

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

1 Ледогенератор за Катедра по "Физиология"

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
1	Ледогенератор		1
	Предназначен за ситен лед (на люспи)		
	капацитет: минимум 70 кг за 24 часа		
	капацитет на съда за съхранение: 25 кг		
	конструкция от неръждаема стомана		
	резервоар от неръждаема стомана		
	тип на охлаждане – въздушно		

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

2 Пламъков фотометър за Катедра по "Физиология"

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
2	Пламъков фотометър	1
	Едноканален за определяне на 4 елемента (натрий, калий, калций и литий) в биологични проби с малък обем	
	сепарирана пневматична и електронна система	
	изход за измерване на натрий	
	Минимална окомплектовка:	
	въздушен компресор	
	газ-регулатор	
	газ в бутилки	
	дилутор за разреждане на пробите	
	стартов комплект консумативи	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

3 Хлорид-метър за Катедра по "Физиология"

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
3	<p>Хлорид-метър</p> <p>Обем на изследваната проба 100µl или 20µl</p> <p>диапазон на измерване: 10-299 mmol/l</p> <p>време за анализ: макс. 30 секунди</p> <p>точност: ±2.2mmol/l при ниво 100 mmol/l</p> <p>окомплектован с електроди, полираща паста, буферен съд за реагентите</p> <p>наличие на комуникационен порт RS-232</p>	1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

4 Дейонизатор за Катедра по "Физиология"

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
4	Дейонизатор	1
	наличен модул за обратна осмоза и предварителен филтър	
	вход: < 3.5 l/min	
	налягане на захранваща вода: < 3 bar	
	изход: минимум 1.1 l/min	
	разтворени соли: >96%	
	чистота: бактерии и пирогени: >99%	
	мембрана за обратна осмоза: полиамидна, спирална. PH толеранс 2-10	
	автоматична или активирана от потребителя топлинна дезинфекция	
	автоматично разреждане на дезинфектанта	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

5 Лапароскопско оборудване /за Катедра по "Акушерство и гинекология/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
5	Лапароскопско оборудване /за Катедра по "Акушерство и гинекология/		1
5 .1	Ендоскопски процесор		1
	Резолуция HDTV в режим на прогресивни сканиране(1920X1080; 1080p)		
	Екран чувствителен допир с екранно меню, позволяващо настройки на параметрите и избор между поне 9 настройки за различни специалности. Да поддържа следните видеоформати - 1280 X 1024 (HD), 720p, 1080p(HDTV)		
	Размери на конзолата: височина <= 11 см; ширина <= 32 см; дължина <= 39 см; тегло не повече от 6 кг		
5 .2	Камера		1
	Върху главата на камерата да има поне 4 програмируеми бутона с поне 10 функции		
	Възможност за активиране на светлинния източник от главата на камерата		
	Възможност за използване на филтър за YAG лазер		
	Тегло на главата: не повече от 0,7 кг		
5 .3	Светлинен източник		1
	Генераторът на светлина да бъде със светодиодна технология (LED)		
	Размери: ширина < 32 см; дължина < 43 см; височина < 12,5 см; тегло < 7.5 кг		
	Мощност на светлината > 220 W		
	да предлага управление чрез екран чувствителен на допир, с опция за управление от главата на артроскопската камера		
	Възможност за работа с фиброоптични кабели с диам от 2 мм до 6,5 мм		
5 .4	Световоден кабел		2
	Размери - диаметър 5 мм и дължина 3 метра		

	Автоклавируем	
	Система за защита при откачване на кабела от ендоскопа, изключваща източника на светлина	
5.5	Медицински монитор	2
	Диagonal не по-малко от 26" технология на екрана IPS alpha със LED осветление	
	Двустранно антирефлексно покритие	
	Интегриран протектор с твърдост поне 3H	
	Да поддържа резолюция мин. 1920x1080 пиксела в режим на прогресивно сканиране	
	Съотношение на страните 16:9	
	Видеовходове – DVI, VGA, 3G/HD/SD-SDI (In/Out), C-Video/SOG, S-Video, Component/RGBs (Y/G, Pb/B, Pr/R, HS, VS), RS232	
	Вградени специфични настройки за поне 9 различни специалности	
	Управление чрез меню на екрана	
	Вградени дръжки за местене на монитора	
	Време за отговор <20 ms	
	Ъгъл на видимост минимум +/- 89°	
	Тегло не повече от 8,5 кг	
5.6	Електронен инсуфлатор	1
	Дебит минимум 45 л/мин.	
	Управление чрез екран чувствителен на допир със следните показания: зададено налягане и дебит, актуално налягане и дебит; консумация на газ и налягане	
	Прецизно контролиране на дебита от 0,1 до 45 л/мин	
5.7	Архивираща система	1
	Размери: ширина < 32 см; дължина <42 см; височина < 18 см	
	Управлението да се извършва чрез подвижен LCD екран, чувствителен на допир; от главата на камерата (запис на снимки и видео); и чрез дистанционно управление два канала за прием на видео сигнал и едновременна демонстрация върху монитора	
	Да предлага режим картина в картината	
	Да предлага следните видео входове – минимум два входа за DVI сигнал; един S-Video	
	Да предлага следните видео изходи – минимум два изхода за DVI сигнал, един VGA и един S-Video	
	Да има възможност за запис на снимки във формати Bitmap, JPEG, JPEG 2000, TIFF, TGA, PNG	
	Да има възможност за запис на видеоформати MPEG 2 HD; MPEG 4 с висока резолюция 1080p; 720p; 1280X1024	
	Да има възможност за запис в режим картина в картина и картина до картина, синхронно или самостоятелно	

	Да има възможност запис в реално време върху твърд диск, CD/DVD, на USB flash памет, в сървър на локална болнична мрежа	
	Да има вграден хард диск с капацитет минимум 1 TB	
	възможност за показване статуса на роле 4 външни устройства (артроскопска помпа, шейвър, камера и светлинен източник) върху свързаните монитори.	
	Интегрирана PACS система	
5.8	Лапароскопска оптика ъгъл на виждане 0° дължина не по-малко от 300 мм диаметър 10 мм	2
5.9	Лапароскопска оптика ъгъл на виждане 0° дължина не по-малко от 300 мм диаметър 5 мм	1
5.10	Помпа за иригация да се хранва с батерии дебит на иригация: минимум 4 л/мин	1
	размери – височина не повече от 20 см; ширина не повече от 16 см; дължина не повече от 10 см; тегло не повече от 2 кг	
	Аспирационно-иригационна ръкохватка и канюла	2
	Съединителни маркучи	2
5.11	Електрохирургична палтформа, окомплектована с педали и кабели	1
	Монополярен и биполярен конектор, отговарящи на международните стандарти	
	<u>Монополярен режим</u>	
	- В режим „чисто рязане“ (pure cut) максимално пиково високочестотно изходно напрежение до 1100 V	
	- В режим „смесено рязане“ (blend cut) максимално пиково високочестотно изходно напрежение до 1700 V	
	- В режим „чисто рязане“ (pure cut) максимална мощност поне 300 W при 300 Ω товар	
	- Възможност за смяна на мощността от стерилното поле при поне един инструмент за отворена и един за лапароскопска хирургия	
	- За режим „коагулация“ изходна мощност поне 120 W при 500 Ω товар	
	- В режим „фулгурация“ максимална стойност на изходното високочестотно напрежение до 3 500 V	
	- В режим „spray“ максимална стойност на изходното високочестотно напрежение до 4 200 V	
	<u>Биполярен режим</u>	

	- Автоматично разпознаване на инструмента; наличие на визуална и акустична информация за работата в този режим	
	- Максимална изходна мощност поне 90 W при 100 Ω товар	
	- Максимална стойност на изходното високочестотно напрежение до 300 V	
	Кабели за монополярни инструменти, съвместими с платформата	6
	Кабели за биполярни инструменти, съвместими с платформата	6
5 .12	Морселатор	1
	Генератор за морселяция	1
	Многократна дръжка	2
	Морселаторни остриета	2
	Троакари	2
	Комплект дилататори	2
	Травматичен граспър	2
	Кошница за стерилизация	1
5 .13	Инструменти	
	Троакари 11 мм	2
	Троакари 5,5 мм	6

