DICOM, dokument, image, apod.)
- odesílatel
- příjemce
- čas vytvoření přenosu
- běžné informace související se sítovou komunikací a HW infrastrukturou.

Po ukončení platnosti přenosu:

- počet souborů v přenosu
- celková velikost přenosu
- odesílatel
- příjemce
- čas vytvoření přenosu
- běžné informace související se sítovou komunikací a HW infrastrukturou.

1.2.3. Centrální webový DICOM prohlížeč - Diagnostický a klinický prohlížeč MARIE Web

MARIE Web je multimodalitní webový DICOM prohlížeč, který umožňuje snadné a intuitivní prohlížení obrazových dat na klinických i diagnostických pracovištích. Prohlížeč nevyžaduje žádnou instalaci na koncovém zařízení, protože je provozován v klasickém internetovém prohlížeči. Díky tomu jej lze spustit jak na diagnostických stanicích včetně podpory více monitorů a hanging protokolů, tak i na mobilních zařízeních (tablety, smartphony) pro náhled na obrazovou dokumentaci na ostatních klinických pracovištích, či např. pro účely vizit, prezentací, nebo pro práci mimo nemocnici.

MARIE Web umožňuje díky standardním ovládacím prvkům a funkcím komplexní diagnostiku a snadné prohlížení obrazových dat.

Zajímavou funkcí je především podpora on-line spolupráce více lékařů, kteří mohou v reálném čase na různých místech pracovat nad sdílenou obrazovou dokumentací. Podporováno je také off-line sdílení obrazových dat, tedy možnost zpřístupnit komukoliv konkrétní vyšetření (např. externím lékařům), bez potřeby cokoli instalovat. Další funkcí je zobrazení časové osy, na které jsou vyšetřujícímu lékaři přehledně k dispozici veškeré záznamy pacienta ze všech připojených zdrojů dat (NIS, PACS,...). Podporován je i import a zobrazení ne-DICOM souborů (PDF, MS office dokumenty, textové soubory), které lze k vyšetření připojovat přímo z prostředí prohlížeče.

Prohlížeč také umožňuje uložení rozpracovaného vyšetření a díky tomu následné pokračování v práci na jiném zařízení. Podporovány jsou i další funkce jako například vytváření klíčových snímků, 3D rekonstrukce, MPR/MIP, PET CT a PET MR, uživatelsky nastavitelné klávesové zkratky, tlačítka myši, dotyková gesta a další.



Hlavní výhody

- diagnostický prohlížeč s pokročilou funkcionalitou,
- kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0., s podporou DICOM služeb minimálně: Query/Retrieve, Store, MWL, Print.
- serverová část 64-bitová aplikace, klientská část aplikace provozována na 32 i 64-bit platformě,
- komunikace mezi zařízením uživatele a serverem probíhá prostřednictvím https protokolu.
- žádná instalace na koncové stanici,
- široká funkcionalita zahrnující i MPR, MIP, 3D VRT, PET CT/MR, Mammo a další,
- univerzální použití na všech zařízeních – pracovní stanice, notebook, tablet, atd.,
- data kdekoli a kdykoli v diagnostické kvalitě,
- on-line konzultace a sdílení obrazové dokumentace v reálném čase (dynamický obraz), podpora hlasové komunikace mezi uživateli,
- off-line sdílení obrazové dokumentace bez nutnosti odesílání dat do jiného zdravotnického zařízení,
- podpora více diagnostických monitorů a hanging protokolů,
- časová osa vyšetření pacienta,
- nízké nároky na výkon stanice a rychlost připojení (postačuje 3G síť),
- spolupráce s libovolným PACS,
- provoz nad více obrazovými archivy a zdravotnickými zařízeními,
- certifikace „Zdravotnický prostředek tř. IIb“.
- definice přístupových práv a rolí uživatelů, možnost vytvoření časově omezeného uživatelského účtu, automatické odhlašování po určité definované době,
- podpora datového standardu pro sdílení elektronické zdravotnické dokumentace XDS, XDS-I
- zobrazení textového popisu vyšetření (nálezu),
- celoplošnou dostupnost obrazové zdravotnické dokumentace,
- logování veškerých činností uživatelů.

Základní a pokročilé diagnostické nástroje

- Podpora více monitorů (min.5) vč. definice hanging protokolů
- Klávesové zkratky
- Posun, zoom, lupa, rotace, W/L, LUT
- Měření: elipsa, obrys, kruh, čtverec, obdélník, mnohoúhelník, ROI, Cobbův úhel, zakřivení, zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce
- Vkládání textových poznámek
- Segmentace obrazu
- Automatické a manuální synchronizace
- Porovnávání vyšetření
- Podpora funkce drag & drop
- Přehrávání smyček

