

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřeli

**Fakultní nemocnice Olomouc**

státní příspěvková organizace zřízená Ministerstvem zdravotnictví ČR rozhodnutím ministra zdravotnictví ze

dne 25.11.1990, č.j. OP-054-25.11.90

se sídlem: I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc

IČ: 00098892

Bankovní spojení: Česká národní banka

Číslo účtu: 36334811/0710

Zastoupená: prof. MUDr. Romanem Havlíkem, Ph.D., ředitelem

na straně jedné jako „kupující“

a

**Stargen EU s.r.o.**

se sídlem: Malešická 2251/51, 130 00 Praha 3

IČ: 28487150

DIČ: CZ28487150

Zastoupená: Ing. Radimem Celeckým, jednatelem

Zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 145163

na straně jedné jako „prodávající“

tento

**Dodatek č. 1**

**ke Kupní smlouvě ze dne 25.3.2021**

I.

**Úvodní ustanovení**

Na základě zadávacího řízení s názvem „Počítačová tomografie“, VZ-2020-000922, smluvní strany uzavřely dne 25.3.2021 Kupní smlouvu (dále jen „smlouva“), kdy předmětem této smlouvy je závazek prodávajícího dodat kupujícímu 2 ks počítačového tomografu (CT1 a CT3) včetně příslušenství, akviziční stanice, dvou diagnostických stanic s multimodálními serverovými portály splňující technické podmínky stanovené kupujícím v zadávací dokumentaci.

II.

**Předmět dodatku**

1. Smluvní strany se dohodly, že v souladu s § 222 odst. 4 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek dochází ke změně a doplnění přílohy č. 1 smlouvy.
2. Smluvní strany se dohodly, že příloha č. 1 smlouvy je nově upravena v příloze č. 1 k tomuto dodatku.
3. Prodávající konstatuje, že od července roku 2021 byla zahájena produkce nové software verze produktů platformy Revolution CT a to:

- EU Revolution CT 2.2B
- EU Revolution Apex 160mm 2.2B

Výše uvedené verze produktů budou nahrazeny vyššími software verzemi:

- EU Revolution CT 2.2C
- EU Revolution Apex 160mm 2.2C

4. Prodávající se zároveň zavazuje dodat kupujícímu:

- pro CT Revolution CT software a hardware obce Gemstone Spectral Imaging (GSI) – spektrální snímkování
- pro platformu Advantage Workstation Server postprocessingový software GSI Fat – software pro spektrální snímkování
- pro platformu Advantage Workstation Server postprocessingový software GSI Pulmonary Perfusion for TVCAR

5. Prodávající se dále zavazuje dodat kupujícímu:

- pro platformu EU Revolution Apex 160 mm 2.2C – rychlost rotace pro rutinního vyšetření 0.23s
- pro platformu Advantage Workstation Server – software Hepatic VCAR PRO a software Bone VCAR

6. Produkty uvedené v čl. II. odst. 5 tohoto dodatku budou kupujícímu předány na základě předávacího protokolu do 10 dnů od okamžiku, kdy budou komerčně dostupné pro trhu České republiky. Následné dodání těchto produktů nemá vliv na splnění podmínek pro protokolární předání a převzetí předmětu plnění dle čl. III. smlouvy.

7. Prodávající prohlašuje a zaručuje, že změny a doplnění technické specifikace splňují požadavky zadávací dokumentace a zároveň zlepšují technické podmínky předmětu plnění.

### III.

#### Závěrečná ustanovení

1. Tento dodatek, který je nedílnou součástí smlouvy, nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.
2. Tento dodatek byl vyhotoven ve dvou stejnopisech, z nichž po jednom obdrží každá ze smluvních stran.
3. Smluvní strany prohlašují, že se seznámily s textem tohoto dodatku, a na důkaz souhlasu s jeho písemným zněním připojují své vlastnoruční podpisy.

Příloha č. 1 – Technická specifikace

Příloha č. 2 – Vyjádření výrobce ke změně vyráběných verzí platformy Revolution CT (obchodní tajemství prodávajícího)

- 3 -11- 2021

- 3 -11- 2021

**Název veřejné zakázky: Počítačová tomografie (VZ-2020-000922)****Uved'te typ, výrobce:**

<b>Technická specifikace CT přístroje (CT1 OBNOVA)</b>	<b>ano</b>	<b>poznámky</b>
Systém výpočetní tomografie nejvyšší třídy umožňující splnění všech klinických požadavků na CT diagnostiku, včetně vyšetřování dětí i pacientů s těžkou nadváhou.		
CT přístroj musí být vybaven moderním účinným systémem iterativní rekonstrukce poslední generace a posledním typem detektorů pro maximální redukci dávky jak pro pacienta, tak případně pro zdravotnický personál.		
Požadovaná je plná kompatibilita všech dodaných komponent s PACS a NIS používaných ve FN Olomouc		
<b>Detekční systém:</b>		
CT přístroj se systémem umožňujícím fyzické nastavení submilimetrové kolimace minimálně 256 x minimální šířka vrstvy, nebo duální systém minimálně 2 x 96 x šířka vrstvy		
Počet rekonstruovaných vrstev z jedné 360° rotace minimálně 512		
Maximální nominální kolimace v izocentru max. 0,625 mm		
Detektory poslední generace pro nejlepší detekci záření		
<b>Gantry:</b>		
Průměr gantry min. 78 cm		
Ovládací tlačítka vyšetřovacího stolu a laserového zaměřovacího systému musí být lokalizována z obou stran gantry		
Indikace polohy vyšetřovacího stolu na gantry		
<b>Rentgenka:</b>		
Tepelná kapacita anody rentgenky min. 7,5 MHU nebo ekvivalent k chladicímu výkonu cca 30 MHU		
Chladicí výkon anody rtg lampy minimálně 1380 KHU/min		
<b>Generátor:</b>		