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

6 Монитори от нисък клас /за Катедра по "Анестезиология и интензивно лечение"/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
6	<p>Монитори от нисък клас /за Катедра по "Анестезиология и интензивно лечение"/</p> <p>Монитор с цветен LCD дисплей, с диагонал на екрана минимум 10" и резолюция минимум 800x600</p> <p>Едновременно изобразяване на параметрични графики на минимум 8 криви</p> <p>Памет за минимум 72 часа цифрови и графични трендове на всички мониторни параметри</p> <p>Различни конфигурации на екрана, вкл. режим големи цифри</p> <p>Алармена система за всички мониториращи параметри</p> <p>Мрежово и вградено акумулаторно захранване за минимум 1 час автономна работа</p> <p>Вградена защита от дефибрилатор</p> <p>Задължителни мониториращи параметри и минимални изисквания към тях:</p> <p>3/5 проводно ЕКГ с анализ на ST сегмент за всички отвеждания</p> <p>Сърдечна честота с измервателен обхват 20 – 300 bpm</p> <p>Импедансно дишане – изобразяване на дихателна крива и дихателна честота</p> <p>Пулс оксиметрия: сатурация, плетизмограма, пулсова честота. Измервателен Обхват 0 – 100%, резолюция 1%</p> <p>Неинвазивно кръвно налягане: мониториране на систолично, диастолично и средно налягане</p> <p>Телесна температура</p> <p>Окомплектовка: 3 или 5 -проводен ЕКГ кабел , маншет NIBP, кабел оксиметрия със сензор за SPO2, температурен сензор</p>	3

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

7 **Видеоларингоскоп /за Катедра по "Анестезиология и интензивно лечение"/**

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Бро й
7	Видеоларингоскоп /за Катедра по "Анестезиология и интензивно лечение"/	1
	Подходящ за директна и индиректна интубация	
	Лъжиците да са специално разработени за трудна интубация, да са достатъчно тесни и с нисък профил, с цел осигуряване на повече място за поставяне на интубационната тръба	
	5 броя лъжици размери 0, 1, 2, 3 и 4 с допълнителен канал за администриране на кислород по време на интубиране	
	2 броя дръжки, стандартна и с малък размер, с LED светлина с минимум 10000 часа време на непрекъсната работа и презареждащи се батерии	
	Комплект интубационни водачи с „памет“ за придобитата форма, които да могат да се ползват за интубационни тръби с размер от 2,5 до 9 мм	
	Гъвкав артикулиращ автоклавируем стилет за интубационни тръби с размер от 6,5 до 8,5 мм	
	CCD камера (или по-добра) с регулатор на фокуса и оптически лещи с достатъчно широк ъгъл на гледане	
	Връзката между лъжиците и камерата да е магнитна и да позволява бързо сваляне с цел ползване на лъжицата и без камера	
	Портативен цветен монитор с диагонал на екрана минимум 5"	
	Мониторът да може да се фиксира на тръбна стойка и встрани от пособието за интубиране	
	Вградена памет за запис на снимки и видео клипове от процедурите: минимум 1000 снимки или 60 минути видео запис	
	Системата да има директен USB интерфейс за връзка с потребителски персонален компютър.	
	Възможност за връзка към външни модулни ендоскопски системи	
	Цялата система да е поместена в чантичка или малко куфарче за удобно съхранение и лесен пренос	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

8 Видеобронхоскоп за работа с рентгенова апаратура /за Клиничен център по белодробни болести/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
8	Видеобронхоскоп за работа с рентгенова апаратура /за Клиничен център по белодробни болести/	1
	Интегриран в дисталния край цветен CCD	
	Оптична система: зрително поле мин. 120°	
	Фокусно разстояние: в диапазон от 3 до 50 мм. или по-добро	
	Флексия на дисталната част – горе/долу - 210° - 130° или по-добра	
	Външен диаметър на ригидна дистална част – от 5.0 до 5.5 мм	
	Външен диаметър на дистална част – от 5.0 до 5.5 мм	
	Външен диаметър на инсертна част – от 5.0 до 5.2 мм	
	Вътрешен диаметър на работен канал – от 2.0 до 2.2 мм	
	Работна дължина – минимум 600 мм	
	Тотална дължина – минимум 800 мм	
	Интегрирани в дисталния край светловодни оптики – мин. 2 броя	
	Да подлежи на машинна дезинфекция	
	Бронхоскопът да подлежи на плазмена стерилизация или на автоклавиране	
	Наличен многократен клапан за аспирация със сменяеми уплътнения - 1 бр.	
	Наличен метален накрайник за аспирация, интегриран в грифа - 1 бр.	
	Аксиална ротация на куплунга за светलोвода към процесора – мин. 180°	
	Бутони за ръкохватката за контрол на дигиталните функции на процесора – мин 3 бр.	
	Терапевтична съвместимост с електрохирургични апарати и с лазери от тип: Yag Laser или Diode Laser	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

9

Видеокаплярскоп /за Център по професионални болести

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
9	Видеокаплярскоп /за Център по професионални болести/	1
	Каплярскоп – дигитална компютърно базирана оптична система за контактено изследване на кожните капилляри, включваща изследвания и диагностика на микроциркулацията при феномен на Рейно, вибрационна болест, полиневропатии, акроцианоза, колагенози, невроциркулаторна автономна дисфункция, микроциркулаторни разстройства и абнормности с функционална и органична генеза като спастични, дистонни, атонични, аневризми, неоваскуларни морфологични промени и пермеабилитет на капиллярните бримки, екстравазати, белези за идхемия, цианоза, ертроцианоза, хемолиза и пр.	
	Дигитален видеомикроскоп (USB-interface) със сензар 1/2.5" CMOS, 5.0 Mp (5 million pixels) с вградено LED осветление и бутон за заснемане на изображението	1
	Леща с увеличение 200 x и контактен адаптер	1
	Имерсионен адаптер за 200 x леща	1
	Туба за съхранение и накапване на имерсионен разтвор	1

<p>Специализиран софтуер за капиляроскопия с възможност за статично и динамично наблюдение на капиллярите, определяне на количествени показатели (брой, размери, диаметър и обиколка) и качествени показатели(индекс SCURI) на капиллярите, форма, отбелязване на обектите от интерес, създаване и управление на база данни на пациентите с техните клинични характеристики, отпечатване на резултатите от изследването, възможност за извличане на изследванията в PDF файл и изпращане по електронна поща, възможност за съхранение на данни за минимум 10 000 пациента</p>	1
<p>Крачен педал за автоматично запаметяване на изображението (USB – interface)</p>	1
<p>Стойка за дигитален видеомикроскоп</p>	1
<p>Алуминиево куфарче за съхранение и транспорт на капиляроскопа и лещите</p>	1
<p>Атлас за капиляроскопия при ревматичните болести на М.Кутоло</p>	1
<p>Лаптоп с ≥ 15" дисплей с резолюция $\geq 1280 \times 800$ пиксела; RAM ≥ 3 GB; HD ≥ 500GB с лицензиран Win7 или Win8; HDMI x1; USB x2 или x3; Оптично устройство CD/DVD рекордер</p>	1
<p>Цветен лазерен принтер за цветно и черно-бяло отпечатване на капилярографиите и заключението от направеното изследване</p>	1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

10 3D-ехокардиограф /за Катедра по "Спешна медицина"/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
10	3D-ехокардиограф /за Катедра по "Спешна медицина"/		1
10 .1	Апаратът да е фабрично нов, със специализиран хард и софтуер за съвременна сърдечно-съдова диагностика		
10 .2	Специални изисквания:		
	Тъканно хармонично изображение – хармоници с кодирана фазова инверсия за висока латерална и контрастна резолюция в 2D и 4D режим		
	Автоматична оптимизация на образните параметри спрямо дълбочината на сканиране с натискане на един бутон – сива скала, базисна линия, PRF, корекция на ъгъла		
	Режим на непрекъсната тъканна оптимизация – с динамична оптимизация на общото и позоново усилване (gain)		
	Едновременно изображение – композитен образ, придобит от скенове под различен ъгъл за висока контрастна резолюция		
	Техника за увеличаване на полето на изображение при 2D образ		
	Възможност за надграждане с техника за изображение на тъканна деформация с цветно кодиране		
	Възможност за надграждане с техника за изображение на степента на тъканната деформация с цветно кодиране		
	Възможност за надграждане с техника за едновременна работа с анатомичен М-режим и анатомичен М-режим по крива с техниките на тъканна деформация и степен на тъканна деформация		