- Podpora 3D zobrazení, MIP zobrazení, 3D kurzor, MPR
- Fúze - PET CT/PET MR, SPECT/CT MR
- Nástroje pro mamografii (CAD markery),
- Možnost rychlého a jednoduchého simultánního zobrazení dvou studií s nestejným identifikátorem
- Funkce anonymizace dat
- Možnost načtení více vyšetření najednou
- Nástroje pro označování obratlů
- Možnost vytvoření otisku obrazovky
- Vytváření klíčových snímků
- Definice šablon pro různé typy vyšetření
- Uživatelská definice rozložení okna
- Podpora přehrávání MPEG4, podpora zobrazení PDF
- Možnost uložení rozpracovaného stavu vyšetření

MARIE Web najde uplatnění ve zdravotnických zařízeních všech velikostí, ať už jako doplněk stávajícího řešení umožňující např. odpolední příslužby, kdy se lékař z libovolného zařízení s webovým prohlížečem (notebook, tablet, smartphone) potřebuje odkudkoliv podívat na vyšetření, či jako plnohodnotně nasazený diagnostický resp. klinický DICOM prohlížeč.

MARIE Web je univerzálním a vždy dostupným DICOM prohlížečem použitelným na libovolném zařízení, které má připojení k internetu.

Prohlížeč obrazových vyšetření MARIE Web je možno spouštět přímo se zástupce na ploše Windows, anebo z prostředí NIS/RIS.

Z hlediska uživatelského komfortu je vhodnější prohlížeč spouštět z prostředí NIS/RIS, který při spuštění předává i parametry s údaji o daném pacientovi (PatientId) a vyšetření (AccessionNumber) a také o uživateli, který pracuje s NIS/RIS (UserLogin). To znamená, že ověření uživatele a nastavení oprávnění na straně prohlížeče MARIE Web probíhá automaticky a uživatel, který se přihlásil do NIS/RIS se nemusí hlásit do prostředí prohlížeče MARIE Web.

1.2.4. Základní SW

Součástí HW infrastruktury jsou veškeré licence základního SW pro provoz navrhovaného řešení:

- OEM Win Svr Std 2016 64bit CZ 1pk DVD
- SQL Svr Std Core 2017 2Lic OLP NL CoreLic Qlfd
- PROXMOX
- MARIE NAS Enterprise - storage systém nové generace spojující více datových, úložišť do jednoho logického celku, což přináší zjednodušení správy, výrazné zvýšení bezpečnosti celého systému a lepší využití všech, HW komponent. MARIE NAS Enterprise může sloužit pro ukládání, libovolného objemu dat z mnoha informačních systémů, podporuje, různé formáty a protokoly, je rychlý, bezpečný, stabilní a navíc, nezávislý na dodavateli HW.

1.2.5. Virtualizační a komunikační servery

Virtualizační servery 2 ks, každý v konfiguraci:

PowerEdge R740 - 2U RACK, 2x 1 Intel Xeon Gold 6152 2.1G, 22C/44T, 10.4GT/s 2UPI, 30M Cache, Turbo, HT (140W) DDR4-2666, 16x 32GB RDIMM 2666MT/s Dual Rank, LAN konektivita: 2x 10Gb SFP+, 2x 1Gb Base-T OnBoard LOM, 2x 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512n 2.5in Hot-plug Drive, S4500, 1 DWPD, 876 TBW, 1x PERC H330+ RAID Controller, Adapter, Full Height, RAID 0, 1, 5, 10, 50, Front ports Video, 1 x USB 2.0, dedicated iDRAC Direct USB, Rear ports Video, serial, 2 x USB 3.0, dedicated iDRAC network port, 1x Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, 1x iDrac9, Enterprise (vzdálená správa).

Komunikační servery 4 ks, každý v konfiguraci:

PowerEdge R540 - 2U RACK, 1x Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400, 2x 32GB RDIMM 2666MT/s Dual Rank, LAN konektivita: 2x 10Gb SFP+, 2x 1Gb Base-T OnBoard LOM, 1x HH/HL (1U Left Riser) + 1x HH/HL (1U Right risers) slot or 1x HH/HL (1U Left Riser) + 1x FH/HL (1U Right riser), 2x 240GB SSD SATA Boot 6Gbps 512n 2.5in Hot-plug Drive, 3.5in HYB CARR, 1 DWPD, 219 TBW, RAID1, 4x 3.5", 2TB, SATA 6Gb/s, 7.2K RPM, 512n, HotPlug, 1x PERC H730P+ RAID Controller, 2Gb NV Cache, Adapter, Low Profile, RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Front ports Video, 1x USB 2.0, dedicated iDRAC Direct USB, Rear ports Video, serial, 2x USB 3.0, dedicated iDRAC network port, 1x MOD, PWR SPLY, 750W, RDNT, DELTA, x iDrac9, Enterprise (vzdálená správa).