Výkon generátoru minimálně 100 kW		
<b>Pacientský stůl:</b>		
Skenovací rozsah stolu pro spirální sken min. 180 cm		
Rychlost posunu stolu min. 200 mm/s		
Přesnost nastavení pozice stolu max. +/- 0,5 mm		
Nosnost stolu min. 300 kg bez započítání KPR módu		
<b>Skenovací parametry:</b>		
Minimální rozsah napětí 80-135 kV		
Maximální volitelný anodový proud min. 900 mA (celkově na všech rengenkách v systému)		
Nejkratší rotační čas pro jednu rotaci o 360° max. 0,28 s/rotace		Upgrade na rychlost rotace 0,23s Produkty uvedené v čl. II. odst. 5 budou kupujícímu předány na základě předávacího protokolu do 10 dnů od okamžiku, kdy budou komerčně dostupné pro trhu České republiky. Následné dodání těchto produktů nemá vliv na protokolární předání a převzetí předmětu plnění dle čl. III. smlouvy.
Maximální kontinuální skenovací čas (pro dynamický sken) min. 60 s		
Vzorkovací frekvence (Hz = views/s, ne za rotaci) minimálně 2900 Hz		

Kombinovaná automatická modulace dávky prostřednictvím kontinuálního přizpůsobování proudu na rentgence, a to jak v průběhu 360 st. rotace, tak i v ose Z – úhlová i podélná, orgánová modulace		
Automatické nastavení kV podle stavby těla pacienta pro optimalizaci kontrastu a redukci radiační dávky		
Automatická volba/nastavení bowtie filtru přizpůsobeného typu vyšetření.		
Adaptivní stínění pomocí dynamických kolimátorů (HW nástroj pro redukci dávky a restrikcí záření v okrajích, resp. mimo vyšetřovanou oblast)		
Skenování za použití duální energie záření - výhradně při použití některé z následujících technologií: - dvouvrstvý detektor (separace dvou různých energií na jednom detektoru) - dvourentgenkový systém (jedna rentgenka emituje vysokou energii druhá nízkou energii) - rychlé přepínání kV na rentgence		
Dynamická akvizice pro perfúzní vyšetření v rozsahu celého mozku o rozsahu min. 14 cm v ose Z		
Perfúzní mozkový mód, CBF, CBV, TTP celého mozku do 5 minut od ukončení vyšetření, mapování snížené perfúze (penumbra a infarktu) v přehledných mapách		
HW a SW pro subtrakční sken		
HW a SW pro hodnocení perfusních map při plicních emboliích		
HW a SW pro subtrakční scanování pro odstranění kostí, kalcifikací, či stentů v tepnách, tvorbu obrazu s redukcí šumu (noise reduction nebo best CNR)		
Hardware a software pro low-dose CT kardio zobrazování s EKG synchronizací – prospektivní, s akvizičním módem pro akvizici celého srdce během jednoho srdečního stahu (srdeční cyklus)		
HW a SW pro spektrální snímkování		
<b>Parametry zobrazení</b>		
Maximální velikost diagnostického DFOV minimálně 50 cm		
Rekonstrukční matrice min. 512x512		
Nejmenší nutná dávka v mGy pro nízkokontrastní rozlišení 5 mm@ 0,3 %, nebo 3 HU max. 9 mGy (120 kV, 10 mm, Catphan phantom)		

