

МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

„Доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и обучение на персонала на нова специализирана медицинска апаратура – Ангиографска система за нуждите на УМБАЛ – Пловдив АД”

№	Минимални технически и функционални характеристики към Ангиографски апарат	Изисквания
1.	Параметри на гентрито (С-рамо):	
1.1	Еднопланова система тип С-рамо с подово или таванно окачване	да
1.2	Дълбочина на С-рамото	минимум 89 см
1.3	LAO/RAO	минимум $\pm 105^\circ$
1.4	CRAH/CAUD	минимум $\pm 45^\circ$
1.5	Скорост на ротация във всички проекции	минимум $15^\circ/\text{сек}$
1.6	Да поддържа променливо разстояние фокус точка-детектор с диапазон	минимум 90 - 110 см
1.7	Обхват без репозициониране на пациента	минимум 180 см
1.8	Наличие на програмирано позициониране с възможност за задаване на минимум 20 потребителски позиции на системата	да
1.9	Наличие на функция за автоматично позициониране на статива в зависимост от избрания референтен образ	да
1.10	Наличие на функция за свободно позициониране на системата и/или масата с цел по-добър достъп до пациента от двете страни	да
1.11	Интегрирана защита от сблъсък	да
2.	Параметри на пациентната маса:	
2.1	Да поддържа регулиране на височината с минимален обхват:	80 – 100 см
2.2	Товароносимост	минимум 200 кг
2.3	Ротационно движение на масата	минимум $\pm 100^\circ$
2.4	Дължина на масата	минимум 280 см
2.5	Матрак на масата с дължина	минимум 200 см
2.6	Контролен модул снабден с устройства и сензорен екран за по-лесно управление на функциите	да
3.	Параметри на рентгеновия генератор:	
3.1	Напрежение	минимум 100 kV
3.2	Мощност	минимум 100 kW
3.3	Обхват на ток в диапазон	минимум 10 mA - 1000 mA
3.4	Автоматичен контрол на дозата за флуороскопия и аквизиция	да
4.	Параметри на рентгеновата тръба	
4.1	Брой фокуси	минимум 2
4.2	Напрежение	минимум 125 kV
4.3	Ток при пулсова флуороскопия	минимум 130 mA

4.4	Топлинен капацитет на анода	минимум 3.500 MNU
4.5	Дозиметър на пациентната доза	да
5.	Параметри на системата за получаване на образи тип плосък детектор:	
5.1	Колиматорна система оптимизирана за плосък детектор с диагонал	минимум 43 см
5.2	Размер на матрицата минимум 1400 x 1400 пиксела с дълбочина на дегитализация	минимум на 16 bit
5.3	Размер на активната матрица (без защитния корпус)	минимум 29 x 29 см
5.4	DQE	минимум 75%
5.5	Минимум 4 входни полета	да
5.6	Защита от сблъсък	да
6.	Мониторна система в работна и контролна зала – тип плосък дисплей:	
6.1	В работна зала – минимум четири броя таванно окачени високояркостни медицински дисплея с минимален размер 19", напълно интегрирани и съвместими за визуализация на всички функции на ангиографа, хемодинамична система, работна станция и др.	да
6.2	В контролна зала – минимум два броя високояркостни медицински дисплея с минимален размер 19" за следене на хемодинамичните параметри на пациента и минимум два броя високояркостни медицински дисплея с минимален размер 19" за жив образ и 3D образ.	да
7.	Образна система с дигитална аквизиция и режими на работа:	
7.1	Визуализиране на КТ/МР изображения като статичен референтен образ	да
7.2	Наличие на система за оптимизиране качеството на образите в реално време	да
7.3	Наличие на софтуер за автоматично подобряване на образа по време на изследване	да
7.4	Наличие на предварителна филтрация	минимум 3 нива
7.5	Позициониране на системата без използване на рентгенови лъчи на база последен образ	да
7.6	Минимален обхват на пулсова флуроскопия	7.5 – 30 p/s
7.7	Образна памет с капацитет	минимум 50 000 образа в матрица 1K
7.8	Функции за обработка на образа, измервания на ъгли и разстояния, мащабиране, анотации и др.	да
7.9	DICOM функционални възможности (storage commitment; query; retrieve; MPPS; Modality worklist) и структуриран рапорт на данните през DICOM мрежа	да
7.10	Архивиране на изследванията на CD/DVD в DICOM, JPEG, AVI формати	да
7.11	Дигитална субтракционна ангиография с минимална честота на кадрите	от 1.0 – 7.5 к/сек
7.12	Периферна дигитална ангиография	да
7.13	Наличие на софтуер за съдов анализ с автоматично	да

