

**Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky  
podle § 156 odst. 1 zákona č. 137/2006 Sb.,  
o zadávání veřejných zakázek pro veřejnou**

**zakázku s názvem: „Modernizace a obnova přístrojového vybavení komplexního onkologického centra FN Olomouc III.“**

<b>Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky podle § 2 vyhlášky</b>	
Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny. Veřejný zadavatel popíše své potřeby pro řádné zajištění svěřených úkolů.	Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Olomouc nabízí komplexní péči klientům s onkologickými onemocněními na vysoké úrovni, je vybaveno přístroji umožňujícími adekvátní diagnostiku i léčbu onkologicky nemocných. Pro udržení vysokého standardu péče je nezbytná dostupná, moderní technika a také její obnova. Tyto přístroje vyžadují vždy po určité době obměnu, protože morálně i technicky zastarávají.
Popis předmětu veřejné zakázky. Veřejný zadavatel stručně popíše předmět veřejné zakázky.	Zadavatel v souladu s § 98 zákona o veřejných zakázkách rozdělil veřejnou zakázku na čtyři samostatné části v závislosti na druhu a typu požadovaného předmětu zakázky: 1. PET/CT 2. MR 1,5T 3. Přístroj mamografický 4. Přístroj RTG skiaskopicko-skiagrafický Předmětem této části veřejné zakázky je: dodávka zdravotnické techniky dle zadávací dokumentace, poskytování záručního servisu přístroje, poskytování pozáručního servisu přístroje prováděný po dobu dalších 6 roků po ukončení běhu záruční doby, předložení technologického projektu instalace přístroje, zajištění a realizace stavebních úprav vycházejících z technologického projektu, doprava a instalace (demontáž stávajícího zařízení, jeho odborná likvidace a montáž nového přístroje) přístroje v místě plnění, jejich uvedení do řádného chodu a provedení předávacích zkoušek ve stanoveném rozsahu, dodání dokladů dle zákona č. 268/2014Sb. - prokazujících kvalitu, návod k použití v českém jazyce, schválení pro užívání v EU a ČR (atesty, certifikáty, prohlášení o shodě v souladu s účinnou legislativou) a bezplatná instruktáž obsluhy dle 268/2014 Sb.
Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele. Veřejný zadavatel popíše, do jaké míry přispěje realizace předmětu veřejné zakázky k naplnění potřeb zadavatele.	Předmět veřejné zakázky je nezbytným prostředkem a vede přímo k naplnění potřeb zadavatele - pořízením výše uvedených přístrojů bude modernizováno Komplexního onkologického centra Fakultní nemocnice Olomouc.
Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky. Veřejný zadavatel vymezí, kdy bude veřejná zakázka splněna, buď konkrétním datem, nebo časovým úsekem.	předpokládaný nebo plánovaný termín dosažení cíle: 7/2015
Popis rizik souvisejících s plněním veřejné zakázky, která zadavatel zohlednil při stanovení zadávacích podmínek. Jde zejména o rizika nerealizace veřejné zakázky, prodlení s plněním veřejné zakázky, snížení kvality plnění, vynaložení dalších finančních nákladů. Veřejný zadavatel může vymežit alternativy naplnění potřeby a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky.	S plněním veřejné zakázky jsou spojena zejména tato hlavní rizika: - nepořízení zdravotnické techniky – nebude obnoveno stávající dosluhující zařízení, což bude mít dopad na kvalitu péče pro onkologicky nemocné – nebude naplněn cíl projektu - prodlení s plněním veřejné zakázky – je eliminováno nastavením smluvních sankcí a pokud v zadávací dokumentaci a přílohách - riziko související s vynaložením dalších finančních nákladů je minimalizováno řádně vypracovanou zadávací dokumentací

<b>Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na dodávky podle § 3 odst. 1 vyhlášky</b>	
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na seznam významných dodávek.	Zadavatel požaduje u každé části veřejné zakázky předložení seznamu dodávek obdobného zařízení v posledních 3 letech z důvodu nabytí jistoty, že uchazeč má zkušenosti s dodávkami obdobného charakteru.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu techniků či technických útvarů.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení či vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na provedení kontroly výrobní kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení vzorků, popisů nebo fotografií zboží určeného k dodání.	Zadavatel nepožaduje.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení dokladu prokazujícího shodu požadovaného výrobku vydaného příslušným orgánem	Zařízení bude používáno pro medicínské účely, proto jsou také v souladu se zákonem č. 268/2014 Sb., ve znění pozdějších předpisů požadované doklady prokazující shodu ke každé položce v rámci VZ nezbytné pro používání zařízení
<b>Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na služby podle ust. § 3 odst. 2 vyhlášky</b>	
Odůvodnění přiměřenosti požadavků na seznam významných služeb.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu techniků či technických útvarů.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení popisu technického vybavení a opatření používaných dodavatelem k zajištění jakosti a popis zařízení či vybavení dodavatele určeného k provádění výzkumu.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na provedení kontroly technické kapacity veřejným zadavatelem nebo jinou osobou jeho jménem, případně provedení kontroly opatření týkajících se zabezpečení jakosti a výzkumu.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení osvědčení o vzdělání a odborné kvalifikaci dodavatele nebo vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení a osob odpovědných za poskytování příslušných služeb	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení přehledu průměrného ročního počtu zaměstnanců dodavatele či jiných osob podílejících se na plnění zakázek podobného charakteru a počtu vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení přehledu nástrojů či pomůcek,	Nerelevantní.

provozních a technických zařízení, které bude mít dodavatel při plnění veřejné zakázky k dispozici.	
<b>Odůvodnění přiměřenosti požadavků na technické kvalifikační předpoklady pro plnění veřejné zakázky na stavební práce podle ust. § 3 odst. 3 vyhlášky</b>	
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu stavebních prací.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení seznamu techniků či technických útvarů.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení osvědčení o vzdělání a odborné kvalifikaci dodavatele nebo vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení a osob odpovědných za vedení realizace stavebních prací.	Nerelevantní.
Odůvodnění požadavku na předložení přehledu průměrného ročního počtu zaměstnanců dodavatele či jiných osob podílejících se na plnění zakázek podobného charakteru a počtu vedoucích zaměstnanců dodavatele nebo osob v obdobném postavení.	Nerelevantní.
Odůvodnění přiměřenosti požadavku na předložení přehledu nástrojů či pomůcek, provozních a technických zařízení, které bude mít dodavatel při plnění veřejné zakázky k dispozici.	Nerelevantní.
<b>Odůvodnění vymezení obchodních podmínek veřejné zakázky na dodávky a veřejné zakázky na služby ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 4 vyhlášky</b>	
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící delší lhůtu splatnosti faktur než 30 dnů od data vystavení faktury.	Nerelevantní
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetím osobám ve výši přesahující dvojnásobek předpokládané hodnoty veřejné zakázky.	Nerelevantní
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek bankovní záruky vyšší než je 5 % ceny veřejné zakázky.	Nerelevantní
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící požadavek záruční lhůtu delší než 24 měsíců.	Nerelevantní
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení dodavatele vyšší než 0,2 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky za každý den prodlení.	Zadavatel nepožaduje vyšší smluvní pokutu za prodlení dodavatele, než stanoví vyhláška.
Odůvodnění vymezení obchodní podmínky stanovící smluvní pokutu za prodlení zadavatele s úhradou faktur vyšší než 0,05 % z dlužné částky za každý den prodlení.	Nerelevantní
Odůvodnění vymezení dalších obchodních podmínek dle ust. § 5 odst. 2 vyhlášky.	Stanoveno na minimální úrovni shodně se sankcí pro protistranu.
<b>Odůvodnění vymezení technických podmínek veřejné zakázky ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 5 vyhlášky</b>	
<b>Část I. – PET/CT</b>	
<b>Technický parametr</b>	<b>Odůvodnění</b>
<b>Gantry – obecně</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>průměr otvorů v gantry PET i CT minimálně 70 cm</li> </ul>	Větší otvor gantry je vhodnější pro objemnější pacienty a umožňuje jejich lepší polohování středu těla pacientů do středu zorného pole, což má vliv na kvalitu obrazu a radiační zátěž pacientů