1.2.6. Datová úložištěDatová úložiště 6 ks, každé v konfiguraci:

PowerEdge R540 - 2U RACK server s možností osazení až 12 SFF 3,5" sATA3/SAS3 hot-swap disků + dva HS disky v zadní pozici pro OS (RAID1), 2x Intel Xeon Gold 5122 @ 3.6GHz, 4 jádra, HT, 16.5MB, LGA3647, box, 4x 32GB RDIMM 2666MT/s Dual Rank, LAN konektivita: 2 Broadcom 57412 Dual Port 10Gb, SFP+, PCIe Adapter, Low Profile, 2x 1Gb OnBoard LOM, 1x HH/HL (1U Left Riser) + 1x HH/HL (1U Right risers) slot or 1x HH/HL (1U Left Riser) + 1x FH/HL (1U Right riser), 2x 120GB SSD SATA Boot 6Gbps 512n 2.5in Hot-plug Drive, 3.5in HYB CARR, 1 DWPD, 219 TBW, RAID1, 5x 3.5", 12TB, SATA 6Gb/s, 7.2K RPM, 256M, 512E, HotPlug, 1x Intel 2TB, NVMe, Mixed Use Express Flash, HHHL AIC, P4600, DIB, 1x PERC H330+ RAID Controller, Adapter, Low Profile, Front ports Video, 1x USB 2.0, dedicated iDRAC Direct USB, Rear ports Video, serial, 2x USB 3.0, dedicated iDRAC network port, 1x MOD, PWR SPLY, 750W, RDNT, DELTA, 1x iDrac9, Enterprise (vzdálená správa).

1.2.7. Aktivní prvky

Síťový přepínač 2 ks - Aruba 3810M 48G 1-slot Swch, 4SFP+ Module.

Firewall 2 ks - Fortinet, FortiGate, FortiGate 100E.

1.2.8. Vymezení poskytnuté komunikační infrastruktury

Informační systém pro zpracování, zobrazení a distribuci zdravotnické obrazové dokumentace bude provozován ve dvou lokalitách TCK, aby byla zajištěna vysoká dostupnost a bezpečnost.

Fyzické servery a disková pole budou propojeny mezi jednotlivými interními sítěmi zdravotnických zařízení Zlínského kraje přes switche k zajištění vzájemné komunikace.

Komunikace mezi datovými centry a nemocnicemi bude probíhat přes datovou MPLS síť 21 Net, kterou provozuje a spravuje Zlínský kraj.

Pro propojení diskových polí v jednotlivých lokalitách bude vyhrazeno datové spojení. Datové spojení bude využíváno pro synchronizaci dat v obou datových polích a bude vytvořeno pomocí switchů dodávaných pro síť PACS.

Datová síť mezi jednotlivými lokalitami je vybudována pomocí optického propojení umožňující přenosy min. 10 Gbit/s. Pro tento datový spoj bude vyhrazeno optické vlákno. Použitá technologie propojení bude jednovláknová (WDM). Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace budou aktivní prvky (switche) nakonfigurovány do stacku (stohu).

Datová síť bude připojena k internetu přes Firewall / UTM k zajištění vyšší bezpečnosti Firewallly. Pro zvýšení dostupnosti a zjednodušení konfigurace firewallů nakonfigurovány do stacku (stohu) popřípadě režimu HA. Servery a datová úložiště budou chráněna pomocí UPS.

1.2.9. Vymezení technických podmínek provozu řešení

U řešení bude provoz KDU PACS zachován na fyzických serverech v režimu vysoké dostupnosti.

Celé řešení bude nadále zachováno a provozováno v režimu „black box“. Do režimu „BlackBox“ bude v rámci implementace řešení zakomponováno i nové datové úložiště, které je součástí dodávky – předmětu plnění. Po implementaci musí veškeré komponenty KDU PACS včetně datového úložiště tvořit smysluplný, autonomní logický funkční celek.

Celé řešení bude provozováno jako uzavřený systém (Black Box). Objednatel bude pouze poskytovatelem řešení bez možnosti přístupů do systému KDU PACS.

Instalaci a konfiguraci řešení, HW i SW komponent má v kompetenci výhradně dodavatel systému v rámci komplexní podpory systému po dobu udržitelnosti.

Veškerá administrace systému bude v kompetenci dodavatele resp. pověřených administrátorů zdravotnických institucí.

Veškerá administrace identit bude v kompetenci pověřených osob -administrátorů zdravotnických institucí.

Veškeré provozní incidenty, požadavky a návrhy na vylepšení budou hlášeny prostřednictvím aplikace HelpDesku, kterou poskytne dodavatel v rámci plnění smlouvy.

Objednateli bude poskytnut přístup do Helpdesku a poskytnut bude rovněž informační kanál (např. notifikace mailem) za účelem možnosti sledování hlášených incidentů vč. průběhu jejich řešení.

Doložka autorizované konverze do dokumentu obsaženého v datové zprávě

Sdělují, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické pod pořadovým číslem 111436742-199089-180919093954, skládající se z 110 listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Autorizovanou konverzí dokumentu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.

Zajišťovací prvek:

bez zajišťovacího prvku

Subjekt, který autorizovanou konverzi dokumentu provedl:

Zlínský kraj

Datum vyhotovení doložky:

19.9.2018

Jméno, příjmení a podpis osoby, která autorizovanou konverzi dokumentu provedla:

IVANA ZÁPECOVÁ



111436742-199089-180919093954

Poznámka:

Kontrolu této doložky lze provést v centrální evidenci doložek přístupné způsobem umožňujícím dálkový přístup na adrese <https://www.czechpoint.cz/overovacidolozky>.