Příloha č. 1 – Zadávací dokumentace Zadavatel:

Kupní smlouva Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace

Veřejná zakázka

„Dodávka výpočetního tomografu a skiagrafického RTG přístroje“



KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb. – občanský zákoník

**I.**

**Smluvní strany**

1. **Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace**

Se sídlem: Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava Zastoupena:

ve věcech smluvních: MUDr. Ladislav Václavec, MBA, ředitel

ve věcech technických: Ing. Petr Gabriel, vedoucí Oddělení zdravotnické techniky IČO: 47813750

DIČ: CZ47813750

Zapsanou v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ostravě, odd. Pr, vložka 924 Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Opava

Číslo účtu: XXXX

 (dále jen „kupující“)

a

1. **Edomed a.s.**

Se sídlem: U vinohradské nemocnice 3, 130 00 Praha 3

Zastoupená: Ing. Michal Srb

IČO: 63673169

DIČ: CZ63673169

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze oddíl B, vložka 9703 Bankovní spojení: ČSOB a.s.

Číslo účtu: XXXX

Kontaktní osoby: Radovan Kneifl, Key Account Manager

Petr Svoboda, Project Manager

telefon, fax, e-mail: XXXX

 (dále jen „dodavatel“)

(dále jen „prodávající“)

**II.**

**Základní ustanovení**

1. Tato smlouva je uzavřena dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“); práva a povinnosti stran touto smlouvou neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
2. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v čl. I této smlouvy jsou v souladu s právní skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení písemně druhé smluvní straně. Při změně identifikačních údajů smluvních stran včetně změny účtu není nutné uzavírat ke smlouvě dodatek.
3. Je-li prodávající plátcem DPH, prohlašuje, že bankovní účet uvedený v čl. I odst. 2 této smlouvy je bankovním účtem zveřejněným ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“). V případě změny účtu prodávajícího je prodávající povinen doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu; je-li prodávající plátcem DPH, musí být nový účet zveřejněným účtem ve smyslu předchozí věty.
4. Smluvní strany prohlašují, že osoby podepisující tuto smlouvu jsou k tomuto jednání oprávněny.
5. Prodávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.

**III.**

**Předmět smlouvy**

1. Prodávající se zavazuje odevzdat kupujícímu přístroje **Brilliance iCT Elite a MEDRAD Stellant D** a další příslušenství včetně příslušenství podle odst. 2 tohoto článku smlouvy, a to včetně návodů k použití v českém jazyce (dále jen „zboží“). Prodávající se dále zavazuje umožnit kupujícímu nabýt vlastnické právo ke zboží. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za ně prodávajícímu kupní cenu dle čl. IV této smlouvy.
2. Zbožím podle odst. 1 tohoto článku smlouvy se rozumí přístroje **Brilliance iCT Elite a Medrad Stellanf D** včetně příslušenství. Dodávané zboží musí být nové a nepoužívané.
3. Dodávka předmětu veřejné zakázky:

**IV.**

**Kupní cena**

Dodávka bez DPH 20 500 000,-Kč

DPH 4 305 000,-Kč

Cena včetně DPH 24 805 000,-Kč

(slovy:)

1. Kupní cena podle odst. 1 tohoto článku smlouvy zahrnuje veškeré náklady prodávajícího spojené se splněním jeho závazku z této smlouvy, tj. cenu zboží včetně dopravného, dokumentace, instalace a montáže přístroje včetně jeho příslušenství vyjmenovaného v technické specifikaci, instruktáže obsluhy a dalších souvisejících nákladů. Kupní cena je stanovena jako nejvýše přípustná a není ji možno překročit.
2. Je-li prodávající plátcem DPH, odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty bude stanovena v souladu s platnými právními předpisy; v případě, že dojde ke změně zákonné sazby DPH, bude prodávající ke kupní ceně bez DPH povinen účtovat DPH v platné výši. Smluvní strany se dohodly, že v případě změny kupní ceny v důsledku změny sazby DPH není nutno ke smlouvě uzavírat dodatek.

**V.**

**Místo a doba plnění**

1. Prodávající je povinen dodat a instalovat zboží v místě plnění, kterým je: Slezská nemocnice v Opavě, Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava.
2. Prodávající se zavazuje odevzdat kupujícímu instalované zboží, včetně příslušenství nejpozději do **120** dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.

**VI.**

**Povinnosti prodávajícího a kupujícího**

1. Prodávající je povinen:
	1. Dodat zboží řádně a včas.
	2. Dodat kupujícímu zboží:
		* v množství dle čl. III této smlouvy; prodávající není oprávněn kupujícímu dodat větší množství věcí, než bylo ujednáno,
		* v provedení dle § 2095 občanského zákoníku a balení dle § 2097 občanského zákoníku,
		* v I. jakosti.
	3. Dodat zboží nové, nepoužívané a odpovídající platným technickým normám, právním předpisům a předpisům výrobce.
	4. Při dodání zboží do místa plnění dle čl. V této smlouvy předat kupujícímu doklady, které se ke zboží vztahují ve smyslu § 2087 občanského zákoníku (záruční list, návod k použití apod.) v českém jazyce.
	5. Dbát při poskytování plnění dle této smlouvy na ochranu životního prostředí. Dodávané zboží musí splňovat požadavky na bezpečný výrobek ve smyslu zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů, platné technické, bezpečnostní, zdravotní, hygienické a jiné předpisy, včetně předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, vztahujících se na výrobek a jeho výrobu.
	6. Trvale se účastnit na zkušebním provozu.
2. Součástí dodávky je uživatelský manuál a dokumentace ke zboží v českém jazyce (tištěná i digitální podoba) a prohlášení o shodě s vyznačením klasifikační třídy ZP. Prodávající je povinen předat kupujícímu:
* uživatelskou dokumentaci, originální návod k použití v anglickém jazyce, návod k použití a údržbě v českém jazyce 1 x v tištěné a 1 x v elektronické podobě (na DVD nebo CD ROM ve formátu MS Office verze 2003 nebo vyšší, .pdf, .jpg),
* technickou dokumentaci,
* licenční ujednání k software, který je součástí předmětu plnění,
* záruční list,
* výchozí elektrickou revizi dle ČSN 331500, ČSN EN 60601-1, dle dalších norem související s revizní činností ve dvou vyhotoveních,
* protokol o přejímací zkoušce zdroje ionizujícího záření,
* projektovou dokumentaci s popisem veškerých instalací prováděných dodavatelem.
1. Součástí předmětu plnění je také provedení přejímací zkoušky zdroje ionizujícího záření a provádění všech zákonem stanovených prohlídek, zejména pak zkoušek dlouhodobé stability a periodických bezpečnostně-technických kontrol dle zákona č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 268/2014 Sb.“), po dobu záruky zdarma, protokol bude vyhotoven ve dvou provedeních a zaslán na oddělení zdravotnické techniky kupujícího. Dále je součástí předmětu plnění provádění všech výrobcem nařízených preventivních kontrol včetně případné výměny náhradních dílů.
2. Po dobu záruky v případě poruchy dodavatel zdarma zajistí provedení všech potřebných oprav a uvedení přístroje do bezvadného a plně funkčního stavu v souladu se zákonem 268/2014 Sb. o zdravotnických prostředcích.
3. Součástí předmětu plnění je také provádění elektrické revize dle ČSN 331500, ČSN EN 60601-1 dle dalších norem související s revizní činností, a to výchozí elektrické revize a dále 1 x ročně, po dobu záruky zdarma, protokol bude vyhotoven ve dvou provedeních a zaslán na oddělení zdravotnické techniky kupujícího.
4. Součástí předmětu plnění jsou stavební a instalační práce v následujícím rozsahu:
* Dodání a instalace elektrického rozvaděče pro připojení
* Demontáž a ekologická likvidace nefunkčního stávajícího přístroje
* Součástí dodávky musí být veškeré stavební práce spojené s instalací přístroje a jeho uvedením do provozu. Dodavatel si musí upravit přístupové prostory a prostory instalace dle svých potřeb a po skončení instalace musí prostor uvést do stavu vyhovujícím požadavkům SÚJB, všem hygienickým a estetickým standardům. Mj. se jedná o kompletní výměnu podlahové krytiny ve vyšetřovně a ovladovně, výmalbu, výměnu stropních panelů a případnou opravu poškozených nebo upravených stavebních prvků, elektroinstalace, nebo sanitárního vybavení
* Obměna stávající klimatizace na CT pracovišti za novou s takovými parametry, aby byly dodrženy podmínky výrobce na okolní prostředí a hygienické standardy pro prostředí na zdravotnickém pracovišti.
1. Účastník ZŘ prohlašuje, že měl před podpisem této smlouvy, v rámci prohlídky místa plnění umožněné kupujícím dle zadávací dokumentace, možnost posoudit stav a podmínky plnění této smlouvy.
2. Kupující je povinen:
	1. Poskytnout prodávajícímu potřebnou součinnost při plnění jeho závazku.
	2. Pokud nabídnuté zboží nemá zjevné vady a plnění prodávajícího splňuje požadavky stanovené touto smlouvou, instalované zboží převzít.
	3. Kupující je povinen prohlédnout instalované zboží v den předání a převzetí v rozsahu znalostí rozhodných pro uživatele zboží. V případě zjištěných vad může kupující

odmítnout převzetí instalovaného zboží.

