

**ÚVN**ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE
Vojenská fakultní nemocnice Praha

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku,
v platném znění

AURA Medical s.r.o.

se sídlem: K Verneráku 4, 148 00 Praha 4
IČO: 65412559
DIČ: CZ65412559
bankovní spojení: ČSOB a.s.
číslo účtu: [REDACTED]
zastoupená: Andreou Krejčí, jednatelkou
zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 44675
jako prodávající na straně jedné (dále jen „**prodávající**“)

a

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha

příspěvková organizace zřízená Ministerstvem obrany ČR
se sídlem: U Vojenské nemocnice 1200, 169 02 Praha 6
IČO: 61383082
DIČ: CZ61383082
bankovní spojení: Česká národní banka Praha
číslo účtu: [REDACTED]
zastoupená: prof. MUDr. Miroslavem Zavoralem, Ph.D., ředitelem
jako kupující na straně druhé (dále jen „**kupující**“)

(prodávající a kupující společně dále jako „**smluvní strany**“ a každý samostatně jako „**smluvní strana**“)

uzavírají v souladu s § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a na základě zadávacího řízení podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, tuto kupní smlouvu (dále též jen „**smlouva**“)

I.

Předmět plnění

1. Tuto smlouvu uzavírají smluvní strany na základě výsledku zadávacího řízení k veřejné zakázce s názvem „**ÚVN – VoFN Praha – Zdravotnická technika III - obnova**“ pro část 2 veřejné zakázky s názvem "**CT přístroj**" (evidenční č. VVZ Z2021-023870, systémové číslo NEN N006/21/V00017300), zahájeného kupujícím jako veřejným zadavatelem, v souladu s ustanovením § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, č.j. 13038/2021-ÚVN. V případě, že je v této smlouvě odkazováno na zadávací dokumentaci, má se na mysli zadávací dokumentace vztahující se k uvedené veřejné zakázce.

2. Předmětem plnění podle této smlouvy je dodávka 1 ks CT přístroje dle bližší specifikace vymezené v příloze číslo 1 této smlouvy (dále také jen „zařízení“), a to včetně vypracování projektové dokumentace a zajištění stavebních úprav potřebných k instalaci zařízení prodávajícím.
3. Prodávající se zavazuje, že v rámci předmětu plnění dle této smlouvy:
- a) odevzdá zařízení kupujícímu, a to v rozsahu a dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy, včetně specifikace, jakosti, provedení, vlastností zařízení apod. Zařízení musí být nové, nepoužité, nepoškozené, plně funkční, v nejvyšší jakosti poskytované výrobcem zařízení a prodávající odevzdá zařízení spolu se všemi právy nutnými k jeho řádnému a nerušenému nakládání a užívání kupujícím,
 - b) odevzdá kupujícímu veškeré součásti a příslušenství zařízení,
 - c) odevzdá kupujícímu rovněž všechny doklady a dokumenty, které se k dodávanému zařízení vztahují, resp. které jsou potřebné k převzetí a užívání zařízení, zejména provozní manuály a návody k použití zařízení (vždy minimálně jedenkrát v listinné podobě v české jazykové verzi a minimálně jedenkrát v elektronické podobě na CD), technickou dokumentaci k instalaci zařízení, prohlášení o shodě a veškerou servisní a jinou dokumentaci k zařízení, která je potřebná pro provoz zařízení v souladu s platnými právními předpisy (dále jen „doklady“),
 - d) převede na kupujícího vlastnické právo k zařízení; vlastnické právo přechází na kupujícího převzetím zařízení,
 - e) zajistí demontáž stávajícího CT přístroje umístěného v místě plnění,
 - f) provede na svůj náklad a na své nebezpečí instalaci podpůrných prvků pro instalaci zařízení a zajištění kompletního připojení na el. média, chlazení, IT technologie a další sítě,
 - g) zajistí na svůj náklad a na své nebezpečí stavební připravenost potřebnou k instalaci zařízení, včetně vypracování projektové dokumentace dle odst. 4 tohoto článku,
 - h) provede instalaci zařízení včetně napojení na veškeré potřebné sítě (plnění uvedená pod písmeny f) až h) společně dále jen „montáž“),
 - i) zajistí úklid v místě plnění, odvoz a likvidaci obalového materiálu a stávajícího CT přístroje (plnění uvedená pod písmeny a) až i) společně dále jen „dodávka“),
 - j) provede bezplatně testování funkčnosti zařízení a zaškolení jeho obsluhy za podmínek stanovených v čl. V této smlouvy,
 - k) zajistí pravidelný bezplatný update softwarových vybavení zařízení,
 - l) zajistí autorizovaný servis zařízení v ČR,
 - m) bude provádět instalaci, testování funkční způsobilosti a zaškolení pracovníků kupujícího prostřednictvím servisního technika zaškoleného v souladu s příslušnými právními předpisy o zdravotnických prostředcích.
4. Prodávající se zavazuje v rámci stavebních úprav:
- a) vypracovat projektovou dokumentaci pro stavební povolení v rozsahu dokumentace pro provedení stavby (DSP/DPS) dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění, a v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., stavební zákon, v platném znění, a to včetně technologického projektu s důrazem na statické posouzení v termínu do 4 týdnů od uzavření smlouvy. Na základě posouzení zpracované PD kupující podá případně žádost o stavební povolení.
 - b) provést výmalbu a položit v místě plnění nové antistatické lino s vytanovaným soklem a to konkrétně v prostoru vyšetřovny, ovladovny a kabinkách (viz. příloha č. 4).
 - c) provést stavební úpravy v souladu s českými technickými normami, v souladu s obecně závaznými právními předpisy platnými v České republice a v souladu s projektovou dokumentací a pokyny kupujícího, jinak odpovídá za veškeré vady díla v plném rozsahu.
 - d) dodržovat během stavebních úprav veškerá technická opatření, která budou určena při vstupním jednání prodávajícího, kupujícího a zástupcem Oddělení radiologie,
 - e) zajistit důsledné oddělení stavby od provozu oddělení, omezení prašnosti a dodržování maximální hladiny hluku v dohodnutých časech. Práce budou probíhat za provozu sousedních oddělení.

5. Kupující se zavazuje řádně dodané zařízení převzít a zaplatit prodávajícímu za předmět plnění sjednanou kupní cenu.
6. Prodávající se zavazuje provést plnění dle této smlouvy s využitím vlastních kapacit, případně pomocí třetích osob (poddodavatelů). V případě, že prodávající pověří provedením byť částí plnění dle této smlouvy třetí osobou jako poddodavatele, zavazuje se pod sankcí smluvní pokuty ve výši 50.000,- Kč (slovy padesát tisíc korun českých) předložit kupujícímu nejpozději před zahájením provádění plnění dle smlouvy seznam konkrétních poddodavatelů ke schválení. V případě, že prodávající bude využívat poddodavatele, bude seznam poddodavatelů přílohou č. 2 této smlouvy. Tito poddodavatelé se budou podílet na plnění smlouvy výhradně v rozsahu určeném smlouvou, uzavřenou mezi prodávajícím a poddodavatelem. Prodávající se zavazuje veškeré práce poddodavatelů řádně koordinovat. Prodávající odpovídá v plném rozsahu za veškeré plnění, a to i za části provedené poddodavateli. Prodávající v plném rozsahu odpovídá za jednání, neplnění nebo nedbalost kteréhokoliv poddodavatele, jako kdyby to bylo jeho vlastní jednání, neplnění nebo nedbalost. Kupující může kdykoli požádat prodávajícího, aby bezodkladně odvolal poddodavatele, který dle názoru kupujícího není způsobilý, nebo je nedbalý v řádném plnění svých povinností. Prodávající se zavazuje bezodkladně zajistit nápravu, a to zejména zajištěním jiného poddodavatele. Odvoláním poddodavatele nebudou změněny termíny plnění dle této smlouvy.

II.

