

## **Smlouva o dílo**

uzavřená dle ust. § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění,  
níže uvedeného dne, měsíce a roku, mezi:

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

Sídlo: Brněnská 19, Moravská Třebová 571 01

IČ: 48168921

Zastoupena: Ing. Václavem Mačátem, jednatelem

na straně jedné (dále jen jako „zhotovitel“)

a

### **Vojenská nemocnice Olomouc**

Sídlo: Sušilovo nám. 1/5, Klášterní Hradisko, 779 00 Olomouc

IČ: 608 00 691

Zastoupena: plk. gšt. v. z. MUDr. Martin Svoboda, ředitel

na straně druhé (dále jen jako „objednatel“)

(dále zhotovitel a objednatel jen jako „smluvní strany“)

## **I. Úvodní prohlášení**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že tato smlouva je uzavírána v návaznosti na veřejnou zakázku s názvem „VN Olomouc – Modernizace stávajícího systému PACS“.

(dále jen jako „veřejná zakázka“)

## **II. Dílo**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že na základě této smlouvy se zhotovitel zavazuje provést pro objednatele na svůj náklad a nebezpečí dílo představující:

- dodání centrálního prohlížeče v diagnostické i klinické verzi vč. nástroje na centrální správu, další související SW, HW a implementace, resp. dodávku a s ní související služby na modernizaci stávajícího systému pro zpracování obrazové zdravotnické dokumentace (dále jen „PACS“), a to konkrétně:
  - o diagnostický a klinický webový DICOM prohlížeč;
  - o webový nástroj na správu obrazové dokumentace;
  - o oddělený obrazový archiv;
  - o rozšíření funkcionality stávajícího archivu;
  - o nástroj na bezpečné sdílení zdravotnické dokumentace;
  - o související HW;

kdy výstupem bude modernizovaný systém PACS objednatele, který bude provozován jako spolehlivý, dostupný, bezpečný, centrálně provozovaný a spravovaný informační systém s komplexní funkcionalitou zajišťující efektivní podporu příslušným zdravotnickým procesům,

a to v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky, nabídkou zhotovitele, požadavky a účelem zadavatele, a dále technickou specifikací, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy, vymežující podrobněji dílo na základě této smlouvy, a objednatel se zavazuje řádně a včas provedené dílo převzít a zaplatit za něj zhotoviteli cenu.

(dále jen jako „dílo“)

### **III. Cena díla a platební podmínky**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) celková cena díla činí 3 289 066,- Kč bez DPH (slovy: třímiliondvěstěosmdesátdevět tisíc šedesát šest korun) a je nejvýše přípustná (nepřekročitelná) a platná a účinná po celou dobu provádění díla na základě této smlouvy, která zahrnuje mj. zejména cenu požadovaného SW díla (licenci) a HW, veškeré náklady vztahující se k dodávce, zejména dopravné, implementaci a nastavení, testování a zaškolení zaměstnanců (administrátorů) příslušného SW a/nebo aplikace včetně zabezpečení standardních podmínek záručního servisu k bezproblémovému užívání dodaného díla po celou délku trvání záruční doby;
- b) součástí ceny díla jsou tak i veškeré další související vynaložené náklady neuvedené v písm. a) tohoto čl. smlouvy nezbytné k řádnému a včasnému provedení díla s tím, že zhotovitel je oprávněn navýšit cenu díla o příslušnou sazbu DPH či jinou daň v souladu s platnými právními předpisy.

Objednatel prohlašuje a činí nesporným, že je povinen zaplatit zhotoviteli cenu díla na základě faktury – daňového dokladu, jejíž přílohou bude i předávací protokol ve smyslu čl. IV. písm. c) anebo d) této smlouvy, kterou je zhotovitel povinen vystavit v souladu s příslušnými právními předpisy bezodkladně po provedení díla bez vad a nedodělků, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet zhotovitele č. 9131560287/0100 se splatností 30 dnů ode dne jejího vystavení.

Smluvní strany dále prohlašují a činí nesporným, že objednatel je oprávněn vrátit zhotoviteli vystavenou fakturu – daňový doklad v případě, že příslušná faktura – daňový doklad nebude mít některou ze zákonných či smluvních náležitostí či příloh s tím, že v takovém případě je zhotovitel povinen vystavit po doručení vrácené faktury – daňového dokladu bez zbytečného odkladu novou fakturu – daňový doklad se všemi zákonnými i smluvními náležitostmi včetně příloh. Od okamžiku doručení nové faktury – daňového dokladu dle předchozí věty počíná objednateli běžet nová doba splatnosti.

### **IV. Místo a čas plnění**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) zhotovitel je povinen provést na svůj náklad a nebezpečí dílo v sídle objednatele;
- b) zhotovitel je povinen provést dílo do 9. 12. 2021 v souladu s harmonogramem prací, který se zhotovitel zavazuje vypracovat a předat objednateli v písemné podobě před započatím provádění díla;
- c) o předání a převzetí díla bude sepsán a smluvními stranami podepsán předávací protokol, který musí obsahovat alespoň následující skutečnosti:
  - identifikace této smlouvy;
  - identifikace smluvních stran;
  - místo a datum provedení díla, resp. jeho dokončení a předání;
  - prohlášení objednatele, zda dílo přebírá s výhradami nebo bez výhrad;
  - případné vady a nedodělky díla a lhůtu pro jejich odstranění;
- d) zhotovitel je povinen odstranit vady a nedodělky díla ve lhůtě pro jejich odstranění uvedené v předávacím protokole dle písm. c) tohoto čl. smlouvy;
- e) v případě odstranění vad a nedodělků ve smyslu písm. c) a d) tohoto čl. smlouvy, bude o předání a převzetí díla bez vad a nedodělků sepsán a smluvními stranami podepsán předávací protokol.

## V. Ostatní ujednání

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) v případě provádění byť jen části díla prostřednictvím poddodavatelů zhotovitele, je zhotovitel odpovědný i za případně vzniklou majetkovou újmu (škodu) objednatele v důsledku porušení smluvních či zákonných povinností daného poddodavatele, jako by ji způsobil sám, a zhotovitel je tak povinen takto vzniklou majetkovou újmu (škodu) objednateli v plném rozsahu nahradit;
- b) zhotovitel je povinen být pojištěn po celou dobu účinnosti této smlouvy pro případ způsobení majetkové újmy (škody) třetím osobám v souvislosti se svou činností, resp. v souvislosti s prováděním díla, s minimálním pojistným plněním ve výši 3.000.000,- Kč (slovy: třimiliónykorunčeských), kdy příslušnou pojistku je zhotovitel povinen objednateli předložit bezodkladně na požádání objednatele, nejpozději však do dvou pracovních dnů ode dne doručení výzvy;

- c) zhotovitel je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, které se dozví při anebo v souvislosti s uzavřením této smlouvy a jejím plněním;
- d) zhotovitel je povinen archivovat originál této smlouvy včetně jejích případných dodatků a jejích příloh, dále veškeré originály účetních dokladů a dalších dokumentů souvisejících s prováděním díla po dobu minimálně deseti let od protokolárního předání díla objednateli bez vad a nedodělků.