<ul style="list-style-type: none"> <li>• nosnost stolu minimálně 190 kg</li> </ul>	Standardní požadavek – možnost vyšetřit obézní pacienty
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maximální průhyb stolu v maximálním skenovaném rozsahu maximálně 2 mm</li> </ul>	Zajišťuje dobrou přesnost při plánování radioterapie, důležitá je hlavně neměnnost průhybu v celém skenovaném rozsahu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• radioterapeutická paleta</li> </ul>	Standardní požadavek nutný pro plánování radioterapie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS počítačových systémů</li> </ul>	Standardní požadavek pro udržení zaznamenaných dat v případě výpadku napájení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS PET gantry</li> </ul>	Standardní požadavek pro dokončení studie PET v případě výpadku napájení – bez UPS by došlo ke ztrátě nahraných dat, pacient s naaplikovaným radiofarmakem by nebyl hodnotitelný
<b>PET část systému</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• materiál detektorů - oxiorthosilikát obsahující lutecium a případně i yttrium</li> </ul>	Požadovaný materiál detektorů umožňuje provádět TOF rekonstrukci, která má pozitivní vliv na šum v obraze především u obézních pacientů
<ul style="list-style-type: none"> <li>• velikost detektorového elementu &lt; 4,5 x 6,5 mm</li> </ul>	Velikost detektoru je jedním z předpokladů pro dobré rozlišení systému – menší detektory zpravidla znamenají lepší prostorovou rozlišovací schopnost
<ul style="list-style-type: none"> <li>• počet detektorových elementů &gt; 13000</li> </ul>	Množství detektorových elementů ovlivňuje citlivost systému – větší množství detektorů zpravidla znamená vyšší citlivost systému.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• délka axiálního FoV minimálně 15 cm</li> </ul>	Délka zorného pole společně s překryvem zorných polí ovlivňuje časovou délku vyšetření – kratší zorné pole znamená zpravidla větší časovou náročnost vyšetření kvůli nutnosti překryvu zorných polí.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maximální počet transversálních řezů na jedno axiální FoV (počet obrazových rovin PET systému)</li> </ul>	Informativní charakter parametru – parametr sjednocující délku FoV a tloušťku řezu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• překryv vyšetřovacích pozic minimálně 40 %</li> </ul>	Pro klinické použití požaduje zadavatel minimálně 40% překryv vyšetřovacích pozic v souladu s přiloženým nákresem – důvodem je požadavek na maximálně vyrovnanou citlivost systému podél celé délky pacienta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• doporučený překryv vyšetřovacích pozic - specifikujte podle přiloženého schématu</li> </ul>	Klinicky využívaný překryv vyšetřovacích pozic na obdobných nebo stejných přístrojích v České republice nebo zahraničí.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tloušťka PET řezu &lt; 4 mm</li> </ul>	Parametr ovlivňující kvalitu obrazu při MPR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• transversální rozlišení v 10 mm od středu FoV (dle NEMA) &lt;= 5 mm</li> </ul>	Jednoznačný vliv na kvalitu obrazu z hlediska rozlišitelnost malých lézí v transversální rovině
<ul style="list-style-type: none"> <li>• axiální rozlišení v 10 mm od středu FoV (dle NEMA) &lt;= 5,1 mm</li> </ul>	Jednoznačný vliv na kvalitu obrazu z hlediska rozlišitelnost malých lézí v axiálním směru
<ul style="list-style-type: none"> <li>• délka koincidenčního okna &lt; 5 ns</li> </ul>	Ovlivňuje detekční vlastnosti systému z hlediska snížení množství detekovaných náhodných koincencí – má tedy vliv na kontrast obrazu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• citlivost systému (dle NEMA) &gt; 5,5 cps/kBq</li> </ul>	Jednoznačně ovlivňuje kvalitu obrazu z hlediska úrovně šumu v obraze, má vliv na radiační zátěž pacienta (umožňuje snížit množství aplikované aktivity), ovlivňuje ekonomiku provozu systému – v klinické praxi je možné volit různý důraz na jednotlivé ovlivnitelné parametry vyšetření

<ul style="list-style-type: none"> <li>maximální délka PET/CT skenu minimálně 190 cm</li> </ul>	Umožňuje provádět celotělová vyšetření v indikovaných případech (melanomy, ...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>softwarové rekonstrukční prostředky pro dosažení vysokého rozlišení (PSF rekonstrukce) - specifikujte dosažitelné rozlišení</li> </ul>	Umožňuje eliminovat efekt hloubky interakce anihilačních fotonů v detektorech PET systému, zlepšuje prostorovou rozlišovací schopnost směrem ke krajům zorného pole PET systému, potlačuje vliv efektu částečného objemu
<ul style="list-style-type: none"> <li>TOF rekonstrukce</li> </ul>	Umožňuje dosáhnout obrazů se sníženou hladinou šumu v případě objemnějších pacientů, která jinak zhoršuje celkovou kvalitu obrazu
<ul style="list-style-type: none"> <li>časové rozlišení TOF &lt; 600 ps</li> </ul>	Lepší časové rozlišení zlepšuje celkové vlastnosti TOF rekonstrukce
<ul style="list-style-type: none"> <li>možnost současného použití PSF a TOF rekonstrukce - specifikujte dosažitelné rozlišení</li> </ul>	Dosažení maximálního možného rozlišení systému a maximální kvality obrazu, navíc téměř konstantní v celém FOV
<ul style="list-style-type: none"> <li>možnosti akvizice - statická pro jednu vyšetřovací pozici, statická pro více vyšetřovacích pozic, dynamická akvizice pro jednu vyšetřovací pozici, dynamická akvizice pro více vyšetřovaných pozic, dynamická listmode akvizice, gated akvizice</li> </ul>	Zahrnuje všechny do úvahy přicházející způsoby akvizice
<ul style="list-style-type: none"> <li>rekonstrukce všech výše uvedených možností akvizice</li> </ul>	Umožňuje zrekonstruovat všechny do úvahy přicházející způsoby akvizice
<ul style="list-style-type: none"> <li>EKG gating pro PET zobrazení srdce</li> </ul>	Posouzení kinetiky myokardu
<ul style="list-style-type: none"> <li>EKG gating pro CT zobrazení srdce</li> </ul>	Provádění měření Ca-skóre
<ul style="list-style-type: none"> <li>respiratory gating pro CT - specifikujte způsob provedení gatingu</li> </ul>	Slouží při provádění plánovacích CT pro radioterapii – možnost zobrazení fází pohybu nádoru pro bezpečnější ozáření
<ul style="list-style-type: none"> <li>pomůcky pro kalibrace a kontrolu kvality</li> </ul>	Standardní požadavek na dodání všech pomůcek pro kontrolu kvality
<b>CT část systému</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>počet řezů nasnímaných při spirální akvizici na jednu rotaci 360° a plně diagnostické FOV - minimálně 32</li> </ul>	Rychlé skenování pacientů i v případě rozsáhlého celotělového skenu – umožňuje provádět akvizice bez zadržení dechu bez výrazného vlivu na kvalitu obrazu
<ul style="list-style-type: none"> <li>průměr CT diagnostického FoV minimálně 50 cm</li> </ul>	Standardní požadavek na diagnostická CT – menší FoV by neumožnilo kvalitní CT zobrazení jako součást PET/CT
<ul style="list-style-type: none"> <li>maximální průměr zrekonstruovaného CT FoV minimálně 70 cm</li> </ul>	Doplňkový požadavek pro PET/CT systémy a provádění korekce na zeslabení PET obrazu i v případech, kdy pacient svými rozměry přesahuje zorné pole CT systému
<ul style="list-style-type: none"> <li>minimální čas rotace gantry &lt;= 0,4 s</li> </ul>	Rychlá rotace pro Ca-skóre, zobrazování srdce a urychlení celého CT vyšetření a minimalizace pohybových artefaktů
<ul style="list-style-type: none"> <li>výkon generátoru (maximální) &gt; 70 kW</li> </ul>	Dostatečný výkon generátoru k dosažení dobré obrazové kvality i pro obézní pacienty a umožnění velmi rychlých změn výkonu při použití automatické modulace proudu rentgenky
<ul style="list-style-type: none"> <li>nastavitelná velikost VN 80 – 140 kV</li> </ul>	Standardní požadavek na CT systémy
<ul style="list-style-type: none"> <li>nejušší zrekonstruovaná šířka řezu při spirální akvizici &lt;= 0,625 mm</li> </ul>	Možnost pořízení tenkých řezů kvůli dosažení izotropního rozlišení
<ul style="list-style-type: none"> <li>systém automatické modulace proudu rentgenky ve všech osách pacienta v reálném čase</li> </ul>	Snížená radiační zátěž pacienta a udržení konstantní kvality obrazu podél celého pacienta s automatickým přizpůsobováním proudu během rotací rentgenky a posunu stolu
<ul style="list-style-type: none"> <li>aktivní prvky pro snížení radiační zátěže pacienta - specifikujte</li> </ul>	Informativní charakter požadavku – snížení radiační zátěže pacientů
<ul style="list-style-type: none"> <li>možnost hodnocení Ca skóre</li> </ul>	Parametr pro hodnocení rizika ischemické choroby srdeční, snížení rizika falešné negativity při nemoci tří tepen.