Dodací podmínky

1. Prodávající se zavazuje splnit dodávku nejpozději do 3 měsíců od uzavření této smlouvy. Dodávka je splněna okamžikem kompletního poskytnutí všech plnění uvedených v čl. I odst. 3 a 4 této smlouvy, s výjimkou zaškolení obsluhy zařízení, o čemž strany sepíší předávací protokol potvrzený oběma smluvními stranami.
2. Prodávající má nárok na prodloužení doby pro splnění dodávky dle předchozího odstavce o dobu od podání žádosti o stavební povolení kupujícím do okamžiku vydání stavebního povolení příslušným správním orgánem.
3. Místem plnění je Oddělení radiologie v místě sídla zadavatele.
4. Osobami pověřenými kupujícím k převzetí zařízení jsou XXXXXXXXXX
5. Společně se zařízením musí být kupujícímu odevzdány veškeré součásti a příslušenství zařízení a musí mu být předány veškeré doklady. Spolu se zařízením je prodávající povinen kupujícímu dodat spotřební materiál pro okamžité použití zařízení, pro umožnění plnohodnotné instruktáže a k provedení kompletní instalace. Splnění dodávky potvrdí smluvní strany na předávacím protokolu.
6. Prodávající se zavazuje provést bezplatně testování funkčnosti zařízení a zaškolení jeho obsluhy za podmínek stanovených v čl. V této smlouvy nejpozději do 2 týdnů od splnění dodávky; smluvní strany potvrdí splnění tohoto závazku prodávajícího podpisem protokolu o uvedení zařízení do provozu.
7. Není-li dodáno zařízení v souladu se smlouvou nebo má-li zařízení vady, není kupující povinen zařízení převzít. V tom případě je prodávající povinen dodat bezvadné zařízení ve lhůtě dle odst. 1 tohoto článku, neučiní-li tak, je kupující oprávněn od smlouvy odstoupit.
8. Kupující je oprávněn nařídít prodávajícímu přerušeni dodávky, je-li ohrožena bezpečnost a zdraví pacientů, pracovníků kupujícího nebo jiných osob nebo vznikla-li kupujícímu v souvislosti s dodávkou zařízení škoda nebo její vznik hrozí.
9. Zjistí-li prodávající při provádění dodávky překážky bránící nebo ovlivňující její splnění, je povinen o tom kupujícího neprodleně informovat a dohodnout s ním podmínky, za kterých lze v dodávce pokračovat.
10. Prodávající se zavazuje na své náklady zajistit ekologickou likvidaci stávajícího angiografického přístroje v souladu s příslušnými předpisy, a to včetně odvozu do místa likvidace.

III.

Kupní cena

1. Sjednaná celková kupní cena za předmět plnění této smlouvy činí:

Celková kupní cena bez DPH	16 390 000 Kč,
Sazba DPH v 21 % a její celková výše	3 441 900 Kč,
Celková kupní cena včetně DPH	19 831 900 Kč,

a obsahuje veškeré náklady prodávajícího spojené se splněním dodávky včetně pojištění, balného, dopravného, cla či jiných poplatků atd.

Cena zařízení bez DPH	15 985 000 Kč,
Sazba DPH v 21 % a její celková výše	3 356 850 Kč,
Cena zařízení včetně DPH	19 341 850 Kč,

Cena za vypracování PD bez DPH	55 000 Kč,
Sazba DPH v 21 % a její celková výše	11 550 Kč,
Cena za vypracování PD včetně DPH	66 550 Kč,

Cena za provedení stavebních prací bez DPH	350 000 Kč,
Sazba DPH v 21 % a její celková výše	73 500 Kč,
Cena za provedení stavebních prací včetně DPH	423 500 Kč,

2. V kupní ceně je vedle dodávky zahrnut i záruční servis zařízení prováděný za podmínek stanovených touto smlouvou, otestování funkčnosti zařízení a pravidelný update softwarových vybavení zařízení.
3. Sjednaná kupní cena vybavení je cena maximální a nejvýše přípustná a zahrnuje veškeré náklady prodávajícího spojené se splněním dodávky, včetně demontáže a ekologické likvidace stávajícího zařízení, montáže a instalace zařízení, nákladů na dopravu do místa plnění, pojištění, balného, cla či jiných poplatků atd.
4. V případě, že do dne uskutečnění zdanitelného plnění, tj. do dne splnění dodávky, dojde ke změně zákonné sazby DPH, bude odpovídajícím způsobem zvýšena či snížena DPH a kupní cena včetně DPH, oproti částkám uvedeným v této smlouvě, přičemž taková změna nebude považována za změnu smlouvy.

IV.

Fakturační a platební podmínky

1. Kupující neposkytne prodávajícímu k úhradě kupní ceny zálohu.
2. Daňový doklad (faktura) bude doručen kupujícímu nejpozději do 10 dnů od podpisu protokolu o uvedení zařízení do provozu.
3. Doba splatnosti daňového dokladu (faktury) bude stanovena na 60 dnů ode dne jeho doručení kupujícímu.
4. Daňový doklad (faktura) musí kromě povinných náležitostí stanovených platnými právními předpisy vždy obsahovat:
 - a) systémové č. NEN a č. VVZ dle čl. I odst. 1 smlouvy,
 - b) důvod účtování s odvoláním na smlouvu a
 - c) přílohy, kterými jsou kopie předávacího protokolu a protokolu o uvedení zařízení do provozu.

5. V případě, že daňový doklad (faktura) nebude obsahovat všechny stanovené náležitosti, je kupující oprávněn vrátit jej prodávajícímu a požadovat vystavení nového řádného daňového dokladu (faktury). Toto právo může kupující uplatnit nejpozději do 15 pracovních dnů ode dne doručení daňového dokladu, jinak zaniká. Počínaje dnem doručení opraveného daňového dokladu (faktury) kupujícímu začne plynout nová lhůta splatnosti. Proávající je však povinen opravit vady dokladu nebo doklad doplnit o smlouvou požadované náležitosti, je-li k tomu kupujícím dodatečně vyzván i po lhůtě výše uvedené s tím, že taková výzva nemá účinky spojené s vrácením daňového dokladu (faktury) dle tohoto odstavce.
6. Platby budou probíhat výhradně v korunách českých (CZK) a rovněž veškeré cenové údaje budou uváděny v této měně.

V.

Zaškolení obsluhy

1. V rámci uvedení zařízení do provozu je prodávající povinen provést bezplatné zaškolení určených pracovníků kupujícího v obsluze zařízení nejpozději do 2 týdnů od splnění dodávky.
2. Dále se prodávající zavazuje provádět průběžně zaškolení určených pracovníků kupujícího v obsluze zařízení tak, aby obměňující se personál splňoval vždy podmínku absolvování instruktáže dle § 41 zákona č. 89/2021 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zdravotnických prostředcích“), a to bezplatně po dobu trvání záruční doby, alespoň jednou ročně.
3. Proávající zaškolí obsluhu zařízení na straně kupujícího, a to na vlastní náklady v místě a čase určeném po domluvě s kupujícím.
4. O zaškolení obsluhy zařízení učiní prodávající písemný zápis, který potvrdí pověřený pracovník kupujícího a jehož jedno vyhotovení předá prodávající kupujícímu.

VI.

Odpovědnost za vady a záruka za jakost

1. Proávající odpovídá kupujícímu za to, že dodané zařízení je v souladu s touto smlouvou, splňuje všechny požadavky stanovené obecně závaznými právními předpisy a příslušnými normami, má vlastnosti deklarované jeho výrobcem a je způsobilé k použití pro účel, k němuž je výrobcem určeno.
2. Proávající dále odpovídá kupujícímu za vady montáže, jestliže montáž měla vadu v okamžiku splnění dodávky, i kdyby se taková vada projevila později. Na odpovědnost prodávajícího za vady montáže se použijí obdobně ustanovení občanského zákoníku o vadách díla.
3. Proávající poskytuje kupujícímu na zařízení záruku za jakost v délce 24 měsíců, která počíná běžet dnem splnění dodávky.
4. Reklamací vady zařízení je kupující povinen uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, co ji mohl při dostatečné péči zjistit, nejpozději však do konce záruční doby uvedené v odstavci 3, a to písemně nebo elektronickou poštou na adrese [REDAKCE] popř. telefonicky na tel. č. [REDAKCE] s následným potvrzením elektronickou poštou. Pro dodržení záruční doby je rozhodující datum podacího razítka u doporučeného dopisu nebo datum odeslání elektronické pošty, jíž byla reklamacie uplatněna.
5. Doba od uplatnění reklamacie vad do jejich odstranění se do záruční doby nezapočítává.
6. Kupující má právo na odstranění vady opravou zařízení. Je-li vada zařízení neopravitelná, je kupující oprávněn požadovat dodání nového zařízení, slevu z kupní ceny, nebo od smlouvy odstoupit. Volba práva náleží kupujícímu.

VII.