Vysokokontrastní rozlišení v LP/cm @ 50 % MTF 11 LP/cm a více - obě hodnoty v osách X a Y (v rovině X-Y)		
<b>Softwarové vybavení:</b>		
Dedikované vyšetřovací protokoly pro dospělé a dětské pacienty		
Dedikované vyšetřovací protokoly pro low dose vyšetření		
Náhledové zobrazení při skenování v reálném čase		
Nejmodernější iterativní rekonstrukce poslední generace		
Rekonstrukční rychlost obrazu iterativní metodou z RAW dat v matici 512x512 min. 50 obr/s		
Automatická tvorba sérií MPR a MIP volitelné šíře dle orgánových programů		
Software pro časování a optimalizaci vstřiku kontrastní látky musí umožňovat automatický start akvizice při dosažení prahové hodnoty, automatické spuštění tlakového injektoru kontrastní látky - bolus timing, bolus tracking		
Základní obrazové zpracování: 2D, MPR, MIP, MinIP, 3D, 4D		
Záznam informací o ozáření pacienta ve formě strukturovaného dávkového reportu DICOM k odeslání do PACS a libovolného dalšího DICOM-based systému a odeslání do dávkového systému 3. strany		
Dedikovaný sw pro redukci artefaktů způsobených kovovými implantáty		
EKG rekonstrukce ke kompenzaci arytmií		
<b>Specifikace akviziční konzole</b>		
Min. 1 barevný medicínský LCD monitor min 19" pro nastavení akvizice a zobrazení snímků		
Operační paměť RAM min. 16 GB		
Úložná kapacita min. 1TB		
Import patientských dat na akviziční stanici z RIS/NIS (DICOM Modality Worklist)		
Plná DICOM 3.0 konektivita a funkce DICOM Storage, Print, Query/Retrieve, Worklist, Dose Report, DICOM Send včetně automatického rozesílání studií do PACS a na multimodalitní portálový server, možnost anonymizace (jméno a r.č., věk pacienta, datum narození pacienta)		

Archivační jednotka CD/DVD-R/DVD RAM, možnost archivace dat ve formátu DICOM 3, včetně prohlížeče		
Možnost exportu obrazových dat přes síť i na USB externí disk včetně DICOM obrazových dat		
Základní ovládací software pro přístroj umožňující simultánní práci s více pacienty v režimu akvizice, zpracování a dokumentace		
Náhledové zobrazení při skenování v reálném čase		
Zálohování rekonstrukčního systému pomocí UPS min. 15 min		
<b>Součást dodávky (CT1 OBNOVA)</b>		
Update softwaru ve stejné verzi po dobu min. 5 let zdarma		
Součástí dodávky CT bude demontáž a ekologická likvidace stávajícího CT přístroje (včetně dodání protokolu o likvidaci).		
Součástí dodávky bude provedení přijímací zkoušky a měření rozptýleného záření.		
Náhledový monitor ve vyšetřovně na stropním závěsu (lze využít se stávající na pracovišti) pro provádění intervenčních zákroků pod CT kontrolou		
Automatický injektor pro aplikaci kontrastních látek pojízdný, synchronizovaný s CT přístrojem: - programovatelná rychlost dávkování 0,1 - 10 ml/sec v 0,1 ml krocích - integrovaný systém pro ohřev kontrastních látek - bezdrátová komunikace s ovládací konzolí - funkce použití souběžně dvou různých kontrastních látek v originálních obalech bez nutnosti výměny spotřebního materiálu po dobu min. 24 hodin - síťové i bateriové napájení (integrované akumulátory) - použití a uchycení různých velikostí lahví s kontrastní látkou (50 ml – 500 ml) - umístění ovládací konzole v ovladovně - RIS/PACS interface pro přenos kompletní informace o podání kontrastní látky a fyziologického roztoku - jejich množství, časové rozložení, rychlosti aplikace, tlaku.		
Elektrický rozvaděč vč. el. přívodu, pokud stávající nevyhovuje požadavkům nabídnuté CT technologie		

Zařízení pro odvod tepla vyzářeného CT přístrojem mimo rtg pracoviště		
Omyvatelné polohovací pomůcky pro provádění všech vyšetření k opakovanému použití, které jsou vodě odpudivé a dezinfikovatelné		
Polohovatelná závěsná hrazda pro pomoc pacientovi při přesunu na vyšetřovací stůl CT na stropním závěsu.		
Obousměrné akustické dorozumívací zařízení ovladovna-vyšetřovna		
Kompletní sada pomůcek pro kontrolu kvality přístroje dle doporučení výrobce a SÚJB		
Automatizované hodnocení kontroly kvality		
Pracovní stůl pod akviziční konzoli		



**Název veřejné zakázky: Počítačová tomografie (VZ-2020-000922)**

<b>Hodnocené parametry</b>		<b>200 bodů = váha 30 %</b>
<b>Hodnocené parametry (CT1 OBNOVA)</b>	<b>Hodnota</b>	<b>100 bodů</b>
Průměr otvoru gantry		Váha max. 8 bodů 79 cm = 4b ≥80 cm = 8b
Maximální anodový proud (celkově na všech použitých rengenkách v systému) při nastaveném napětí 120kV (účastník uvede také způsob výpočtu)		Váha max. 10 bodů >800-850 mA = 2b >850-900 mA = 4b >900-950 mA = 6b >950-1000 mA = 8b >1000 mA = 10b
Maximální dosažitelná kolimace detektoru v izocentru, při sekvenčním skenu a diagnostickém FOV 50cm (axiální sken bez posuvu stolu)		Váha max. 12 bodů >50-70 mm = 3b >70-90 mm = 6b >90-110 mm = 9b >110 mm = 12b
Rekonstrukce inteligentním algoritmem Deep Learning Reconstruction		Váha max. 15 bodů <b>ANO / NE</b>
Sumární výkon generátoru		Váha max. 12 bodů >100-130 kW = 3b >130-160 kW = 6b >160-190 kW = 9b >190 kW = 12b