**VII.**

**Převod vlastnického práva a nebezpečí škody na zboží**

Kupující nabývá vlastnické právo k instalovanému zboží jeho převzetím v místě plnění; v témže okamžiku přechází na kupujícího nebezpečí škody na zboží, toto znamená po úspěšných provozních zkouškách a zaškolení obsluhy.

**VIII.**

**Předání a převzetí zboží**

1. Prodávající je povinen písemně oznámit kupujícímu nejpozději 5 dnů předem, kdy bude zařízení připraveno k předání a převzetí.
2. Zboží se považuje za odevzdané kupujícímu jeho převzetím kupujícím v místě plnění dle čl. V této smlouvy. Je-li součástí závazku prodávajícího instalace zboží nebo seznámení s obsluhou zboží, považuje se zboží za odevzdané až po jejich provedení a převzetí zboží kupujícím dle předchozí věty.
3. Kupující při převzetí zboží provede kontrolu:
	1. dodaného druhu a množství zboží,
	2. zjevných jakostních vlastností zboží,
	3. zda nedošlo k poškození prostoru instalace přístroje,
	4. neporušenosti obalů zboží,
	5. dokladů dodaných se zbožím.
4. V případě zjištění zjevných vad zboží může kupující odmítnout jeho převzetí, což řádně i s důvody potvrdí na dodacím listu.
5. V době termínu předání a převzetí přístroje, musí tento vykazovat všechny parametry dané technickou specifikací a musí být schopný trvalého provozu.
6. O předání a převzetí zboží prodávající vyhotoví dodací list, který za kupujícího podepíše k tomu pověřený zástupce – vedoucí oddělení zdravotnické techniky. Prodávající je povinen na dodacím listu uvést typ zboží, počet kusů, sériové číslo zboží (pokud existuje) včetně zobrazení v podobě čárového kódu a datum předání. Dodací list bude dále obsahovat jméno a podpis předávající osoby za prodávajícího a jméno a podpis přejímající osoby za kupujícího. Dodací list bude označen číslem této smlouvy, uvedeným kupujícím v jejím záhlaví. Prodávající odpovídá za to, že informace uvedené v dodacím listu odpovídají skutečnosti. Nebude-li dodací list obsahovat údaje uvedené v tomto odstavci, je kupující oprávněn převzetí zboží odmítnout, a to až do předání dodacího listu s výše uvedenými údaji.

**IX.**

**Platební podmínky**

1. Kupní cena bude prodávajícímu uhrazena jednorázově po dodání zboží kupujícímu. Právo fakturovat dohodnutou cenu má prodávající po protokolárním předání zboží kupujícímu, provedení jeho instalace a uvedení do trvalého provozu a seznámení zaměstnanců uživatele s obsluhou (proškolení zaměstnanců).
2. **Je-li prodávající plátcem DPH**, podkladem pro úhradu kupní ceny bude faktura, která bude mít náležitosti daňového dokladu dle zákona o DPH a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. **Není-li prodávající plátcem DPH**, podkladem pro úhradu kupní ceny bude faktura, která bude mít náležitosti účetního dokladu dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti stanovené dalšími obecně závaznými právními předpisy. Faktura musí dále obsahovat:
	1. číslo smlouvy kupujícího, IČ kupujícího, číslo veřejné zakázky (tj.

**SNO/FMP/2019/07/dodávka tomografu a skiagrafu)**,

b) registrační číslo projektu CZ.06.2.56/0.0/0.0/16\_043/0001558,

1. číslo a datum vystavení faktury,
2. předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
3. označení banky a čísla účtu, na který musí být zaplaceno (pokud je číslo účtu odlišné od čísla uvedeného v čl. I odst. 2, je prodávající povinen o této skutečnosti v souladu s čl. II odst. 3 této smlouvy informovat kupujícího),
4. číslo dodacího listu a datum jeho podpisu. Dodací list bude přílohou faktury,
5. lhůtu splatnosti faktury,
6. jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
7. Lhůta splatnosti faktury činí 30 kalendářních dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Doručení faktury se provede osobně oproti podpisu zmocněné osoby kupujícího nebo doručenkou prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
8. Povinnost zaplatit kupní cenu je splněna dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího.
9. Nebude-li faktura obsahovat některou povinnou nebo dohodnutou náležitost nebo bude-li chybně vyúčtována cena nebo DPH, je kupující oprávněn fakturu před uplynutím lhůty splatnosti vrátit druhé smluvní straně k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající provede opravu vystavením nové faktury. Vrácením vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti běží ode dne doručení nové faktury kupujícímu.
10. Je-li prodávající plátcem DPH, kupující uplatní institut zvláštního způsobu zajištění daně dle

§ 109a zákona o DPH a hodnotu plnění odpovídající dani z přidané hodnoty uhradí v termínu splatnosti faktury stanoveném dle smlouvy přímo na osobní depozitní účet prodávajícího vedený u místně příslušného správce daně v případě, že:

* 1. prodávající bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění zveřejněn v aplikaci „Registr DPH“ jako nespolehlivý plátce, nebo
	2. prodávající bude ke dni poskytnutí úplaty nebo ke dni uskutečnění zdanitelného plnění v insolvenčním řízení, nebo
	3. bankovní účet prodávajícího určený k úhradě plnění uvedený na faktuře nebude správcem daně zveřejněn v aplikaci „Registr DPH“.

Tato úhrada bude považována za splnění části závazku odpovídající příslušné výši DPH sjednané jako součást smluvní ceny za předmětné plnění. Kupující nenese odpovědnost za případné penále a jiné postihy vyměřené či stanovené správcem daně prodávajícímu v souvislosti s potenciálně pozdní úhradou DPH, tj. po datu splatnosti této daně.

1. V případě, že faktura nebude obsahovat stanovené náležitosti, je kupující oprávněn fakturu prodávajícímu vrátit k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení; lhůta splatnosti faktury přestává běžet jejím odesláním zpět prodávajícímu. Nová lhůta splatnosti běží ode dne doručení nové faktury kupujícímu.

**X.**

**Záruka za jakost, práva z vadného plnění**

**Záruka za jakost**

1. Prodávající kupujícímu na zboží poskytuje záruku za jakost (dále jen „záruka“) ve smyslu § 2113 a násl. občanského zákoníku, a to v délce 24 měsíců (dále též „záruční doba“).
2. Záruční doba začíná běžet dnem převzetí zboží kupujícím. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže kupující zboží řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost prodávající.
3. Pro nahlašování a odstraňování vad v rámci záruky platí podmínky uvedené v odst. 6 a násl. tohoto článku smlouvy.
4. Prodávající prohlašuje, že záruka se vztahuje na každého dalšího vlastníka zboží dodaného dle této smlouvy, a to v plném rozsahu až do skončení záruční doby.

**Práva z vadného plnění**

1. Kupující má právo z vadného plnění z vad, které má zboží při převzetí kupujícím, byť se vada projeví až později. Kupující má právo z vadného plnění také z vad vzniklých po převzetí zboží kupujícím, pokud je prodávající způsobil porušením své povinnosti. Projeví-li se vada v průběhu 6 měsíců od převzetí zboží kupujícím, má se zato, že dodaná věc byla vadná již při převzetí.
2. Vady zboží dle odst. 5 tohoto článku a vady, které se projeví po záruční dobu, budou prodávajícím odstraněny bezplatně.
3. Veškeré vady zboží je kupující povinen uplatnit u prodávajícího bez zbytečného odkladu poté, kdy vadu zjistil, a to formou písemného oznámení (např. e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady zboží oznamovat na:
	* pevná linka: +241 001 451
	* e-mail: servis@edomed.cz
	* adresu: Praha 4, Pekárenská 1/220
	* do datové schránky: d4gdt7s
4. Kupující má právo na odstranění vady dodáním nové věci nebo opravou; je-li vadné plnění podstatným porušením smlouvy, také právo od smlouvy odstoupit. Právo volby plnění má kupující.
5. Servis za účelem odstraňování vad bude probíhat v místech instalace zboží, tj. u kupujícího. V případě výměny nebo opravy v servisním středisku prodávajícího nebo autorizovaném servisním středisku výrobce zabezpečí prodávající bezplatně dopravu vadného zboží od kupujícího do servisu a dopravu opraveného nebo vyměněného zboží zpět ke kupujícímu.
6. Odstranění vady musí být provedeno do 48 hodin od oznámení této vady prodávajícímu bez potřeby náhradního dílu, 72 hodin v případě potřeby náhradního dílu ze zahraničí, pokud se smluvní strany v konkrétním případě nedohodnou písemně jinak. Pokud prodávající vadu neodstraní ve stanovené lhůtě, je povinen kupujícímu poskytnout zdarma náhradní zboží o stejných nebo vyšších technických parametrech, a to až do doby předání opraveného zboží kupujícímu. V případě výměny vadného zboží začíná na vyměněné zboží běžet nová záruční doba v délce dle odst. 1 tohoto článku.
7. Prodávající je povinen uhradit kupujícímu škodu, která mu vznikla vadným plněním, a to v plné výši. Prodávající rovněž kupujícímu uhradí náklady vzniklé při uplatňování práv z vadného plnění.