<ul style="list-style-type: none"> <li>iterativní rekonstrukce CT dat založená na systémovém modelu</li> </ul>	Další snížení radiační zátěže pacienta použitím pokročilé rekonstrukční metody a dosažením rozumné úrovně šumu ve zrekonstruovaném obraze i při použití výrazně nižšího elektrického množství
<ul style="list-style-type: none"> <li>pomůcky pro kalibrace a kontrolu kvality</li> </ul>	Standardní požadavek na dodání všech pomůcek pro kontrolu kvality
<b>Systémové požadavky</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>plná komunikace v DICOM 3</li> </ul>	Standardní požadavek kvůli kompatibilitě s PACS a dalšími zobrazovacími modalitami ve FNOL
<ul style="list-style-type: none"> <li>napojení na stávající PACS a NIS</li> </ul>	Ukládání obrazových dat v PACS, komunikace s NIS a NIS Worklistem
<ul style="list-style-type: none"> <li>práce se stávajícím NIS Worklistem</li> </ul>	Automatické natažení základních informací o pacientovi
<ul style="list-style-type: none"> <li>použití Accession Number přiřazeného NIS Worklistem</li> </ul>	Automatické použití přiděleného Accession number, kvůli správnému zařazení studie v PACS a rovněž správnému přiřazení nálezu z NIS k popisu studie v PACS
<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváření strukturovaného dávkového reportu ve formátu DICOM</li> </ul>	Na základě strukturovaného dávkového reportu proběhne automatický záznam expozičních parametrů důležitých pro pozdější odhad radiační zátěže. Záznam parametrů vyšetření je požadován vyhláškou č. 307/2002 Sb. v platném znění.
<ul style="list-style-type: none"> <li>export strukturovaného dávkového reportu do PACS a/nebo na libovolný DICOM server</li> </ul>	Viz výše, neboť Agfa PACS ve FNOL neumí strukturovaný dávkový report zpracovat a je nutné jej odesílat na jiný server.
<ul style="list-style-type: none"> <li>injektor pro automatickou aplikaci CT kontrastní látky a fyziologického roztoku vybavený peristaltickou pumpou a možností čerpání kontrastní látky přímo z balení dodávaných jejich výrobcem</li> </ul>	CT vyšetření jsou pro kompletní diagnostiku prováděna s použitím CT jodové kontrastní látky. Zvolené řešení injektoru minimalizuje náklady na aplikaci kontrastních látek a umožňuje jejich ekonomičtější využití.
<ul style="list-style-type: none"> <li>injektor pro automatickou aplikaci PET radiofarmaka - systém musí umožňovat jednak přímou aplikaci radiofarmaka pacientovi, ale také přípravu oddělitelné injekce, transportovatelné do aplikační místnosti, připojení dávkovače radiofarmaka na NIS,</li> </ul>	Injektor PET radiofarmak snižuje radiační zátěž personálu, připravuje automaticky individualizované injekce, díky napojení na NIS odpadá zadávání identifikačních dat pacienta a minimalizuje se riziko vzniku mimořádných událostí při aplikaci nesprávné aktivity, údaj o aplikované aktivitě by měl být přenositelný do systému pro záznam expozičních parametrů k archivaci. Vyhláška č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění vyhlášky ukládá držitelům povolení povinnost zaznamenávat údaje umožňující provedení odhadu radiační zátěže pacientů. Tímto údajem je v nukleární medicíně aplikovaná aktivita. FNOL již několik let používá automatický systém pro záznam těchto údajů založený na analýze DICOM hlaviček jednotlivých vyšetření. DICOM hlavičky jsou plněny údaji z NIS tak, aby nemohlo dojít k nespárování jména a rodného čísla pacienta s Accession nr. v PACS. Připojení dávkovače na NIS je zcela oprávněný požadavek, který v systému zavedeném ve FNOL umožní dostát požadavkům české legislativy a sníží riziko přiřazení hodnot aplikované aktivity nesprávnému pacientovi.
<ul style="list-style-type: none"> <li>kompletní technologie chlazení systému</li> </ul>	Převážně CT část systému produkuje velké množství tepla a musí být dostatečně chlazená, aby nedocházelo k jejímu přehřívání. Systém musí být dodán kompletní včetně technologie chlazení, která bude zapracována do stávajícího systému chlazení a ventilace v objektu.

<ul style="list-style-type: none"> <li>způsob chlazení systému PET/CT (voda-vzduch, vzduch-vzduch) - specifikujte</li> </ul>	Viz výše – na způsobu chlazení budou záviset případné nutné stavební úpravy
<b>Další požadavky</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>pozáruční servis přístroje, servisní, softwarová a hardwarová podpora po dobu životnosti přístroje (6 let) - plný servis (zahrnuje materiál pro pravidelnou servisní údržbu včetně spotřebního materiálu, náhradní díly použité při opravách pro uvedení zařízení do opětovného provozu včetně vakuových prvků, práce a doprava při pravidelné servisní údržbě a havarijních opravách, provádění veškerých provozně potřebných periodických BTK, ZDS apod. předepsaných výrobcem a národní legislativou, zajištění bezplatné instalace nových verzí zakoupených softwarů a odpovídající obměna hardwarových prostředků nutných k bezproblémovému chodu akvizičních, rekonstrukčních a vyhodnocovacích systémů</li> </ul>	Parametr umožní udržet přístroj během jeho životnosti na adekvátní hardwarové a morální úrovni. Parametr podá informaci o nákladnosti servisní podpory během životnosti přístroje.
<ul style="list-style-type: none"> <li>akviziční stanice - dle konfigurace přístroje – umístitelná ve vyšetřovně</li> </ul>	Požadavek umístění ve vyšetřovně je veden snahou zachovat klidnější pracovní prostředí v ovladovně - zdroj hluku z provozu výkonných počítačů umístit do vyšetřovny, kde zanikne v hluku samotného PET/CT.
<ul style="list-style-type: none"> <li>rekonstrukční systém CT - dle konfigurace přístroje – umístitelná ve vyšetřovně</li> </ul>	Viz výše.
<ul style="list-style-type: none"> <li>rekonstrukční systém PET - dle konfigurace přístroje – umístitelná ve vyšetřovně</li> </ul>	Viz výše.
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhodnocovací stanice - 5 ks - každá vyhodnocovací stanice je dodána s dvojicí nejméně 23" monitorů - 1x diagnostický, 1x náhledový (oba od výrobce NEC), způsob zapojení pracovních stanic a licenční politika umožňují všem pěti uživatelům pracovních stanic hodnocení jednoho a téhož pacienta jedním a tímtéž vyhodnocovacím programem najednou (s výjimkou programů pro hodnocení Ca-score a Corridor 4DM - PET package, kde postačuje 1 licence od každého a neurologického softwaru, kde postačují 2 licence)</li> </ul>	Počet vyhodnocovacích stanic je dán požadavkem na předpokládaný budoucí provoz v popisovně a vychází ze současných zkušeností s jejich nedostatečným množstvím (akvizice studie je rychlejší než vyhodnocení – větší počet vyhodnocovacích stanic zkrátí dobu do popisu). Na vyhodnocovacích stanicích je požadován operační systém Windows 7 Professional a vyšší. Počet licencí jednotlivých programů je dán předpokládanou pravděpodobností současného využívání jednotlivých licencí v rámci plánovaného provozu. Jsou požadovány monitory od výrobce NEC, z důvodu centrálního monitoringu parametrů.
<b>Software</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>program pro Ca-score - počet licencí 1 akviziční + 1 vyhodnocovací</li> </ul>	Ca.score - pro hodnocení rizika ischemické choroby srdeční, snížení rizika falešné negativity PET vyšetření při nemoci tří tepen.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corridor 4DM – PET package - počet licencí 1</li> </ul>	Program pro hodnocení kardiologických studií
<ul style="list-style-type: none"> <li>standardní onkologický balíček - počet licencí 5</li> </ul>	Program pro hodnocení onkologických studií
<ul style="list-style-type: none"> <li>software pro kvantitativní nebo semikvantitativní hodnocení vývoje akumulace radiofarmaka u daného pacienta v čase (sekvence několika samostatných vyšetření i vyhodnocení dynamických vyšetření) s možností automatického stanovení závislosti akumulace radiofarmaka v čase - počet licencí 5</li> </ul>	Hodnocení efektu terapie onkologických pacientů
<ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoření objemových oblastí zájmu různými metodami (isocontour, region-growing, CT based, ...) a navazující hodnocení akumulace radiofarmaka v oblasti zájmu - počet licencí 5</li> </ul>	Hodnocení míry akumulace radiofarmaka v patologických ložiscích
<ul style="list-style-type: none"> <li>neurologický software pro hodnocení regionální akumulace radiofarmaka s normálovou databází - počet licencí 2</li> </ul>	Program pro hodnocení neurologických studií