	Възможност за надграждане с техника за количествена оценка на деформацията и степента на деформация в свободно избрани точки/зони на интерес
	Възможност за надграждане с техника за изображение на асинхронното движение на миокарда – кодиране и на избързващите и закъсняващите сегменти включително картиране, векторно изобразяване, количествена оценка и автоматично изчисляване на сегментните асинхронни индекси и специализиран рапорт за синхронността на лява камера
	Възможност за надграждане с техника за специализирано изследване на ЛК с контрастен агент – възможност за работа и с 4D трансторакална сонда със задължително симултантно изображение в не по-малко от две равнини
	Възможност за надграждане с техника за оценка на лонгитудинална, радиална, циркуферентна и зонална деформация от 4D обем (опционално)
	Възможност за надграждане с техника за автоматично измерване на обема и масата на ЛК и фракцията на изтласкване от обемен образ (опционално)
	Изображение с висока резолюция на физиологично ЕКГ трасе
	Включени разширени пакети за изчисления и анализ: кардиологичен, съдов
	Възможност за надграждане с софтуер за абдоминални изследвания, изчисления и анализ
	Максимално голям динамичен обхват – не по-малък от 280 dB
	Брой ефективни цифрови канали – не по-малък от 7 милиона
10.3	Изисквания към 2D режима на работа:
	2D тъканно изобразяване с висока резолюция – не по-малко от 2500 кадъра/сек.
	2D оцветен кръвоток
	Режим на визуализация на малки съдове с повишена сензитивност спрямо стандартния оцветен кръвоток
	Тъканен М-режим
	Цветен М-режим
	М-режим с тъканни скорости
	Анатомичен М-режим
	Непрекъснат Доплер

	Пулсов Доплер
	Изображение на тъканните скорости
	Едновременно изображение на две равнини
10 .4	Изисквания към 4D режима на работа:
	4D тъканно изображение
	4D оцветен кръвоток
	Полочване на пълен сърдечен обем в рамките на един сърдечен цикъл
	Получаване на пълен сърдечен обем в рамките на предварително дефиниран брой сърдечни цикли
	Получаване на пълен сърдечен обем в рамките на предварително дефиниран брой сърдечни цикли в режим на оцветен кръвоток
	Избор на динамичен произволен срез при обемен образ – избраният динамичен сегмент да е видим едновременно в обемния и в 2D образ
	Многопланово изображение на оцветен кръвоток
	Динамични образи с избираеми размер на обема, честотата на обемите и резолюция на образа
	Динамично увеличение в избрани структури на обемния кино-клип
	Приоритизиране на изображението цветен/тъкан
	Многосрезово изображение с възможност за свободно позициониране на множество срезове по цялата анатомия в рамките на един сърдечен цикъл
	Максимален брой изобразявани срезове от обемен образ – не по-малко от 12
10 .5	Архивиране и постобработка
	Съхранение на образите в твърдия диск, CD, DVD, USB memory stick
	Формат на запис: DICOM (компресирани, некомпресирани и обемни образи HTML, JPEG, AVI)

	Ретроспективен преглед и автоматично филмиране на образите	
	Възможност за запис на изследванията на преносим носител и в дистанционен архив	
	Възможност за интерактивен преглед на апарата на образи, кино-клипове и пълни изследвания от дистанционен архив	
10 .6	Конзола:	1
	LCD монитор с висока резолюция и размер не по-малък от 21"	
	Цветен тъчскрийн с интерактивно меню и размер не по-малък от 12"	
	Ергономична клавиатура със свободни движения – височина, ротация и изнасяне встрани	
10 .7	Окомплектовка:	
	4D трансторакален трансдюсер с минимален честотен обхват 1.0 – 5.0 MHz; Приложение: кардиологично, коронарно, контрастно изследване на лява камера, фетално сърце	1
	4D трансезофагеален трансдюсер с минимален честотен обхват 2.0-7.0 MHz; Приложение: кардиологично, коронарно, контрастно изследване на лява камера, окомплектован със система за дезинфекция	1
	Чернобял видеопринтер с директен контрол от конзолата на апарата	1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

11 **Интегрирана система за кардио-пулмонален метаболитен стрес-тест /за Катедра по "Пропагандата на вътрешните болести"/**

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
11	Интегрирана система за кардио-пулмонален метаболитен стрес-тест /за Катедра по "Пропагандата на вътрешните болести"/	1
	Газов анализатор	1
	Двупосочна тръба за сензора на потока с обхват +/-15 L/sec. точност +/-3%, резолюция 5 ml/sec	
	Галваничен кислороден анализатор с обхват 0 - 100%, точност 0,2% и отговор (10-90%) < 90 msec	
	Анализатор въглероден двуокис с обхват 0 - 15%, точност 0,1% и отговор (10-90%) < 90 msec	
	Софтуер за бронхо-провокационни проби	
	12-канален ЕКГ апарат и принтиращо устройство, детекция на пейсмейкър	1
	Велоергометър със синхронизиран запис на ЕКГ и възможност за покачване на натоварването до 950 вата	1
	Компютърна система с 2 монитора и принтер	1
	Единен софтуер	1
	Сет за калибрация на апаратурата	1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

12 **Комплект ендоскопска апаратура с видеоархивираща система за артроскопски операции на коленна, раменна и малки стави за Катедра "Ортопедия и травматология"**

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
12	Комплект ендоскопска апаратура с видеоархивираща система за артроскопски операции на коленна, раменна и малки стави	1
12 .1	<p>Медицински Full HD монитор с диагонал мин. 26":</p> <p>Технология на екрана IPS alpha със LED осветление ;</p> <p>двустранно антирефлексно покритие</p> <p>интегриран протектор с твърдост поне 3H</p> <p>да поддържа резолюция мин. 1920x1080 пиксела в режим на прогресивно сканиране; съотношение на страните 16:9</p> <p>Видеовходове – DVI, VGA, 3G/HD/SD-SDI (In/Out), C-Video/SOG, S-Video, Component/RGBs (Y/G, Pb/B, Pr/R, HS, VS), RS232;</p> <p>управление чрез меню на екрана</p> <p>вградени специфични настройки за поне 9 различни специалности</p> <p>вградени дръжки за местене на монитора</p> <p>Време за отговор <20 ms</p> <p>Ъгъл на видимост минимум +/- 89° (градуса)</p> <p>тегло не повече от 8,5 кг</p>	1
12 .2	<p>Ендоскопска камера с технология на чипа на главата CMOS, със следните характеристики:</p> <p>Резолюция HDTV в режим на прогресивни сканиране(1920X1080; 1080p)</p>	1

	Екран чувствителен на допир с екранно меню позволяващо настройки на параметрите и избор между поне 9 настройки за различни специалности	
	Върху главата на камерата да има поне 4 програмируеми бутона с поне 10 функции	
	Възможност за активиране на светлинния източник от главата на камерата	
	Възможност за използване на филтър за YAG лазер	
	Изходи за видео сигнал – поне два DVI; един S-video	
	Да поддържа следните видеоформати - 1280 X 1024 (HD), 720p, 1080p(HDTV)	
	Размери на конзолата: височина не повече от 11 см; ширина от 32 см; дължина не повече от 39 см; тегло не повече от 6 кг	
	Тегло на главата не повече от 0,7 кг	
12 .3	Източник на студена светлина:	1
	Генераторът на светлина да бъде със светодиодна технология (LED)	
	Размери: ширина < 32 см; дължина < 43 см; височина < 12,5 см; маса < 7.5 кг	
	Мощност на светлината > 220 W	
	да предлага управление чрез екран чувствителен на допир, с опция за управление от главата на артроскопската камера	
	Възможност за работа с фиброоптични кабели с диам от 2 мм до 6,5 мм	
12 .4	Фиброоптичен кабел:	1
	Размери - диаметър 5 мм и дължина 3 метра	
	Автоклавируем	
	Система за защита при откъчане на кабела от ендоскопа, изключваща източника на светлина	
12 .5	Многофункционална подвижна поставка за артроскопска апаратура:	1
	ширина <50 см	
	да има мин. 4 хоризонтални поставки с променлива височина	
	да има чекмедже за консумативи	
	да има стойка за монитор	
	да има врата за заден достъп, със заключващ механизъм	
12 .6	Видео архивираща система:	1
	размери: ширина < 32 см; дължина <42 см; височина < 18 см	