**XI.**

**Sankce**

1. Neodevzdá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě uvedené v čl. V odst. 2 této smlouvy, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši **0,2 %** z kupní ceny bez DPH uvedené v čl. IV odst. 1 této smlouvy, a to za každý započatý den prodlení.
2. Pokud prodávající neodstraní vadu zboží ve lhůtě uvedené v čl. X odst. 10 této smlouvy a zároveň v této lhůtě kupujícímu za vadné zboží neposkytne zdarma náhradní zboží o stejných nebo vyšších technických parametrech, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši **0,2 %** z kupní ceny bez DPH podle čl. IV odst. 1 této smlouvy, a to za každý započatý den prodlení až do odstranění vady, nebo do poskytnutí náhradního zboží o stejných nebo vyšších technických parametrech.
3. Pro případ prodlení se zaplacením kupní ceny sjednávají smluvní strany úrok z prodlení ve výši stanovené občanskoprávními předpisy.
4. Smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně vedle smluvní pokuty, a to v plné výši.

**XII.**

**Zánik smlouvy**

1. Tato smlouva zaniká:
	1. písemnou dohodou smluvních stran,
	2. jednostranným odstoupením od smlouvy pro její podstatné porušení druhou smluvní stranou, s tím, že podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména
		* neodevzdání zboží kupujícímu ve stanovené době plnění,
		* pokud má zboží vady, které je činí neupotřebitelným nebo nemá vlastnosti, které si kupující vymínil nebo o kterých ho prodávající ujistil,
		* nedodržení smluvních ujednání o záruce za jakost nebo o právech z vadného plnění,
		* neuhrazení kupní ceny kupujícím po druhé výzvě prodávajícího k uhrazení dlužné částky, přičemž druhá výzva nesmí následovat dříve než 30 dnů po doručení první výzvy.
2. Kupující je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit v těchto případech:
	1. bylo-li příslušným soudem rozhodnuto o tom, že prodávající je v úpadku ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů (a to bez ohledu na právní moc tohoto rozhodnutí);
	2. podá-li prodávající sám na sebe insolvenční návrh.
3. Odstoupením od smlouvy není dotčeno právo oprávněné smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty ani na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy.
4. Pro účely této smlouvy se pod pojmem „bez zbytečného odkladu“ dle § 2002 občanského zákoníku rozumí „nejpozději do 14-ti dnů“.

**XIII.**

**Pozáruční servis**

1. Pozáruční servis je zahájen dnem následujícím pro uplynutí posledního dne záruční doby.
2. Pozáruční servis je prováděn na základě samostatné servisní smlouvy mezi kupujícím a prodávajícím.

**XV.**

**Závěrečná ustanovení**

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu statutárním zástupcem druhé smluvní strany. Pokud je dána zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) povinnost zveřejnění, nabude smlouva účinnosti dnem jejího vložení do registru smluv. Smluvní strany se dále dohodly, že pohledávky vyplývající z této smlouvy nemohou být postoupeny třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany.
2. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě a podepsána oběma stranami za použití zaručených elektronických podpisů odpovědných zástupců obou stran.
3. Smluvní strany společně prohlašují, že touto smlouvou upravují komplexně a úplně svá vzájemná práva a povinnosti. Pro výklad této smlouvy, resp. pro stanovení práv a povinností smluvních stran týkajících se této smlouvy proto smluvní strany vylučují použití jakýchkoli dokumentů výslovně neuvedených v této smlouvě.
4. Dle § 1765 NOZ na sebe obě smluvní strany převzaly nebezpečí změny okolností. Před uzavřením smlouvy strany zvážily plně hospodářskou, ekonomickou i faktickou situaci a jsou si plně vědomy okolností smlouvy. Tuto smlouvu tedy nelze měnit rozhodnutím soudu.
5. Smluvní strany prohlašují, že si navzájem sdělily veškeré okolnosti požadované dle § 1728 odst. 2 NOZ.
6. Jakákoli smluvní pokuta mezi smluvními stranami musí být sjednána pouze písemně, a to výlučně v podobě listiny podepsané (nikoli elektronicky) oběma smluvními stranami.
7. Nebude-li mezi smluvními stranami výslovně a v písemné podobě sjednáno jinak, je výše úroku z prodlení stanovena příslušným právním předpisem.

Jestliže některé ustanovení této smlouvy je nebo se stane neplatným (či zdánlivým) nebo se stane ve vztahu smluvních stran jinak neúčinným, neznamená neplatnost (či zdánlivost) ani neúčinnost tohoto ustanovení neplatnost (či zdánlivost) ani neúčinnost této smlouvy jako celku ani jednotlivých jejích jiných ustanovení, pokud lze takové neplatné (resp. zdánlivé) či neúčinné ustanovení oddělit v souladu se zákonem od ostatního obsahu této smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že bez zbytečného odkladu poté, co důvod takovéto neplatnosti (resp. zdánlivosti) či neúčinnosti zjistí, nahradí na základě vzájemných jednání zahájených kteroukoli z nich takovéto neplatné (či zdánlivé) nebo neúčinné ustanovení jiným platným a účinným ustanovením, které bude nejvěrněji odpovídat podstatě a smyslu původního neplatného (resp. zdánlivého) či neúčinného ustanovení.

1. V případě změny právní formy kterékoliv smluvní strany přecházejí práva a povinnosti z této smlouvy na nástupnický subjekt.
2. Smluvní strany se zavazují, že veškeré spory vzniklé v souvislosti s touto kupní smlouvou budou řešit smírně, přátelskou dohodou. Pokud by taková dohoda nebyla možná, budou spory řešeny u příslušného soudu a v souladu s českými zákony.
3. Smluvní strany se zavazují, že údaje vyplývající z předmětu plnění podle této smlouvy, neposkytnou třetí straně, s výjimkou kontrolních orgánů, auditorů a případného soudního řízení.
4. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, že byla ujednána podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně. Autentičnost této smlouvy a svůj souhlas s obsahem vyjadřují svým podpisem.
5. Prodávající není oprávněn postoupit anebo převést jakákoliv svá práva anebo pohledávky vyplývající z této smlouvy anebo se smlouvou související na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu kupujícího, a to ani částečně.
6. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací veřejné zakázky včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2029. Pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí ji prodávající použít.
7. Prodávající je povinen minimálně do konce roku 2029 poskytovat požadované informace a dokumentaci souvisejícím s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušeného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim potřebnou součinnost.

V Opavě dne …………… V Praze dne 4. listopadu 2019

MUDr. Ladislav Václavec, MBA, ředitel Ing. Michal Srb, předseda představenstva

Za kupujícího Za prodávajícího Ing.

Michal Srb

Digitálně podepsal Ing. Michal Srb

Datum: 2019.11.04

10:51:13 +01'00'

**Příloha č.1 – Technická specifikace a popis zboží**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pos.  | Qty. | Description  |
|   |  | **Chapter 1: Brilliance iCT**  |
|  | **1** | **728306 Brilliance iCT** |
|  |  | **Includes:**  |
| 1 | 1 | iCT Elite |
| 2 | 1 | Standardní stůl |
| 3 | 1 | Izolační transformátor 380–500 VAC |
| 4 | 1 | 30min konzola UPS |
| 5 | 1 | Dodávka související technologie k CT |
|   |  |  |
|   |  | **Chapter 2: Upgrade IntelliSpace Portal**  |
|  | **1** | **881011 Upgrades IntelliSpace Portal** |
|  |  | **Includes:**  |
| 1 | 1 | Upgrade ISP na 10 |
| 2 | 1 | CT perfúze těla |
| 3 | 1 | CT Virtual Colon CAR |
| 4 | 1 | CT VC Elec. Cleansing |
| 5 | 1 | Lung Nodule CAD |
| 6 | 1 | CT Acute Multifunctional Rev. |
|    |  |   |
|   |  |   |
|  |  | **Chapter 3: SCT 322 MEDRAD Stellant D se Certegra Workstation** |

# provedení se stropním závěsem

**OFFER DESCRIPTION**

**Chapter 1: Brilliance iCT 728306 Brilliance iCT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pos. | Qty. | Description |
| 1 | 1 | **iCT Elite** |
|  | iCT řada prémiových CT skenerů posouvá CT zobrazení na novou úroveň. |
| Společně s prémiovým paketem iDose4 dosahuje optimální kombinace rychlosti, |
| výkonu, pokrytí a využití dávky. Nastavuje standard pro náročné kardiovaskulární |
| zobrazení při současném zvyšování diagnostické přesnosti a snižování dávky u |
| všech vyšetření. |
| iCT Elite klíčové výhody |
| * NanoPanel Elite detector o šířce 80 mm
* iPatient
* iDose4 Premium paket
* Rate Responsive Toolkit pro iCT
* 256-slice při 8 cm pokrytí
* AirGlide gantry s rychlostí rotace 0.3 s; 0.27 s option
* iMRC rtg trubice s tepelnou kapacitou anody 8 MHU a ochlazovací rychlostí 1608 kHU/min
* generátor 100 kW; 120 kW option