## Část II. - MR 1,5T

<p><b>Magnet "gantry,"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• supravodivý bezdoparový magnet s intenzitou pole 1,5 T s aktivním stíněním, aktivní kompenzací fluktuaací magnetického pole z okolí a shimem vyšších řádů nebo podobnou technologií (např. adaptivního shimu na pacienta)</li> <li>• průměr patientského otvoru gantry v nejužším místě (při plně sestaveném systému) minimálně 70 cm</li> <li>• FOV přístroje musí být minimálně 45 cm ve všech směrech, je přípustné elipsoidní FOV minimálně však 50 x 50 x 45 cm</li> <li>• homogenita magnetického pole v celém FOV maximálně 4 ppm VRMS</li> </ul>	<p>Jedná se o základní parametry definující požadovaný přístroj. Bezdoparový magnet redukuje provozní náklady a eliminuje výpadky provozu pro doplňování helia. Uvedený průměr otvoru v gantry dovoluje vyšetření i obézních pacientů. Velikost FOV a homogenita magnetického pole jsou nezbytné pro požadovaná vyšetření.</p>
<p><b>Gradientní systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• amplituda gradientního systému minimálně 40 mT/m v každé ose (x, y, z) při slew rate ve všech směrech minimálně 200 T/m/s</li> <li>• systém musí být vybaven korekcí homogenity magnetického pole</li> <li>• výhodou je zařízení provádějící automatické nastavení přijímače před akvizicí</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry definující gradientní systém, které jsou rozhodující pro splnění požadovaného výkonu přístroje umožňující provedení požadovaných sekvencí. Silné gradienty zkracují akvizici dat a přispívají k dosažení vyššího poměru signál šum v obraze. Zároveň umožňují zkrácením akvizice vyšetřovat abdominální orgány se zadržným dechem bez pohybových artefaktů.</p>
<p><b>Radiofrekvenční systém</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• digitální radiofrekvenční systém s vysokou přesností</li> <li>• maximální výkon vysílače minimálně 15 kW</li> <li>• minimálně 32 přijímacích samostatných akvizičních kanálů</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry definující radiofrekvenční systém, které jsou rozhodující pro splnění požadovaného výkonu přístroje umožňující provedení požadovaných sekvencí. Minimálně 32 kanálový systém umožňuje efektivní nasazení PAT technik a tím dále redukuje vyšetřovací čas a navíc zmenšuje geometrické zkreslení obrazů u EPI sekvencí. Dostatečný výkon vysílače umožňuje zkrácení TE časů, což zvyšuje poměr signál šum v obrazech. Rovněž je nezbytným předpokladem pro spektroskopii.</p>
<p><b>Pacientský stůl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pevně instalovaný případně odnímatelný stůl určený pro celotělovou diagnostiku</li> <li>• nosnost stolu minimálně 200 kg při zachování všech motorických pohybů</li> <li>• horizontální rychlost stolu minimálně 200 mm/s</li> </ul>	<p>Uvedené parametry definují požadavky na funkce patientského stolu nutné pro provedení požadovaných druhů vyšetření. Uvedená nosnost stolu je nutná pro vyšetřování obézních pacientů. Uvedená rychlost pohybu stolu je nezbytná pro zejména pro MR angiografie.</p>
<p><b>Cívky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cívky musí pokrýt rozsah požadovaných vyšetření</li> <li>• minimálně jsou požadovány cívky:</li> <li>• hlavová cívka minimálně 12kanálová umožňující použití paralelních akvizičních technik, v celotělovém konceptu využívající pro vyšetření hlavy minimálně 12 kanálů</li> <li>• alespoň 2 vícekanálové povrchové cívky dedikované pro vyšetření srdce, břišních orgánů a malé pánve, pro angiografická a celotělová vyšetření</li> <li>• dedikovaná vícekanálová cívka pro vyšetření periferních tepen dolních končetin,</li> <li>• dedikované vícekanálové cívky pro vyšetření kolenního kloubu, ramenního kloubu, zápěstí, kotníku</li> <li>• dedikované vícekanálové cívky pro vyšetření celé páteře</li> <li>• prsní cívka alespoň 8kanálová (bez biopsie)</li> <li>• 2 vícekanálové cívky flexibilní pro všeobecné použití - velká a malá</li> </ul>	<p>Uvedené požadavky na cívky jsou nezbytné pro provedení požadovaných druhů vyšetření. Vícekanálové cívky jsou společně s počtem přijímacích kanálů důležité pro efektivní nasazení PAT technik. Celotělové pokrytí dává dobré předpoklady pro angiografie rozsáhlých oblastí jako periferní a celotělová angiografie. Dedikované cívky optimalizují vyšetření pro konkrétní oblasti, především vyšetřování končetinových kloubů. Cívkový koncept nabídnutého sortimentu cívek musí umožňovat jejich kombinaci pro vyšetřování širších oblastí a zároveň i umožňovat cílené vyšetření oblastí malých. Při vyšetřování více oblastí na jednom pacientovi musí umožňovat umístění všech cívek jedním cívkovým settingem při uložení pacienta na patientský stůl a potom pouze softwarovou repozici pro každou vyšetřovanou oblast.</p>



	<p>Pokud koncept nebude umožňovat současné zapojení hlavové a krční cívky, požadujeme navíc dodání hlavo-krční cívky – tak aby bylo možné např. provést angiografii zachycující cévy od úrovně oblouku aorty po vrchol hlavy.</p> <p>Dedikovaná vícekanálová cívka pro vyšetření periferních tepen dolních končetin musí mít možnost nezávislého zakrytí obou dolních končetin cívkovými prvky a možnost samostatného použití cívkových elementů pro levou a pravou končetinu.</p>
--	--