	управлението да се извършва чрез подвижен LCD екран, чувствителен на допир; от главата на камерата (запис на снимки и видео); и чрез дистанционно управление	
	два канала за прием на видео сигнал и едновременна демонстрация върху монитора	
	да предлага режим картина в картината	
	да предлага следните видео входи – минимум два входа за DVI сигнал; един S-Video	
	да предлага следните видео изходи – минимум два изхода за DVI сигнал, един VGA и един S-Video	
	да има възможност за запис на снимки във формати Bitmap, JPEG, JPEG 2000, TIFF, TGA, PNG	
	да има възможност за запис на видеоформати MPEG 2 HD; MPEG 4 с висока резолюция 1080p; 720p; 1280X1024	
	да има възможност за запис в режим картина в картина и картина до картина, синхронно или самостоятелно	
	да има възможност за запис в реално време върху твърд диск, CD/DVD, на USB flash памет, в сървър на локална болнична мрежа	
	да има вграден хард диск с капацитет минимум 1 TB (терабайт)	
	възможност за показване статуса на роле 4 външни устройства (артроскопска помпа; шейвър, камера и светлинен източник) върху свързаните монитор	
	Интегрирана PACS система	
12.7	Захранваща артроскопска конзола	1
	Размери – ширина < 32 см; дължина < 44 см; височина < 13 см	
	Маса < 10 кг	
	възможност за прикачване на до три устройства и два педала за управление едновременно	
	управление чрез екран чувствителен на допир	
	запис на индивидуални профили с настройки за работа на управляваните устройства	
	Автоматично разпознаване при прикачване на устройство	
	Автоматично разпознаване на шейвърните ножчета и запазване на специфични предварително избрани настройки	
	Графична и звукова индикация за посоката на въртене	
	Вградена иригационна помпа	
12.8	Дръжка за шейвър съвместима със захранваща конзола	1

	Минимални изисквания за дръжка за шейвър:	
	Максимална скорост на въртене > 11 000 об./мин	
	Автоклавируема	
	Маса < 260 гр	
	поне три бутона за управление, с програмируеми функции	
	Лост за дозиране на аспирацията	
12 .9	Артроскопска бормашина съвместима със захранваща конзола	1
	Минимални изисквания за артроскопска бормашина:	
	устройството и накрайниците да са автоклавируеми	
	устройството и накрайниците да са канюлирани с диаметър 4 мм	
	устройството да има два спусъка за бърза смяна на посоката на въртене и възможност за осцилации, с опция за заключване за безопасност при работа	
	устройството да притежава система за бързо прикачване на накрайниците чрез заключващ бутон разположен върху корпуса	
12 .10	Окомплектовка с накрайници:	
	накрайник за пробиване тип „Якобс” с предавателен режим 1:1, максимален диаметър на бургии 6 мм	1
	накрайник за осцилиращ трион – с възможност за прикачване на острието под различен ъгъл спрямо оста на осцилиране през 45°; възможност за променливо позициониране на осцилиращата глава спрямо оста на накрайника през 45°	1
	телоподаващ накрайник с диаметър от 2 до 3,2 мм дебелина	1
12 .11	Артроскопска помпа	1
	да се управлява чрез екран чувствителен на допир с най-малко следните показания – актуално налягане; зададено налягане; дебит; става, която се оперира; ниво на аспирация	
	да използва еднократни касети с маркучи за входящ и изходящ поток	
	Да предлага възможност за едновременно включване на поне 3 устройства към системата за изходящ поток	
	Да предлага възможност за управление чрез педал с програмируеми бутони и автоклавируемо дистанционно от оперативното поле	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

13 **Електромиограф / за Катедра по "Ортопедия и травматология"/**

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
13	Електромиограф / за Катедра по "Ортопедия и травматология"/	1
	Двуканален ЕМГ апарат с комплект електроди за ЕМГ, ЕНМГ, количествена ЕМГ и джитер:	1
	Компактен дизайн, осигуряващ лесно пренасяне (не повече от 1 kg заедно с принадлежности, без компютърна система)	
	Честота на квантуване за ЕМГ/ЕП канали: не по-малка от 100 kHz	
	Аналогово цифрово преобразуване: не по-малко от 24 бит	
	Честотна лента: не по-тясна от 0.05-20000 Hz	
	Входен импеданс: не по-малък от 1 GΩ (гигаома)	
	Брой канали за ЕМГ/ЕП: не по-малко от 2	
	Изходи на токовия стимулатор не по-малко от 2	
	Видове токова стимулация: единична, двойна, репетитивна, burst	
	Вградено управление за аудио, визуален и патерн стимулатори	
	Управление на режими на работа на ЕМГ апарата от клавиатурата на компютъра и/или от функционални бутони разположени на апарата	
	Канал за измерване на температурата на кожата	
	Вграден LED дисплей за текущи параметри	
	Връзка с компютъра: USB	
	<u>Задължителни видове ЕМГ/ЕП техники:</u>	
	Електроневромиография: изследване на моторно и сензорно нервно провеждане (NCS), F-вълна, H-рефлекс (включително двойна стимулация), моторен и сензорен инчинг	

Електромиография: QEMG, спонтанна активност, интерферентна крива, акционни потенциали на двигателната единица (MUP)	
Видове подбор на MUP и Jitter при иглена миография: ръчна, по тригер, автоматична офлайн класификация от записаната крива, автоматична онлайн класификация от кривата в реално време	
Нервно мускулно провеждане: репетитивна стимулация, джитер	
Оценяване на броя на двигателните единици (MUNE)	
MacroEMG	
Вариабилност на моторния отговор, изчисляване на централно моторно време при магнитна стимулация	
Колизия на моторно/сензорно провеждане	
Блинк рефлекс, сакрален рефлекс, булбокавернозен рефлекс, T-рефлекс, галваничен кожен отговор	
Соматосензорни предизвикани потенциали (SSEP)	
Софтуер за провеждане на електромиографски изследвания	
Оптимизиран интерфейс за сензорно управление на програмата директно от екрана на компютъра	
Език на програмата: български с възможност за избор на други основни езици	
Свободно мащабиране и настройка на видимостта за всички елементи на интерфейса на програмата като таблици, графики, криви	
Работа в операционна система: поне Windows 8.1 с поддръжка на интерфейс touch screen	
Система от предварително зададени тестови шаблони и клинично свързани последователности от тестове	
Автоматично генериране на протоколи на изследвания, включващо таблична и графична информация, автоматично описание на ЕМГ/ЕП тестове на български език Възможност за детайлна настройка на шаблона на протокола	
Поддръжка на стандарта GDT за връзка с външни медицински бази данни	
Троен педал	1
Сонда на токова стимулация с отдалечен контрол на параметрите	1
Сензор за кожна температура	1
Компютърна система със сензорно управление тип all-in-one с Full HD резолюция	1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

14 Система за изграждане на операционна зала от затворен тип за Катедра по "Хирургия"

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
14	Система за изграждане на операционна зала от затворен тип	1
14 .1	Операционна лампа с две тела и стойка за монитор (таванно окачване)	1
	Голямо тяло - LED	
	Малко тяло - LED	
	Номинална осветеност Ес (на 1м от лампата)	
	Малко тяло – не по-малко от 120,000 lx	
	Голямо тяло – не по-малко от 150,000 lx	
	Диаметър d10 светлинно поле	
	Голямо тяло - 20 см - 35 см	
	Малко тяло - 20 см - 35 см	
	Диаметър d50 светлинно поле	
	Голямо тяло - 15 см - 25 см	
	Малко тяло - 15 см -25 см	
	Дълбочина на осветление при 20 % ЕС	
	Голямо тяло - 100 см – 150 см	
	Малко тяло - 100 см – 150 см	
	Дълбочина на осветление при 60 % ЕС	
	Голямо тяло - 50 см – 100 см	
	Малко тяло - 50 см – 100 см	

	Работна Цветна температура	
	Голямо тяло - 3,500 K – 4,500 K	
	Малко тяло - 3,500 K – 4,500 K	
	Регулируема Цветна температура	
	Голямо тяло – в границите 3,500K до 5,500K	
	Малко тяло - в границите 3,500K до 5,500K	
	Повишаването на температурата на главата на хирурга	
	Голямо тяло – не повече от 2 °C	
	Малко тяло - не повече от 2 °C	
	Повишаването на температурата в зоната на терапия	
	Голямо тяло - не повече от 2 °C	
	Малко тяло - не повече от 2 °C	
	Вид на светодиоди	
	Голямо тяло - Ярко бяла LED светлина	
	Малко тяло - Ярко бяла LED светлина	
	Средна LED живот	
	Голямо тяло – не по-малко от 40,000 h	
	Малко тяло - > не по-малко от 40,000 h	
	Консумация (мощност)	
	Голямо тяло – не повече от 170 W	
	Малко тяло - не повече от 120 W	
	Автоклавируеми дръжки - 6 броя	
	Зарядно	
	Резервно захранване - Акумулаторна батерия	
	Автономност на батерията – не по малко от 2 часа автономност	
14 .2	Мобилна операционна маса	1
	Мобилна операционна маса електрохидравлична, ръчно управление, полисегментно изпълнение, секция за глава, секция за крака,	