## **VI.**

### **Záruka za jakost díla a servisní podpora**

Zhotovitel prohlašuje a činí nesporným, že poskytuje na dílo záruku v délce:

- a) 12 měsíců na oblast software (SW);
- b) 84 měsíců na servery (HW);
- c) 24 měsíců na tablety (HW);
- d) 60 měsíců na diagnostické monitory; a
- e) 36 měsíců na ostatní HW.

která počíná běžet okamžikem předání díla bez vad a nedodělků na základě předávacího protokolu ve smyslu čl. IV. této smlouvy.

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) zhotovitel zajišťuje následující servisní podporu pro jednotlivé části v rámci příslušné záruční doby uvedené v předchozím odstavci tohoto čl. smlouvy pod písm. a) – e):
  - služba helpdesk v režimu 24x7x365 v pracovních dnech od 8:00 do 16:00;
  - helpdesk v českém jazyce;
  - doba odezvy max. 2 hod. od diagnostiky či od nahlášení na HelpDesk (SW),
  - servisní zásah v místě do 24 hodin (nefunkční jádro PACS);
  - update veškerého SW - oprava chyb, garance legislativy;
  - upgrade veškerého SW - nárok na nové verze SW včetně nových funkcí, novou verzi se rozumí nejnovější verze vydaná výrobcem - nasazení nové verze SW řešení a jeho instalace s tím, že každá změna SW musí být před instalací vyzkoušena na samostatném testovacím serveru;

- b) případě vady díla je zhotovitel povinen nahradit objednateli vzniklou majetkovou újmu (škodu) v plném rozsahu se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;
- c) doba od doručení „reklamace“ zhotoviteli do doby odstranění vytýkané vady na základě reklamace se do záruční doby nezapočítává a o tuto dobu se záruční doba prodlužuje.

## **VII. Smluvní pokuta**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) v případě, kdy zhotovitel poruší svou povinnost uvedenou v čl. II. této smlouvy, resp. povinnost provést pro objednatele na svůj náklad a nebezpečí dílo v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky, nabídkou zhotovitele, požadavky a účelem zadavatele, a dále technickou specifikací, která tvoří přílohu č. 1 této smlouvy, vymezující podrobněji dílo na základě této smlouvy, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý případ takového porušení a za každý byt' jen započatý den prodlení se splněním dané povinnosti až do jejího úplného splnění se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;
- b) v případě, kdy zhotovitel poruší byt' jen jednu svou povinnost uvedenou v čl. IV. písm. a), b) anebo d) této smlouvy, resp. povinnost provést na svůj náklad a nebezpečí dílo v sídle objednatele, anebo povinnost provést dílo do 9.12.2021 v souladu s harmonogramem prací, který se zhotovitel zavazuje vypracovat a předat objednateli v písemné podobě před započítáním provádění díla, anebo povinnost vypracovat a předat objednateli v písemné podobě před započítáním provádění díla harmonogram prací, anebo povinnost odstranit vady a nedodělky díla ve lhůtě pro jejich odstranění uvedené v předávacím protokole, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý případ takového porušení a za každý byt' jen započatý den prodlení se splněním dané povinnosti až do jejího úplného splnění se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;
- c) v případě, kdy zhotovitel poruší byt' jen jednu svou povinnost uvedenou v čl. V. písm. b) této smlouvy, resp. povinnost být pojištěn po celou dobu účinnosti této smlouvy pro případ způsobení majetkové újmy (škody) třetím osobám v souvislosti se svou činností, resp. v souvislosti s prováděním díla, s minimálním pojistným plněním

ve výši 3.000.000,- Kč (slovy: třimiliónykorunčeských), anebo povinnost předložit pojistku objednateli bezodkladně na požádání objednatele, nejpozději však do dvou pracovních dnů ode dne doručení výzvy, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý případ takového porušení a za každý byt jen započatý den prodlení se splněním dané povinnosti až do jejího úplného splnění se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;

- d) v případě, kdy zhotovitel poruší svou povinnost uvedenou v čl. V. písm. c) této smlouvy, resp. povinnost zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, které se dozví při anebo v souvislosti s uzavřením této smlouvy a jejím plněním, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 1% z celkové ceny díla za každý případ takového porušení se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;
- e) v případě, kdy zhotovitel poruší byt' jen jednu svou povinnost uvedenou v čl. VI. odst. 2 písm. a) této smlouvy týkající se záruky za jakost a servisní podpory, je objednatel oprávněn požadovat po zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý případ takového porušení a za každý byt' jen započatý den prodlení se splněním dané povinnosti až do jejího úplného splnění se splatností pěti dnů ode dne doručení písemné výzvy k jejímu zaplacení;
- f) ujednáním o smluvních pokutách ve smyslu písm. a) – e) tohoto článku smlouvy není dotčeno právo objednatele na náhradu majetkové újmy (škody) v plném rozsahu, kdy tímto smluvní strany vylučují ust. § 2050 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.

### **VIII. Odstoupení od smlouvy**

Objednatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy do doby provedení díla bez vad a nedodělků v těchto případech:

- a) bude zahájeno insolvenční řízení ve věci zhotovitele jako dlužníka;
- b) bude zahájeno anebo bude zjištěno jakékoliv exekuční řízení proti zhotoviteli jako povinnému;
- c) zhotovitel bude v prodlení s provedením díla bez vad a nedodělků alespoň třicet kalendářních dnů;

- d) zhotovitel bude provádět dílo v rozporu se zadávacími podmínkami anebo v rozporu s touto smlouvou, ačkoliv byl na tuto skutečnost ze strany objednatele alespoň jedenkrát upozorněn.

## **IX.**

### **Převzetí nebezpečí změny okolností**

Zhotovitel prohlašuje a činí nesporným, že na sebe převzal nebezpečí změny okolností ve smyslu ust. § 1765 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.

## **X.**

### **Závěrečná ujednání**

Smluvní strany prohlašují a činí nesporným, že:

- a) tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu obou smluvních stran, účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., zákon o registru smluv, v platném znění, kdy povinným subjektem je objednatel, a zavazuje se tak tuto smlouvu uveřejnit v registru smluv nejpozději do třiceti dnů ode dne podpisu této smlouvy oběma smluvními stranami;
- b) tato smlouva je sepsána ve dvou vyhotoveních takto:
- 1x zhotovitel;
  - 1x objednatel;
- c) rozhodným právem pro tento závazkový vztah je právo české (právní řád České republiky);
- d) tuto smlouvu je možné změnit pouze písemně, kdy pro účely této smlouvy se za písemnou formu nepovažuje výměna emailových či jiných elektronických zpráv;
- e) vylučují přijetí nabídky s dodatkem nebo odchylkou ve smyslu ust. § 1740 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění;
- f) pokud nebylo v této smlouvě ujednáno jinak, řídí se právní vztahy vzniklé z této smlouvy příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění;
- g) tato smlouva byla sepsána dle jejich vážné, pravé a svobodné vůle, kdy na důkaz toho po jejím přečtení činí vlastnoruční podpisy.