Vzorkovací frekvence v Hz (Hz = views/s, ne za rotaci), (účastník uvede také způsob výpočtu)		Váha max. 11 bodů >5000-6000 Hz = 2b >6000-7000 Hz = 4b >7000-8000 Hz = 6b >8000-9000 Hz = 8b >9000-10000 Hz = 10b >10000 Hz = 11b
Vysokokontrastní rozlišení v LP/cm @ 50 % MTF 11 LP/cm a více - obě hodnoty v osách X a Y (v rovině X-Y), měřeno při hodnotách 120kV, rotaci maximálně 1s/360°, proudu maximálně 200 mA a Kernelu maximálně Hr - vysoké rozlišení (neuvádět Uhr – ultra vysoké rozlišení)		Váha max. 12 bodů >11-12 lp/cm = 3b >12-14 lp/cm = 6b >14-16 lp/cm = 9b >16 lp/cm = 12b
Skenování při nízkých kV, tj. <80kV		Váha max. 8 bodů <u>ANO</u> / NE
Software a hardware pro nastavení pacienta do přesného izocentra		Váha max. 12 bodů <u>ANO</u> / NE

Hodnocené parametry (CT3 NOVÉ)	Hodnota	100 bodů
Průměr otvoru gantry		Váha max. 8 bodů 79 cm = 4b ≥80 cm = 8b
Maximální anodový proud (celkově na všech použitých rengenkách v systému) při nastaveném napětí 120kV (účastník uvede také způsob výpočtu)		Váha max. 10 bodů >800-850 mA = 2b >850-900 mA = 4b >900-950 mA = 6b >950-1000 mA = 8b >1000 mA = 10b

Maximální dosažitelná kolimace detektoru v izocentru, při sekvenčním skenu a diagnostickém FOV 50cm (axiální sken bez posuvu stolu)		Váha max. 12 bodů >50-70 mm = 3b >70-90 mm = 6b >90-110 mm = 9b >110 mm = 12b
Rekonstrukce inteligentním algoritmem Deep Learning Reconstruction		Váha max. 15 bodů <b>ANO</b> / NE
Sumární výkon generátoru		Váha max. 12 bodů >100-130 kW = 3b >130-160 kW = 6b >160-190 kW = 9b >190 kW = 12b
Vzorkovací frekvence v Hz (Hz = views/s, ne za rotaci), (účastník uvede také způsob výpočtu)		Váha max. 11 bodů >5000-6000 Hz = 2b >6000-7000 Hz = 4b >7000-8000 Hz = 6b >8000-9000 Hz = 8b >9000-10000 Hz = 10b >10000 Hz = 11b
Vysokokontrastní rozlišení v LP/cm @ 50 % MTF 11 LP/cm a více - obě hodnoty v osách X a Y (v rovině X-Y), měřeno při hodnotách 120kV, rotaci maximálně 1s/360°, proudu maximálně 200 mA a Kernelu maximálně Hr - vysoké rozlišení (neuvádět Uhr – ultra vysoké rozlišení)		Váha max. 12 bodů >11-12 lp/cm = 3b >12-14 lp/cm = 6b >14-16 lp/cm = 9b >16 lp/cm = 12b
Maximální délka scanu		Váha max. 8 bodů >180-189 cm = 2b >189-199 cm = 4b >199-209 cm = 6b >209 cm = 8b
Software a hardware pro nastavení pacienta do přesného izocentra		Váha max. 12 bodů <b>ANO</b> / NE



Název veřejné zakázky: Počítačová tomografie (VZ-2020-000922)		
Uvedte typ, výrobce:		
Technická specifikace	ano/ne	poznámky
<b>Specifikace diagnostické stanice (celkem 2 kusy):</b>		
Požadovaná je plná kompatibilita všech dodaných komponent s PACS a NIS používaných ve FN Olomouc		
Každá z celkových 2kusů diagnostických stanic se skládá z PC, 2ks monitorů a záložního zdroje minimálně o konfiguracích:		
<b>Konfigurace PC</b>		
Procesor: CPU o výkonu min. 10700 bodů Passmark CPU Mark (dle <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ke dni 22.8.2018)		
Grafická karta: grafická karta pro diagnostické monitory s min. parametry: 3 x Display Port nebo DVI-D nebo HMDI, provedení PCI Express sběrnice, 4GB RAM		
Zvuková karta integrovaná		
Síťová karta integrovaná, rychlost min. 10/100/1000 Mbit/s, RJ45, Wake on LAN		
Operační paměť min. 16 GB DDR4, 2133 MHz		
Optická mechanika: 9.5mm Slim s podporu zápisu na CD-R/RW, DVD-RAM, DVD±R/DL/RW - připojení na SATA sběrnici		
HDD: 1ks min. 256GB HDD SSD a 1ks min. 500GB HDD SATA		
Řadič: Integrovaný SATA kontrolér, RAID 0,1 , podporuje 5x 6Gb/s portů		
Vstupní a výstupní porty: min. 2x USB 3.0, min. 2x USB 2.0, 1x seriový port, ethernetový port RJ-45, 1x Audio sluchátka, 1x Audio mikrofon		
Zdroj s účinností minimálně 90%, aktivní PFC		
Klávesnice CZ/US s numerickou částí, tj. plná klávesnice min. 101 kláves USB připojení		
Myš: laserová USB myš s citlivostí min. 800dpi		
OS: Windows 10 Professional CZ, 64-bit nejnovější verze		