 80, 100, 120, 140 kVp* Eclipse DoseRight kolimátor
* Dual-Energy-Ready
* iMR-Ready
 |

Vlastnosti

Řada iCT je postavena na inteligentních technologiích Philips,které umožňují dosažení rychlosti, přesnosti a spolehlivosti k dosažení požadovaného výkonu při každodenní práci.

iPatient

Philips iPatient je moderní platforma, která přináší inovace zaměřené na usnadnění ovládání přístroje. Tato výkonná platforma dává uživatelům kontrolu nad inovativním řešením, jež je orientované na pacienta a které zvyšuje schopnost provádět složité a komplexní postupy snadno a efektivně. iPatient

odstraňuje zbytečné složitosti a umožňuje uživatelům, aby svou práci prováděli s menším stresem a větší důvěrou, a připravuje je na budoucí inovace, které pomohou zlepšit péči o pacienta.

ExamCards

ExamCards jsou evolucí skenovacích protokolů. S ExamCards jsou plánovány výsledky vyšetření, nikoli pořízení obrazu, jak je dnes tradičně prováděno na CT. To snižuje počet rozhodovacích momentů na minimum, šetří čas a zvyšuje konzistenci jednotlivých vyšetření. ExamCards mohou obsahovat axiální,

koronální, sagitální, MPRs, MIPs a další výsledné rekonstrukce, z nichž všechny

budou automaticky rekonstruovány a mohou být odeslány na pracovní stanice (např. ISP), kde budou vyhodnoceny bez dodatečné práce (post-processing) prováděné popisujícím lékařem.

NanoPanel Elite detektor

* znatelné snížení obrazového šumu
* pokročilá ASIC integrace s nižším odporem a kapacitní impedancí
* zlepšená linearita při nízkých kV a mA
* snížení pravděpodobnosti distorze u objemných pacientů
* skenovaných při nízkých kV

iMRC rentgenová trubice

* nejvýkonnější globálně dostupný skener
* segmentovaná anoda a přímé kapalinové chlazení umožňují vysokou průchodnost při skenování
* Smart Focal Spot zdvojuje počet projekcí pro zvýšení obrazové kvality
* Spirální drážkované ložisko zajišťuje naprostou stabilitu anody během rotace k dosažení vysoké čistoty zobrazení

AirGlide gantry

* nejrychlejší globálně dostupný skener
* velikost vyšetřovacího otvoru 70 cm
* vyšetřovací pole FOV 50 cm
* nejužší kolimovaná vrstva 0,625 mm
* pohyb na vzduchovém polštáři pro vysokorychlostní stabilitu
* 0.3 s (umožňuje až 0.27 s) rotační čas

NanoPanel3D detektor

* první modulární, integrovaný a rozšiřitelný detektor
* snížení elektronického šumu o 86% oproti konvenčnímu designu
* první 2D rozptylový rastr – ClearRay kolimátor pro snížení efektu rozptýleného záření, které se nepodílí na tvorbě obrazu

Sférický detektor

* první světově dostupná skutečná sférická geometrie CT detektoru
* umožňuje přímou fokusaci každého NanoPanelu3D na zdroj k dosažení vysoké obrazové kvality

Eclipse DoseRight kolimátor

Snižuje absorbovanou dávku eliminací počáteční a konečné části radiačního svazku během spirálního skenu.

Rotační časy

0.27 s (option), 0.3, 0.33, 0.375, 0.4, 0.5, 0.75, 1, 1.5 sekundy pro celé 360°

skeny; 0.18, 0.2 sekundy pro 240° skeny Rekonstrukce

iDose4 Premium paket

iDose4 prémiový paket obsahuje dvě přední technologie, které mohou zlepšit obrazovou kvalitu - iDose4 iterativní rekonstrukční techniku a O-MAR techniku pro redukci artefaktů způsobených velkými kovovými ortopedickými implantáty. iDose4 zlepšuje obrazovou kvalitu zabráněním vzniku artefaktů a zvýšením prostorového rozlišení při nízké dávce. O-MAR redukuje artefakty způsobené velkými ortopedickými implantáty. Společně produkují vysokou obrazovou kvalitu při současné redukci artefaktů.

Adaptivní filtrace

Adaptivní filtry redukují šum v nehomogenních tělesech a zvyšují tak celkovou kvalitu obrazů.

Rekonstrukce HyperSight IR

Rekonstrukce HyperSight IR je výsledkem několikaletého pokročilého výzkumu a jejím účelem je jednou provždy odstranit překážky mezi akvizicí CT skenů a vizualizací obrazů. HyperSight IR nabízí výrazné zlepšení průchodnosti tím, že zobrazuje obrazy převratnými rychlostmi bez ohledu na rychlost akvizice nebo parametry rekonstrukce. Většina přednastavených protokolů s iDose4 je rekonstruována za méně než jednu minutu s rekonstrukční rychlostí až 24 snímků za sekundu nebo ve standardním rekonstrukčním módu s rychlostí až 33 snímků za sekundu.

Algoritmus rekonstrukce kuželového svazku - COBRA

Rekonstrukční algoritmus ConeBeam (COBRA) od firmy Philips, chráněný několika patenty, umožňuje skutečně trojrozměrnou akvizici dat a rekonstrukci při helikálním snímání.

Fast Preview

Zobrazení 5 mm x 5 mm sousedních řezů v reálném čase při matrici 512 x 512 během helikální akvizice. Snímky mohou být modifikovány před rekonstrukcí větší matricí na konci akvizice.

Ultra High rekonstrukční matrice

Exkluzivní (Philips) 768 x 768 a 1024 x 1024 obrazové rekonstrukční matrice pro zobrazení všech dat získaných při aplikacích, jako jsou zobrazení vnitřního ucha, páteře a HRCT plic. Při zvýšeném rozlišení jsou vyžadovány větší matrice k zobrazení plného rozlišení pro rekonstruované FOV.

Kardio zobrazení

Rate Responsive CV Toolkit pro iCT

Paket "Rate Responsive CV toolkit" je sada funkcí, které umožňují základní kardiovaskulární zobrazování srdce. Tento software je nezbytným předpokladem pro kardio pakety a pro aplikace "Stand Alone".

DoseRight™ Cardiac

Modulace dávky EKG snižuje mA rentgenového svazku až o 80% během akvizice nežádoucích fází (odhadnuté celkové snížení dávky ozáření pacienta je cca 45%). Např. při jednofázové koronární CTA systém sníží mA i u ostatních částí akvizice.

Retrospektivní značkování

Spirálové retrospektivní značkování umožňuje získávat objemová data během zaznamenávání EKG pacienta. Získaná data se "označují" s použitím nástroje AccuTag™ a retrospektivně rekonstruují v libovolné fázi srdečního cyklu. Tato volba fáze se provádí s použitím algoritmu variabilní prodlevy Beat to Beat™, patentovaného firmou Philips, který automaticky vyhledává nejlepší fázi pro CT zobrazování srdce.

Prospektivní gating

Prospektivní gating automaticky spouští axiální akvizice vícevrstvých skenů s použitím informací o pacientovi z monitoru EKG. Tato funkce využívá algoritmus variabilní prodlevy Beat to Beat, patentovaný firmou Philips, pro přesné a opakovatelné studie kalciového skóre.

Integrovaný monitor EKG

Vyspělý monitor EKG se stojanem od firmy Philips se používá k zaznamenávání signálu EKG pacienta a pozdějšímu přenosu tohoto signálu do skeneru pro hradlované CT zobrazování srdce. Signál EKG je uložen v systému pro případné pozdější vyvolání a zobrazení v Brilliance Workspace. To se dá využívat pro kompletní interaktivní rekonstrukce nezpracovaných dat v různých částech cyklu EKG. Další možností použití je opravování rekonstrukčních artefaktů, způsobených nepravidelnými srdečními stahy.

COBRA™Reconstruction (COBRA Cardiac)

Tento rekonstrukční algoritmus spolu s adaptivním polycyklickým rekonstrukčním algoritmem (MultiCycle™) dává vždy nejjasnější obrazy s nejlepším možným časovým rozlišením až 34 milisekund, v plném 3D rozlišení kuželového svazku.

Cardiac Viewer

Obsahuje rozsáhlou sadu uživatelských nástrojů, které umožňují rychlou vizualizaci jedné nebo více srdečních fází, synchronizaci několika srdečních fází s interaktivními nástroji vrstvové projekce MIP pro revizní účely, filmový režim pro zobrazování srdečních os a jednoduchý “Area –length” výpočet maximálního systolického objemu, maximálního diastolického objemu, srdečního výstupu a ejekční frakce pro hodnocení ventrikulárních funkcí.