Servis

1. Servisem se rozumí provádění bezpečnostně technických kontrol, tj. realizace pravidelných úkonů směřujících k zachování bezpečnosti a plné funkčnosti zařízení, a dále provádění a oprav zařízení v souladu s pokyny výrobce, zákonem o zdravotnických prostředcích a jinými právními předpisy.
2. Prodávající se zavazuje zajistit bezplatný servis zařízení v záruční době podle čl. VI odst. 3 smlouvy.
3. Prodávající je povinen zajistit výjezd servisního technika do 24 hodin od nahlášení závady, odstranění závady zařízení do 48 hodin od jejího nahlášení bez použití náhradních dílů a do 72 hodin od jejího nahlášení při použití náhradních dílů.
4. Nahlášení potřeby opravy provede kupující postupem dle čl. VI odst. 4 smlouvy.
5. Provádění výrobcem předepsaných či doporučených úkonů v rámci bezpečnostně technické kontroly zařízení v záruční době zahrnuje i bezplatné poskytnutí spotřebního materiálu, pokud je k provedení těchto úkonů potřebný.
6. Prodávající je povinen zajistit provádění bezplatných bezpečnostně technických kontrol zařízení včetně všech povinných i doporučených úkonů alespoň v minimální četnosti stanovené platnými a účinnými právními předpisy a výrobcem zařízení; provedení bezpečnostně technické kontroly včetně uvedených úkonů dále prodávající vždy zajistí v období jednoho měsíce před skončením záruční doby. V rámci bezpečnostně technických kontrol musí být prováděna též revize zařízení v souladu s příslušnými právními předpisy, je-li zařízení pevně připojeno ke zdroji elektrické energie nebo jeho součástí je tlakové nebo plynové zařízení.

VIII.

Zásady sociálně a environmentálně odpovědného zadávání a BOZP

1. Prodávající se zavazuje při plnění této smlouvy dodržovat pracovněprávní předpisy a předpisy o zaměstnanosti včetně zákazu nelegálního zaměstnávání, předpisy vztahující se k pobytu cizinců v České republice, předpisy stanovící podmínky zdravotní způsobilosti zaměstnanců, a předpisy k ochraně životního prostředí. Prodávající je povinen umožnit kupujícímu kontrolovat u svých zaměstnanců, podílejících se na plnění této smlouvy, zda jsou odměňováni v souladu s platnými právními předpisy. Porušení povinností dle tohoto odstavce se považuje za podstatné porušení smlouvy.
2. Prodávající se zavazuje při plnění smlouvy dodržovat veškeré předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), jakož i předpisy hygienické a požární, a to rovněž ve vztahu ke svým zaměstnancům při plnění této smlouvy.
3. Prodávající je odpovědný za to, že osoby vykonávající činnosti související s plněním této smlouvy, jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky podle druhu vykonávané činnosti a rizik s tím spojených a jsou řádně vyškoleny a poučeny ve smyslu příslušných právních předpisů.
4. Prodávající se zavazuje řádně a včas hradit své závazky vůči poddodavatelům a umožnit kupujícímu kontrolu dodržení této povinnosti.
5. Prodávající bere na vědomí, že ve vnitřních i venkovních prostorách nemocničního areálu kupujícího je kouření zakázáno s výjimkou míst vyhrazených pro kouření, a to vlevo od pavilonu CH2 (Emergency, k ulici U Vojenské nemocnice) a před pavilonem E – u vchodu E2. Prodávající je povinen zajistit u svých pracovníků a pracovníků poddodavatelů dodržování výše uvedeného zákazu kouření v nemocničním areálu kupujícího.

IX.

Sankce

1. V případě prodlení prodávajícího se splněním dodávky nebo se splněním závazku provést bezplatně testování funkčnosti zařízení a zaškolení jeho obsluhy podle čl. II odst. 5 této smlouvy je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč za každý započatý den prodlení až do řádného splnění závazku.

2. V případě prodlení prodávajícího s odstraněním závady zařízení v rámci záručního servisu ve lhůtách podle čl. VII odst. 3 je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny zařízení bez DPH za každý započatý den prodlení až do odstranění závady, dodání nového zařízení nebo odstoupení od smlouvy kupujícím.
3. Za každý zjištěný případ porušení povinnosti uvedené v čl. VIII smlouvy je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč.
4. Ocitne-li se kupující v prodlení se zaplacením kupní ceny za řádně dodané zařízení ve sjednané lhůtě splatnosti, je prodávající oprávněn požadovat zaplacení úroku z prodlení ve výši 0,02 % z fakturované částky za každý započatý den prodlení až do úplného zaplacení.
5. Právo na náhradu škody není zaplacením smluvní pokuty dotčeno.

X.

Ukončení smlouvy

1. Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou smluvních stran nebo odstoupením od smlouvy některé ze smluvních stran za podmínek dále uvedených.
2. Kterákoliv smluvní strana má právo odstoupit od smlouvy ze zákonných důvodů a dále v případě, že
 - a) nastanou okolnosti, které smluvní strany nemohou ovlivnit a které zcela a po dobu delší než 90 dnů znemožní některé ze smluvních stran plnit své závazky z této smlouvy (vyšší moc), nebo
 - b) druhá smluvní strana porušila podstatným způsobem své povinnosti z této smlouvy.
3. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy v případě, že
 - a) před uvedením zařízení do provozu na majetek prodávajícího byl prohlášen konkurs,
 - b) prodávající vstoupil do likvidace,
 - c) prodávající je v prodlení se splněním dodávky delším než 10 dnů,
 - d) kupující reklamoval v záruční době vadu zařízení, která je neopravitelná, nebo
 - e) činností nebo nečinností prodávajícího vznikla kupujícímu škoda nebo její vznik hrozí nebo bylo poškozeno dobré jméno kupujícího,
 - f) to stanoví tato smlouva.
4. Prodávající je oprávněn odstoupit od smlouvy, ocitne-li se kupující v prodlení se zaplacením kupní ceny delším než 60 dnů.
5. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a doručeno druhé smluvní straně, přičemž účinky odstoupení nastávají dnem doručení písemného oznámení. Následky odstoupení od smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.

XI.

Uveřejnění smlouvy v registru smluv

1. Smluvní strany se dohodly na tom, že povinnost zaslat smlouvu správci registru smluv k uveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění, splní kupující, a to nejpozději do 10 pracovních dnů od uzavření smlouvy. Prodávající se zavazuje poskytnout kupujícímu za účelem splnění této povinnosti nezbytnou součinnost.
2. Obě smluvní strany berou na vědomí a souhlasí s tím, že kupující, v souladu s § 3 odst. 1 zákona o registru smluv, znečitelní ve smlouvě zaslané správci registru smluv k uveřejnění ty informace, které nelze poskytnout při postupu podle předpisů upravujících svobodný přístup k informacím (např. osobní údaje, obchodní tajemství nebo informace chráněné právem k nehmotným statkům), případně též za podmínek § 5 odst. 6 zákona o registru smluv vyloučí z uveřejnění metadata smlouvy, která jsou

obchodním tajemstvím smluvní strany splňující stanovená kritéria. Kupující však není povinen znečitelnit, resp. vyloučit z uveřejnění údaje, které již byly oprávněně zveřejněny, např. ve veřejných rejstřících apod.

3. S vědomím, že obchodní tajemství mohou tvořit pouze skutečnosti splňující znaky definované v § 504 občanského zákoníku, a s ohledem na limity použití obchodního tajemství jako důvodu neposkytnutí informace podle § 9 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění, označují smluvní strany za své obchodní tajemství:

- a) prodávající: žádná část smlouvy neobsahuje obchodní tajemství prodávajícího,
- b) kupující: žádná část smlouvy neobsahuje obchodní tajemství kupujícího.

Smluvní strany prohlašují, že uvedený výčet částí smlouvy obsahujících obchodní tajemství je úplný.

4. Bude-li třeba smlouvu nebo metadata smlouvy po jejich uveřejnění v registru smluv opravit uveřejněním částí smlouvy nebo metadat, které byly původně z uveřejnění vyloučeny z důvodu ochrany obchodního tajemství, odpovídá za provedení takové opravy smluvní strana, která danou část smlouvy nebo metadata označila za své obchodní tajemství. Ke splnění této povinnosti, jakož i k provedení jakýchkoliv jiných nutných oprav uveřejněné smlouvy nebo metadat postupem dle zákona o registru smluv se smluvní strany zavazují poskytnout si navzájem nezbytnou součinnost.

XII.