<b>Konfigurace barevného diagnostického monitoru</b>		
Certifikát zdravotnického prostředku - medicínský monitor		
Typ monitoru: barevný IPS		
Uhlopříčka: min. 30"		
Formát 16 : 10		
Technologie panelu: TFT		
Podsvícení: LED		
Rozlišení: min. 6 Mpix (3280x2048 pixelů ) s funkcí dvou samostatných zdrojů signálu a rozdělení plochy monitoru na 2x3 Mpix (1640x2048 pixelů)		
Svitivost: kalibrovaná 500 cd/m2, max. 1000 cd/m2		
Kontrast: min. 2000:1		
Horizontální úhel pohledu: min. 176 stupňů		
Vertikální úhel pohledu: min. 176 stupňů		
Konektory: min. 2x vstupy - Display Port nebo DVI-D nebo HDMI		
Portrait/Landscape mode		
Extra funkce: přední senzor pro kontrolu kvality zobrazení, senzor okolního osvětlení, automatické vypnutí obrazovky po časově přednastaveném intervalu nebo senzor přítomnosti osoby před monitorem, SW pro samočinnou kalibraci.		
Naklonění monitoru (tilt)		
Napájení 230V		
Barva černá		
<b>Konfigurace barevného monitoru pro NIS</b>		
Uhlopříčka min. 19"		
Formát 5:4		
Rozteč obrazových bodů max. 0,293 mm		
Technologie panelu IPS		
Podsvícení LED		
Rozlišení min. 1280 x 1024 Pixelů		
Repro		
Doba odezvy max. 6 ms		

Jas min. 250 cd/m <sup>2</sup>		
Kontrast min. 1 000:1		
Horizontální úhel pohledu min. 170 stupňů		
Vertikální úhel pohledu min. 170 stupňů		
Konektory min. 1x Display Port, 1x DVI-D, 1x mini D-sub 15 pin		
Portrait/Landscape mode		
Extra funkce: Ambient light senzor pro optimalizaci jasu		
Spotřeba energie: práce/úsporný režim max. 18/0,35 Watt		
Naklonění monitoru (tilt)		
Napájení 230V		
Barva černá		
<b>Konfigurace záložního zdroje</b>		
Výstupní výkon min. 700VA		
Jmenovité výstupní napětí 230V		
Topologie: Pasivní		
Druh průběhu: Iterační aproximace sinusového průběhu		
Výstupy: 4x záložní provoz na baterie, 4x přepětová ochrana		
Ochrana datové linky		
Rozsah vstupního napětí 180 - 266V		
<b>Specifikace multimodalitního serverového portálu</b>		
Možnost přístupu z min. 30 pracovních míst pro min. 5 současně pracujících uživatelů (nebo je minimální počet současných přístupů u jednotlivých SW uveden dále)		
Při plném obsazení 5 současně pracujících uživatelů nesmí docházet ke zpomalení systému nebo prodlevám ve zpracování studií		
Minimální množství současně zpracovávaných obrazů alespoň 10 000		
Operační paměť min. 96 GB		
Úložná kapacita systému diagnostického serveru musí být min. 4 TB		
Archivační jednotka pro záznam dat na USB, CD nebo DVD		
UPS serveru pro případ výpadku napájení s kapacitou min. 15 minut		
Možnost snadné tvorby a exportu JPEG a AVI souborů		

Dicom služby v rozsahu: DICOM 3 export, Store, Print, Query/Retrieve, Send		
<b>Minimální softwarové vybavení pro všechny současně pracující uživatele:</b>		
Multimodalitní viewer		
Software pro redukci kovových artefaktů - poslední generace pracující i s iterativní rekonstrukcí, nebo musí být součástí akviziční stanice.		
SW pro rekonstrukce 2D, 3D, 4D, MPR, MPR curved, MPR thick, MIP, minIP, VRT umožňující zpracovat data z CT i MR		
SW pro základní neurologickou, onkologickou a traumatologickou diagnostiku, emergentní diagnostiku, vyšetření polytraumat, mozkových příhod, CTA, kardio a celotělová vyšetření pro min. 5 současně pracujících uživatelů.		
SW pro sledování vývoje a vyhodnocování velikosti nádorů / metastáz v čase min. dle Recist 1.1 a WHO, 3D vyhodnocování sledovaných lézí, pokročilá statistika denzit s rozlišením hypodenzních oblastí lézí pro posouzení odezvy na léčbu pro min. 5 současně pracujících uživatelů.		
Neurologický balík včetně objemové perfúze pro mozek v celém jeho rozsahu s automatickým vyhodnocením včetně korekce pohybu a stanovení permeability, s automatickou analýzou objemu infarktu a ischemií ohrožené tkáně pro min. 5 současně pracujících uživatelů.		
SW pro automatické odstraňování kostí pro min. 5 současně pracujících uživatelů		
SW pro cévní analýzu s automatickým či poloautomatickým odstraněním kostní hmoty, kalcifikací či stentů a se segmentací cévního řečiště včetně pojmenování hlavních cév, automatické trasování středu lumina s automatickým nebo poloautomatickým vyhodnocením stenóz a aneuryzmat pro min. 3 současně pracující uživatele		
SW pro automatickou subtrakci kostí, stentů a kalcifikací pro hodnocení CTA intra a extra kraniálních tepen pro min. 3 současně pracující uživatele.		
Vyhodnocení kalciového skóre a možnost dedikovaného reportu výsledků pro min. 2 současně pracující uživatele		