Calcium Scoring

Program pro určení kalciového skóre používající skóringové algoritmy Agatston, Volume a Mass. Pracuje s databází větší než 5000 pacientů.

CT Reporting

Tento informační program umožňuje uživateli automaticky vyplňovat a vytvářet zprávy o pacientech pro tisk na papír nebo elektronickou distribuci (PDF).

Management dávky

Filozofie Philips DoseWise je soubor principů a praktik, které zaručují nejlepší možné výsledky s minimálním rizikem pro pacienty a personál. Systémy Brilliance CT využívají různé funkce, které pomáhají dosahovat mimořádně vysoké efektivity dávky.

Výstražná hlášení o dávce

Pro perfúzi mozku a další opakující se studie jsou zobrazována výstražná hlášení v případě, že se očekává překročení hodnoty 250 mGy CTDIvol.

Tabulka souhrnné dávky

Shromažďuje informace o dávce u každého pacienta. Tabulka souhrnné dávky může být zaslána do systému PACS nebo na pracovní stanici.

Uzamčené protokoly

Zabraňuje nepovolené modifikaci skenovacích protokolů pomocí ochranou heslem.

Dedikované pediatrické protokoly

Kojenecké a pediatrické protokoly na bázi věku a hmotnosti, vyvinuté ve spolupráci se špičkovými dětskými nemocnicemi, zaručují nejlepší klinické výsledky s minimální dávkou.

DoseRight ACS (automatické nastavení proudu)

Optimalizuje dávku pro každého pacienta na základě naplánovaného skenu tak, že doporučuje nejnižší možné nastavení mAs pro udržení konstantní kvality obrazů při nízké dávce během celého vyšetření.

DoseRight Angular Dose Modulation

Automaticky distribuuje nebo reguluje proud v trubici tak, že zvyšuje signál ve větších oblastech útlumu (ramena, boky atd.) a snižuje signál v malých oblastech útlumu.

DoseRight Z-DOM (dynamická modulace dávky)

Automaticky distribuuje nebo reguluje proud v trubici tak, že snižuje signál v tenčích oblastech útlumu (hlava, krk atd.) podél osy Z.

Zobrazení dávky

* objemové CTDI (CTDIvol)
* součin dávky a délky (DLP)
* efektivita dávky

Snímání a akvizice obrazů Skenovací pravítko

Přináší vizuální, vysoce interaktivní náhled na celou proceduru, pomocí jediného kliknutí lze provést update nejdůležitějších údajů z vyšetření.

Spirální skenování

Vícevrstvá akvizice sousedících vrstev s nepřetržitým pohybem stolu během snímání.

Axiální skenování

Vícevrstvá akvizice s inkrementálním pohybem stolu mezi skeny. Smart Focal Spot

Zdvojuje hustotu vzorkování v rovině řezu a podélné ose detektoru a zajišťuje tak vyšší prostorové rozlišení při axiálním I spirálním skenování.

Ultra-High rozlišení

Ultr-High rozlišení umožňuje zobrazení s prostorovým rozlišením až 24 lp/cm.

Test Injection Bolus Timing

Tato funkce zajišťuje optimální časovou prodlevu při vstřikování kontrastní látky. Na základě zkušební injekce se v reálném čase zobrazuje graf zvýraznění ve vybrané zájmové oblasti. Doba prodlevy je pak zvolena tak, aby optimalizovala zvýraznění vrcholu kontrastní látky a redukovala její spotřebu.

Bolus Tracking

Technika pro automatizované plánování vstřikování umožňující uživateli monitorovat aktuální zvýšení kontrastu a iniciovat skenování při přednastavené úrovni. Pro plnou automatizaci a účinnost v kombinaci se SAS.

Spiral Auto Start

Funkce SAS integruje injektor se skenerem, umožňuje operatérovi sledovat injekci kontrastu pro kontrolu extravazace a iniciovat nebo zastavit skenování (s přednastaveným zpožděním).

Dual-Enery-Ready

DE Ready obsahuje Dual Energy typ skenování, které umožňuje akvizici a rekonstrukci sekvenčních dvou-energetických skenů.

Poznámka: Při použití stanice IntelliSpace Portal IX může být díky sofistikované registraci, segmentaci a kvantifikačním algoritmům provedena separace a analýza materiálů jako je kalcifikovaná tkáň, jód nebo kyselina močová.

Management a archivace obrazů

Archivace obrazů je organizována podle hierarchického modelu DICOM 3.0 v obrazovém formátu shodným s DICOM 3.0. Při ukládání a vyvolávání obrazů do všech lokálních archivů, resp. z nich se používá bezztrátový algoritmus komprese a dekomprese obrazů. Obrazy mohou být automaticky archivovány na vybrané archivační médium.

* RAM 16 GB
* Obrazová paměť pro RAW data 882 GB
* HDD 480 GB
* Úložná kapacita: cca 1 mil. komprimovaných snímků v matrici 512 x 512

DICOM DVD/CD zapisovač

Ukládá DICOM snímky a související prohlížecí software na DVD/CD media. Tyto snímky mohou být prohlíženy na PC splňujícím minimální specifikaci.

* DVD-RAM archivace
* 4.7 GB DVD-RAM
* Úložná kapacita: cca 15000 komprimovaných snímků v matrici 512 x 512

Tisk

Tiskové funkce umožňují uživateli nastavit a uložit požadované parametry tisku. Předem uložené protokoly mohou rovněž zahrnovat automatický tisk. Operátor má možnost tisknout

bezprostředně po každém obrazu, na konci série nebo po skončení studie a také si může prohlédnout obrazy před tiskem. Operátor také může automaticky tisknout studii ve třech různých oknech a používat funkci kombinování obrazů pro práci s velkými soubory dat. Jsou podporovány základní funkce černobílého a barevného tisku DICOM.

Síťové připojení

Síťové přípojky se musí nacházet max. 3 metry od ovládací konzoly. Systém podporuje rychlosti sítě 10/100/1000 Mb/s (10/100/1000 BaseT). Pro optimální výkon doporučuje Philips rychlost sítě minimálně 100 Mb/s (preferováno 1 Gb/s) a pro CT síť segmentaci od zbytku nemocniční sítě.

Propojení DICOM

Plná implementace komunikačního protokolu DICOM 3,0 v systému Brilliance Workspace umožňuje propojit skenery, pracovní stanice a tiskárny kompatibilní s DICOM 3,0; to podporuje požadavky IHE na propojení DICOM.

CT uživatelské prostředí

Philips přináší uživateli flexibilní a dostupné pracovní prostředí. Uživatelé mohou provádět veškeré své plánování, skenování, vizualizaci a archivaci s použitím snadno ovladatelného grafického uživatelského rozhraní (GUI), které je harmonizované pro všechny produkty Philips Medical Systems.

Manuální skenování

Provádí postupné snímání jednotlivých vrstev podle příkazů operátora (vrstva po vrstvě) s online nebo offline rekonstrukcí aarchivací obrazů na pozadí do lokálního nebo vzdáleného paměťového zařízení. Operátor má kdykoli možnost přepnout z automatického na manuální snímání a zpět.

Automatické skenování

Umožňuje automaticky provádět předem naplánované studie se souběžnou online nebo offline rekonstrukcí a archivací obrazů na pozadí do lokálního nebo vzdáleného paměťového zařízení, a to

bez zásahu operátora. Dechový semafor

Vizuální zobrazení pokynů pro pacienta koordinované s nahranými instrukcemi (AutoVoice) pro zvýšení pohodlí pacienta.

Ovládací panely gantry

Dotykový displej s integrovaným EKG monitorem. Zvukové upozornění a vizuální odpočet 10 sekund před aktivací rentgenového záření, aby mohl personál včas opustit místnost.

Dětský kalibrační fantom

Dětský kalibrační fantom je Philips exkluzivní nástroj pro kalibraci systémových parametrů (HCOR) k optimalizaci systému při skenování dětí.

Interkom systém a vícejazyčný AutoVoice

Dvoucestný interkom umožňuje monitorovat pacienta a komunikovat s ním. Současně je k dispozici standardní sada příkazů pro komunikaci s pacientem před začátkem skenování, během něho a po jeho skončení v několika vybraných jazycích. Rovněž mohou být příkazy vytvářeny. Vybrané jazyky jsou

následující: anglický, hebrejský, německý, francouzský, arabský, dánský, španělský, ruský, švédský, italský, gruzínský, čínský, japonský, turecký, holandský a norský.

Duální skenogram

Plánování snímání pacientů pomocí dvou skenogramů zaručuje flexibilitu při plánování a provádění vyšetření a také eliminuje opakovaná snímání.

Automatický výběr procedury

Mapuje výběr procedury z HIS-RIS s jednotlivými skenovacími protokoly, což zjednodušuje proces skenování. Uživatel má možnost vidět pouze relevantní skenovací protokoly, což zajišťuje provádění jen požadovaných procedur. To je užitečné zvláště pro uživatele, které s CT přístrojem nepřichází do styku tak často.