Příloha č. 1: technická specifikace

(podpisy smluvních stran na další straně)



V Moravské Třebové dne 13.8.2021

.....  
OR-CZ spol. s r. o.  
Ing. Václav Mačát  
(zhotovitel)

V Olomouci dne .....

.....  
Vojenská nemocnice Olomouc  
plk. gšt. v. z. MUDr. Martin Svoboda, ředitel  
(objednatel)

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### 1. PŘEDMĚT PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Zadavatel požaduje dodání centrálního prohlížeče v diagnostické i klinické verzi vč. nástroje na centrální správu, další související SW, HW a implementace.

### 2. OBECNÉ POŽADAVKY NA CELÝ PŘEDMĚT ZAKÁZKY

- uživatelské prostředí musí být moderní, intuitivní a uživatelsky přívětivé,
- všechny části systému musí být integrované a modulárně koncipované,
- administrativní a uživatelská náročnost na obsluhu systému/aplikací a doba reakce systému/aplikací na jednotlivé uživatelské úkony a zpracování dat musí být minimální,
- uchazeč musí zajistit na vlastní náklady úpravu systému/aplikací tak, aby odpovídaly níže uvedeným požadavkům a případným požadavkům zadavatele na snížení administrativní zátěže a uživatelské náročnosti (snadná obsluha, přizpůsobení uživatelského prostředí apod.). V případě, že bude uchazeč pro tyto požadavky potřebovat dodávku jiného SW/HW vybavení, než je součástí požadavků zadavatele, uchazeč je povinen na své náklady dodat takovéto SW/HW vybavení.
- součástí nabídky, resp. nabídkové ceny bude technický popis realizace a případná dodávka nebo zápůjčka potřebných HW a SW nástrojů (např. migračního kontroléru s obslužným SW nebo dočasného datového úložiště),
- uchazeč popíše postup implementace předmětu zakázky vč. návrhu harmonogramu, který bude obsahovat časovou náročnost jednotlivých kroků,
- v rámci implementace musí dodavatel zajistit plnohodnotný provoz dodávaného řešení současně s provozem stávajících systémů. To vše bez jakéhokoli omezení provozu. Uchazeč do nabídky popíše postup přechodu systémů. Uchazeč je povinen přizpůsobit realizaci předmětu zakázky podmínkám zadavatele.
- uchazeč musí v nabídce specifikovat název výrobce a označení nabízeného SW,
- aktualizace v souladu s legislativou nejpozději ke dni účinnosti legislativní změny po dobu udržitelnosti v rámci servisní podpory,
- veškeré nabízené SW musí být plně kompatibilní (min. v rozsahu specifikovaném v této ZD) se stávajícím systémem PACS (MARIE PACS, dodavatel OR-CZ spol. s r.o.). Součástí implementace musí být i případné veškeré potřebné licence a služby dodavatele PACS (uchazeč doloží subdodavatelskou smlouvou s dodavatelem PACS).
- z důvodu ochrany investic chce Zadavatel předejít vícenákladům při napojení nabízeného systému na stávající informační systémy (IS). Zadavatel preferuje komunikaci pomocí mezinárodních standardů (DICOM, IHE, HL7, atd.), avšak nemůže předjímat, jakou nabídne dodavatel technologii. Proto je nutné zajistit konkrétní podmínky integrace nabízeného systému v závislosti na technologii přímo s distributorem stávajících IS. V případě, že dodavatel nabídne řešení, jehož součástí bude náhrada jakékoliv části stávajícího řešení, uchazeč předloží subdodavatelskou smlouvu se servisní organizací stávajícího řešení, která bude zajišťovat potřebnou součinnost při přechodu na nové řešení. Součinnost dodavatelů napojovaných IS zajistí uchazeč a zahrne jako součást dodávaného plnění. Zadavatel má od stávajících dodavatelů IS písemně garantovanou součinnost a rovné podmínky všem potencionálním uchazečům.
- nabízené řešení nesmí pro svůj provoz vyžadovat přítomnost bezpečnostních předmětů souvisejících s licenční ochranou dodávaného aplikačního software na straně serveru ani na straně klienta (např. použití hardwarových licenčních tokenů, aj.).

### 3. CENTRÁLNÍ DICOM PROHLÍZEČ

Zadavatel požaduje dodávku multimodalitního centrálního prohlížeče určeného pro diagnostické i klinické použití s architekturou server-klient.

#### 3.1. Obecné vlastnosti centrálního DICOM prohlížeče

Požadujeme dodávku centrálního prohlížeče elektronické obrazové dokumentace s následujícími vlastnostmi a funkcionalitou (společné požadavky pro diagnostickou i klinickou verzi):

- architektura server-klient,
- jednotné uživatelské prostředí i jednotná instalace diagnostické i klinické verze,
- 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 apod.,
- ověřená kompatibilita s nejrozšířenějšími webovými prohlížeči/browsersy – minimálně s Google Chrome, Mozilla Firefox,
- podpora zobrazení na různých koncových zařízeních zařízení – PC, notebook, tablet, smartphone apod.,
- serverová část SW musí být nativní 64-bit. aplikací (tedy že aplikace nelze provozovat na 32-bit. nebo starší platformě),
- kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0,
- podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Store,
- 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, podpora autentizace pomocí ActiveDirectory / LDAP, certifikátu, OAuth2 OpenID, více faktorová autentizace (TOTP klíče),
- centrální prohlížeč musí umožňovat centrální správu uživatelských účtů a nastavení jednotlivých uživatelských profilů nebo skupin,
- centrální prohlížeč musí umožňovat řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele,
- napojení na stávající NIS minimálně v rozsahu:
  - o spuštění prohlížeče z prostředí NIS pomocí šifrovaného URL odkazu s parametrem AccessionNumber, případně podle dalších parametrů (např. ID pacienta), tak aby zobrazil vyšetření příslušející k dané žádance.
  - o 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 funkcionalita musí být zákaznický dostupná prostřednictvím přehledného nastavení (např. přes HTML formulář),
- funkce pro zobrazení všech vyšetření pacienta ze všech připojených zdrojů dat na časové ose nebo formou seznamu vyšetření, vč. možnosti filtrace a řazení zobrazovaných vyšetření,
- podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. \*.pdf),
- podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí prohlížeče bez spouštění SW třetích stran vč. základních nástrojů pro editaci videa (střih, ořez),
- možnost rychlé volby pro zobrazení/skrytí DICOM atributů (volby pro skrytí údajů o pacientovi /vyšetření, orientace snímku, anotace, referenční čáry, apod.),
- export vyšetření/snímku ve formátu DICOM, MP4, JPG, PNG s možností anonymizace dat pro publikační a prezentační účely,
- vypalování dat na CD/DVD vč. prohlížeče,
- podpora anonymizace dle DICOM standardu – automatická nebo manuální anonymizace vyšetření, vč. obrazové anonymizace pro snímky, které mají pac. údaje „vypálené“ ve snímku,
- možnost rozdělení obrazovky horizontálně i vertikálně pro zobrazení více snímků na jednom monitoru v rámci jednoho vyšetření a pro porovnání vícero vyšetření,
- grafické znázornění již otevřených vyšetření na úrovni uživatel/stanice/organizační jednotka,
- automatické zmenšování písma při rozdělení obrazovky na více panelů, nastavení popisků, které se mají při zmenšení skrývat,
- filtry (detekce hran, vyhlazení a zaostření snímku), barevné palety zobrazení,
- uživatelsky editovatelné klávesové zkratky – možnost nastavení klávesových zkratk na jednotlivé funkce i pro aktivaci okna prohlížeče,