Závěrečná ustanovení

1. Prodávající prohlašuje, že má sjednáno platné pojištění odpovědnosti do výše 37 000 000,- Kč, které se vztahuje na případnou škodu způsobenou kupujícímu při plnění závazků z této smlouvy.
2. Smluvní strany neodpovídají za neplnění smluvních závazků, jestliže k němu došlo v důsledku vyšší moci. Za vyšší moc ve smyslu této smlouvy se považují mimořádné okolnosti bránící dočasně nebo trvale splnění smluvních povinností, pokud nastaly po uzavření smlouvy nezávisle na vůli povinné strany a jestliže nemohly být tyto okolnosti nebo jejich následky povinnou stranou odvráceny ani při vynaložení veškerého úsilí, které lze rozumně v dané situaci požadovat. Za vyšší moc ve smyslu této smlouvy se nepovažují překážky, které nastaly v době, kdy povinná strana již byla v prodlení s plněním svých povinností, či překážky vzniklé z hospodářských poměrů dané strany.
3. Je-li doručována písemnost na základě této smlouvy doporučeným dopisem na poslední známou adresu smluvní strany prostřednictvím provozovatele poštovních služeb a smluvní strana písemnost nepřeveze, má se za to, že písemnost byla doručena třetím pracovním dnem po předání zásilky provozovateli poštovních služeb, i když se o ní smluvní strana nedozvěděla. Za poslední známou adresu smluvní strany se považuje adresa uvedená v záhlaví této smlouvy, případně nová adresa, kterou smluvní strana druhé smluvní straně písemně oznámila.
4. Není-li v této smlouvě dohodnuto jinak, řídí se vzájemné vztahy smluvních stran příslušnými ustanoveními platných právních předpisů České republiky, zejména ustanoveními občanského zákoníku.
5. Ukáže-li se kterékoli ustanovení této smlouvy jako neplatné nebo neúčinné, nebude tím dotčena platnost a účinnost ostatních ustanovení, která lze od neplatného či neúčinného ustanovení oddělit, ani platnost a účinnost smlouvy jako celku. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit neplatné nebo neúčinné ustanovení smlouvy ustanovením novým, platným a účinným, které svým obsahem a smyslem bude nejlépe odpovídat obsahu a smyslu ustanovení původního. Pokud by se v důsledku změny právní úpravy některé ustanovení smlouvy dostalo do rozporu s českým právním řádem a předmětný rozpor by působil neplatnost smlouvy jako takové, bude smlouva posuzována, jako by takové ustanovení nikdy neobsahovala a vztah smluvních stran se bude v této záležitosti řídit obecně závaznými právními předpisy, dokud smluvní strany dotčené ustanovení nenahradí postupem podle věty druhé.
6. Při plnění této smlouvy smluvní strany na sebe přebírají nebezpečí změny okolností ve smyslu § 1765 odst. 2 občanského zákoníku; ustanovení § 1766 občanského zákoníku se nepoužije.
7. V případě sporu se smluvní strany zavazují pokusit se o jeho urovnání smírem. Jestliže smírného řešení nebude dosaženo, budou spory rozhodovány věcně a místně příslušnými soudy České republiky.

8. Tuto smlouvu lze měnit a doplňovat pouze písemnými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami a číslovanými vzestupnou, nepřerušovanou číselnou řadou.
9. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
10. Smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po dvou.
11. Nedílnou součástí této smlouvy jsou tyto přílohy:
 - Příloha č. 1 - Technická specifikace nabízeného plnění
 - Příloha č. 2 - Seznam poddodavatelů (případně čestné prohlášení prodávajícího, že provede předmět smlouvy bez poddodavatelů)
 - Příloha č. 3 - Pojistná smlouva nebo pojistný certifikát (ověřená kopie nebo originál bude v jednom vyhotovení přiložen pouze ke Smlouvě s vybraným účastníkem)
 - Příloha č. 4 - Schématický náčrt dotčených prostor

V Praze dne

V Praze dne

za prodávajícího:

**Andrea
Krejčí** Digitálně podepsal
Andrea Krejčí
Datum: 2021.09.29
14:09:47 +02'00'

.....
Andrea Krejčí
jednatelka
AURA Medical s.r.o.

za kupujícího:

**prof. MUDr.
Miroslav
Zavoral
Ph.D.** Digitálně
podepsal prof.
MUDr. Miroslav
Zavoral Ph.D.
Datum: 2021.10.08
10:04:48 +02'00'

.....
Prof. MUDr. Miroslav Zavoral, Ph.D.
ředitel Ústřední vojenské nemocnice –
Vojenské fakultní nemocnice Praha

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

<u>MINIMÁLNÍ ZADAVATELEM POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY – CT přístroj</u>	<u>ÚČASTNÍKEM NABÍZENÁ HODNOTA **</u>
<u>Název přístroje*:</u>	
Aquilion Prime SP	
<u>Medicínský účel, použití, indikace:</u>	
Jedná se o CT systém umožňující celotělové vyšetření. CT přístroj musí být vybaven moderním účinným systémem iterativní rekonstrukce pro maximální redukci dávky pro pacienta. CT přístroj musí splňovat požadavek na nejlepší možné parametry zobrazení při minimálních dávkách.	
Gantry	
- průměr otvoru gantry min. 78 cm	78 cm (str.4)
Pacientský stůl	
- nosnost patientského stolu min. 300 kg	315 kg (str.5)
- skenovací rozsah patientského stolu v ose Z min. 1800 mm	2000 mm (str.5)
- rychlost posunu stolu min. 200 mm/s	200 mm/s (str.5)
Detekční systém	
- šířka detektoru v ose Z min. 4 cm	4 cm-80x0,5 mm (str.4)
- počet simultánně získávaných klinicky hodnotitelných řezů v ose Z min. 128 řezů	160 (str.6)
- maximální šíře vrstvy v každé řadě matrixového detektoru max. 0,625 mm	0,5 mm (str.4)
Rentgenka	
- tepelná kapacita anody rentgenky (neuvádět hodnoty přepočtené na chladicí výkon, využití iterativních metod, geometrie, atd) min. 7 MHU	7,5 MHU (str.5)
Generátor	
- nominální výkon generátoru min.70 kW	72 kW (str.5)
Skenovací parametry	
- FOV min. 500 mm	500 mm (str.5)
- nejkratší čas 360° rotace pro axiální i helikální skenování min. 0,35 s	0,35 s (str.4)
- minimální rozsah nastavitelného napětí 80 kV až 135 kV	80-135 kV (str.5)

- maximální volitelná hodnota proudu rentgenky pro axiální i helikální sken min. 600 mA	600 mA (str.5)
- aktivní kolimátor (HW nástroj pro redukci dávky a restrikcí záření v okrajích, resp. mimo vyšetřované pole)	Aktivní kolimátor(str.4)
Parametry kvality zobrazení	
- rekonstrukční matrice min. 512 x 512	512x512 (str.5)
- nejmenší nutná dávka v mGy pro nízkokontrastní rozlišení (10 mm šířka řezu, Capthan phantom) 3 mm vzhledem k 0,3 %, nebo 3 HU max. 12 mGy (doloženo produktovým listem)	7,3 mGy (str.7)
- vysokokontrastní rozlišení v LP/cm vzhledem k 50 % MTF min. 11 LP/cm (doloženo produktovým listem)	11 LP/cm (str.7)
Akviziční konzole CT	
- monitor velikosti min. 19"	19" (str.6)
- operační paměť RAM – min. 32 GB	32 GB (str.6)
- úložná kapacita pro RAW data – min. 1 TB	1 TB (str.6)
- zúložná kapacita pro Image data – min. 500 GB	500 GB (str.6)
- automatická optimalizace (modulace) hodnoty mA dle anatomické oblasti, věku a habitu pacienta v průběhu skenování	SureExposure (str.4)
- plně automatické nastavení hodnoty kV dle habitu pacienta před skenováním	SurekV (str.4)
- automatická tvorba sérií thick MPR dle orgánových programů	MultiView (str.3)
- náhledové zobrazení při skenování v reálném čase	InstaView (str.3)
- program optimalizace synchronizace podání kontrastní látky (bolus tracking)	SureStart (str.4)
- moderní pokročilé iterativní rekonstrukce z RAW dat	AIDR 3D (str.5)
- rychlost rekonstrukce CT obrazu při matici 512x512 požadovanými metodami iterativní rekonstrukce z RAW dat min. 50 obr./s	50 obr./s (str.4)
- Deep learning reconstruction – rekonstrukce obrazu pomocí AI	AiCE (str.2)
- Dedikovaný SW pro odstranění metalických artefaktů	SEMAR (str.2)
- 2D, 3D, 4D, MPR, MPR curved, MPR thick, MIP, minIP, VRT, měření HU, měření anatomických vzdáleností a úhlů	ANO (str. 6-7)
- Import patientských dat z RIS/HIS (DICOM Modality Worklist) a funkce DICOM Storage, Print a Query/Retrieve	ANO (str.7)
- Plná kompatibilita s PACS systémem a NIS systémem zadavatele	ANO