Příslušenství stolu

Tato příslušenství stolu, od speciálního polštářování až po optimální opěru, eliminují únavu a nepohodlí a poskytují pacientům i technikům pocit bezpečí: sada pro upnutí pacienta, nástavec stolu, standardní držák hlavy, stolní podložka, infúzní držák, podpěra rukou, polštáře a podušky.

Dále je zahrnuto:

* Plánování expertních protokolů
* Předvolby dodatečného zpracování
* DICOM® Modality Worklist (pro přímou komunikaci a přenos dat pacienta z NIS)
* Prefetch Study
* Split Study

Aplikace Organ ID

Automaticky izoluje snímky plic pro snazší prohlížení, vč. "lung limit" detekce, nastavení zoom a pan, nastavení oken, zvýraznění obrazu a obrazového tisku.

Volume rendering

Vyspělý software Philips pro 3D vizualizaci s využitím objemové interpretace umožňuje jedinečnou současnou vizualizaci vaskulární struktury, měkké tkáně a kosti. Na rozdíl od tradičních technik 3D nebo MIP nabízí vizualizace objemovou interpretací interaktivní kontrolu hodnot opacity a transparence v reálném čase.

To umožňuje zobrazovat skrz a za obklopujícími strukturami, jako jsou kovové stenty a arteriální kalcifikace, a prakticky eliminuje potřebu segmentace orgánů.

Dále je zahrnuto:

* Skenogram
* Guided Flow

ScanTools a ScanTools Pro

ScanTools a ScanTools Pro pakety pokročilých nástrojů standardně dodávané se skenerem zvyšují produktivitu, průchodnost a diagnostickou jistotu.

Informace o pracovišti Požadavky na elektrické napájení

|  |  |
| --- | --- |
|  |  380 - 480 VAC při 225 kVA a 50/60Hz |
| * třífázová distribuční soustava
 |
| 2 | 1 | **Standardní stůl** |
|  |  |  Specifikace stolu: |
|  |  | *Podélný pohyb:* |
|  |  | Ruční pohyb: 1 890 mm |
|  |  | Rozsah skenování: 1 850 mm |
|  |  | Rychlost akvizice: 0,5 až 185 mm/s (iCT) |
|  |  | 0,5 až 143 mm/s (64) |
|  |  | 0,5 až 100 mm/s (Brilliance 16, Big Bore) |
|  |  | Rychlost nakládání/vykládání: 0,5 až 185 mm/s (iCT, Brilliance 64) |
|  |  | Přesnost seřízení: ±0,25 mm |
|  |  | *Svislý pohyb:* |
|  |  | Rozsah: 578 až 1 028 mm; přír. po 1,0 mm |
|  |  | 645 až 1 065 mm; přír. po 1,0 mm (iCT) |
|  |  | *Kapacita zatížení stolu:* 204 kg (450 liber) |
|  |  | *Plovoucí pohyb desky stolu:* Deska stolu z uhlíkových vláken s nožním pedálem a ovládací rukojeti pro snadné polohování a rychlé uvolnění. |
| 3 | 1 | **Izolační transformátor 380–500 VAC** |
|  |  | Izolační transformátor může být použit ve spojení s celosystémovým zdrojem nepřerušitelného napájení, aby byla zajištěna korekce napětí, nebo může být použit samostatně, pokud není přítomno izolované uzemnění nebo když není k dispozici napájení wye. Tento izolační transformátor o výkonu 225 kVa (50/60 Hz) vyžaduje vstupní napětí 380/400/415/460/480/500 VAC. |
|  |  | Vstupní napětí: 380/400/415/460/480/500 VAC – 60/50 Hz. |

*Další podrobnosti naleznete v referenční plánovací dokumentaci.*

# 1 30min konzola UPS

Zdroj nepřerušitelného napájení (UPS) poskytuje až 30 minut zálohy baterie pro počítač / systém rekonstrukce.

# 1 PRE CT Dodávka související technologie k CT

Práce a dodávky nutné pro instalaci CT.

* + dodávka a instalace podlahového rámu pro instalaci technologie
	+ podlahové kanály pro kabely
	+ plastové lávky pro vedení technologických kabelů
	+ elektroinstalace k vlastnímu přístroji a rozvodná zařízení
	+ chlazení tepla vyzářeného přístrojem
	+ Pokládka nové podlahy ve vyšetřovně
	+ Technologická projektová dokumentace umístění přístroje, nutných úprav a specifikace nutné stavební připravenosti, navržení transportní cesty zařízení do prostor instalace

# Chapter 2: Upgrade IntelliSpace Portal 881011 Upgrades IntelliSpace Portal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pos. | Qty. | Description |
| 1 | 1 | **Upgrade ISP na 10** |
|  | Systém IntelliSpace Portal je navržený tak, aby nabídl komplexní platformu pokročilé vizualizace (Advanced Visualization, AV) a reagoval na všechny vaše potřeby v oblasti AV v rámci jediného řešení. Je navržený tak, aby zjednodušil klinické pracovní postupy v rámci širokého souboru aplikací pro provádění pokročilé analýzy, které protínají množství modalit v celé řadě klinických oblastí. Díky architektuře tenkých klientů může přeměnit prakticky kterýkoli počítač, jenž splňuje minimální požadavky, na pokročilý multimodální zobrazovací systém.Kliničtí lékaři mohou zkontrolovat výsledky a provádět měření ve snímcích pořízených různými způsoby zobrazování – včetně mnoha studií získaných ze zobrazovacích zařízeních různých dodavatelů (obraťte se na místního zástupce pro podrobnosti o kompatibilitě s více prodejci). Díky vylepšenému síťovému propojení, klinickému použití a technologiím tenkých klientů u této nejnovější verze se dále rozšířil přístup k výkonným nástrojům vizualizace a zpracování snímků. Portál IntelliSpace IX nabízí výkonné funkce, standardní i volitelné. Mezi standardní funkce patří: |
| * Architektura tenkých klientů a kompatibilita s více dodavateli zpřístupňující prakticky kdekoliv (na základě vašich směrnic a povolení v oblasti bezpečnosti IT) obrazová data a aplikace pro téměř všechny snímky CT (včetně skeneru Philips IQon Spectral CT), MR, nukleární medicíny, ultrazvukové snímky, iXR a DXR
 |
| * Multimodální prohlížeč pro zobrazení konvenčních datových souborů CT, MR, nukleární medicíny, ultrazvuku, IXR a DXR – standard. Dodatek obsahuje:
 |
| Postprocedurní zpracování dat IXR na klientu ISP: Odečítání (standardní odečítání, odečítání sekvence), posun pixelů, Landmarking, inteligentní MR prohlížení, inteligentní propojení, inteligentní hanging protokoly, filmová smyčka pro datové soubory MR. |
| * Uložte elektronické důležité poznámky ke snímku (Key Image Notes, KIN) přímo do snímků, abyste zvýšili neformální komunikaci mezi různými uživateli.
 |
| * Multimodální fúze: PET-CT, SPECT-CT, NM-CT, CT-CT, MR-MR a CT-MR
 |
| * Automatická registrace: PET-CT, SPECT-CT, CT-CT a MR-MR prolínání alfa v PET/CT a výpočty 2D/3D SUV
 |
| * Zobrazení několika sekundárně zachycených snímků
 |
| * 3D vykreslování objemu, MIP, VIP, minIP, SurfaceMIP
 |
| * možnosti prohlížení plátku, včetně regionálního průzkumu a zakřiveného MPR
 |
| * Průzkumník objemu: pro okamžitou a interaktivní seed-growing 3D segmentaci
 |
| * „Glass View" pro zobrazení kostních struktur ve vztahu k 3D objemům
 |
| * Komplexní tisk DICOM („filmování“)
 |

* Prohlížeče pro specifické modality, jako je standardní prohlížeč CT s portálem IntelliSpace.
* Pracovní postup řízený daným úkolem provází uživatele v každé fázi zpracování od začátku až do konce.
* Využití záložek, vylepšeného záznamu klíčového snímku s poznámkami, interaktivních snímků a dalších vhodných nástrojů pro podporu vašeho rutinního klinického pracovního postupu.
* Klinické výsledky lze portovat přímo do PACS nebo RIS pomocí HL7, PDF prostřednictvím DICOM nebo mXML. Uložte klíčové snímky, poznámky a tabulky přímo do zpráv; spojte nálezy z několika klinických aplikací do jedné zprávy na úrovni pacienta, která se převede přímo na diagnostickou zprávy PowerScribe 360 (vyžaduje další integraci)
* Rychlý přenos snímků se standardem pro přenos snímků WADO-RS, kompatibilní se standardem DICOM a IHE
* Podpora dvou monitorů – pro barevné monitory
* Sada nástrojů pro správu IT a klientů za účelem sledování a optimalizace vašich AV řešení, a to včetně možností pro monitorování a správu od společnosti Philips (vyžaduje konfiguraci)

**Podporuje integraci PACS**: Schopnost spouštět klinické aplikace portálu IntelliSpace ze systému PACS nebo RIS v době, kdy uživatel prohlíží studii. Tím se může zlepšit pracovní postup díky automatizaci klíčových kroků, které pomáhají omezit chyby, jako jsou překlepy, a eliminovat dodatečné vyhledávání konkrétních pacientů nebo vyšetření/sérií na klientovi ISP. Zavření studie v PACS způsobí její zavření i na stanici Portal (v závislosti na integraci). Automatická výměna záložek a výsledků mezi ISP a PACS (pro některé systémy PACS).