	Ниво на шум не повече от 80 dB	
	Ширина: не повече от 550 mm	
	Височина: минимална от 570 mm до 700 mm, максимална от 1000 mm до 1300 mm	
	Максимално допустимо общо натоварване (тегло на пациента и тегло на аксесоарите): не по малко от 350 kg	
	Тренделенбург +30° /-30°	
	Страничен наклон не по малко от 18°	
	Секция на гърба нагоре от 70° до 90° / надолу от 40° до 90°	
	Секция на краката нагоре от 30° до 90° / надолу от 90° до 110°	
14 .2.1	Окомплектовка на аксесоари:	
	Облегалка за глава	1
	Секция за крака с функция за раздалечаване на краката	1
	Прикрепваща скоба за кръгъл и квадратен профил	2
	Поставка за ръка	2
	Поставка за ръка в странично положение	1
	Рамка за анестезия	1
	Ремък за прикрепване на ръка	2
	Ремък за прикрепване на крак	2
	Колан за прикрепване на двата крака	1
	Странична опора	3
	Поставка за крака с възможност за абдукция	1
	Поддръжка за крака при обратен Тренделенбург	1
	Стабилизиращ пръстен за глава от полиуретанова пяна	1
	Полулунна възглавница от полиуретанова пяна	1
14 .3	Ендоскопски монитор	1
	размер на диагонала не помалко от 26"	
	технология на екрана IPS alpha със LED осветление;	
	двустранно антирефлексно покритие; интегриран протектор с твърдост поне 3H	
	да поддържа резолюция мин. 1920x1080 пиксела в режим на прогресивно сканиране; съотношение на страните 16:9	

	видеовходове – DVI, VGA, 3G/HD/SDSDI (In/Out), CVideo/SOG, SVideo, Component/RGBs (Y/G, Pb/B, Pr/R, HS, VS), RS232	
	вградени специфични настройки за поне 9 различни специалности; управление чрез меню на екрана	
	вградени дръжки за местене на монитора	
	Време за отговор не повече от 20 ms	
	Ъгъл на видимост не помалко от +/- 89°	
	тегло не повече от 8,5 кг	
14 .4	Модулна система за покритие на повърхности на операционна	
14 .4.1	Модулна система от панели за покритие на стените 88 кв.м	1
	Дебелина на модулите минимум 100 мм	
	Изолация от минерални влакна с дебелина минимум 60 мм с плътност мин. 27 kg/m ³ , температура на топене мин 1000° C	
	Модул за вграждане на изводи за медицински газове ширина 1200 мм, разстояние между изводите 150 мм	
	Покритие на стените 73 кв. м. платна неръждаема стомана с дебелина мин. 1 мм, със сърцевина от полимерни плоскости с дебелина мин. 18 мм	
	сила на огъване не помалко от 600 Nm	
	покритие с дебелина мин. 0,22 микрометра, матирано на 50%	
	противопожарна защита съотв. Със стандарти EI30, EI60 и EI90	
	Радиационна защита с минимум 0,29 мм оловен еквивалент	
	Връзка между модулите с ширина не повече от 6 мм	
14 .4.2	Плъзгаща се врата	1
	Ширина на отваряне не помалко от 1300 мм	
	Височина на рамката не повече от 2100 мм	
	Височина на преминаване не помалко от 2050 мм	
	материал на рамката галванизирана неръждаема стомана по стардарт RAL 9010, праховобоядисана с цвят по избор	
	материал на крилото на вратата неръждаема стомана по стандарт RAL 9010, праховобоядисана с цвят по избор	
	тегло на вратата максимум 200 кг	
	прозорец с размери 400/600 мм	
14 .4.3	Окачен таван 39 кв.м	1

	материал галванизирана неръждаема стомана, праховобоядисана в бял цвят	
	размер на модулите 1500/1200/600 X 600 мм	
	6 отвора за осветителни вкл. херметически запечатан метален кожух	
14 .4.4	Вградени в окачения таван осветителни тела	6
	размери 1500X400X100 мм	
	3 флуоресцентни тела с мощност не помалко от 80 W, издръжливост не помалко от 24 000 работни часа, вентилационна клапа за работа в среда с ниско и високо налягане	
	стъклено покритие на нивото на модулите на окачения таван материал акрилно стъкло с пропускливост за светлина не помалко от 80%	
	ниво на защита клас IP 65	
14 .4.5	Модули за вътрешни прозорци	2
	размери 1400X1600 мм	
	стъклопакет с две стъкла с дебелина мин. 6 мм	
	електрически щори разположение между двете стъкла с не помалко от 70% затъмняване с лазерна защита	
14 .5	Система за трансфер на видеоинформация	
14 .5.1	HDBT матрица трансмитер 4 входа и 4 изхода	1
	Да предлага 4 входа за видео сигнал тип HDMI, които да могат да се трансферират независимо през 4 изхода тип HDBase/HDMI	
	Симултантен изходящ сигнал през HDBase и HDMI изходи за свързване към двоен дисплей за всяка зона	
	Предаване на сигнала до не по-малко 70 м без прекъсване на кабела	
	Поддръжка на 4K UltraHD сигнал до не по-малко от 40 м	
	Поддръжка на всички стандартни видеорезолуции вкл. VGAWUXGA и 480i4K	
	Поддръжка на 3D сигнал	
	Поддръжка на всички HDMI аудио формати вкл. Dolby TrueHD, Dolby Atmos, Dolby Digital Plus и DTSHD Master Audio	
	Поддръжка на двупосочен инфрачервен сигнал за дистанционно управление на трансмитера	
	Поддръжка на Blustream IR приематели и излъчватели	

	Управление чрез панел, IR, RS232 и TCP/IP протокол	
14 .5.2	HDBT приемник по единичен кабел	2
14 .5.3	Видеодисплей LED LCD	1
	да предлага 4K UltraHD резолюция (3840X2160 пиксела)	
	размер на диагонала не по-малко от 75"	
	ъгъл на видимост не помалко от 176°	
	активен 3D, с преобразувател 2D/3D	
	възможност за множествени образи: картина в картината (PIP), картина и картина (PAP), и картина и текст (PAT)	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

15 Портативен ехограф с възможност за интракардиална ехокардиография /за Катедра по вътрешни болести/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
15	Портативен ехограф с възможност за интракардиална ехокардиография /за Катедра по вътрешни болести/	1
	<p>Общи изисквания: Многофункционална, преносима ултразвукова система за кардиоваскуларна клинична диагностика Платформа: Изцяло дигитална широколентова. Да поддържа висок набор трансдюсери – конвексни, линейни, фазова решетка, трансезофагеални, интракавитарни и др. Оптимизирана и високо интегрирана технология на хардуера. Системата да е снабдена със solid state памет и базирана на ASIC операционна система Апаратът да има HIPAA съответствие Устойчив на удар, надраскване и намокряне еластомерен корпус</p>	
15 .1	<u>Технически параметри към изграждане на образа в различните режими:</u>	
	<p>Автоматична оптимизация и фокусиране на образа с промяна дълбочината на сканиране Автоматична оптимизация на образа с натискане на един бутон</p>	
	<p>Системно динамично ниво не по малко от 165 dB Сива скала 256 нива на градация Честотен диапазон от 1 до 15 MHz Дълбочина на сканиране - минимална не повече от 1,5см, максимална до 35 см Тъканно хармонично сканиране</p>	

	<p>Мултипланарно изграден ехографски образ чрез сканиране в равнини под различен ъгъл</p> <p>Филтър за гранулирани артефакти и паразитни акустични сигнали подобряващ контрастната резолюция и визуализацията на граничните структури</p> <p>Софтуер за автоматична , динамична оптимизация на образните параметри с промяна дълбочината на скениране: да може да регулира автоматично и без намесата на оператора нивото на филтъра за зърнисти артефакти мултипланарното скениране, както аксиалната и латералната резолюция и компресията на образа.</p>	
	<p>Поддържани режими на работа:</p>	
	<p>B; M режими</p> <p>Цветен Доплер и Мощностен Доплер</p> <p>PW доплер</p> <p>CW доплер</p> <p>Тъканен доплер</p> <p>Цветен доплер от ново поколение с по-висока чувствителност за бавен кръвоток и по добра темпорална и пространствена разделителна способност.</p> <p>Максимален скоростен обхват за Доплер не по-малко от 40 KHz.</p>	
	<p>Диагностични методики и софтуери :</p> <p>Вграден софтуер за оптимизиране визуализацията на ендокардния контур при използване на контрастен агент.</p> <p>Мониториране и автоматично изчисление на сърдечен дебит в реално време</p> <p>Пълен кардиологичен калкулационен пакет:рапортна функция</p> <p>Пълен калкулационен пакет за васкуларни приложения : рапортна функция.</p> <p>Доплер автотрасиране и инвертиране на спектъра в реално време и след FREEZE</p> <p>Промяна ъгъла, базовата линия на Доплер в реално време и след FREEZE</p> <p>Автоматично трасиране на доплеровия спектър и след FREEZE</p> <p>Комбинирани режими на работа – B/B, B/M, B/Цветен (</p>	

Архитектура, интерфейс, контролен панел и ергономия:

Преносима система с оптимизиран интерфейс за лесно пригаждане в работната обстановка:

Тегло на апарата – следва да бъде по-малко от 4 кг.