- Zálohování systému pomocí UPS s min. délkou zálohy 15 minut	ANO
- Akviziční konzole CT bude umístěna na odpovídajícím pracovním stole/pultu	ANO
Diagnostická pracovní stanice CT	
- diagnostický monitor min. 19"	19" (str.6)
- operační paměť RAM - min. 32 GB	32 GB (str.6)
- úložná kapacita pro RAW data – min. 1 TB	1 TB (str.6)
- 2D, MPR, MPR curved, MPR thick, MIP, minIP, VRT	ANO (str.6-7)
- SW pro automatické odstraňování kosti	AutoBone (str. 7)
- Dedikovaný HW a SW pro skenování a diagnostiku vzniklých plicních perfuzních map pro hodnocení plicní embolie	SureSubtraction Lung (str.3)
- Dedikovaný HW a SW pro skenování a subtrakční rekonstrukce obrazu vyšetření karotid a cévního zásobení mozku vč. funkcí softwarového odstranění kalcifikací a stentů v CT obraze	SureSubtraction Angio (str.3)
- Dicom Storage, Print, Q/R	ANO (str.7)
Multimodalitní nezávislý serverový portál	
- pro minimálně 6 současně pracujících uživatelů s neomezeným počtem klientů	Vitre Enterprise Single Server option (ESS)
- zmusí umožnit rychlé a bezpečné připojení na server z pracoviště mimo nemocnici (např. z domova lékaře) při zachování plnohodnotné práce se všemi požadovanými aplikacemi bez omezení	ANO
- lze akceptovat nabídku, která bude obsahovat upgrade současného multimodalitního nezávislého serverového řešení v plném rozsahu požadovaného HW a SW viz. dále	ANO - bude řešeno jako upgrade stávajícího řešení
Konfigurace pro server:	
- - 1x monitor vysokokontrastní diagnostický, velikost minimálně 27"	1x27" (str.1)
- - Operační paměť minimálně 128 GB	192 GB (str.1)
- - Kapacita HDD minimálně 3 TB	4 T (str.1)
Konfigurace software:	
<i>Minimální softwarové vybavení:</i>	

- Všechny diagnostické a postprocesingové nástroje pro diagnostiku v oblasti kardiologie, onkologie, gastroenterologie, neuroradiologie, urologie a chirurgie vč.orgánové a mozkové perfuze v rozsahu minimálně 16 cm, angiografie a navigačních technik, kterými disponuje výrobce nabízeného zařízení v době podání nabídky a to v aktuálních verzích zahrnujících zároveň nejvyšší nabízené nadstavbové option výrobce	ANO
- Software pro fúze obrazových záznamů zobrazovacích modalit CT, MR, PET CT různých výrobců (min. 6 současně pracujících uživatelů)	Mirada Oncology Fusion Standard™ (str.8)
- Software pro vyhodnocení onkologických lézí – včetně automatické analýzy a vyhledávání lézí (CAD) plicních modulů (min. 6 současně pracujících uživatelů)	Lung Analysis, MeVis Visia CT Lung CAD (str.7)
- Volumové 3D kalkulace (výpočet objemu lézí) (min. 6 současně pracujících uživatelů)	Vitrea Base (str.2)
- Software pro vyhodnocení virtuální kolonoskopie – včetně automatické analýzy a vyhledávání lézí (CAD) v lumen střeva (min. 6 současně pracujících uživatelů)	CT Colon Analysis, iCAD VeraLook® CT Colon CAD (str.4)
- SW pro CT angiografii včetně automatické subtrakce skeletu CT-DSA, zahrnující automatické vaskulární analýzy a kvantifikace stenóz, curved reconstruction, plánování endovaskulárních výkonů (tj. automatické trasování středu lumina) (min. 6 současně pracujících uživatelů)	Vitrea Base (str.2)
- TAVR-software pro plánování (min. 6 současně pracujících uživatelů)	CT TAVR Planning (str.6)
- Kompletní kardio software-Koronarografie, CFA, Kalciové score, perfuze myokardu (min. 6 současně pracujících uživatelů)	CT Cardiac Analysis, CTCardiac Functional Analysis,CTEP Planning,CT Myocardial Perfusion (str.5-6)
- Software pro hodnocení plicního parenchymu (plicní emphysema) (min. 6 současně pracujících uživatelů)	CT Lung Density Analysis (str.7)
- Fotorealistické 3D rekonstrukce poslední generace (např. Cinematic Rendering, Global Illumination, ..)	Global Illumination (str.9)
- Export souborů ve formátu pro 3D tisk (např. STL,....)	3D Printing (str.9)
- Export studií na CD/DVD/USB včetně dicom prohlížeče; import studií z CD/DVD/USB	ANO (str.1)
- Export dat ve formě DICOM, AVI, JPEG, Dicom Storage, Print, Q/R	ANO (str.1)
Injektor kontrastní látky	MEDRAD Stellant D

- automatický min. dvou-pístový tlakový injektor kontrastní látky a fyziologického roztoku umístěný na stropním závěsu	ANO (str.1)
- plně kompatibilní s nabízeným CT přístrojem	ANO (str.1)
- bez omezení použití kontrastních látek různých výrobců	ANO (str.1)
- komunikace s ovládací konzolí a ovládání z ovladovny prostřednictvím dotykového panelu	ANO (str.1)
- použití systémového spotřebního materiálu bez nutnosti výměny po dobu min. 12 hod. provozu	ANO (str.1)
- archivace protokolů v paměti	ANO (str.1)
- programovatelný průtok min. 0,1-10 ml/sec s krokem 0,1ml/sec.	0,1 – 10 ml/sec; Krok 0,1 ml/sec
- nastavení tlakového limitu až 300 psi	325 psi
- vstřík kontrastní látky a fyziologického roztoku současně v různých poměrech	ANO (str.1)
Příslušenství:	
- fantomy, jejich držáky a ostatní pomůcky pro provádění zkoušek provozní stálosti doporučených výrobcem, případné potřebné kotevní komponenty, podlahové kabelové trasy, elektrický rozvaděč, interkom mezi ovladovnou a vyšetřovnou	ANO, standardní dodávka
- Včetně zařízení bude dodáno kompletní příslušenství a spotřební materiál pro okamžité použití zařízení, pro umožnění plnohodnotné instruktáže a k provedení kompletní instalace	ANO, standardní dodávka

**(účastník do nabídky uvede přesné obchodní označení, model výrobce)*

**** (účastník vyplní všechny řádky následujícím způsobem:**

- 1. u číselných údajů uvede účastník konkrétní hodnoty s odkazem na stránku technického dokumentu/návodu k použití vydaného výrobcem;*
- 2. u ostatních odkazem na stránku technického dokumentu/ návodu k použití vydaného výrobcem z něhož je patrné splnění daného parametru, popř. i označení konkrétní technologie.)*

Účastník čestně prohlašuje, že předmět jeho dodávky splňuje veškeré zadavatelem výše stanovené parametry.

Jako přílohu účastník dokládá originální technické listy výrobce (originální datový list výrobce, katalog apod.), ve kterých jsou uvedeny a budou z nich patrné veškeré výrobcem deklarované parametry.

V Praze dne 29.9.2021

**Andrea
Krejčí**

Digitálně podepsal
Andrea Krejčí
Datum: 2021.09.29
14:10:47 +02'00'

Andrea Krejčí
jednatelka

Celotělový CT systém Aquilion Prime SP

APLIKACE

Aquilion Prime SP je ultra rychlý multidetektorový CT přístroj s 80 řadami detektorů, který je schopný díky špičkovému výkonu generovat 160 řezů na rotaci pomocí algoritmu rekonstrukce coneXact. Aquilion Prime SP, který je postaven na prémiové platformě a technologiích převzatých přímo z prémiových CT, poskytuje vysoký výkon pro rutinní provoz, robustní skenování srdce až po další nové diagnostické možnosti, přičemž poskytuje snadné a rychlé uživatelské prostředí. Zobrazování pomocí nízkých kV s integrovaným snížením dávky díky 4. generaci iterativní rekonstrukce AIDR3D Enhanced a AiCE, které jsou plně integrovány do softwaru pro automatickou kontrolu expozice, čímž odpadá obava o optimalizaci dávky pro pacienta.