<p>Kompletní analýza srdce - automatická detekce struktur srdce vč. koronárního řečiště s autocentrací jednotlivých koronárních tepen. Vizualizace srdce a koronárního řečiště metodami VRT, MIP, měření stenóz a délek, funkční analýza levé i pravé komory srdeční vč. výpočtu jednotlivých funkčních měření (stroke volume, ejekční frakce, váha srdečního svalu), software pro hodnocení plaku v koronárních tepnách. Vyhodnocení perfúzních map při vyšetření myokardu pro min. 2 současně pracující uživatele</p>		
<p>SW pro plánování TAVI pro min. 2 současně pracující uživatele</p>		
<p>SW pro automatické vyhledávání a hodnocení plicních ložisek, automatickou detekci a analýzu plicních nodulů včetně detekci lézí semisolidních a lézí typu ground-glass, měření objemů, možnost porovnání velikosti ložisek ve více časových bodech a stanovení progresu/regrese onemocnění při srovnání s jinými vyšetřeními pro min. 5 současně pracujících uživatelů.</p>		
<p>SW pro plicní analýzu, který bude schopen provést automatickou kvantitativní analýzu plicního parenchymu a zobrazí postižené tkáně, chronická obstrukční plicní nemoc, fibróza, bronchiektázie, emfyzém... pro min. 5 současně pracujících uživatelů.</p>		

<p>SW pro segmentaci jater, lokalizaci a vyhledávání ložisek v játrech i v ostatních měkkých tkáních (onkologických lézí), měření objemů, možnost porovnání velikosti ložisek ve více časových bodech a stanovení progresu/regrese onemocnění při srovnání se starším vyšetřením podle standardů RECIST a WHO pro min. 3 současně pracujících uživatelů</p>		<p>Hepatic VCAR PRO je nová verze založená na principu umělé inteligence. Přinese zautomatizování procesu a zvýšení efektivity. Produkty uvedené v čl. II. odst. 5 budou kupujícímu předány na základě předávacího protokolu do 10 dnů od okamžiku, kdy budou komerčně dostupné pro trhu České republiky. Následné dodání těchto produktů nemá vliv na protokolární předání a převzetí předmětu plnění dle čl. III. smlouvy.</p>
<p>SW pro volumetrii pro min. 3 současně pracující uživatele</p>		
<p>SW vybavení pro fúzi a porovnání snímků z různých modalit ve formátu DICOM (CT, MR...) pro min. 3 současně pracující uživatele</p>		

SW pro vyhodnocení virtuální kolonoskopie včetně automatické segmentace lumina střeva, automatické detekce polypů, synchronizované zobrazení ze série provedené na zádech a břiše, nástroj pro rozpoznání a odstranění zbytků stolice a virtuální disekce střeva. Automatické vyhledávání a analýza lézí v lumen střeva, automatické stanovení vzdálenosti léze od konečníku. Automatická detekce a vizualizace kontrastem označeného obsahu střeva (fecal tagging) pro min. 3 současně pracující uživatele.		
Volumové 3D kalkulace (výpočet objemu lézí) pro min. 3 současně pracující uživatele		
SW pro zpracování a hodnocení vyšetření provedených duální energií nebo subtrakční technikou pro min. 3 současně pracující uživatele		
Výpočty virtuálního nativního zobrazení pro min. 3 současně pracujících uživatelů		
Kvantifikace distribuce jodové kontrastní látky, zhodnocení perfuze orgánů, včetně perfuze myokardu a perfuze plic pro min. 3 současně pracující uživatele		Thoracic VCAR s GSI Pulmonary Perfusion je nová verze založená na principu umělé inteligence. Přinese zautomatizování procesu a zvýšení efektivity
SW pro segmentaci cév při CT angiografii, pro analýzu a kvantifikaci cévních struktur (aut. detekce lumen cévy a aut. vaskulární analýza a kvantifikace stenóz) včetně automatické subtrakce skeletu, zakřivené rekonstrukce podle průběhu cévy pro min. 3 současně pracující uživatele.		
Analýza složení močových konkrementů pro min. 2 současně pracující uživatele		
Vyhodnocení rozsahu postižení u dnavé artritidy pro min. 2 současně pracující uživatele		
Monoenergetické zobrazení s volbou různé energetické hladiny pro min. 3 současně pracující uživatele		