- uživatelské předdefinování nástrojů na tlačítka myši dle typu vyšetření
- uživatelské nastavení velikosti ikon, písma, popisků, volba světlého/tmavého režimu
- uživatelské rozvržení panelu nástrojů na pracovní ploše prohlížeče,
- veškerá nastavení a konfigurace musí být možné definovat na uživatele, stanici, skupinu uživatelů
- funkce, která umožňují administrátorům se přihlásit se stejnými oprávněními a nastavením jako uživatel, kterému poskytují podporu. Veškeré prováděné operace musí být auditovány pod uživatelem, který funkci aktivoval, aby nebylo možno tuto funkci zneužít.
- podpora vypalování na vypalovacích robotech značky EPSON
- 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, rozložení obrazu, W/L apod.), uložený stav musí být možné sdílet s dalšími uživateli vč. možnosti vložení textového komentáře k uloženému stavu,
- podpora uložených měření ve stávajícím systému,
- uživatelská dokumentace součástí prostředí prohlížeče,
- soubor dodaného aplikačního programového vybavení, tzn. všechny nabízené SW moduly, musí být certifikován jako „Zdravotnický prostředek třídy IIa nebo vyšší“ v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, nařízením EU MDD 93/42/EEC a nařízením vlády č. 54/2015 Sb.

### 3.2. Požadovaná funkcionální diagnostické verze centrálního DICOM prohlížeče

- základní měření: denzita, pravítka, tříbodový úhel, poměr, kalibrace,
- pokročilé měření: Cobbův úhel, Böhlerův úhel, měření ortopedických úhlů dolní končetiny, ROI (elipsa, volný obrys, kruh, čtverec, obdélník, předdefinovaná oblast o dané velikosti, možnost uživatelského nastavení hodnot ROI, zobrazení histogramu), zobrazení statistiky v ROI – max, průměr, směrodatná odchylka, gamma korekce, označení obratlů
- manipulace s dvourozměrnými, i 3D snímky (nastavení W/L, nastavení LUT, zvětšení, posouvání, lupa, rotace, převrácení...),
- podpora manuální a automatické synchronizace snímků, sérií a vyšetření, u manuální synchronizace volba pouze synchronizace snímků, s W/L nebo kompletní synchronizace se všemi dalšími funkcemi (zoom, apod.), u automatické synchronizace pouze synchronizace snímků nebo kompletní synchronizace se všemi dalšími funkcemi,
- vytvoření klíčových snímků dle standardu DICOM (Keyobjects) vč. jejich zobrazení a možnosti uložení jako nové série vyšetření,
- MPR, curved MPR, objemová rekonstrukce, MIP, MinIP, průměr, 3D kurzor, VRT, DVR,
- fúze pro neomezené množství modalit (min. ze 3 modalit – PET CT, MR, CT),
- 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, automatické porovnání aktuálního a předchozích vyšetření, definice nastavení výchozí hodnot jako je např. WL, zoom, nastavení pozice otevření vyšetření, MPR, 3D rekonstrukce, apod. Všechna tato pravidla musí být možné kombinovat.
- možnost přednastavení šablon (hodnot kontrastu) pro různé typy vyšetření. Šablony umožňují přednastavení hodnot windowlevel, případně další parametry, pro různé typy vyšetření na klávesové zkratky
- centrální prohlížeč musí umožňovat uživatelské nastavení viditelnosti konkrétních DICOM tagů na obrazovce prohlížeče dle typu modalit – musí být možné zobrazit libovolný DICOM tag, vč. možnost umístění popisků v závislosti na lateralitě snímku,
- možnost rozdělení obrazovky,
- možnost vkládání anotací,
- možnost porovnání vyšetření různých pacientů,
- indikátor aktuálně otevřené série,
- automatické dočítání otevřených nedokončených/rozpracovaných vyšetření,
- integrovaná, zabezpečená online vzdálená konzultace více uživatelů s následujícími vlastnostmi:
  - o sdílení pohledu v reálném čase na stejná dynamická obrazová data,
  - o v rámci konzultace musí být umožněno každému účastníkovi konzultace pracovat individuálně s vyšetřením, aniž by úpravy vyšetření vytvořené uživatelem viděli ostatní účastníci konzultace a zároveň musí mít každý účastník možnost provedené úpravy vyšetření zobrazit ostatním účastníkům konzultace. Sdílení provedených úprav vyšetření musí být provedeno formou přenesení

- o pouze příkazů, aniž by se přenášela vlastní obrazová data (z důvodu rychlosti komunikace a zabránění zatížení sítě přenosem obrazových dat),
  - o vkládání značek a textových poznámek,
  - o neomezený počet současně spolupracujících uživatelů nad jedním vyšetřením,
  - o neomezený počet současně aktivních konzultací,
  - o podpora přizvání hostů, kteří nemají vytvořený účet pro přístup do systému, k on-line konzultaci (podpora externích spolupracovníků) zabezpečeným způsobem (např. zadáním PINu),
- video smyčka - podpora pro přehrávání smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod., možnost nastavení rychlosti a směru přehrávání, možnost spuštění/zastavení přehrávání ve všech oknech
- tvorba složek a pracovních seznamů s podporou těchto funkcionalit:
  - o vytváření nových seznamů/složek, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod.
  - o možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup.
  - o možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu
  - o možnost automatického plnění složek a pracovních seznamů na základě předdefinované kombinace pravidel,
  - o možnost řazení vyšetření
- import DICOM dat, vč. možnosti editace údajů při importu a výběru cílového místa, kam se importují data,
- podpora zobrazení a vytváření DICOM SR (Structured Report), vč. možnosti vytváření SR dle předdefinovaných textů
- pro zpracování 3D rekonstrukcí možnost využití výkonu grafických karet v diagnostických stanicích a na serveru pro sdílení jejich výkonu pro více koncových zařízení – možnost definice priorit využití graf. karet na základě IP adres, apod.