Poznámka: Určití dodavatelé PACS mohou zpoplatňovat své konfigurační služby potřebné na pracovišti.

**Souběžnost:** Hranice souběžnosti vycházejí z odhadu průměrného využití. Některé aplikace mohou vyžadovat další zdroje, což může omezovat obecnou souběžnost uživatelů. Aktuální počet souběžných uživatelů, kteří mohou používat systém v daném čase, je omezen dostupnými zdroji systému a může se lišit. Za předpokladu zvýšených požadavků na zdroje pro aplikace Philips IQon CT Scanner Spectral mohou zákazníci očekávat, že specifická souběžnost pro aplikaci Spectral bude přibližně 30 % hodnoty pro konvenční aplikace.

Základní specifikace a požadavky:

* Philips IntelliSpace Portal server software, včetně:
* Patentovaná serverová aplikace portálu
* Uživatelská aplikace pro správu uživatelské databáze
* McAfee antivirus software poskytnutý společností Philips Práce v síti:
* Protokol TCP/IP zabezpečení pouze statické IP adresy:
* Shoda s HIPAA
* Shoda s DIACAP
* Přístup na server portálu pouze pro autorizované uživatele
* Přístup k počítači pomocí konzoly nebo vzdálené plochy
* Šifrovaný databázový soubor uživatelů/skupin
* Aplikace pro správu uživatelů dostupná pouze určeným správcům portálu
* Šifrovaný přenos informací o uživatelských jménech a heslech přes síť
* Kontrolní záznam
* Windows Firewall
* Síťové požadavky:
* Doporučeno gigabitové připojení
* Doporučeno síťové prostředí založené na doméně Specifikace klientu:
* Paměť (RAM) minimálně: 2 GB RAM Doporučená: 4 GB nebo vyšší (požadováno pro aplikace s duální energií a spektrálními aplikacemi).
* Paměť (RAM) minimálně: 4 GB RAM pro klienty, kteří také spouštějí PACS
* Paměť (RAM) pro aplikace NM, a/nebo jestliže běží jiné aplikace paralelně, je minimálně: 4 GB RAM
* Procesor (minimální CPU): 2 jádra na 1,8 GHz / 4 jádra na 1,6 GHz
* Procesor (minimální CPU pro aplikace NM, a/nebo jestliže běží jiné aplikace paralelně): 3 jádra na 2,8 GHz / 4 jádra na 2,4 GHz
* Procesor (doporučené CPU): 3 jádra na 2,8 GHz / 4 jádra na 2,4 GHz
* Dalších 5 GB volného místa na disku pro vypalování DVD.
* Dalších 15 GB volného místa na disku pro instalaci klientu iXR. Monitor:
* Minimální doporučené rozlišení obrazovky: 1 024 x 768 Doporučená: 1 280 x 1 024 (nebo vyšší)
* Minimální rozlišení obrazovky pro apl. NM: 1 280 x 1 024 (nebo vyšší)
* podpora pro až 3 monitory MegaPixel
* 96 DPI
* monitory s hloubkou barev 24 bpp (nebo vyšší) (bez podpory monochromatických monitorů či monitorů pouze ve stupních šedi)

Více monitorů: Požaduje odpovídající podporu klientské grafické karty a ovladače Minimální rychlost síťového adaptéru: 100 Mbit/s nebo vyšší

Datová síť LAN

Šířka pásma/latence (LAN): 100 Mbit/s nebo vyšší (doporučeno 1 gigabit/s nebo vyšší)

Domácí připojení

* Šířka pásma/latence (pro domácí připojení): Rychlost stahování 5 Mbit/s nebo vyšší, rychlost odesílání 512 kbit/s nebo vyšší s latencí <20 ms
* Šířka pásma/latence pro apl. NM (pro domácí připojení): Rychlost stahování 10 Mbit/s nebo vyšší, rychlost odesílání 1 Mbit/s s latencí <10 ms
* Šířka pásma/latence pro aplikace NM třetích stran (pro domácí připojení, AutoQuant, Corridor4DM, ECTb, NeuroQ): Stahování 100 Mbit/s/ odesílání 10 Mbit/s s latencí <10 ms

Softwarové základní požadavky:

Podporovaný OS:

* Windows 7 (32 a 64 bitů)
* Windows 8, 8.1 (32 bitů, 64 bitů)
* Windows 10 (64 bitů)

Windows® 8 (32 a 64 bitů) Nové verze kardiologických aplikací podporují systém Windows 8 a také NeuroQ 3.6 se správným nastavením.

* Windows 7/8 a Windows 10 vyžaduje účet správce pro počáteční instalaci
* Net Framework 4.5.2 a/nebo vyšší

Další doporučený software (pro volitelné funkce): Adobe Acrobat Reader [pro zprávy a nápovědu]

Adobe Flash Player [pro on-line školení] Windows Media Player 9.0 nebo vyšší [pro ukládání filmů] IMAPIv2 [pro vypalování CD/DVD]

Je vyžadován podporovaný webový prohlížeč. Následuje seznam podporovaných verzí prohlížeče:

* Google Chrome (nejnovější verze)
* Mozilla Firefox (nejnovější verze)
* Microsoft Internet Explorer (verze 11)

**Virtualizace:**Portál Philips IntelliSpace podporuje klientskou virtualizaci pomocí systému Citrix XenDesktop® 7.1 – 7.6. Zákazník musí zajistit, aby minimální požadavky na provoz tohoto řešení a také údržba virtuálního prostředí umožňovaly efektivní používání portálu IntelliSpace podle směrnic.

# Technické údaje serveru VM:

* VMware vSphere 5.1–6.0
* OS: Windows Server 2012 R2 Standard (angl.)
* Instalace NET verze 4.5.2
* Úložiště – požadují se dva místní virtuální disky (2000 IOPS):
* Disk C (OS + aplikace): 100 GB
* Disk D (data): 0,5–5 TB
* Síť – min. 1 Gb/s

# Antivirový program:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Použijte předinstalovaný antivirový program McAfee nebo po instalaci portálu instalujte alternativní: |
| * Symantec Endpoint Protection
 |
| * Trend Micro OfficeScan
 |
|  Souběžní uživateléPočet jaderRAM [GB] |
| 2 6 12 |
| 3 8 16 |
| 5 8 24 |
| 10 (HX) 12 32 |
| **Základní předpoklady:** |
| * Portál IntelliSpace verze 8.0 nebo nižší a jedna z následujících HW konfigurací:
 |
| Server **Dell** PowerEdge T610 (kromě modelu 2,4G procesoru)/T620 Tower nebo server R620 v racku |
| Server **HP** DL360 nebo ML350 Tower |
| * nebo ISP7.0 a 8.0 v provozu na stávajícím virtuálním počítači.
 |
| Poznámka: V případě aplikací IQon Scanner Spectral musíte zavést portál v konfiguraci se dvěma servery (EX) s rozšířeným úložištěm nebo ekvivalentem VMware. |
| 2 | 1 | **CT perfúze těla** |
|  |  | Fyziologická CT perfuzní zobrazovací technika umožňuje parametrické zobrazení snímků CT s výsledky perfuze snímků, střední přenosové doby a dobu do špičkového zvýšení kontrastu a kontrastně vylepšených snímků CT. Tento balíček je užitečný pro perfuzní vyšetření těla a orgánů. Program pro vyšetření perfúze jater přesně odděluje informace o arteriální a portální fázi pro detekci a charakterizaci lézí. |
|  |  | Základní požadavky: IntelliSpace Portal |
| 3 | 1 | **CT Virtual Colon CAR** |
|  |  | Počítačem podporovaná čtečka polypů tlustého střeva (CP-CAR) společnosti Philips je volbou pro klinické aplikace virtuální CT kolonoskopie (CT-VC) a byla navržena k podpoře lékařů při detekci a analýze polypů uvnitř tlustého střeva.Balíček CP-CAR je aktivován během úvodní kontroly snímku a výsledky se zobrazí spolu s procesem primární interpretace snímku. Během procházení 2D a/nebo 3D snímků se uživateli zvýrazňují a zobrazují vyvýšené oblasti tkání podobné polypům. Oblasti mohou být jednoduše potvrzeny jako léze stisknutím tlačítka „přijmout“, načež se oblast zájmu přidá do seznamu orientačních bodů a hodnoty měření (max. a min. průměr, objem) se automaticky vypočítají nebo je |

lze změřit pomocí ručních nástrojů. Kliknutím na tlačítko může uživatel výsledky CP-CAR vypnout a zobrazit snímky bez výsledků segmentace.