Размери не по големи от 33 см предно заден размер и ширина и 7 см височина при затворен монитор.

Монитор LCD с диагонал не по-малък от 30 см .

Системата да е снабдена с мобилен регулируем на височина работен стенд с възможност за включване на периферни устройства. Конзолата да може да функционира автономно, без стенд, да е ръчно преносима.

Конекторите на трансдюсерите да са безпинови, интегрирани в конзолата и да не променят формата и размерите на конзолата в предно-заден размер, ширина ,височина.

Да е възможна работа на системата както включена в електрическата мрежа така и в автономен режим:

Батерията да е литиево – йонна и да осигурява автономност на работния процес от два часа или повече

Стартиране на системата и готовност за сканиране за по малко от 20 секунди.

Системата да може да работи при температура до 40 градуса и 95% влажност.

Да бъде издръжлива на вибрации, удар (включително трансдюсерите)

Производителя да гарантира функциониране на системата след падане от височина поне 90 см

Калвиатурата да е устойчива на намокряне.

Да е възможна дезинфекция и почистване с течни и спрей-дезинфектанти директно върху клавиатура, монитор и др.

Архив и трансфер на образи :

Кино памет не по-малка от 250 образа

Да е снабдена с вътрешна solid state памет, да няма харддиск.

Да е базирана на ASIC технология, без операционна система Windows или Linux

Възможност за архив на не по-малко от 30 000 образа или 960 клипа.

Да е възможен експорт на динамични и статични образи в изборни формати по безжичен път (wireless) в изборни формати MPEG, JPEG, BMP,HTML.

Възможност за надграждане със система за безжична DICOM комуникация, работен лист

USB трансфер на образи и пациентни данни

Да е възможна функция идентификация на потребителя чрез парола за достъп за максимален брой потребители

Да са налични USB; DVI; S-video, Composite - video ; аудио изходи.

15 .2

Окомплектовка:

Трансдюсери:

1. Електронен, фазова решетка, широколентов с не повече от 21 мм скенираща площ, честотен обхват от 1-5 МХц, избираеми от клавиатурата работни честоти – поне 3

2. Електронен, линеарен, широколентов с не повече от 40 мм скенираща площ, честотен обхват от 6-13 МХц, избираеми от клавиатурата работни честоти – поне 3

Периферия:

Чернобял термосублимационен медицински принтер

Възможности за надграждане и разширяващи диагностичните приложения:

1. Трансезофагеален трансдюсер, 3 до 8 МХз

2. Монокристален CWD трансдюсер

3. ЕКГ синхронизиран образ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

16 Система за разглеждане и демонстрация на хистологични препарати от пункционни бъбречни биопсии /за Катедра по вътрешни болести/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
16	Система за разглеждане и демонстрация на хистологични препарати от пункционни бъбречни биопсии /за Катедра по вътрешни болести/	1
16 .1	Микроскоп:	
	Микроскопски статив за преминаваща светлина с оптика, коригирана за безкрайност, изработена от стъкло без съдържание на олово и със специална противогъбична обработка. Слот за поставяне на анализатор вграден в статива. Вградена ирисова диафрагма за изходящия сноп светлина	
	План-ахроматни обективи, с оптика, коригирана за безкрайност и лещи от стъкло без съдържание на олово, със следните параметри: 4x (NA: 0.10; W.D.: 18.5 mm), 10x (NA: 0.25; W.D.: 10.5 mm), 40x (NA: 0.65; W.D.: 0.6 mm) и 100x имерсионен (NA: 1.25; W.D.: 0.13 mm)	
	2 бр. широкогълни окуляри, увеличение 10x, номер на полето (FN) 20, с оптика, коригирана за безкрайност без съдържание на олово	
	Вградено Кьолерово халогенно осветление 6V 30W осветление, син филтър и 2 бр. резервни крушки	
	Тринокулярен тубус с 30° наклон, хеликоиден, с V-образна настройка на междуочното разстояние 48-75мм, номер на полето (FN) 20; разпределение в пътя на светлината 50/50, възможност за корекция на диоптъра (±5 диоптъра)	
	Двустранни макро- и микровинт (за груба и фина настройка) и механизъм за промяна съпротивлението на движение на макровинта	
	Механизъм за застопоряване на фокуса - изключва опасността от счупване на обектива и/или покривното стъкло на препарата при смяна на увеличението	

	Револвер за обективи с пет гнезда
	Предметна масичка с размери 188 x 134 мм и възможност за движение по осите съответно 76 mm (X) и 50 mm (Y); държач за едновременно поставяне на 2 препарата
	Abbe-тип кондензор с числена апертура NA=1.25, маркирана скала. Лещи за центриране по Кьолер
	Противопрахов калъф
16 .2	Адаптер и микроскопска камера:
	Адаптер за свързване на микроскопа с цифрова микроскопска камера, тип C-mount, с оптика 0.5x, даващ пълния размер на зрителното поле
	Цифрова микроскопска камера: възможност за свързване директно към монитор и към компютър; цветна 1/3" CMOS камера, 2MP, размер на пиксела 2.7 x 2.7 μm, резолюция 1920 x 1080 пиксела, скорост на опресняване на кадъра 60 fps при максимална резолюция, интерфейс данни HDMI, контрол на интерфейса USB 2.0
16 .3	Монитор за живо изображение за цифрова микроскопска камера: дистанционно управление, резолюция Full HD 1920x1080
16 .4	Компютърна конфигурация, съвместима с HD камера и софтуер за микроскопската система. харддиск –500 GB, USB интерфейс 2.0, процесор - 2Ghz или повече, RAM памет – 4GB DDR3 или повече, оптично устройство - DVD-RW

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

17 Ултразвуков апарат от висок клас с възможности за еластография и оборудван с вграден блок за лазертерапия /за Катедра по вътрешни болести/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
17	Ултразвуков апарат от висок клас с възможности за еластография и оборудван с вграден блок за лазертерапия /за Катедра по вътрешни болести/	1
17 .1	<u>Изисквания към дизайн, контролен панел и ергономичност:</u>	
	Съвременен ергономичен дизайн с максимална функционалност и лекота при използване	
	Голям плосък IPS, LED цветен монитор на по-малък от 19" на рамо с широк ъгъл на движение	
	Главен контролен панел за управление на ултразвуковия модул. Интегриран сензитивен на допир (touch-screen) панел, поне 10"	
	Най-малко 4 конектора за трансдюсери	
	Модул за термолазерна аблация	
	Адаптер за биопсия за работа с лазерни влакна и проследяването им на екрана	
17 .2	<u>Изисквания към апаратурата при формиране на изображенията:</u>	
	RF (радиочестотна) платформа – трансферираща всички RF данни за компютърна обработка, без загуба на информацията	
	Приложение на много RF-базирани алгоритми с високи контраст и резолюция на изображенията	
	Възможност за обработка на много потоци од данни едновременно	

	Широколентово цифрово формиране на УЗ лъч с честотен диапазон до 25 Mhz. Поддържане на трансдюсери до 18 Mhz	
	Минимум 12 битова нискошумова цифрова верига със 180 db динамичен обхват	
	Дирекционно-повишена информационна обработка за детайлно изображение на тъканите и генерираните от ъгъла артефакти	
	Мултипроцесорна обработка за едновременна работа в различни режими	
17 .3	<u>Изисквания към лазерния модул:</u>	
	Диоден лазер с дължина на вълната: 980 нанометра	
	Номинална (максимална) мощност: поне 30 вата	
	Работни режими: непрекъснат, пулсов, единичен пулс милисекунди	
	Честота на повтаряемост: поне 0.1 – 2000 херца	
	Насочващ лъч: червен (650 нанометра), регулируем	
	Размер на петното: 1.2 – 1.8 – 2.4 милиметра	
	Диаметър на влакната: 200, 300, 320, 400, 600, 800, 1000 микрометра	
	Снабден с необходимите аксесоари: ножици за влакната, защитни очила, оптични влакна	
17 .4	<u>Изисквания към изобразителните режими и функционалните възможности:</u>	
	Стандартни изобразителни режими, включително В (2D0, М, В+М, В+PW, В+Color+PW	
	Стандартни доплерови режими, включително цветен, мощен, пулсов, високочестотен пулсов и непрекъснат доплер	
	RF-базирано увеличение на образа. Изобразяване на цял екран за увеличение на размера на образа	
	Режим тъканен доплер – информация за посока и скорост на движение на тъканите. Режим тъканно-скоростно изобразяване – цветно кодиране на скоростите в тъканта. Възможност за инсталиране на тъканно-скоростен М режим	
	Еластография – технология, позволяваща извършването на анализ на еластичността на тъканите	