### 3.3. Požadovaná funkcionalita klinické verze centrálního DICOM prohlížeče:

- základní měření: denzita, pravitko, tříbodový úhel, poměr, kalibrace,
- manipulace s dvourozměrnými snímky (nastavení W/L, zvětšení, posouvání, rotace),
- možnost rozdělení obrazovky,
- video smyčka,
- podpora manuální synchronizace snímků, sérií a vyšetření,
- zobrazení klíčových snímků,
- 3D kurzor
- podpora zobrazení SR

## 4. NÁSTROJ PRO ADMINISTRACI A SPRÁVU ZDRAVOTNICKÉ OBRAZOVÉ DOKUMENTACE

Pro správu zdravotnické obrazové dokumentace je požadován webový nástroj, který zajistí řízený a logovaný přístup uživatelů pouze k obrazovým datům, na která mají oprávnění. Webový nástroj bude možné spustit nezávisle na specializovaných pracovních stanicích pouze z prostředí běžného internetového prohlížeče. Tento nástroj bude bez omezení počtu uživatelů (multilicence).

Podrobná funkcionalita webového nástroje:

- multilicence pro neomezený počet uživatelů,
- seznam vyšetření uložených v PACS, vč. možnosti zobrazení detailu vyšetření, zobrazení vlastního vyšetření ve webovém DICOM prohlížeči a využití dále definovaných funkcí z detailu vyšetření, vyhledávání musí být možné min. podle následujících parametrů:
  - o jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, typ modalit, datum narození, od/do data vytvoření vyšetření,
- uživatelské nastavení vyhledaných informací (definice zobrazených atributů, možnost uložení často využívaných vyhledávacích filtrů)
- import DICOM dat s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data,
- import ne-DICOM dat (min. JPG, PDF) s výběrem DICOM archivu, do kterého se importují data
  - o součástí této funkce je vazba na seznam žádanek/worklist a možnost výběru žádanky pro převzetí patientských údajů, které jsou nutné pro uložení dat do PACS archivu,

- součástí této funkce je možnost editace/oprava patientských údajů před provedením vlastního importu,
- export vyšetření:
  - 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
- vypalování dat na CD/DVD vč. prohlížeče,
- opravy vyšetření – možnost opravy na úrovni pacient a na úrovni vyšetření. Na úrovni pacient je požadována oprava demografických údajů pacienta a následná oprava všech vyšetření daného pacienta. Na úrovni vyšetření je požadována oprava údajů ve vyšetření (min. jméno pacienta, ID pacienta, číslo žádanky, datum narození, pohlaví, datum vytvoření vyšetření, čas vytvoření vyšetření) - součástí této funkce je vazba na seznam žádanek/worklist a možnost výběru žádanky pro převzetí patientských údajů, které jsou nutné pro uložení dat do PACS archivu,
- rozdělování vyšetření – rozdělení vyšetření a přesun vybraných sérií do nového vyšetření, součástí této funkce je vazba na seznam žádanek/worklist a možnost výběru žádanky pro převzetí patientských údajů, které jsou nutné pro uložení dat do PACS archivu,
- přeskupení vyšetření – přesun vybraných sérií mezi různými vyšetřeními,
- přesun a kopírování dat mezi různými (připojenými) DICOM uzly – možnost přesunu nebo kopírování vyšetření nebo pouze jednotlivých sérií mezi připojenými DICOM uzly,
- možnost odesílání dat přes ePACS, ReDiMed vč. výběru sítě, přes kterou se data posílají, možnost rychlého hledání v seznamu příjemců, možnost uživatelské definice oblíbených cílových uzlů, možnost odeslání vyšetření vč. nálezu, možnost odeslání na více uzlů zároveň,
- zobrazení historie odeslaných dat přes výměnné sítě, vč. zobrazení detailních informací (kdo, kdy, co, kam odeslal),
- možnost výběru vyšetření pro zachování ve vybraném připojeném DICOM archivu, který má nastavené automatické odmazávání (např. uchování dat v odděleném obrazovém archivu nebo komunikačním serveru),
- anonymizace dat – možnost manuální nebo automatické anonymizace patientských údajů, anonymizace musí být dostupná min. u funkcí pro export, odesílání dat, kopírování, přesun,
- smazání celého vyšetření nebo pouze vybrané série, součástí této funkce je následný přesun smazaného vyšetření do koše, který se bude automaticky odmazávat po předem definované době,
- zobrazení nálezu z NIS v detailu vyšetření,
- zobrazení DICOM atributů,
- přidání/doplnění snímků k vyšetření,
- tvorba složek a pracovních seznamů s podporou těchto funkcionalit:
  - vytváření nových seznamů/složek, nastavení přístupových práv dle jednotlivých uživatelů nebo skupin uživatelů, např. pro účely indikačních komisí, konsilií, vizit apod.
  - možnost uživatelem přiřazovat vyšetření do složek a pracovních seznamů, ke kterým má zajištěn přístup.
  - možnost nastavení oprávnění uživatele k dané složce nebo pracovnímu seznamu
- možnost vytváření vzdáleného textového popisu vyšetření a jeho přenos do NIS (součinnosti dodavatele NIS zajistí případně Zadavatel),
- podpora zobrazení a vytváření DICOM SR (Structured Report), vč. možnosti vytváření SR dle předdefinovaných textů,
- zobrazení žádanek z MWL a jejich případná editace,
- zobrazení seznamu všech akcí, vč. zobrazení jejich stavu (ne/provedeno, probíhá apod.) a detailních informací o každé akci (autor, čas, typ akce, ...),
- systém notifikací – uživatelské notifikace informující uživatele o stavu provedené akce, možnost zobrazení detailních informací,
- přístup administrátorů a uživatelů do systému je logován. Logy je následně možné předávat v dohodnuté struktuře do systémů třetích stran pro jejich další zpracování. Integrovaný prohlížeč logů pro jejich filtraci (uživatel, datum, vyšetření, apod.),
- zobrazení statistik zaplnění úložiště provozovaného systému (roční/měsíční přehled uložených dat v TB),
- zobrazení statistik počtu vyšetření za vybrané období dle konkrétní modality,
- možnost centrální správy přístupových práv uživatelů (dle rolí) a vytváření uživatelských skupin pro přístup k jednotlivým funkcím uvedeným výše,

- možnost autentizace uživatelů při spuštění prostřednictvím ActiveDirectory / LDAP a řízení oprávnění na úrovni role a pracoviště uživatele,
- technologie, která nevyžaduje instalaci doplňkových modulů do webového prohlížeče (například HTML5),
- responsivní vzhled pro použití na jakémkoliv koncovém zařízení (tablet, chytrý telefon, stanice, atd.)
- náhled na vyšetření bez nutnosti použití webového prohlížeče,
- integrace webového DICOM prohlížeče (obrazová dokumentace bude primárně zobrazena v prohlížeči s automatickým výběrem klinické či diagnostické verze prohlížeče dle oprávnění uživatelů),
- uživatelská dokumentace součástí prostředí tohoto nástroje,
- soubor dodaného aplikačního programového vybavení, tzn. všechny nabízené SW moduly, musí být certifikován jako „Zdravotnický prostředek třídy IIa nebo vyšší“ v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, nařízením EU MDD 93/42/EEC a nařízením vlády č. 54/2015 Sb.