Ve spojení s exkluzivním perspektivním pohledem Perspective Filet společnosti Philips, který zobrazuje lumen tlustého střeva jako překrývající se náhled virtuální disekce o 420°, slibuje CP-CAR další snížení již klinicky prokázané krátké doby načtení případů CT-VC a snížení variability diagnostické přesnosti mezi hodnotiteli. Konečnou diagnózu nebo identifikaci lézí provádí při načtení vždy lékař.

Základní požadavky: IntelliSpace Portal a CT Virtual Colonoscopy. Nejsou komerčně dostupné v USA:

# 1 CT VC Elec. Cleansing

Zbytky stolice a tekutiny jsou nejčastějším zdrojem falešně pozitivních interpretací ve virtuální CT kolonoskopie (CT-VC) a algoritmus elektronického čištění (EC) společnosti Philips snižuje toto riziko automatickým segmentováním a odečítáním značené kontrastní stolice a tekutiny uvnitř tlustého střeva. To umožňuje jasnou kontrolu celého povrchu tlustého střeva v datových souborech získaných v poloze na zádech i na břiše, přičemž se zachovává a potenciálně zlepšuje detekce lézí umístěných pod tekutinou, nebo se snadněji vylučují takové léze, kde zbytková stolice může napodobovat polyp.

Algoritmus elektronického čistění Philips dále snižuje artefakty, které se vyskytují u jiných čisticích algoritmů, a prezentuje snímek s pravdivým anatomickým zobrazením všech struktur s hladkým a přesným přechodem na rozhraní vzduch- kapalina. Pomocí jednoduchého přepínáním může uživatel zapnout nebo vypnout čištění pro porovnání se zdrojovými snímky ve 2D i 3D virtuálních endoskopických pohledech.

Základní požadavky: IntelliSpace Portal a CT Virtual Colonoscopy. Nejsou komerčně dostupné v USA.

# 1 Lung Nodule CAD

**Pro verzi 7 – CT Lung Nodule CAD:**

Lung Nodule Computer Aided Detection (CAD) společnosti Philips je automatický proces pro identifikaci a označování oblastí zájmu (ROI) na základě funkcí spojených s plicními uzly ze snímků CT hrudníku. Tento výkonný program pomáhá lékařům detekovat uzly prohledáváním celého objemu plic a automatickým označováním míst pravděpodobného výskytu solitérních plicních uzlů po prvotním prohlédnutí lékařem. Po označení podezřelých oblastí vytvoří program CAD jasné vizuální značky detekovaných uzlů, které může lékař snadno prohlížet a/nebo upravovat.

 Vylepšení přesnosti

Bez ohledu na kontakt s pohrudnicí nebo krevními cévami může systém Lung Nodule CAD společnosti Philips přesně detekovat s vysokou citlivostí uzly o velikosti pouhé 4,0 mm. Díky výzkumu a vývoji prováděném ve výzkumných laboratořích společnosti Philips zajišťují exkluzivní základní algoritmy CAD a

technologie CAD nízkou míru pozitivně falešných nálezů. Tato bezkonkurenční přesnost může vylepšit schopnost lékaře diagnostikovat rakovinu v raném stádiu. Navíc systém Lung Nodule CAD pomáhá lékaři s náročným úkolem prohlížení víceřezových vyšetření CT plic, kdy každé z nich může vygenerovat až 1 000 řezových snímků CT.

 Zvýšení jistoty

Citlivost detekování rakovinových lézí na snímcích CT se v jednotlivých nemocnicích nebo ordinacích a v závislosti na zkušenostech lékaře zásadně liší. Lung Nodule CAD posiluje klinickou jistotu lékaře při identifikaci plicních uzlů poskytnutím objektivního analytického nástroje, který pomáhá standardizovat proces detekce plicního uzlu. Lung Nodule CAD společnosti Philips také vylepšuje citlivost klinických lékařů, protože zlepšuje jejich schopnost detekovat potenciálně skryté uzly a zvyšuje efektivitu interpretace CT skenů plic. To pomáhá zejména u lékařů, kteří zpracovávají velký objem studií CT a může se u nich po prohlédnutí několika stovek naskenovaných snímků projevit „únava očí“. Protože CAD pomáhá lékařům zvýšit spolehlivost analýzy, lze omezit zpětná volání pacientů na minimum.

*Základní požadavky: Intellispace Portal a CT Lung Nodule Assessment. Nejsou komerčně dostupné v USA:*

# Pro CT Lung Nodule CAD verze 8 a vyšší:

Lung Nodule Computer Aided Detection (CAD) společnosti Philips je automatický proces pro identifikaci a označování oblastí zájmu (ROI) na základě funkcí spojených s plicními uzly ze snímků CT hrudníku. Tento výkonný program pomáhá lékařům detekovat uzly prohledáváním celého objemu plic a automatickým označováním míst pravděpodobného výskytu solitérních plicních uzlů po prvotním prohlédnutí lékařem. Po označení podezřelých oblastí vytvoří program CAD jasné vizuální značky detekovaných uzlů, které může lékař snadno prohlížet a/nebo upravovat. Zlepšení přesnosti – Bez ohledu na kontakt s pohrudnicí nebo krevními cévami může systém Lung Nodule CAD společnosti Philips přesně detekovat s vysokou citlivostí uzly o velikosti pouhé 4 mm. Díky výzkumu a vývoji prováděném ve výzkumných laboratořích společnosti Philips zajišťují exkluzivní základní algoritmy CAD a technologie CAD nízkou míru pozitivně falešných nálezů. To může vylepšit schopnost lékaře diagnostikovat rakovinu v raném stádiu. Navíc systém Lung Nodule CAD pomáhá lékaři s náročným úkolem prohlížení víceřezových vyšetření CT plic, kdy každé z nich může vygenerovat až 1 000 řezových snímků CT.

Zvýšení jistoty – Citlivost detekování rakovinových lézí na snímcích CT se v jednotlivých nemocnicích nebo ordinacích a v závislosti na zkušenostech lékaře zásadně liší. Lung Nodule CAD posiluje klinickou jistotu lékaře při identifikaci plicních uzlů poskytnutím objektivního analytického nástroje, který pomáhá standardizovat proces detekce plicního uzlu. Lung Nodule CAD společnosti Philips také vylepšuje citlivost klinických lékařů, protože zlepšuje jejich schopnost detekovat potenciálně skryté uzly a zvyšuje efektivitu interpretace CT skenů plic. To pomáhá zejména u lékařů, kteří zpracovávají velký objem studií

CT a může se u nich po prohlédnutí několika stovek naskenovaných snímků projevit „únava očí“.

Základní předpoklad – LNA NICB395.

\*Aktuálně není dostupné pro prodej v USA

# 1 CT Acute Multifunctional Rev.

CT multifunkční hodnocení integruje funkce pro specializovanou analýzu kostí, páteře a cév, aby se usnadnila úloha radiologa při systematickém posuzování životně důležitých anatomických oblastí, které mohou být postiženy traumatickým poraněním.

Pomocí CT multifunkčního vyšetření IntelliSpace Portal Philips mohou případy pro radiologické posouzení traumatu zůstat v rámci jedné komplexní aplikace pro následné zpracování, aby bylo možné stanovit diagnózu u pacientů s traumatem, kteří byli skenováni CT. CT MfA nabízí:

* + Fáze prohlížení pro posuzení traumatu
	+ Rychlé hodnocení cév
	+ Automatické hodnocení páteře
	+ Interaktivní předoperační MSK
	+ Multifunkční navigátor nálezů pro snadné vytváření, správu a předávání nálezů Základní požadavky: IntelliSpace Portal 6

# Chapter 3: SCT 322 MEDRAD Stellant D se Certegra Workstation provedení se stropním závěsem:

**STELLANT D:**

Dvoupístový injektor kontrastní látky a fyziologického roztoku k CT obsahuje:

* Ovládací dotykový panel v ovladovně
* Hlava injektoru s možností ovládat některé funkce ve vyšetřovně
* Řídící jednotka
* Stropní závěs s ramenem k injektoru
* Ohřívač válců s kontr.látkou 2x
* Grafické znázornění a monitoring tlaku v průběhu vstřiku kontrastní látky
* Možnost naprogramovat do protokolu Hold nebo Pause fázi
* Funkce dual flow pro vstřik kontrastní látky a fyziologického roztoku v různých poměrech současně
* Návod k obsluze v českém jazyce

Základní technické parametry:

Průtok: 0,1 - 10 ml/sec v 0,1ml krocích

Objem válců: 2x 200 ml v 1 ml krocích

Pausa: 1 sec – 900 sec. v 1 sec. krocích

Zpoždění: 1 - 300 sec. v 1 sec. krocích

Hold: Maximální délka je 20 min.

Nastavitelný tlakový limit: 325 psi

Max. počet fází v protokolu: 6

Max.počet protokolů v paměti: 250