### **Požadovaná vyšetření, sekvence a software na jejich vyhodnocení**

- neuro včetně difúze, perfúze (kontrastní s výpočtem CBV, CBF, TTP, MTT automaticky i s výběrem AIF), 2D a 3D arterial spin labeling, DTI a DTI traktografie s 3D interpretací, měření vícesměrového DTI, tvorba ADC map, funkční MR (sekvence BOLD, BOLD s korekcí pohybů během akvizice, případně další)
- cílené a detailní vyšetření temporomandibulárního kloubu
- MR spektroskopie single-voxel i chemical shift imaging 2D a 3D (použitelné ve všech částech těla)
- protokoly a sekvence pro kalkulaci parametrických map T1, T2, T2\*, relaxometrická sekvence s alespoň 16 echočasy
- sekvence a software pro kvantifikaci toku v cévách i likvoru
- velmi rychlé sekvence s vysokým rozlišením a extrémně krátkými akvizičními časy primárně pro T2-vážené zobrazování
- susceptibility-weighted imaging (sekvence pro zobrazování čerstvého intrakraniálního krvácení)
- ortopedická vyšetření včetně zobrazování muskuloskeletálního aparátu, chrupavek a numerického hodnocení chrupavek, sekvence pro diferenciaci kloubní tekutiny, DWI sekvence
- kompletní MR angiografická vyšetření nativní i kontrastní včetně periferního angia s posunem stolu a celotělového angia v kvalitě lokálních cívek, nativní i kontrastní MRA 2D i 3D, dynamická MRA s vysokým časovým i prostorovým rozlišením
- zobrazování parenchymatózních orgánů břicha a pánve (včetně prostaty), včetně DWI sekvencí
- zobrazování orgánů trávicí trubice včetně cholangiopankreatografie
- zobrazování orgánů hrudníku a krku
- systém a sekvence pro dechový gating podle polohy bránice
- zobrazování prsů včetně dynamických kontrastních vyšetření a software pro jejich vyhodnocení, spektroskopie prsu s možností spektrálního potlačení signálu tuku uživatelem definovaným pulzem, DWI sekvence
- vyšetření srdce včetně zobrazování funkcí srdečních oddílů, dynamické zobrazení, charakterizaci tkání, viability myokardu, srdeční perfuze a vyšetření koronárních tepen, EKG a pulzní gating
- možnost interaktivního real-time skenování
- možnost celotělového vyšetření včetně DWI s nejvyšším b faktorem minimálně 1000; protokoly a sekvence zejména pro detekci metastáz a celotělovou MR angiografii, posun stolu umožňující celotělové vyšetření beze změny polohy pacienta na stole, možnost společného plánování sekvencí v různých úrovních
- systém pro skládání dílčích obrazů v jediný obraz s potlačením jejich přechodů (pro anatomické i angiografické obrazy)
- paralelní akviziční techniky
- k pohybu objektu necitlivá multi-shot turbo spin-echo sekvence pro všechny oblasti těla s inter-shot pohybovou korekcí
- rozšířená možnost programování pro tvorbu a modifikace sekvencí nabízející maximální flexibilitu

Uvedená vyšetření, sekvence a softwary jsou nutné po splnění základního cíle této investice. Onkologická onemocnění se nevyhýbají žádné oblasti těla a další patologické stavy mohou nastat u onkologických nemocných. Proto je nutné mít možnost provádět všechna uvedená vyšetření. Např. paralelní akviziční techniky zrychlují vyšetření, dynamické sekvence lze využít pro diferenciální diagnostiku benigních a maligních procesů, celotělové vyšetření s DWI sekvencí s vysokým b faktorem zachycuje zejména maligní procesy...

Vybavení pro funkční MR musí umožňovat nejen provedení BOLD sekvencí i s korekcí pohybů, ale také vytvoření field mapy pro BOLD.

Možnost modifikace sekvencí musí umožnit změnit alespoň 90 % parametrů každé sekvence. Systém musí během provádění změny upozorňovat na vynucené změny dalších parametrů, které ovlivňují výslednou kvalitu obrazu.

<p><b>Akviziční systém (ovládací konzola)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• barevný LCD monitor, úhlopříčka minimálně 19"</li> <li>• moderní CPU alespoň 2,4 GHz</li> <li>• operační paměť RAM minimálně 4 GB</li> <li>• výkonný grafický systém s minimálně 128 MB paměti</li> <li>• síťový interface 1 Gbit</li> <li>• rekonstrukce obrazu minimálně 12 000 obrazů/s pro v matici 256 x 256</li> <li>• kopírování parametrů vyšetření do nových akvizic</li> <li>• opakování studií při zachování parametrů předchozích vyšetření</li> <li>• archivace vyšetření na CD a DVD</li> <li>• synchronizace s EKG</li> <li>• synchronizace s respirací</li> <li>• akviziční matrice minimálně od 64x64 po 1024x1024</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 2D alespoň 0,5 mm</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 3D alespoň 0,1 mm</li> <li>• připojení na PACS FN Olomouc protokolem DICOM (store, print, query, retrieve, worklist)</li> </ul>	<p>Uvedené parametry hardwaru ovládací konzoly definují požadavky na akviziční systém nutné pro provedení požadovaných druhů vyšetření. Kopírování parametrů do nových akvizic a při opakování studií je výhodou při opakovaných vyšetřeních, což je časté zejména v onkologické problematice. Uvedené parametry akviziční matrice a minimálních tlouštěk vrstev jsou rozhodující pro zobrazení jemných detailů. Možnost archivace a připojení na PACS FN Olomouc je nezbytnou podmínkou pro plynulý zavedený systém práce.</p>
<p><b>Pracovní stanice pro hodnocení MR snímků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatná pracovní stanice (nezávislá na serverovém portálu) s následujícím SW vybavením:</li> <li>• multimodalitní prohlížeč pro MR, CT, SPECT/CT a PET/CT</li> <li>• MR perfúze</li> <li>• MR difúze</li> <li>• MR subtrakce</li> <li>• SW vybavení pro tvorbu 2D a 3D rekonstrukcí (MPR, MIP, MINIP, VR), automatickou fúzi a porovnání snímků z uvedených modalit pro segmentaci onkologických lézí, jejich standardizovanou kvantifikaci a stanovení progresu onemocnění podle standardů RECIST, WHO a PERCIST</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 2D alespoň 0,5 mm</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 3D alespoň 0,1 mm</li> <li>• LCD monitor pro diagnostiku s úhlopříčkou minimálně 19"</li> <li>• stanice musí být plně kompatibilní se standardem DICOM</li> <li>• vypalovací CD/DVD jednotka</li> <li>• připojení na PACS FN Olomouc protokolem DICOM (store, print, query, retrieve)</li> </ul>	<p>Uvedené parametry definují požadavky na pracovní stanice nutné pro provedení požadovaných druhů vyšetření a jsou podmínkou pro zavedený systém práce s obrazovou dokumentací.</p>

<p><b>Multimodalitní serverový portál</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multimodalitní serverový portál pro prohlížení a zpracování MR, CT, PET a SPECT</li> <li>• kapacita SW portálu bude umožňovat práci min. 5 současně pracujících uživatelů pro práci s 2D, 3D, 4D obrazy, z toho min. 3 mohou současně zpracovávat "advanced software" (perfúze, difúze, funkční MRI, DTI, subtrakce, spektroskopie atd.) a každý z těchto min. 3 uživatelů musí být dimenzován pro min. 10 000 obrazů, aby nedocházelo k poklesu výkonu a časovým prodlevám</li> <li>• SW portál bude vybaven minimálně uvedeným postprocesingovým SW:</li> <li>• multimodalitní prohlížeč pro MR, CT, SPECT/CT a PET/CT</li> <li>• MR perfúze</li> <li>• MR difúze</li> <li>• MR subtrakce</li> <li>• SW vybavení pro tvorbu 2D a 3D rekonstrukcí (MPR, MIP, MINIP, VR), automatickou fúzi a porovnání snímků z uvedených modalit pro segmentaci onkologických lézí, jejich standardizovanou kvantifikaci a stanovení progresu onemocnění podle standardů RECIST, WHO a PERCIST</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 2D alespoň 0,5 mm</li> <li>• minimální tloušťka vrstvy 3D alespoň 0,1 mm</li> <li>• připojení na PACS FN Olomouc protokolem DICOM (store, print, query, retrieve)</li> </ul>	<p>Uvedené parametry multimodalitního serverového portálu jsou důležité pro plynulý a komfortní systém práce.</p>
<p><b>Dále jako součást dodávky je požadováno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysokofrekvenční stínící klec (pokud nebude využita stávající)</li> <li>• odvod helia - odtahové potrubí pro QUENCH nad střechu budovy (pokud nebude využito stávající)</li> <li>• MR injektor kontrastní látky dvouhlavý, pístový s možností přímého napojení na napájecí síť</li> <li>• zařízení pro vizuální a audio stimulaci pro fMRI</li> <li>• dorozumivací obousměrné akustické zařízení mezi vyšetřovnou a ovladovnou</li> <li>• rozvaděč pro připojení zařízení k elektrickému rozvodu</li> <li>• kotevní prvky, rámy, kabelové kanály – rozvody, pokud nejsou součástí stavební připravenosti</li> </ul>	<p>Uvedené parametry definují požadavky nutné pro provedení požadovaných druhů vyšetření, komunikaci s pacientem a zapojení přístroje. Bez těchto prostředků nelze požadovaná vyšetření provádět.</p>
<p><b>Část III. - Přístroj mamografický</b></p>	
<p><b>Mamografický systém s DR detektorem, stereotaktickou jednotkou pro cílené biopsie, tomosyntézou a 2 ks mamografické diagnostické stanice</b></p>	
<p>Specifikace technických parametrů mamografického systému:</p>	