## 5. MODUL PRO KOMUNIKACI PACS S NIS

Zadavatel požaduje modernizaci modulu pro komunikaci s NIS v následujícím rozsahu:

- podpora komunikace s NIS pomocí web services,
- komunikace s NIS přes mezinárodní standard HL7 (podpora HL7 zpráv ADT, ORM, ORU),
- příjem nebo načtení textových popisů vyšetření uložených v NIS a jejich zobrazení v DICOM prohlížečích,
- otevření DICOM prohlížeče a zobrazení konkrétních snímků z prostředí NIS voláním dotazu dle definovaných parametrů (např. AccessionNumber, ID pacienta).
- příjem podkladů pro sestavení MWL (pracovní seznam modalit) a jejich distribuce modalitám na základě žádanky vystavené v NIS,
- podpora MPPS (Modality Performed Procedure Step) - informace od modality o pořízení snímků či provedení nějaké části plánovaného úkonu,
- možnost automatické opravy dat uložených v centrálním PACS na základě informace předané z NIS,
- součástí dodávky je zajištění součinnosti dodavatele NIS (Stapro s.r.o.),
- soubor dodaného aplikačního programového vybavení, tzn. všechny nabízené SW moduly, musí být certifikován jako „Zdravotnický prostředek třídy IIa nebo vyšší“ v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, nařízením EU MDD 93/42/EEC a nařízením vlády č. 54/2015 Sb.

## 6. ODDĚLENÝ OBRAZOVÝ ARCHIV

Zadavatel požaduje dodávku SW licence odděleného PACS archivu pro dočasnou archivaci příchozích a importovaných obrazových dat. Software musí být integrován do prostředí požadovaného webového DICOM prohlížeče a do webového nástroje pro administraci a správu zdravotnické obrazové dokumentace, který je předmětem veřejné zakázky a umožňovat nezávisle na centrálním PACS systému příjem, archivaci a distribuci obrazových dat z jiných zdrav. zařízení získaných prostřednictvím výměnných sítí (ePACS a ReDiMed) a případně dalších. Do archivu musí být umožněn import dat z CD/DVD, USB Flash disk, apod. prostřednictvím webového DICOM prohlížeče a nástroje pro administraci a správu zdravotnické obrazové dokumentace, které jsou předmětem veřejné zakázky.

SW musí umožnit automatické odmazávání uložených obrazových dat po nastavitelné době a umožňovat přesun dat do centrálního PACS. Prostřednictvím nástroje pro administraci a správu zdravotnické obrazové dokumentace, který je předmětem veřejné zakázky, musí být také možné označit vyšetření, která se nemají automaticky mazat, ale mají zůstat dlouhodobě uložena v odděleném archivu.

Součástí funkcionality odděleného archivu musí být také automatická oprava dat dle Zadavatelem používaného formátu ID pacienta – tzn. sjednocení formátu příchozích dat s formátem používaným Zadavatelem.

Dále musí být zajištěno, že požadované klinické i diagnostické prohlížeče budou mít zajištěn přístup jak k datům centrálního PACS, tak i ke všem datům uloženým v odděleném archivu.

Soubor dodaného aplikačního programového vybavení, tzn. všechny nabízené SW moduly, musí být certifikován jako „Zdravotnický prostředek třídy IIa nebo vyšší“ v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích, nařízením EU MDD 93/42/EEC a nařízením vlády č. 54/2015 Sb.

## 7. ROZŠÍŘENÍ FUNKCIONALITY PACS ARCHIVU O NÁSLEDUJÍCÍ FUNKCE

- webové administrační rozhraní pro správu systému - kompletní správa DICOM uzlů (připojování modalit, archivů, stanic vč. možnosti otestování DICOM komunikace), nastavení MWL, logovací konzole/prohlížeč logů, přehled využití licencí, obsazení datových úložišť a statistiky uložených dat, integrovaná funkce pro notifikaci uživatelů (např. o plánovaném upgradu,...), správa datových úložišť, autorouting (vytváření a editace routovacích pravidel)
- možnost konverze transfer syntaxí,
- řízení přístupu podle typu operací a statická přiřazování oprávnění,
- podpora TLS šifrování,
- import archivů 7z, rar, iso a zip vč. šifrovaných archivů,
- podpora obrazové komprese,
- změna způsobu archivace dat, která umožní editaci obrazové dokumentaci v libovolném časovém období,
- errorcache – dočasné úložiště pro vyšetření, která nebylo možné uložit do archivu, součástí musí být možnost data editovat a následně dodatečně již opravená data do archivu uložit,
- více logických archivů v rámci jednoho fyzického (MASH, uživatel, stanice...),
- sjednocení více DICOM archivů pod jeden AET = konsolidace více archivů,
- podpora předávání logů systému do logovacích systémů třetích stran,
- podpora diakritiky, možnost asciiifikace, kódování včetně CharacterExtension,
- možnost automatizované anonymizace dat na základě definovaných pravidel (např. při přeposílání dat na definované DICOM uzly).

## 8. NÁSTROJ PRO BEZPEČNÉ SDÍLENÍ ZDRAVOTNICKÉ DOKUMENTACE

Zadavatel požaduje dodávku SW umožňující zabezpečenou šifrovanou komunikaci s libovolnými subjekty formou adresného sdílení libovolného typu zdravotnické i nezdravotnické dokumentace při využití internetového prohlížeče. Tento SW bude obsahovat nástroje pro ověření uživatele i adresáta, nástroje pro zpracování dat (šifrování, integrita, expirace, logování) a dále integrovaný certifikovaný prohlížeč se základními funkcemi umožňující prohlížení elektronické obrazové dokumentace ve formátu DICOM.

### 8.1. Technické požadavky

SW pro zabezpečenou šifrovanou komunikaci, který umožňuje adresné sdílení libovolného typu zdravotnické a další dokumentace při využití pouze internetového prohlížeče a podporující tyto bezpečnostní prvky a funkcionality:

- ověření uživatelů (přihlašovací jméno, heslo, vazba na AD),
- dvoufaktorové ověření adresáta (e-mail a SMS nebo TOTP klíč),
- zabezpečení dat formou šifrování po celé trase jejich přenosu prostřednictvím https protokolu,
- podpora libovolného formátu sdílených dat (doc, pdf, xls, jpg, ...),
- podpora odeslání textové poznámky, která bude odeslána šifrovanou formou společně s ostatními dokumenty nebo samostatně,
- kontrola integrity dat,
- nastavitelná doba expirace sdílených dat,
- prostředek musí být provozován v prostředí webového prohlížeče,
- prostředek zajistí zabezpečené sdílení zdravotnické a další dokumentace odkudkoliv a kdykoliv z libovolného zařízení prostřednictvím webového prohlížeče bez nutnosti instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW, tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET Framework, Adobe Flash apod.,
- podpora libovolných webových prohlížečů (min. Google Chrome, MS Edge, Firefox, Safari), verze pro PC a notebooky (OS MS Windows a Apple OSX) a verze pro mobilní telefony a tablety (iOS a Android),
- 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:
  - o 1. email – příjemci je po odeslání zprávy zaslán email, který obsahuje administrátorsky definovatelný text, a jeho součástí je šifrovaná URL adresa/odkaz k zasláným datům,
  - o 2. a) SMS zprávou – obsahuje bezpečnostní kód, který je nutné zadat pro přístup k zasláným datům a k jejich následnému otevření nebo zobrazení,