	Контрастно изобразяване – при двуразмерно и триразмерно изобразяване	
17 .5	<u>Изисквания към възможностите за подобряване и оптимизиране на образа:</u>	
	До 5 нива на дирекционално наслагване на образите	
	Виртуално елиминирание на артефактите от шум от малки петънца. Избираеми нива на потискане на шума и изглаждане	
	Адаптиране на скоростта на ултразвуковите вариации в различните тъкани	
	Подобрена датайна резолюция и визуализиране на лезии	
	Бутон за автоматично оптимизиране на в В и доплер режими	
17 .6	<u>Изисквания към възможностите за обработка и измерване, архивиране и експортиране на получените образи:</u>	
	Пълен набор специализирани измервания и протоколи, приложими за обща образна диагностика: абдоминални, малки части, щитовидна жлеза, мускуло-скелетни, гърда, урологични изследвания, педиатрични изследвания	
	Архивиране на данните на USB памет, вътрешен и еъншен хард-диск, DVD – по време на и след изследването. Конфигурируеми формати на данните: RAW данни, DICOM, PNG, AVI	
	Вградена пациентна база данни. Архив на вграден хард-диск поне 500 гигабайта. Импорт на RAW данни в системата от външен носител USB памет, DVD, хард-диск. Експорт на пациентните данни	
	Създаване и запаметяване на видео-клипове	
	Интегриран в ехографа DVDRW, DICOM	
	Безжична връзка в мрежа. Безжична връзка за обработка на данните	
	Съвместимост с принтери: цветни, чернобели	
17 .7	<u>Окомплектовка:</u>	
	Режим на контрастно изобразяване за използване на контрастни агенти. Работа в двуразмерен и триизмерен режими	

	Режим на еластография за анализ на еластичността на тъканите. Индекс за индикация за необходимата външна сила	
	DICOM пълна функционалност	
17 .7.1	Широколентов конвексен трансдюсер	
	минимален честотен диапазон: 2 – 5 Mhz	
	В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
	Мулти-образно регулиране в В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
17 .7.2	Широколентов линеарен трансдюсер	
	минимален честотен диапазон: 5 – 13 Mhz	
	В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
	Мулти-образно регулиране в В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
	Модул за биопсия за лазерни влакна	
17 .7.3	Широколентов линеарен трансдюсер	
	минимален честотен диапазон: 7 – 18 Mhz	
	В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
	Мулти-образно регулиране в В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
17 .7.4	Широколентов ендокавитарен микроконвексен трансдюсер	
	минимален честотен диапазон: 3 – 10 Mhz	
	В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
	Мулти-образно регулиране в В режим, пулсов доплер, цветен доплер, мощностен доплер, хармонично изобразяване	
17 .7.5	Стартов комплект фиброоптични влакна	
17 .7.6	Термовидеопринтер	
17 .8	<u>Задължителни възможности за надграждане:</u>	
	3D – 4D режим	
	Обемен абдоминален трансдюсер	
	Обемен ендокавитарен трансдюсер	
	Автоматично измерване на дебелината на интима медиа	

Мультигълен М режим с ротация на 360°

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

18

Интраоперативен холедохоскоп /за Клиничен център по гастроентерология/

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
18	Интраоперативен холедохоскоп /за Клиничен център по гастроентерология/	1
	Зрително поле 120°	
	Ъгъл на зрителното поле 0°	
	Дълбочина на зрителното поле 4-50 мм	
	Инсерционна тръба	
	външен диаметър на дисталния край – 4.9 мм	
	външен диаметър на инсерционната тръба – 5.2 мм	
	работна дължина – 380 мм	
	Работен (инструментален канал) вътрешен диаметър на канала – 2.2 мм	
	минимална видима дистанция – 5 мм	
	Дефлексия нагоре - 160°	
	надолу - 130°	
	Допълнително оборудване	
	Клапа	
	Запечатваща капачка 0.7 мм за трипътник	
	Аспирационна клапа	
	Почистаща четка за работния канал	
	Почистваща четка за допълнителното оборудване	
	Адаптер за аспирационно почистване	
	Ръчен тестер за херметичност с индикатор	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

19 Специализирана система за отоневрологични изследвания /за Катедра по неврология/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
19	Специализирана система за отоневрологични изследвания /за Катедра по неврология/		1
	Комбинирана видеомаска за изследвания на тъмно и за визуална стимулация, с вграден триизмерен жirosкоп		
	USB интерфейс за свързване към компютър		
	Фокусиране, вертикално и хоризонтално позициониране		
	Скорост на трансфер на видеосигналите: поне 100 кадъра за секунда бинокулярно, поне 200 кадъра за секунда монокулярно		
	Пространствена резолюция: < 0.2°, бърз сензор с поне 1280 x 1024 пиксела на образа		
	Изобразяване на очите в реално време		
	Разпознаване на зеницата във видеопотока		
	Автоматична детекция на нистагъм		
	Възможност за работа с базата данни от локалната компютърна мрежа		
	Изследване на полуокръжните канали чрез Тест за импулс на главата (Head Impulse Test)		
	Компютър със специализиран софтуерен пакет за управление на маската и за изследвания		
	Операционна система: минимум Windows 7		

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

20 **Доплерсонограф с 2, 4 и 8 Mhz трансдюсери /за Катедра по неврология/**

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
20	Доплерсонограф с 2, 4 и 8 Mhz трансдюсери /за Катедра по неврология/		1
	Компактна портативна доплерова система за транскраниални, екстракраниални и периферни изследвания		
	Вграден компютър и вграден поне 15 инчов цветен монитор със сензорен ("touch-screen") екран		
	Операционна система минимум Windows 7		
	Системата да има конектори за 2, 4, 8 мегагерца трансдюсери за пулсов и непрекъснат доплер, USB, мрежов изход (за локална компютърна мрежа)		
	Вградени стерео-говорители		
	Да не е по-тежка от 10 килограма		
	Параметри на доплеровия сигнал (FFT трансформация):		
	64, 128, 256 точки		
	Дълбочинен обхват (за 2MHz сонда): до 130 милиметра		
	Регулиране на входното усилване: поне 11 стъпки		
	Регулиране на мощността: До 100 % от системния лимит		
	Честота на повтаряне на импулсите: поне до 16килохерца (в зависимост от дълбочината)		
	Управление на базовата линия: 5% до 95% от екрана		
	Пробен обем (за 2MHz сонда): 1-20мм		
	Управление на звука: поне 10 стъпки и изключване		
	Разгъвка: поне 4-120 секунди		
	Мерни единици за скоростта: см/с и килохерци		
	Цветова гама на спектъра: поне 8 цветни скали		
	Цветна резолюция: поне 16 цвята		
	Дефиниран от потребителя ъгъл на инсонирание		

Софтуерни пакети, включени в конфигурацията:	
Лиценз за диагностичен софтуер	
Мониторирание на един и на два канала	
Възможност за работа на всички трансдюсери в непрекъснат и пулсов режими (непрекъснат и пулсов доплер)	
Непрекъснато тригерирано от събития мониториране	
Поддържане на различни езици за "диалог" със системата	
Високо-разделителен едноразмерен режим (M-режим): до 250 проби за всеки трансдюсер	
Мултипозиционно изобразяване на до 8 доплерови спектъра	
Виртуална клавиатура	
Дефинирани от потребителя протоколи	
Вграден текстов помощник за всички функции	
Поне два вертикални и един хоризонтален измерващи маркери	
Експорт на данните в следните формати: Raw data, BMP, JPEG, MS Excel, PDF, Movie(AVI), Audio (WAV)	
Специализирани тестове: вазомоторна реактивност, CO ₂ реактивност	
Изобразяване на скоростния профил	
<u>Стандартни тестови параметри на доплеровия сигнал, изобразени на екрана:</u>	
Средна скорост	
Пикова систолна скорост	
Диастолна скорост	
Пулсатилен индекс	
Резистивен индекс	
Отношение систола/диастола	
Сърдечна честота	
Измервателна точност: не по-малко от $\pm 10\%$	
<u>Преглед, анализ и статистика на запаметените данни:</u>	
Интерактивни екрани: интракраниални, екстракраниални изследвания	
Проследяване "ден след ден"	
Статистически пакет: различно изобразяване за пациентната база данни	