<p>Vizualizace postižení kostní dřeně patologickými procesy pro min. 3 současně pracující uživatele</p>		
<p>SW pro vyhodnocení perfuze orgánů, jak perfuzní CT mozku, hodnocení perfuze při plicní embolii, tak perfuzi břišních orgánů, především jater. Zobrazení volumových parametrických map jednotlivých kalkulovaných parametrů, včetně permeability a dalších pokročilých parametrů pro min. 3 současně pracující uživatele</p>		
<p>SW pro spektrální snímkování</p>		
<p>SW pro vyhodnocování páteře. Provádějí automatizované označování páteře s generováním zakřiveného přeformátování pro usnadnění čtení a popisu. SW dokáže identifikovat a označit segmenty páteře nebo celou páteř během několika sekund.</p>		<p>Produkty uvedené v čl. II. odst. 5 budou kupujícímu předány na základě předávacího protokolu do 10 dnů od okamžiku, kdy budou komerčně dostupné pro trhu České republiky. Následné dodání těchto produktů nemá vliv na protokolární předání a převzetí předmětu plnění dle čl. III. smlouvy.</p>

Název veřejné zakázky: Počítačová tomografie (VZ-2020-000922)		
Uvedte typ, výrobce:		
Technická specifikace CT přístroje (CT3 NOVÉ)	ano/ne	poznámky
CT umožňující celotělové vyšetření, vyšetření akutní i plánovaná ve všech oblastech včetně postprocesingových metod cévního systému, bronchiálního stromu, střev... Dále bude přístroj využíván pro provádění intervenčních výkonů pod CT kontrolou.		
CT přístroj musí být vybaven moderním účinným systémem iterativní rekonstrukce poslední generace a detektory poslední generace, pro maximální redukci dávky jak pro pacienta, tak pro zdravotnický personál.		
Požadovaná je plná kompatibilita všech dodaných komponent s PACS a NIS používaných ve FN Olomouc		
Detekční systém:		
Počet detektorových řad v ose Z min. 256 nebo duální systém minimálně 2 x 64		
Počet získaných vrstev při jedné rotaci 360° min. 256		
Maximální nominální kolimace v izocentru max. 0,625 mm		
Maximální kolimace - Celková efektivní šířka detektorového pole v izocentru v ose Z min. 160mm nebo duální systém minimálně 2 x 38mm		
Detektory poslední generace pro nejlepší detekci záření		
Gantry:		
Průměr otvoru gantry min. 78 cm		
Ovládací tlačítka vyšetřovacího stolu a laserového zaměřovacího systému umístěna na obou stranách gantry		
Indikace polohy stolu na gantry		
Rentgenka:		
Tepelná kapacita anody rentgenky (nebo ekvivalent k chladicímu výkonu min. 30 MHU efektivních) min.5,5 MHU		
Chladicí výkon anody rtg lampy min. 1380 kHU/min		

<b>Generátor:</b>		
Výkon generátoru min. 100 kW		
<b>Pacientský stůl:</b>		
Nosnost pacientského stolu ve všech polohách min. 300 kg		
Skenovací rozsah pacientského stolu pro spirální sken v ose Z min. 180 cm		
<b>Skenovací parametry:</b>		
Minimální rozsah napětí 80 - 135 kV		
Maximální volitelný anodový proud min. 740 mA (celkově na všech rengenkách v systému)		
Nejkratší čas 360° rotace pro helikální skenování max. 0,3 s		
Doba trvalého nepřerušovaného skenování min. 60 s		
Kombinovaná automatická modulace dávky prostřednictvím kontinuálního přizpůsobování proudu na rentgence, a to jak v průběhu 360 st. rotace, tak i v ose Z – úhlová i podélná, orgánová modulace		
Automatické nastavení kV před skenováním		
Automatická volba/nastavení bowtie filtru přizpůsobeného typu vyšetření nebo jiná technologie zajišťující homogenní prozáření scanované oblasti.		
Adaptivní stínění pomocí dynamických kolimátorů (HW nástroj pro redukci dávky a restrikcí záření v okrajích, resp. mimo vyšetřované pole)		
Šíře pro skenování mozkové perfúze min. 140 mm		
Perfúzní mozkový mód, CBF, CBV, TTP celého mozku do 5 minut od ukončení vyšetření, mapování snížené perfúze (penumbra a infarktu) v přehledných mapách		
HW a SW pro Shuttle Helical perfúzní scan min. 14 cm		
HW a SW pro subtrakční sken		
HW a SW pro hodnocení perfúzních map při plicních emboliích		
HW a SW pro subtrakční scanování pro odstranění kostí, kalcifikací, či stentů v tepnách, tvorbu obrazu s redukcí šumu (noise reduction nebo best CNR)		
<b>Parametry zobrazení:</b>		
Maximální velikost diagnostického DFOV minimálně 50 cm		