CHARAKTERISTIKY

Aquilion Prime SPTM je vybaven 80 řadami detektorů o šířce 0,5mm, rentgenkou nejmodernější konstrukce s vysokou tepelnou kapacitou 7,5 MHU a rychlostí skenování 0,35s/360°. Umožňuje provádět široký rozsah akvizic s krátkými časy skenování a nejlepší kvalitou rozlišení CT obrazu.

Double Slice Technology umožňuje zvýšení počtu simultánně získaných datových stop. Nový systém ^{PURE}Vision Optics přináší novou úroveň zobrazení detailů s nízkým kontrastem. Výsledkem je vynikající rozlišení jako řešení každého klinického problému s minimální dávkou pro pacienta. ^{PURE}Vision Optics je kompletně přepracovaný RTG systém od RTG lampy až po detekci záření v novém ^{PURE}Vision detektoru, který umožňuje až o 40% vyšší optický zisk než předchozí detektory



• Redukce expozice

Aquilion Prime SPTM je vybaven řadou funkcí a technologií pro významné snížení expoziční pacientskou dávku, včetně aktivní kolimace (Active Collimator), během helikálního skenování aktivní kolimátor blokuje část svazku rtg záření, který není vyžadován pro rekonstrukci obrazu-na začátku a na konci helikální dráhy skenování.

Dále pak rekonstrukčním algoritmem AIDR3D Enhanced (Adaptive Iterative Dose Reduction3D), ^{SURE}ExposureTM3D, Boost3DTM a ^{SURE}kV

-AIDR3D Enhanced Algoritmus iterativní rekonstrukce 4. generace patentovaný Canonem, významně snižuje radiační dávku, významně snižuje šum, zlepšuje vykreslení zrn, zlepšuje detekci jemných struktur s vysokým kontrastem, zlepšuje prostorové rozlišení

-^{SURE}ExposureTM3D nastavuje během helikálního skenování kontinuálně expozici v X, Y a Z směru v závislosti na tvaru těla pacienta s cílem optimalizovat pacientskou dávku na nejnižší možnou úroveň.

-Boost3DTM umožňuje minimalizovat dávku v oblastech s velkým útlumem rtg záření, jako je oblast ramen a pánve, zatímco kvalita získaného obrazu zůstává velmi vysoká.

-^{SURE}kV je důležitý nástroj pro optimalizaci dávky dle habitu pacienta, eliminuje možné chyby obsluhy CT při manuálním nastavení vhodných kV před vyšetřením.

- **AiCE (option)**

Poslední inovace AiCE (Advanced Intelligent Clear-IQ Engine) využívá pro extrémně rychlou rekonstrukci dokonalých obrazů hluboké konvoluční neuronové sítě. Tato neuronová síť prochází před nasazením v přístroji tzv. hlubokým učením (Deep Learning), kde se na desítkách tisíc obrazů učí rozpoznávat strukturu reálných obrazů. Pro přesnost AiCE používá miliony referenčních bodů a tím dosahuje naprosto věrné a mimořádně rychlé rekonstrukce při každém vyšetření.

Rekonstrukce CT obrazu s využitím umělé inteligence pro všechny anatomické oblasti a všechny typy vyšetření. Výsledkem je, díky rozpoznání rozdílu mezi signálem a šumem, dokonalý obraz při velmi nízkých dávkách.

- Rozpoznání šumu od signálu
- Odstranění šumu
- Výrazné zlepšení prostorové rozlišení (LCR, HCR)
- 0,5 mm šířka řezu zcela bez šumu jako standard pro hodnocení CT obrazu
- Integrováno do ^{SURE}Exposure pro zajištění automatické optimalizace dávky
- Rekonstrukce AiCE se provádí pomocí několika vysoce výkonných GPU v rekonstrukční jednotce
- Rekonstrukce paralelně s InstaView (s náhledovými rekonstrukcemi reálném čase)

- **SURE Position**

^{SURE}Position na dálku upravuje polohu pacienta do iso-centra během plánování skenování, aniž by bylo nutné opakování scanogramu.

- **Metal artifact reduction**

Technologie SEMAR (Single Energy Metal Artifact Reduction) využívá sofistikovaný algoritmus rekonstrukce ke snížení artefaktů způsobených kovem a zároveň zlepšuje vizualizaci implantátu, kosti a přilehlých měkkých tkání pro přesné zobrazení.

SEMAR lze použít při rutinních skenováních s nízkou dávkou, v kombinaci s AIDR3D Enhanced a AiCE, poskytuje nejlepší možnou kvalitu obrazu bez nutnosti

speciálního skenovacího postupu nebo dodatečné expozice záření. Lze jej použít v režimu Volume Scan a Helical Scan.

- **Satellite navi console a D console**

Výkonná a tichá počítačová jednotka akviziční konzole je nyní dostatečně kompaktní, tak aby mohla být umístěna přímo v ovladovně. Poskytuje tak prostornější a tišší pracovní prostředí. Diagnostická stanice CT umožní rychlé hodnocení naskenovaných dat a přímý přístup lékařů k raw datům.

- **Ovládání expozice přímo na Gantry**

Ovládací prvky pro zahájení a zrušení expozice jsou umístěny přímo na ovládacím panelu gantry, tak aby poskytovaly vynikající péči o pacienty u dětských a emergency pacientů. Tato funkce navíc umožňuje operátorům sledovat infuzi kontrastních látek při využití protokolů skenování s pevným zpožděním jejich podávání. Na displeji dotykového panelu se při tom zobrazuje odpočítávání do začátku rentgenové expozice.

- **Velký otvor gantry a stůl s přesným polohováním**

Gantry s reálným náklonem +/-30° má 780 mm velký otvor. Kombinace patientského stolu zcela nové konstrukce s rychlým posunem 200 mm/s v kombinaci s nosností 300 kg je ideální pro všechny typy studií včetně vyšetření obézních pacientů.

- **Pacientský stůl**

CT stůl se pohybuje ve svislém směru a horní pohovka se pohybuje podélně. V případě nouze může být pohovka vytažena ručně s velmi malým úsilím. Horní část pohovky lze také snížit na minimální výšku 332 mm od podlahy, což usnadňuje přesun nebo přemístění pacienta z nízké postele, nosítek nebo ze sedačky.

- **iStation**

Aquilion Prime SPTM používá na přední straně gantry „iStation“- informační panel, na kterém se prezentují informace o pacientovi, informace o průběhu EKG z monitoru EKG, instrukční obrázky pro zadržení dechu, instrukční obrázky pro vyšetření a relaxační pohyby.

Pomocí „iStation“ lze dávat pacientovi pokyny o zadržení dechu, v rámci nácviku, ještě před začátkem vyšetření. Během skenování se zadrženým dechem je možno pacientovi prezentovat zbývající požadovanou dobu zadržení dechu. Pro usnadnění pediatrického vyšetření umožňuje zařízení prezentovat animovaný film, který během vyšetření usnadňuje komunikaci s vyšetřovaným dítětem.

- **Skenování a rekonstrukce s EKG gatingem (option)**

Použitím hradlovaného signálu EKG může Aquilion Prime SP provádět skenování a rekonstrukci pro studie při vyšetření srdce. Robustní a snadné vyšetření srdce SURECardio Prospective zajišťuje vynikající uniformitu v ose Z a kratší časy skenování. SURECardio Prospective obsahuje software pro řešení arytmií, rozpoznává nepravidelné srdeční rytmy a podle toho kontroluje expozici skenování, aby byla vždy zajištěna diagnostická kvalita studie. Snadno kombinované skenování s EKG gatingem a bez gatingu při jedné akvizici se softwarem vHP (Variable Helical Parameter) poskytuje rychlé vyšetření s nízkou dávkou záření a minimem kontrastní látky pro TAVR studie.

S aplikací SURECardio Prospective se dávka pacienta snižuje pulzující (přerušovanou) expozicí podle srdeční frekvence. To umožňuje získat obrazy srdce ve fázi, kdy je srdce relativně nehybné, což má za následek zlepšenou kvalitu obrazu pro srdeční oblast a výrazně nižší dávku. Aplikace SURECardio automaticky nastavuje postup skenování a optimální podmínky skenování na základě detekované srdeční frekvence. Díky tomu je možné kdykoli skenovat za optimálních podmínek. Kromě toho lze srdeční funkce koronárních tepen hodnotit pomocí sofistikovaného softwaru, jako je např. SUREPlaque či softwaru pro analýzu srdečních funkcí.