- nebo **b) TOTP klíč** – jednorázové heslo, které je vygenerováno libovolnou aplikací podporující generování TOTP klíčů – např. Google Authenticator, Microsoft authenticator,...
- ochrana proti bruteforce útokům (možnost zadat bezpečnostní kód maximálně 3x),
- bez zadání bezpečnostního kódu není možné zjistit ani obsah zasilky (počet a název souborů),
- v případě, že budou zaslána obrazová data ve formátu DICOM, příjemce má možnost si data zobrazit v integrovaném webovém DICOM prohlížeči, potřebné licence webového DICOM prohlížeče jsou součástí dodávky,
- požadavky na integrovaný webový DICOM prohlížeč:
  - webové prostředí, bez potřeby instalace konektorů, plug-inů či jiných podpůrných SW na zařízení, tedy bez použití např. ORACLE Java, Microsoft .NET Framework, Adobe Flash apod.,
  - české prostředí,
  - podpora prohlížečů min. Google Chrome, MS Edge, Firefox, Safari,
  - podpora PC a notebooků (s OS MS Windows a Apple OSX), tabletech i mobilních telefonech (iOS a Android),
  - kompatibilita se stávajícím PACS,
  - architektura server-klient,
  - kompatibilita se standardem DICOM verze 3.0,
  - podpora DICOM služeb: Query/Retrieve, Store,
  - základní měření: densita (bod, elipsa, obdélník), pravítka, třibodový úhel, Cobbův úhel,
  - manipulace s dvourozměrnými snímky (W/L, zoom, lupa, posouvání, rotace, inverze atd.),
  - video smyčka – podpora pro přehrávání smyček z ultrazvuku, angiografie, laparoskopie apod., možnost nastavení rychlosti a směru přehrávání, možnost spuštění/zastavení přehrávání,
  - podpora manuální synchronizace snímků, sérií a vyšetření,
  - podpora zobrazení medicínských zpráv v jiných formátech (např. \*.pdf),
  - podpora zobrazení MPEG-4 přímo v prostředí 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.),
- zasláná data je možné po uplynutí definované doby nebo po určitém počtu stažení automaticky trvale odstranit ze serveru, nebo manuálně ukončit sdílení odesílatelem,
- funkcionální zablokování nahrávání konkrétních typů dat s rozlišením alespoň přes příponu souboru a možnost zablokování souborů bez přípony,
- funkcionální pouhého vygenerování odkazu na sdílená data, tzn. bez nutnosti odesílání automatického e-mailu systémem, ale s možností odeslání odkazu libovolným komunikačním kanálem,
- možnost odloženého odeslání zasilky – nastavení odeslání s definovaným časovým odstupem,
- 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 odeslaných i přijatých dat,
- uživatel musí mít možnost individuálního nastavení zasílání notifikací o stavu doručovaných zpráv – notifikace o doručení, zobrazení, expiraci zasilky, zablokování příjemce, změně tel.čísla příjemce
- možnost zaslat data více adresátům najednou,
- možnost sdílet odeslané soubory mezi všemi členy organizace,
- možnost sdílet kontakty mezi všemi členy organizace,
- možnost definice uživatelských skupin a nastavení jejich limitů pro:
  - objem odesílané zprávy,
  - objem všech aktuálně sdílených dat,
  - maximální počet přenosů za den,
  - expirace sdílených dat,
- zobrazení statistik jednotlivých uživatelů (počty a objemy přenosů) za zvolené časové období,
- provozovatel/dodavatel nemá žádný přístup k obsahu uložených dat, které byly zaslány příjemci. Výjimku tvoří data uvedená v následující odrážce. Všechna data jsou šifrována min. algoritmem AES v režimu GCM s délkou šifrovacího řetězce 256 bitů a integrita dat je kontrolována pomocí SHA-384 hashe.
- následující informace je možné sledovat provozovatelem/dodavatelem kdykoliv a opakovaně pro zajištění servisní podpory:
  - počet souborů v přenosu,

- názvy souborů,
  - velikost souborů,
  - typ souborů (např. dokument, image, apod.),
  - odesílatel,
  - příjemce,
  - čas vytvoření přenosu,
  - běžné informace související se sítovou komunikací a HW infrastrukturou,
- přístup administrátorů a uživatelů do systému je logován. Logy je následně možné předávat v dohodnuté struktuře do systémů třetích stran pro jejich další zpracování.
  - součástí dodávky je API pro integraci do aplikací a informačních systémů třetích stran,
  - uchazeč doloží certifikát o absolvování penetračních cestou nezávislou společností.

## 8.2. Přepoklad workflow při použití SW

Odesílatel odešle příjemci záznam, což je libovolný dokument nebo pouze textová zpráva. Po přijetí záznamu na server je příjemci odeslán e-mail se šifrovaným odkazem. Tímto odkazem je příjemce přesměrován na portál Prostředku, kde jsou zobrazeny pouze základní informace o odesílateli a charakteru dat. Po zobrazení stránky je příjemci odeslána SMS zpráva nebo je vygenerován jednorázový TOTP klíč s bezpečnostním kódem. Po zadání bezpečnostního kódu má příjemce k dispozici sdílená data, která je možné stáhnout či zobrazit (platí pro data ve formátu DICOM s prohlížením v integrovaném DICOM prohlížeči).

Prostředek lze využít pro sdílení nejen zdravotnické, ale i další dokumentace mezi zdravotnickým zařízením a libovolnou osobou (lékař, pacient, jiné zdravotnické zařízení a další instituce, podpora i automatizované „strojové“ komunikace). Na straně příjemce nesmí být vyžadována instalace žádné aplikace ani pluginu.

## 8.3. Požadavky na API (aplikační rozhraní)

Aplikační rozhraní Prostředku bude disponovat těmito funkcemi:

- přihlášení uživatele `/api/login` ,
- zjištění informací o uživateli `/api/user` (volitelný krok),
- vytvoření přenosu `/api/upload-start` ,
- nahrání libovolného počtu souborů `/api/upload` ,
- ukončení přenosu `/api/upload-done` ,
- odhlášení uživatele `/api/logout` .