	разпознаване на контури, количествен анализ на стеноза, измерване на разстояния и ъгли	
7.14	Наличие на софтуер за коронарен съдов анализ с автоматично разпознаване на контури, количествен анализ на стеноза, измерване на разстояния и ъгли	да
7.15	Наличие на софтуер за подобряване видимостта на разгънат стент	да
7.16	Наличие на софтуер за съхранение и визуализиране на динамични флуроскопски сцени с цел предотвратяване на допълнителна аквизиция и съответно редукция на дозата	да
8.	Работна станция за 3D аквизиция, обработка на данните, специализирана с приложения за кардиологични и съдови процедури	
8.1	Наличие на софтуер за детекция на туморни образувания, планиране и изпълнение на емболизации с маркиране на хранващите артерии и автоматично измерване на туморния обем	да
8.2	Наличие на софтуер за сливане на анатомични структури от КТ и МР образ с флуроскопия в реално време при ендоваскуларни процедури	да
8.3	Наличие на софтуер за извършване на трансартни имплантации на сърдечни клапи (TAVI) с автоматична работна процедура, спестяваща допълнителна флуроскопия и контрастно вещество, посредством 3D аквизиция	да
8.4	Наличие на софтуер за ендоваскуларни интервенции на аортни аневризми (EVAR) с автоматична или полуавтоматична детекция на аортата и лява/дясна ренални артерии.	да
8.5	Наличие на USB интерфейс за експорт на данни върху флаш памети или външен HDD	да
8.6	Ротационна ангиография със скорост на въртене	минимум 40° сек
8.7	Време за аквизиция на данните	минимум 30 кадъра/сек
8.8	Техники за рендиране	MIP, MPR, VRT и др.
8.9	Функции за измерване на ъгли, разстояния, анотации, цифрово увеличение и др.	да
8.10	Експорт на данните върху CD/DVD, USB носители и PACS система	да
9.	Високоспециализирана хемодинамична работна станция за регистрация и слеждане на сърдечно-съдова хемодинамика, с инвазивно и неинвазивно кръвно налягане, 12-канално ЕКГ, температура, респирация в пълна съвместимост и интеграция с ангиографски апарат и да поддържа DICOM свързаност и рапорт на данните	
10.	Допълнителна окомплектовна	
10.1	Таванно окачен лъчезащитен екран с минимални размери 60 см x 70 см с и с възможност за ротация	да
10.2	Подвижна таванно окачена LED лампа с възможност за регулиране на фокуса	да
10.3	Оловно-гумена подекранна престилка с възможност	да

	за поставяне от двете страни на масата	
10.4	Наличие на специализирано устройство за комуникация между контролната и процедурната зала	да
10.5	Подпора за рамото на пациента за радиален достъп. Да позволява фиксиране от двете страни на масата	да
10.6	Ангиографски инжектор за контраст, напълно съвместим и синхронизиран с ангиографската система	да
10.7	UPS Аварийно електрозахранване към системата	минимум 15 kVA
10.8	Инфузионен статив	да
10.9	Комплект – кабел и камера (датчик) за инвазивно налягане	да
10.10	Подпора за главата на пациента	да
10.11	Колан за фиксиране на пациента	да