<p><b>Gantry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velké FOV detektoru pro snadné polohování pacientky</li> <li>• Vzdálenost ohnisko detektor SID min. 65 cm pro snímkování</li> <li>• Ovládací a kontrolní panely na obou stranách přístroje</li> <li>• Digitální zobrazení úhlu rotace</li> <li>• Komprese – motorizovaná i manuální pro citlivé nastavení</li> <li>• Automatická dekomprese po expozici</li> <li>• Digitální zobrazení reálné kompresní síly</li> <li>• Digitální zobrazení tloušťky prsu</li> <li>• Rychlé nastavení pro akvizice 2D a 3D snímků</li> <li>• Uživatelské přednastavení projekčních úhlů</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry definující gantry přístroje. Musí umožňovat co nejsnadnější automatizovanou manipulaci, ale také možnost manuálního nastavení.</p>
<p><b>Digitální detektor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitální plochý panel “DR” s konverzí signálu na bázi a-Se nebo CsI</li> <li>• Velikost aktivní plochy detektoru min. 23 x 29 cm</li> <li>• Velikost pixelu max. 100 mikronů</li> <li>• Dynamický rozsah min. 14 bitů</li> </ul>	<p>Základní parametry detektoru určující kvalitu vyšetření. Uvedená velikost monitoru je zásadní pro možnost snímkování prsů všech velikostí.</p>
<p><b>Rentgenka a kolimátor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anoda rentgenky musí mít alespoň dvě stopy z různého materiálu, kombinace jako například molybden/wolfram, molybden/rhodium</li> <li>• Tepelná kapacita anody rentgenky minimálně 300 kHU</li> <li>• Rotace anody min. 9000 ot./min.</li> <li>• Ohnisko rentgenky určeno dle IEC336 musí mít volitelné nejméně dvě velikosti pro každou stopu malé – max. 0,1 mm a velké max. 0,3 mm</li> <li>• Primární filtrace berylium</li> <li>• Duální automatická filtrace minimálně molybden/rhodium</li> <li>• Možnost manuální i automatické kolimace</li> </ul>	<p>Uvedené kombinace materiálů anody rentgenky jsou nejčastější, ale je možná i jiná kombinace. Další parametry rentgenky jsou minimální, jejich dodržení je nezbytné pro rutinní provoz pracoviště.</p>
<p><b>Generátor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přesný procesorově řízený vysokofrekvenční generátor</li> <li>• Výkon min. 4 kW</li> <li>• Nastavení napětí v krocích po 1 kV</li> <li>• Rozsah napětí min. 22–45 kV</li> <li>• Rozsah mAs min. 5–500 mAs</li> <li>• Automatické i manuální nastavení expozičních parametrů</li> </ul>	<p>Uvedené parametry generátoru jsou nezbytné pro rutinní provoz pracoviště.</p>
<p><b>Expoziční automatika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úplná expoziční automatika, AEC s automatickými kV</li> <li>• Možnost manuálního nastavení expozice</li> <li>• Expoziční automat – nastavení napětí dle tloušťky a složení prsu</li> <li>• Integrovaná kontrola kvality Q/A</li> </ul>	<p>Uvedené parametry jsou nezbytné pro rutinní provoz pracoviště.</p>

<p><b><u>Další požadované příslušenství</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompresní deska cca 18x23 cm</li> <li>• Kompresní deska cca 24x30 cm</li> <li>• Zvětšovací nástavec pro zvětšení min. 1,5</li> <li>• Kompresní malá čtvercová deska pro zvětšení</li> <li>• Kompresní malá kruhová deska pro zvětšení</li> <li>• Stolek pro příslušenství</li> <li>• Sada pro kontrolu kvality</li> </ul>	<p>Uvedené příslušenství je nezbytné pro rutinní provoz pracoviště. Možnost kontroly kvality práce je jedním ze základních požadavků.</p>
<p><b><u>Akviziční stanice</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akviziční počítač se softwarovým vybavením pro akvizici</li> <li>• Software pro akvizici vysoce denzních tkání a implantátů</li> <li>• Monitor s rozlišením min. 3 MPix</li> <li>• DICOM 3.0 - Storage SCU/SCC, Worklist, Query/Retrieve, Single Media Archive</li> <li>• Kapacita pro interní uložení min. 15 000 snímků</li> <li>• Ovládací prvky mamografu v samostatně stojící zástěně s integrovaným průhledným sklem příslušného ekvivalentu Pb</li> <li>• Sada pro testy kvality</li> </ul>	<p>Uvedené parametry akviziční stanice jsou nezbytné pro rutinní provoz pracoviště. Možnost kontroly kvality práce je jedním ze základních požadavků.</p>
<p><b><u>2x diagnostická mamografická stanice</u></b> – požadavky na každou stanici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dva mamografické diagnostické certifikované medicínské LCD monitory s rozlišením min. 5 MPix</li> <li>• Administrativní monitor barevný o úhlopříčce min. 19"</li> <li>• Operační paměť RAM min. 8 GB</li> <li>• HDD o kapacitě min. 1 TB</li> <li>• DICOM 3.0 - Storage, Query/Retrieve, Single Media Archive včetně zapojení do PACS FN Olomouc</li> <li>• Klávesnice a myš</li> <li>• Dedikovaná klávesnice pro mamografické předvolby</li> <li>• Kompletní software pro primární diagnostiku v mamografii</li> </ul>	<p>Parametry diagnostických stanic jsou nezbytné pro rutinní provoz pracoviště. Zapojení do PACS FN Olomouc je toho součástí. Systém stanic musí umět automaticky načíst z PACS všechna předchozí vyšetření pro možnost srovnání.</p>
<p><b><u>3D – Tomosyntéza</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úhlové projekce v rozsahu min. 15°</li> <li>• Počet projekcí na jednu úhlovou sekvenci min. 9</li> <li>• Maximální velikost akvizičního pixelu pro tomosyntézu 100 mikronů</li> <li>• Co nejnižší dávka pro 3D expozici</li> <li>• Rekonstrukce syntetických 2D obrazů z 3D dat</li> </ul>	<p>Jde o nepodkročitelné požadavky na tento způsob mamografického vyšetření. Požadavek co nejnižší dávky pro 3D expozici je zásadní z pohledu radiační ochrany. Dávka pro tuto expozici nesmí být vyšší než součet dávek pro dvě klasické projekce + max. 25 %. Požadovaná rekonstrukce syntetických 2D obrazů – výsledný obraz se nesmí zásadním způsobem lišit od standardního mamografického snímku.</p>