## 9. SOUVISEJÍCÍ HW

### 9.1. Servery

2x Server pro provoz PACS, každý server minimálně v následující konfiguraci:

- rack provedení
- CPU o výkonu min. 25000 bodů Passmark CPU Mark (dle <http://www.cpubenchmark.net/>)
- 128 GB RAM
- 2x 128GB SSD pro systém
- min. 3TB čistá využitelná kapacita na SSD HDD
- redundantní zdroj napájení
- integrovaný modul pro vzdálenou správu
- výkonná grafická karta, 5GB RAM DDR5
- 2x Gbit LAN
- 2x 10Gbit LAN
- potřebný operační systém pro běh SW licencí

### 9.2. Tablety

4x tablet pro vzdálený přístup k obrazové dokumentaci, každý tablet v min. konfiguraci:

- úhlopříčka displeje 12“
- rozlišení displeje: 2732 x 2048
- velikost operační paměti 8 GB
- interní paměť 256 GB
- podpora 4G/LTE
- WiFi, Bluetooth, webkamera, USB Type-C,
- přídatná klávesnice

### 9.3. Diagnostické stanice

#### 9.3.1. 1x diagnostická pracovní stanice s 6MPix monitorem

Kompletní diagnostická stanice v min. konfiguraci:

- 1x PC - 16 GB RAM DDR4, 1x 512 SSD HDD, vypalovací optická mechanika min. DVD +RW, tichý zdroj, operační systém kompatibilní se systémem používaným Zadavatelem (Windows 10), grafická karta odpovídající výkonem pro navrhovaný typ diagnostického monitoru,
- 1x barevný LCD monitor pro diagnostiku ve zdravotnictví, rozlišení min. 6MPix, technologie panelu IPS, LED podsvět, úhlopříčka min. 30“, rozlišení min. 3280x2048 pixelů, kalibrovatelná svítivost min. 400 cd/m<sup>2</sup>, stabilizovaný podsvět, kontrast min. 1000:1, pozor. úhel min. 170°, antireflexní vrstva proti odrazu, integrovaný snímač pro automatickou kalibraci,
- kancelářský LCD barevný monitor, úhlopříčka min. 19“, rozlišení min. 1280x1024, kontrast min. 1000:1, svítivost min. 250 cd/m<sup>2</sup>, LED podsvět, pozorovací úhel min. 170, výškově stavitelný,
- 1x záložní zdroj napájení s minimální kapacitou min. 650VA

#### 9.3.2. 1x diagnostická stanice s dvojicí 3MPix monitorů

Kompletní diagnostická stanice v min. konfiguraci:

- 1x PC - 16 GB RAM DDR4, 1x 512 SSD HDD, vypalovací optická mechanika min. DVD +RW, tichý zdroj, operační systém kompatibilní se systémem používaným Zadavatelem (Windows 10), grafická karta odpovídající výkonem pro navrhovaný typ diagnostického monitoru,
- 2x barevný LCD monitor pro diagnostiku ve zdravotnictví, kalibrovaná dvojice, každý monitor rozlišení min. 3MPix, technologie panelu IPS, LED podsvět, úhlopříčka min. 21“, rozlišení min. 2048x1536 pixelů, kalibrovatelná svítivost min. 400 cd/m<sup>2</sup>, stabilizovaný podsvět, kontrast min. 1500:1, pozor. úhel min. 178°, antireflexní vrstva proti odrazu, 1x DVI-D, 1x Display Port, integrovaný USB HUB, portrait/landscape mode, EN 60601-1, stabilizovaný podsvět, přední senzor pro průběžnou kontrolu kvality zobrazení, senzor okolního osvětlení, senzor přítomnosti osoby před monitorem, interní recalibrace senzoru,
- kancelářský LCD barevný monitor, úhlopříčka min. 19“, rozlišení min. 1280x1024, kontrast min. 1000:1, svítivost min. 250 cd/m<sup>2</sup>, LED podsvět, pozorovací úhel min. 170, výškově stavitelný,

1x záložní zdroj napájení s minimální kapacitou min. 650VA

## 10. SLUŽBY SOUVISEJÍCÍ S DODÁVKOU

Předmětem zakázky jsou i veškeré služby související s dodávkou – doprava, instalace, implementace do stávající infrastruktury, konfigurace a zprovoznění komunikace, nastavení datových toků vč. konfigurace funkcí pre-fetch, školení obsluhy a správy systému, testování, migrace dat, bezplatné preventivní prohlídky v rámci poskytování servisních služeb. Veškeré školení bude probíhat v prostorách zadavatele a v českém jazyce.

Součástí nabídkové ceny musí být i veškeré práce či činnosti, které v této zadávací dokumentaci nejsou explicitně uvedeny, ale které musí uchazeč s ohledem na jím nabízený předmět veřejné zakázky a jeho řádnou a úplnou realizaci provést k dosažení zadavatelem požadovaného cílového stavu.

Zadavatel nepřipouští žádné další náklady.

U všech dodávek bude požadováno dodání originálních a nových zařízení, licencovaných na Zadavatele a podle pravidel výrobce tak, aby bylo možné eskalovat případné závady přímo na technickou podporu výrobce.

## 11. POČET LICENCÍ

Zadavatel požaduje kompletní dodávku potřebných licencí, které zaručí odstranění veškerých případných limitů na funkcionality centrálního prohlížeče.

Požadované SW licence:

- 10x diagnostická licence DICOM prohlížeče pro současně pracující uživatele
- 1x neomezená klinická licence DICOM prohlížeče
- 1x neomezená licence nástroje pro správu obrazové dokumentace
- 1x modul pro komunikaci PACS s NIS
- 1x oddělený obrazový archiv
- 1x rozšíření funkcionality archivu PACS
- 1x nástroj pro bezpečné sdílení zdravotnické dokumentace

Nabízení řešení nesmí pro svůj provoz vyžadovat přítomnost bezpečnostních předmětů souvisejících s licenční ochranou dodávaného aplikačního software na straně serveru ani na straně klienta (např. použití hardwarových licenčních tokenů, aj.).

## 12. PODPORA NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ A SERVISNÍ ZAJIŠTĚNÍ

### 12.1. Záruka a servisní zajištění

Na dodané řešení musí být poskytnuta záruční doba v délce:

- 12 měsíců na oblast software (SW)
- 84 měsíců na servery (HW)
- 24 měsíců na tablety (HW)
- 60 měsíců na diagnostické monitory
- 36 měsíců na ostatní HW

Součástí záruční doby je zajištění servisní podpory minimálně v následujícím rozsahu:

- hotline v režimu 24x7x365 v českém jazyce,
- služba helpdesk min. v pracovních dnech od 8:00 do 16:00,
- helpdesk musí být v českém jazyce,
- doba odezvy max. 4 hod. od diagnostiky či od nahlášení na HelpDesk (SW),
- servisní zásah v místě do 24 hodin (nefunkční jádro PACS),
- update veškerého SW - oprava chyb, garance legislativy,
- upgrade veškerého SW - nárok na nové verze SW včetně nových funkcí, novou verzi se rozumí nejnovější verze vydaná výrobcem. Uchazeč musí garantovat v rámci servisní podpory nasazení nové verze SW řešení a jeho instalaci v rámci paušální podpory. Každá změna SW musí být před instalací vyzkoušena na samostatném testovacím serveru.