Rekonstrukční matrice min. 512 x 512		
Nejmenší nutná dávka pro nízkokontrastní rozlišení 5 mm@ 0,3 %, nebo 3 HU max. 11 mGy (120 kV, 10 mm, Catphan phantom)		
Vysokokontrastní rozlišení v LP/cm @ 50 % MTF 11 LP/cm a více - obě hodnoty v osách X a Y (v rovině X-Y)		
<b>Softwarové vybavení:</b>		
Kompletní sada klinických protokolů přizpůsobených skenovanému orgánu, habitu, věku pacientů včetně skenů s redukovanou dávkou záření (100 a méně kV) pro děti a osoby s nízkým BMI.		
Náhledové zobrazení při skenování v reálném čase		
Rekonstrukce obrazu, jak filtrovanou zpětnou projekcí, tak i nejmodernější iterativní rekonstrukcí poslední generace s možností nastavení IR přímo do vyšetřovacích protokolů pro všechny vyšetřované oblasti		
Rekonstrukční rychlost obrazu iterativní metodou z RAW dat v matici 512x512 min. 30 obr/s		
Software pro časování a optimalizaci vstřiku kontrastní látky musí umožňovat automatický start akvizice při dosažení prahové hodnoty, automatické spuštění tlakového injektoru kontrastní látky - bolus timing, bolus tracking		
Dedikovaný sw pro redukci/odstranění artefaktů způsobených kovovými implantáty		
Automatická tvorba sérií MPR a MIP dle orgánových programů		
<b>Specifikace akviziční konzole</b>		
Min. 1 barevný medicínský LCD monitor min 19" pro nastavení akvizice a zobrazení snímků		
Operační paměť RAM min. 16 GB		
Úložná kapacita min. 1TB		
Import patientských dat na akviziční stanici z RIS/NIS (DICOM Modality Worklist)		

Plná DICOM 3.0 konektivita a funkce DICOM Storage, Print, Query/Retrieve, Worklist, Dose Report, DICOM Send včetně automatického rozesílání studií do PACS a na multimodální portálový server, možnost anonymizace (jméno a r.č., věk pacienta, datum narození pacienta)		
Záznam informací o ozáření pacienta ve formě strukturovaného dávkového reportu DICOM k odeslání do PACS a libovolného dalšího DICOM-based systému a odeslání do dávkového systému 3. strany		
Archivační jednotka CD/DVD-R/DVD RAM, možnost archivace dat ve formátu DICOM 3, včetně prohlížeče		
Funkce exportu obrazových dat přes síť i na USB externí disk včetně DICOM obrazových dat		
Základní ovládací software pro přístroj umožňující simultánní práci s více pacienty v režimu akvizice, zpracování a dokumentace		
Náhledové zobrazení při skenování v reálném čase		
Zálohování rekonstrukčního systému pomocí UPS min. 15 min		
<b>Součást dodávky (CT3 NOVÉ)</b>		
Update softwaru ve stejné verzi po dobu min. 5 let zdarma		
Součástí dodávky bude provedení přijímací zkoušky a měření rozptýleného záření.		
Náhledový monitor ve vyšetřovně na stropním závěsu pro provádění intervenčních zákroků pod CT kontrolou.		



Automatický injektor pro aplikaci kontrastních látek pojízdny, synchronizovaný s CT přístrojem: - programovatelná rychlost dávkování 0,1 - 10 ml/sec v 0,1 ml krocích - integrovaný systém pro ohřev kontrastních látek - bezdrátová komunikace s ovládací konzolí - funkce použití souběžně dvou různých kontrastních látek v originálních obalech bez nutnosti výměny spotřebního materiálu po dobu min. 24 hodin - síťové i bateriové napájení (integrované akumulátory) - použití a uchycení různých velikostí lahví s kontrastní látkou (50 ml – 500 ml) - umístění ovládací konzole v ovladovně - RIS/PACS interface pro přenos kompletní informace o podání kontrastní látky a fyziologického roztoku - jejich množství, časové rozložení, rychlosti aplikace, tlaku.		
2x HD IP kamera do vyšetřovny s dálkovým ovládním zoomu a směru pohledu z ovladovny se zobrazením na PC v ovladovně		
Rozvaděč pro připojení zařízení k elektrickému proudu		
Zařízení pro odvod vyzářeného tepla CT přístrojem mimo rtg. pracoviště		
Omyvatelné polohovací pomůcky pro provádění všech vyšetření k opakovanému použití, které jsou vodě odpudivé a dezinfikovatelné		
Polohovatelná závěsná hrazda pro pomoc pacientovi při přesunu na vyšetřovací stůl CT na stropním závěsu.		
Obousměrné akustické dorozumivací zařízení ovladovna-vyšetřovna		
Kompletní sada pomůcek pro kontrolu kvality přístroje dle doporučení výrobce a SÚJB		
Automatizované hodnocení kontroly kvality		
Pracovní stůl pod akvizici konzolí		





# GE Healthcare

GE Medical Systems Česká republika s.r.o.  
IČ 639 91 306  
Bucharova 2541/14  
158 00 Praha 5  
Česká republika

V Praze dne 18.6.2021

Věc: Vyjádření výrobce ke změně vyráběných verzí platformy Revolution CT