<p><b>Stereotaktická jednotka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stereotaktická jednotka pro odebírání vzorků bioptickou jehlou, biopsie a vakuové biopsie</li> <li>• Hmotnost stereotaktické jednotky max. 10 kg</li> <li>• Velikost zobrazovaného pole při biopsii min. 10x8 cm,</li> <li>• Velký pracovní prostor pro provádění konvenční i vakuové biopsie odsunem rentgenky dozadu, nebo odklonem rentgenky do strany o min. <math>\pm 30^\circ</math></li> <li>• Robustní a stabilní vertikální a s výhodou i laterální přístup pro snadné přiblížení se k lézím a přesný odběr tkáně jak konvenční tak vakuovou biopsií</li> </ul>	<p>Uvedené parametry stereotaktické jednotky jsou nezbytné pro její rutinní používání.</p> <p>Velký pracovní prostor je základem pro pohodlnou práci a musí umožnit přístup a provedení biopsie z různých směrů. Musí umožnit také zavedení lokalizačního drátku s kotvičkou nejkratší vhodnou cestou k lézi v prsu.</p>
<h3>Část IV. - RTG přístroj skiaskopicko skiagrafický</h3>	
<p>Skiaskopicko-skiagrafický plně digitální RTG systém ovládaný zblízka z rentgenkou pod vyšetřovacím stolem, s plochým digitálním neděleným detektorem a plně digitálním obrazovým procesem s vysokou rozlišovací schopností. Se systémem je předpoklad provádění základních i speciálních skiaskopicko-skiagrafických vyšetření, vyšetření v oblasti trávící trubice (včetně enteroklyzy a irigografie), endoskopická, lateroskopická, artrografická, nefrostomie, fistulografie včetně komplikovaných výkonů, základní intervenční výkony v břišní oblasti, urodiagnostická vyšetření a další výkony a také provádění standardních skiagrafických vyšetření.</p>	
<p><b>Vysokofrekvenční generátor a RTG zářič:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovní výkon min. 80 kW, rozsah pracovního napětí min. 40–150 kV, frekvence min. 100 kHz, extrémně krátké expozice od 1ms</li> <li>• konfigurovatelné anatomické programy (orgánová automatika) s volbou min. 100 programů pro každé pracovní místo a mód</li> <li>• AEC – expoziční automatika s možností libovolného navolení min. 3 samostatných komůrek pro obě pracovní místa (ve stěně a vertigrafu)</li> <li>• vysokorychlostní rentgenka (min. 10.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou anody minimálně 600 kWh, tepelnou kapacitou celého krytu rentgenky minimálně 1,5 MHU a výkonem ohnisek odpovídající generátoru, 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,2 mm a výkonu minimálně 40 a 80 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV</li> <li>• RTG primární automatická i manuální čtvercová clona, tři přídavné filtry o velikosti 0,1–0,3 mm Cu s motorickým manuálním i automatickým nastavením podle orgánových programů a min. 3 polopropustnými klínovými otočnými filtry pro skiaskopická vyšetření, digitální zobrazení rozměrů pole vylonění, Cu filtrace a SID</li> <li>• DAP metr – systém pro měření a zobrazení patientské dávky s měřicí komůrkou integrovanou v primární cloně pro obě pracovní místa s rozhraním pro tiskárnu a možností exportu dat do PACS, resp. NIS</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry rentgenky a generátoru. Jejich splnění je nezbytné pro rutinní provoz pracoviště.</p>
<p><b>Stěna a patientský stůl:</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnost ovládání všech pohybů a funkcí přímo od vyšetřovací stěny</li> <li>• zajištění volného přístupu lékaře a obsluhy k vyšetřovanému pacientovi ze všech stran stolu</li> <li>• rozměry desky stolu minimálně 200 x 80 cm</li> <li>• možnost motorického sklápění patientského stolu v rozsahu min. +90° / -50° s rychlostí až 6°/s</li> <li>• patientský stůl s možností motorického výškového nastavení patientské desky v rozsahu min. 65–110 cm</li> <li>• motorický podélný posun desky stolu v rozsahu min. 160 cm s rychlostí minimálně 9 cm/s,</li> <li>• motorický příčný posun desky stolu min. 25 cm rychlostí min. 4 cm/s</li> <li>• možnost vyšetřování pacientů s maximální hmotností minimálně 250 kg a současnou možností motorického výškového nastavení</li> <li>• motoricky pojízdná patientská lavička (stupátko) umístitelná na patientský stůl z obou stran a zatížitelná při sklopené stěně ve vertikální pozici min. 220 kg</li> <li>• maximální výška lavičky nad podlahou ve svislé poloze stěny pro pohodlné nastoupení pacienta max. 4 cm</li> <li>• podélně motoricky pojízdná jednotka s detektorem v rozsahu min. 110 cm,</li> <li>• příčně motoricky pojízdná jednotka s detektorem v rozsahu min. 25 cm,</li> <li>• kompresní tubus s motoricky asistovaným pojezdem</li> <li>• SID v rozmezí min. 90–125 cm</li> <li>• Vzdálenost desky stolu od plochého detektoru min 25–60 cm</li> <li>• Možnost nastavení primárního paprsku od podlahy v pozici stěny sklopené do 90° v rozmezí min. 75–185 cm</li> <li>• Ergonomický ovladač pro motoricky asistovaný pohyb jednotky detektoru nad pacientem, včetně jednoručního ovládání této jednotky, patientské desky, sklápění stěny, výškového nastavení stolu, ovládání kolimátoru, spouštění skiaskopie a expozice</li> <li>• expozice na pevný digitální plochý dynamický aSi/CSi detektor ve stěně o velikosti aktivní plochy min. 42 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici 2,8k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 μm a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů, DQE min. 65 % při 0 lp/mm s možností volby min. 3 dalších formátů - zvětšení (ZOOM) k základnímu přehledovému formátu</li> <li>• sekundární velmi jemná mřížka min. Pb 15:1 a 80 čar/cm</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry sklopné stěny, jejichž splnění je nezbytné pro provádění všech předpokládaných typů vyšetření. Parametry detektoru jsou základem pro kvalitní vyšetření.</p>
<p><b>Obrazový procesing:</b></p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• kompletní ovládání systému sklopné stěny včetně generátoru, rentgenky, obrazového systému, rentgenky na stropním stativu a digitálních expozic na vertigraf z jedné integrované konzole</li> <li>• plně digitální obrazový systém s přímou digitalizací obrazu a digitální optimalizací zčernání výsledného obrazu pro online harmonizaci nativních serií a jednotlivých obrazů</li> <li>• plná orgánová automatika a pouze jedna ovládací integrovaná konzole pro snímkování jak na stěně, tak na stropním stativu s vertigrafem v počtu min. 1.000 orgánových programů</li> <li>• paměť – hard disk pro záznam min. 50.000 obrazů v matici min. 1024x1024/12 bit s možností dalšího rozšíření</li> <li>• radiografie – záznam a postprocesing jednotlivých snímků v matici min. 2.800<sup>2</sup>/12 bit na stěně, resp. 2400x3000/12 bit z mobilního detektoru</li> <li>• sériový snímkový provoz s volitelnými frekvencemi v rozsahu min. 1–8 obr./s v matici min. 1.400<sup>2</sup>/12 bit (stěna)</li> <li>• digitální pulzní skiaskopie s minimálně 5 volitelnými frekvencemi v rozsahu min. od 3 do 30 pulsů/s se záznamem a zobrazením v matici min. 1.024<sup>2</sup>/12 bit pro snížení dávky na pacienta i obsluhující personál (stěna)</li> <li>• možnost záznamu, zobrazení a následného exportu v DICOM formátu dynamických skiaskopických sekvencí jako reálné akvizice v délce až 60 s při maximální frekvenci</li> <li>• clonění pomocí grafického znázornění na monitoru pomocí LIH obrazu bez nutnosti RTG záření</li> <li>• základní obrazové funkce v postprocesingu – nastavení jasu a kontrastu, zvýraznění hran, inverze obrazu, otáčení obrazu, anotace obrazu, elektronické clony, digitální zvětšení, R/L zobrazení, identifikace pacienta (jméno, narození atd.), možnost rozdělení obrazovky na min. 16 obrázků apod.</li> <li>• kvantifikace, měření délky, úhlů apod. s automatickou a manuální kalibrací</li> <li>• 2 ks ploché speciální medicínské černobílé vysoce kontrastní LCD monitory (LIVE+REFerenční obraz) s úhlopříčkou min 19“ (rozlišení min. 1,2 Mpix, max. svítivost min. 600 cd/m<sup>2</sup>, neprokládané řádkování, obnovovací frekvence min. 70 Hz) na monitorovém stropním pojízdném stativu pro vyšetřovnu a 1 ks kontrolní monitor pro LIVE obraz stejné kvality v ovladovně</li> <li>• možnost archivace obrazové informace na CD-R a DVD na pozadí ve formátu DICOM, TIFF a AVI s možností vypálení i DICOM prohlížeče</li> <li>• připojení do PACS a do RIS FN Olomouc ve formátu DICOM – DICOM Send, DICOM Storage Commitment, výstup na tiskárnu ve formátu DICOM Print, DICOM Worklist a DICOM MPPS</li> </ul>	<p>Uvedené parametry jsou nezbytné pro provádění všech předpokládaných vyšetření a tím rutinní provoz pracoviště. Možnost použití pulzní skiaskopie v uvedeném rozsahu parametrů je důležitá pro snížení dávky jak pro pacienta, tak pro personál provádějící vyšetření. Připojení do PACS FN Olomouc je nutnou podmínkou.</p>
<p><b>Stropní stativ s RTG zářičem</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• stropní stativ s RTG zářičem pro plnohodnotné digitální skiagrafické expozice</li> <li>• parametry generátoru, nastavení kolimátoru, včetně přídavné filtrace a obrazových parametrů jsou nastavovány automaticky selekcí orgánových programů na systémové konzole</li> <li>• podélný pojezd stativu min. 340 cm, příčný pojezd min. 220 cm</li> <li>• výškové motorické i manuální nastavení stativu s rentgenkou minimálně 180 cm</li> <li>• rotace rentgenky okolo vertikální osy min. 330°, okolo horizontální osy min. 280° s aretací po 90°</li> <li>• vysokorychlostní rentgenka (min. 10.500 ot/min) s vysokou tepelnou kapacitou minimálně 600 kHU a výkonem ohnisek odpovídající generátoru, 2 ohniska o velikosti max. 0,6/1,2 mm a výkonu minimálně 40 a 80 kW, maximální snímkovací napětí 150 kV</li> <li>• multifunkční velkoplošný displej s barevnou dotykovou obrazovkou na rentgence pro dotykové ovládání expozičních hodnot, korekce density, nastavení automatiky expozice, selekce orgánových programů, zobrazení patientských dat apod.</li> </ul>	<p>Zavěšení rentgenky pro skiografii na stropě je předpokladem pro využití vyšetřovny jak pro skiaskopická, tak pro skiagrafická vyšetření. Definované parametry skiagrafické rentgenky jsou předpokladem pro možnost provádění všech předpokládaných typů vyšetření.</p>
<p><b>Vertikální stativ:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• výškově motoricky i manuálně stavitelný vertikální snímkovací stativ se sekundární velmi jemnou mřížkou min. Pb 12:1 a 50 čar/cm (ohnisková vzdálenost cca 150 cm)</li> <li>• možnost nastavení minimální vzdálenosti středu horizontálního paprsku v rozsahu min. 30–170 cm nad zemí</li> <li>• sklopná deska vertikálního stativu v rozmezí min. –20°/ +90°</li> <li>• autotracking – automatické sledování výšky primárního paprsku stropního stativu s rentgenkou v závislosti na pozici vertigrafu (výšce pacienta).</li> </ul>	<p>Jde o základní parametry vertikálního stativu. Jejich splnění je nezbytné pro rutinní provoz pracoviště.</p>
<p><b>Mobilní bezdrátový detektor</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• expozice na mobilní bezdrátový digitální plochý aSi/CSI detektor ve vertigrafu, vyšetřovacím stole i volný snímek v prostoru</li> <li>• aktivní plocha mobilního detektoru min. 34 x 42 cm s rozlišením detektoru v matici cca. 2,3k x 2,8k s maximální velikostí bodu 150 μm, DQE min 65 % při 0 lp/mm a hloubkou rozlišení šedi min. 16 bitů, doba použití mimo nabíjecí stanici min. 3 hod., bezdrátový přenos pro zobrazení kompletního obrazu do max. 5 s</li> <li>• hmotnost detektoru max. 3 kg</li> </ul>	<p>Uvedené parametry detektoru jsou nutné pro splnění očekávané kvality vyšetření.</p>
<p><b>Příslušenství:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• intercom – oboustranné dorozumívací zařízení mezi ovladovnou a vyšetřovnou</li> <li>• elektrický rozvaděč s ovládacími tlačítky</li> <li>• ochrana proti záření, podélně pojízdný a výškově nastavitelný štít z Pb skla na stropním stti</li> </ul>	<p>Uvedené příslušenství je nutné pro provádění vyšetření a dodržení zásad radiační ochrany.</p>
<p><b>Odůvodnění stanovení základních a dílčích hodnotících kritérií ve vztahu k potřebám veřejného zadavatele podle § 6 vyhlášky</b></p>	<p><b>Odůvodnění</b></p>
<p><b>Hodnotící kritérium</b></p>	<p><b>Odůvodnění</b></p>