- **Subtrakční sken (option)**

Ve skenovacím protokolu je možné provést jako jednu sérii vyšetření za sebou jdoucí sérii skenů pro nativní, monitorovací (sureStart) i postkontrastní skenování. Díky

tomu lze provést a dokončit série skenů na jediný dech. Tím je zabezpečena přesnější akvizice obrazů pro subtrakční software (SURESubtraction scan)

Když se subtrakce obrazu provádí pomocí helikálního skenování, je kvalita CT obrazů stabilizována přizpůsobením oběžné dráhy rentgenky vzhledem k pohybu CT stolu pro každý helikální sken (Orbital option). Jako korekční opatření proti pohybu pacienta během studie tak mohou být vytvořeny subtrakční obrazy úpravou polohy sběrných dat. Pro výpočet subtrakčních obrazů k odstranění stentů a kalcifikací v tepnách je využíván dedikovaný vyhodnocovací software SURESubtraction Angio, pro tvorbu plicních perfuzních map je pak určen software SURESubtraction Lung.

- **Variable Helical Parameter (option)**

Helikální tři fázové vyšetření s proměnnými skenovacími parametry lze flexibilně provádět místo samostatných vyšetření v jen v jediném protokolu a tím potenciálně ušetřit dávku záření, množství kontrastní látky nebo obojí. Rekonstrukce do jedné série umožňuje interpretovat několik studií současně pro rychlejší čtení.

- **Vyšší propustnost pacientů**

Díky rychlosti rekonstrukce až 70 snímků za sekundu při plném rozlišení umožňuje Aquilion Prime SP rychlou diagnostiku a vysokou propustnost pacientů. InstaView poskytuje snímání v reálném čase během skenování, což umožňuje okamžité sledování vyšetření. Systém MultiView poskytuje automatickou tvorbu MPR (average, MIP) s automatickým transferem rekonstruovaných CT obrazů na PACS.

- **Efektivní design**

Protože Aquilion Prime SP je navržen pro instalační prostor pouhých 20 m², lze jej snadno instalovat do většiny stávajících CT vyšetřoven, čímž se zabrání nákladným renovacím. Kromě toho běžně umožňuje využití nižšího množství (objemu) jodové kontrastní látky pro rutinní a angiografické vyšetření při nižších kV. Samozřejmostí je snížená spotřeba energie s adaptivním řízením výkonu pro minimalizaci provozních nákladů.

VÝKONOVÉ SPECIFIKACE

Parametry skenování

- Skenované oblasti: celotělový
- Otvor gantry: 780 mm
- Skenovací systém: 360° kontinuální rotace/rotace.
- Náklon gantry: $\pm 30^\circ$
 - pro axiální i helikální sken
 - ovládání na gantry i od akviziční konzole
- Doba rotace (s)

Half sken	0.23
Axial sken	0.35, 0.375, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0
Dynamic sken, Helical sken, SUREStart	0.35, 0.375, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.75, 1.0, 1.5

- Kontinuální sken: Max. 100 s
 - Akviziční módy
 - Axiální
- 4 řady detektorů: 1, 2, 3, 4, 5 and 8 mm
1 řada detektorů: 1 mm
 - Axiální, Helikální
- 80, 40, 4 řad detektorů: 0.5 mm
 - Helikální
- 20 řad detektorů: 0.5 mm
40 řad detektorů: 1 mm
- Skenovací pole
 - CT sken (mm)

M	L
$\varnothing 320$	$\varnothing 500$
- Scano (mm)	
Axiální směr	Podélný směr
až 500	Nastavitelný od 200 do 1950 (1650)

Pozice rentgenky pro scano: 0°, 90°, 180° and 270°

Dynamický objemový sken

- Programovatelná doba:
 - max. 1hod (Vztahuje se na maximální dobu, ve které může být provedena série skenů)
- Počet programovatelných skenů:
 - max. 20
 - max. doba kontinuálního skenu je 100 s
- Plán skenování:
 - interval skenování min. 1s
 - nastavení je možné s inkrementem 0,1s ve skenovacím intervalu větším nežli 1 s
- Doba zpoždění startu skenu:

- min. 0,5 s
- nastavení je možné s inkrementem 0,1s
- Rekonstrukce obrazu:
 - obrazový interval: Rekonstrukce je možná s inkrementy 0,05 s

Helikální sken

- Kontinuální doba skenování:
 - max. 100 s
- Zpoždění startu skenování:
 - min. 1s, nastavení je možné s inkrementem 0,1s
- Aktivní kolimátor:
 - k redukci dávky; kolimátor funguje asymetricky na začátku/konci skenování
- Skenovaná oblast v podélném směru:
 - max. 1950 mm/sken (včetně opěrky hlavy)
- SURE^{Exposure} 3D:
 - funkce pro kontinuální změnu anodového proudu rentgenky k zajištění optimální dávky rtg záření při helikálním skenování
- SURE^{kV}:
 - efektivní kV jsou automaticky nastaveny v závislosti na habitu pacienta a nastavení SURE^{Exposure}
- Doba rekonstrukce obrazu:
 - 50obr./s při AIDR3D (v závislosti na podmínkách skenování a rekonstrukce)
- Doba rekonstrukce „Real time helical“:
 - 12obr./s (0,083s/obr.). (1 řez, obrazová matrice 512x512)
- Nastavení pozice rekonstrukce:
 - při minimálním inkrementu 0,1 mm zadáním pozice stolu nebo pomocí „scanogramu“
- Nastavení rekonstrukčního intervalu:
 - lze nastavit s minimálním inkrementem 0,1 mm

SUREStart

- Mód startu skenování:
 - automatický
 - manuální
- Doba kontinuálního skenování:
 - max. 100 s
- Oblasti zájmu (ROI):
- Měřicí interval CT čísla:
 - 0,083 s.
- Funkce zobrazení:

- střední hodnota CT čísla uvnitř ROI
- uplynulá doba

Záznam hlasových instrukcí (VoiceLink)

Hlasové instrukce operátora pro pacienta lze elektronicky zaznamenat a automaticky přehrát během skenovací sekvence jako součást „eXam Plan“.

- Počet zpráv:
 - max. 200
- Záznamová doba:
 - max. 29 s pro jednu zprávu
- Nastavení zpoždění:
 - zpoždění mezi koncem zprávy a startem skenování lze nastavit až na 10s, s inkrementem 1s

Pacientský stůl

Nosnost maximální (kg)	315	
Typ stolu	dlouhý	krátký
Šířka (mm)	470	
Krokový posun(mm)	Rozsah 0.5-600	
	Inkrement 0.5	
Výška (mm)	Maximum 900	
	Minimum 332	
Pracovní rozsah (mm)	Vertikální 568	
	Horizontální	2390 1890
Skenovací rozsah (mm)	2000	1500
Reprodukovatelnost (mm)	Horizontální ± 0.25 / ± 1.0	
Rychlost (mm/s)	Vertikální	10/65
	Horizontální	10/200
Systémový pohon	Vertikální	Motor
	Horizontální	Motor / Manuál

RTG generátor

- Tvar rtg svazku:
 - vějířový svazek
- Expozice rtg:
 - kontinuální
- Anodové napětí:
 - 80, 100, 120 a 135kV.
- Anodový proud:
 - 10 mA až 600 mA
- Celkový výkon:
 - 72 kW
- Tepelná kapacita rentgenky:
 - 7,5 MHU.
- Rychlost ochlazování:
 - max. 1386 kHU/min (16.5 kW)

Detekce rtg záření

- Detekční systém:
 - pevné detektory
- Hlavní detektor
 - 896 x 80 elementů
- Datová akvizice
 - 896 kanálů x 80 řad
- Referenční detektor
 - 1 set.

Zpracování dat

- Rekonstrukční matrice:
 - Axiální obraz a scanogram: max. 552 × 1950
 - CT obraz: 512 × 512
- Picture element (pixel)
 - CT obraz (mm)

Skenované pole	M	L		
Pixel size	*do 0.63	*do 0.98		
*: Závisí na „Vari-Area“ nebo „Zoom“ faktoru.				
- Scanogram (mm)				
Skenované pole	S	M	L	LL
Standard	0,5	1	1	1

- Funkce redukce dávky
 - AIDR3D
 - AIDR3D Enhanced
 - AiCE
- Funkce redukce metalických artefaktů
 - SEMAR (Single Energy Metal Artifact Reduction)
- Použité rekonstrukční filtry
 - Pro abdominální oblast s BHC
 - Pro abdominální oblast bez BHC
 - Pro mozek s BHC
 - Pro mozek bez BHC
 - Pro vnitřní ucho a kost
 - Pro plíce
 - Pro mód s vysokým prostorovým rozlišením pro hodnocení parametrů rozlišení
 - Pro sluchový orgán a páteř se zpracováním s vysokým prostorovým rozlišením
 - Pro údržbu.
- „Post-scan“ filtry
 - Standardní filtry: 2 typy (fixní parametry)
 - Uživatelské filtry: 10 typů (nastavitelné parametry).