<p>V části 1. veřejné zakázky bude základním hodnotícím kritériem ekonomická výhodnost nabídek</p> <p>1) <b>celková nabídková cena včetně DPH</b> ..... 80 % z toho dílčí subkritéria:</p> <p>1a) kupní cena přístroje včetně DPH ..... 40 % 1b) cena dodávek <sup>18</sup>F-FDG (8 let) ..... 40 % 1c) pozáruční servis (6 let) ..... 10 % 1d) stavební úpravy ..... 10 %</p> <p>2) <b>technické parametry</b> ..... 20 % z toho dílčí subkritéria:</p> <p>2a) axiální rozlišení v 1 cm ..... 25 % 2b) transaxiální rozlišení v 1 cm ..... 25 % 2c) citlivost systému vztahená na jednotkovou délku zorného pole .... 25 % 2d) tloušťka řezu PET systému ..... 25 %</p>	<p>V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a současně nejlépe odpovídá potřebám zadavatele ve vztahu k předmětu veřejné zakázky.</p> <p>Zadavatel při hodnocení nabídek zohledňuje nejen cenu za dodávku přístroje, nýbrž také cenu spotřebovaného <sup>18</sup>F-FDG, cenu za pozáruční servis přístroje, cenu za provedení stavebních úprav nutných k instalaci přístrojů a technické parametry nabízené techniky.</p> <p>V případě nastavení vah u části I. veřejné zakázky zadavatel zohledňuje náklady na nákup <sup>18</sup>F-FDG za 8 let provozu přístroje. Tyto náklady jsou odhadnuty na základě současných cen na 158mil. Kč. Cena přístroje z marketingového průzkumu tvoří necelou polovinu nákladů na nákup <sup>18</sup>F-FDG za sledované období.</p>
<p>Základním hodnotícím kritériem částí 2., 3. a 4. veřejné zakázky bude ekonomická výhodnost se zvolenými kritérii:</p> <p>1) nabídková cena za pořízení přístroje .....60% 2) nabídková cena za pozáruční servis přístroje.....30% 3) nabídk. cena za provedení stavebních úprav nutných pro instalaci přístroje ...10%</p>	<p>V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a současně nejlépe odpovídá potřebám zadavatele ve vztahu k předmětu veřejné zakázky.</p> <p>Zadavatel při hodnocení nabídek zohledňuje nejen cenu za dodávku přístroje, nýbrž také cenu za pozáruční servis přístroje a cenu za provedení stavebních úprav nutných k instalaci přístrojů.</p>
<b>Odůvodnění předpokládané hodnoty podle § 7 vyhlášky</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Hodnota</b></p> <p>Celkem <b>175.772.000,-Kč včetně DPH</b> včetně DPH</p> <p><b>I. část</b></p> <p>- předpokládaná hodnota za dodávku přístroje 72.785.000,-Kč včetně DPH</p> <p>- předpokládaná hodnota za poskytování pozáručního servisu přístroje 24.000.000,-Kč včetně DPH</p> <p>- předpokládaná hodnota za předložení technologického projektu instalace přístroje, zajištění a realizace stavebních úprav vycházejících z technologického projektu 600.000,-Kč včetně DPH</p> <p><b>II. část</b></p> <p>- předpokládaná hodnota za dodávku přístroje 36.973.000,-Kč včetně DPH</p> <p>- předpokládaná hodnota za poskytování pozáručního servisu přístroje 10.500.000,-Kč včetně DPH</p> <p>- předpokládaná hodnota za předložení technologického projektu instalace přístroje, zajištění a realizace stavebních úprav vycházejících z technologického projektu 1.000.000,-Kč včetně DPH</p> <p><b>III. část</b></p> <p>- předpokládaná hodnota za dodávku přístroje 9.504.000,-Kč včetně DPH</p>	<p style="text-align: center;"><b>Odůvodnění</b></p> <p>Předpokládaná cena je určena v souladu s pravidly stanovenými v zákoně č.137/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, tj. na základě provedeného průzkumu trhu.</p>

- předpokládaná hodnota za poskytování pozáručního servisu přístroje 1.400.000,-Kč včetně DPH

- předpokládaná hodnota za předložení technologického projektu instalace přístroje, zajištění a realizace stavebních úprav vycházejících z technologického projektu 100.000,-Kč včetně DPH

**IV. část**

- předpokládaná hodnota za dodávku přístroje 13.310.000,-Kč včetně DPH

- předpokládaná hodnota za poskytování pozáručního servisu přístroje 5.000.000,-Kč včetně DPH

- předpokládaná hodnota za předložení technologického projektu instalace přístroje, zajištění a realizace stavebních úprav vycházejících z technologického projektu 600.000,-Kč včetně DPH