- **Počet rekonstruovaných obrazů:**

- max. 160 obr./rot.
- Rekonstrukční rychlost
- Min. 0,014 s
- **Datový procesor (skenovací a diagnostická konzole)**
- Centrální procesorová jednotka (CPU): 64 bit
- operační paměť: 32 GB nebo více
- jednotka mg. disku:
- úložná kapacita 1,5 TB a více

- **Ukládání dat**

- Magnetický disk
- Obrazová data: 500000 obrazů nebo více (při matici 512 x 512)
- DVD-RAM: 4,7 GB
- DICOM obrazy: 8000
- DVD-R: 4,7 GB
- DICOM obrazy: 7500

- **Prezentace obrazu**

- Prezentací monitor: 48,1cm (19- inch) barevný LCD
- Monitorová matrice: 1280 x 1024.
- Obrazová matrice: 1024 x 1024 (max.)
- Zobrazení „okna“ šířka/úroveň: spojitě proměnné
- Přednastavená „okna“: 3/obraz.
- Typy „okna“: lineární, nelineární (6 uživatelem programovatelných) a dvojité „okno“
- Získávání obrazu:
- Metoda: z nabídky na obrazovce a klávesnice
- Mód: obraz, série a pacient
- Multi-obrazová prezentace: redukce/“cut-off“ prezentace, ROI zpracování
- Vložení „scanogramu“
- Prezentace informace: vybraná uživatelem
- „Cine“ prezentace
- Rychlost prezentace: proměnná
- Přepínání „Scanogram“/CT obraz: scano“ linie je vidět/je skrytá, „zoom“

- **Zpracování obrazu**

- Zpracování „scanogramu“
- Prezentace pozice vrstvy (prezentace plánované pozice vrstvy, přednastavená vrstva a poslední skenovaná vrstva)
- Anatomická stupnice (prezentace pozice, relativně k vybrané nulové pozici)
- Nastavení pozice vrstvy
- Zvětšení
- Zpracování CT obrazu
- Tvar ROI: bod, pravouhlý, polygonální, eliptický, nepravidelný
- zpracování ROI: střední hodnota, směrodatná odchylka, plocha, počet pixelů, max. hodnota, min. hodnota
- prezentace ROI: max. 10 ROI/obraz
- nastavení ROI: velikost, pozice, rotace
- Měření vzdálenosti a úhlu mezi dvěma body
- Profil (je dostupný i šikmý profil)
- Prezentace histogram
- Prezentace CT čísla
- Prezentace značek (prezentace mřížky, prezentace škály)
- Výpočet objemu
- Zvětšení, zmenšení, „panning“
- Adice/subtrakce mezi obrazy
- Prezentace rozsahu (nelineární zobrazení „okna“)
- Vkládání poznámek a šipek
- Reverzace obrazu nahoru/dolů, vpravo/vlevo, černá/bílá
- Filtrace obrazu
- Rotace obrazu (požadovaná rotace)
- Uchování obrazovky.
- Zpracování surových dat
- „Zooming“ rekonstrukce
- S ochranou/bez ochrany
- Priority zpětného postupu v rekonstrukční frontě.
- Systémové řízení
- Zahřívací funkce
- Sběr kalibračních dat
- Vstupní data pacienta
- Edice „eXam“ plánu
- Modifikace návazných informací
- Počítač vrstev
- Počítač počtu rotací gantry.
- Access control (NEMA XR-26)
- White list type antivirus software

Kvalita procesu zobrazení

- Prostorové rozlišení:
 - 24,00 lp/cm a vyšší při MTF 0%
 - 11,00 lp/cm a vyšší při MTF 50 %
 - High-contrast detectability 0,31 mm
- Nízko-kontrastní rozlišení
 - Low-contrast detectability méně než 3 mm at 0,3%
 - LCR 3 mm at 0.3 % CTDI_{vol} 7,3 mGy

Řízení dávky

- CTDI_{vol}/DLP/Geometrická účinnost v z-směru.
- Dose check (NEMA XR-25).
- NEMA XR- 29
- DICOM SC celková expozice.
- DICOM SR kompatibilní report dávky.

Klinické aplikace

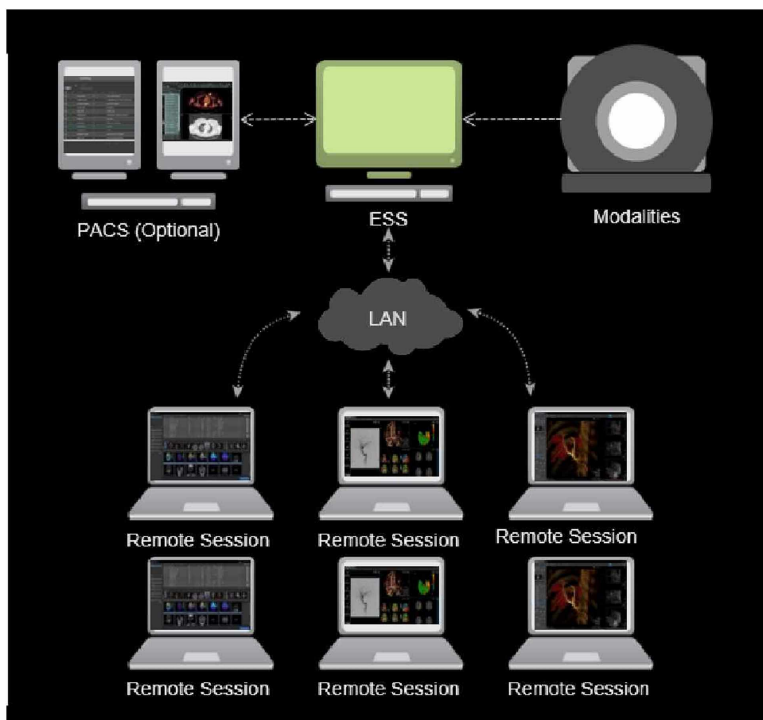
- Dynamické studie (4D)
- 3D barevné zpracování obrazu (surface rendering, VR, MPR, zakřivená MPR, MIP, cine)
- Automatická MPR (MultiView)
- Spine MPR
- Autobone

Přenos obrazu

- 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T
- TSB protokol
- DICOM storage SCU
- Enhanced DICOM
- TIFF konverze

VITREA Enterprise Single Server *option*

Multi-modalitní serverové řešení pro až šest současně pracujících uživatelů včetně softwarů pro pokročilou vizualizaci. Toto HW řešení umožňuje rychlý přístup ke všem vyšetřením získaným při každodenní klinické praxi při téměř neomezeném počtu současně zpracovávaných obrazů. Centralizovaná databáze, možnost integrace PACS a neomezený vícenásobný klientský přístup zajišťují lékařům snadné sdílení práce, aniž by byli ovlivněni různorodými databázemi, různými klinickými nástroji nebo neznámým pracovním rozhraním.



Doporučená minimální specifikace HW: Enterprise Single Server

HPE DL380 Gen10

- 2x procesory Intel Xeon Gold 6242 2,8 GHz
- 192 GB (12x16 GB) DDR4-2933 ECC RAM
- Čtyři (4) 960 GB SATA 6 Gb / LFF SSD v RAID-10
- Grafické karty NVIDIA Quadro RTX4000 8 GB
- Podporované operační systémy: Microsoft Windows Server 2016 Standard
- Síťové připojení: 1,0 Gb / s

Podporované DICOM a DATA MANAGEMENT služby

- DICOM 3.0, AVI, PNG export
- DICOM query/retrieve
- DICOM storage as SCU and SCP
- DICOM printing
- DICOM archival CD/DVD

Doporučená minimální specifikace HW počítače klienta:

- 1 GHz 64-bit (x64) Processor
- 40 GB HDD
- Operační Systém: Microsoft Windows 8.1 (10) Professional 64-bit edition
- Síťové připojení: 1.0 Gbps