Съхранение и възстановяване на базата данни: цялата база, по пациентно име или по дата на изследване	
Рапорти за извеждане на принтер	
<u>Трансдюсери и принадлежности за изследване:</u>	
2 Mhz непрекъснат и пулсов доплер за диагностика	1
Два 2 Mhz непрекъснат и пулсов доплер трансдюсери за диагностика и мониториране	2
Каска за билатерално мониториране	1
4 Mhz непрекъснат и пулсов доплер за диагностика	1
8 Mhz непрекъснат и пулсов доплер за диагностика	1
Възможност за включване на 20 Mhz автоклавируем трансдюсер	
Подвижна количка за апарата и принадлежностите	
Модул за дистанционно управление	
Клавиатура, мишка, цветен принтер	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

21 Апарат за електромиография от най-висок клас /за Катедра по неврология/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
21	Апарат за електромиография от най-висок клас /за Катедра по неврология/	1
	<u>Количествено ЕМГ (спектрално пространствено разпределение на изследваните потенциали. Изграждане на хистограми):</u>	
	Спонтанно ЕМГ	
	Тригерирано от сигнал ЕМГ	
	Интерферентен патерн - автоматичен анализ	
	Автоматичен анализ на моторните единици	
	Анализ на пиковите отношения	
	Рекордер на ЕМГ събития	
	Запис на поне 15 минути сигнал	
	Плейбек със звук	
	<u>Изследване на нервна проводимост:</u>	
	Изследване на моторните нервни влакна	
	Анализ на М-отговор – специализиран софтуер	
	Изследване на сетивните нервни влакна	
	Изследване на Ф-вълна – Jitter, Statistics	
	Моторни Евокирани потенциални	
	Инчинг на моторните и сетивните нервни влакна	
	Сетивен кожен отговор	
	Тест за умора и тетанизация	
	H-Reflex, Blink-Reflex – електрически и механично стимулиран блинк рефлекс	
	<u>EMG монитор – мултиканално изследване</u>	
	Спектрален анализ на ЕМГ мониториране	

Оценка на тремор
R-R анализ
Валсалва тест
Изследване на единично мускулно влакно; Изследване на тригерирано от сигнала единично мускулно влакно, изследване на стимулирано единично мускулно влакно
Макро ЕМГ:
Плътност на влакната, Джитер
Соматосензорни евокирани потенциали
Дерматомни Евокирани потенциали
<u>Технически параметри</u>
Брой на каналите: поне 3
Предусилватели: Електрически изолирани предусилватели със софтуерно управление на взаимовръзките на референтните входове
Входен импеданс: Диференциален >200M Ω (мегаома), Работен режим >1000M Ω /25pF
Ниво на шума (RMS): типичен 0.4 μ V RMS (микроволта)
Изоляционна режекция: > 160 dB
Резолуция: поне 24 бита
Честота на дискретизация: поне 48 килохерца на усилвател
Чувствителност: 0.5 μ V / D – 20 mV / D
Чувствителност при изобразяване: 0.05 μ V / D – 20 mV / D
Развивка: 0.2 ms / D – 12 s / D
Филтри: Високочестотен 0.01 Hz – 3 kHz, Нискочестотен 20 Hz – 13 kHz
Проверка на електродния импеданс: 0.1k Ω до 1M Ω . Вграден калибриращ сигнал
Усреднител - не по-малко от 10000 потенциала на канал
<u>Тригер: ръчен, репетитивен или външен:</u>
Честота на повтаряемост 0.1 до 200 херца
Единична или Двойна стимулация с едновременни или алтерниращи импулси
ЕМГ тригер – по сигнал или спонтанно отвеждане
Стимулиране – брой на пулсовете 1 до 1000, честота 0.1 до 200 херца
Вход и изход за външен тригер
<u>Електрически стимулатор: Единичен или двойка импулси</u>

Вид на стимула: Правоъгълен импулс, поредица от импулси с управление на параметрите (амплитуда, продължителност, честота)
Автоматично и ръчно подаване на стимули
Изходен обхват 0-100mA (милиампера)
Резолюция на интензивността 0.1/0.02mA
Напрежение 400 волта
Изходно съпротивление > 5MΩ
Продължителност на стимулите 20 микросекунди до 1 милисекунда
<u>Слухов стимулатор, вграден:</u>
Форма на стимулите: Клик, Звуков залп, пиукане, полусинусоида, пълна синусоида, (Click, Tone burst, Pipe, Half sine, Full sine)
Дължина на Click: 50, 100 μs
Интензитет: 0 – 130 dB (стъпка 1.0 dB)
Използване на слушалки със запаметени в тях калибрационни данни
<u>Зрителен стимулатор, вграден:</u>
Шахматен патерн, Вертикални линии, Хоризонтални линии
Различни размери на патерна: 3x4, 6x8, 12x16, 24x32, 48x64, 96x128
Формат на полето: Пълно, лява половина, дясна половина, горе дясно, долу дясно, горе ляво, долу ляво
Вид на стимулите: Появяване-изчезване, реверсивни, очила
Фиксираща точка – поне 4 типа, преместваема. Фон – черен, сив
<u>Модул за свързване в локална компютърна мрежа – специализиран изолационен интерфейс, мрежов лиценз</u>
Възможност за интегриране с болничната компютърна мрежа чрез HL7 или SOAP протоколи
Подвижна количка за апарата и аксесорите
Специализирана "деск-топ" (стационарна) компютърна система
Монитор – цветен, поне 22 инча диагонал с минимална разделителна способност 1680 x 1050, с възможност за вертикално регулиране и регулиране на наклона
Операционна система: минимум Windows 7

Защита на пациента: изолация мажду захранваните и контактуващите с пациента модули над 4 киловолта (Стандарт: IEC 601-1, type BF)	
Лазерен принтер за резултатите	
Набор електроди, произведени от фирмата, произвеждаща апарата (иглени биполярни и монополярни, повърхностни, рингови, стимулационни електроди, за специализирани изследвания)	
<u>Магнитен стимулатор за моторни евокирани потенциали с параметри:</u>	
Честота на стимулиране - поне до 5 херца	
Вид на вълната - бифазна	
Магнитен градиент на бобината: до 60 килоТесла/секунда	
Пиково магнитно поле: до 4 Тесла	
Бобина с формата на цифрата 8 (осем)	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

22 Система за мониториране на регионалното насищане с кислород /за Катедра по неврология/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
22	Система за мониториране на регионалното насищане с кислород /за Катедра по неврология/		1
	Комбинирана система за мониториране на регионалното насищане с кислород (rSO ₂) и парциалното налягане на кислорода (SpO ₂) в периферните тъкани		
	Брой канали: поне 6		
	Маса на системата: не повече от 1 килограм без принадлежности и не повече от 1.3 килограма с принадлежности (сензори, усилватели, кабели)		
	Батерия: литий-йон, непрекъсната работа поне 3 часа без зареждане - при двуканално мониториране; Време за пълно зареждане на батерията: не повече от 2.5 часа		
	Обхват на регионалното насищане с кислород (rSO ₂): 0-100%		
	Обхват на парциалното налягане на кислорода (SpO ₂): 0-100%		
	Време за опресняване на резултатите: не повече от 1.5 секунди		
	Запаметяване: до 840 часа при двуканално мониториране		
	Церебрални индикации: трендинг, абсолютна стойност		
	Соматични индикации		
	Дължини на вълната: 3, 4		
	Брой на емитерите – поне 2		
	брой на приемателите – поне 2		
	брой на светлинните лъчи – поне 4		
	Точност за парциално налягане на кислород: 70-100%		
	Честота на отчитане за парциално налягане на кислород: 20-300 удара за минута		

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

23 Апарат за Евокирани потенциали от най-висок клас /за Катедра по неврология/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
23	Апарат за Евокирани потенциали от най-висок клас /за Катедра по неврология/	1
	<u>Соматосензорни Евокирани потенциали:</u>	
	Изследване на горни и долни крайници	
	Дерматомни Евокирани потенциали	
	<u>Слухови Евокирани потенциали:</u>	
	Стволови Евокирани потенциали	
	Обективно ниво на слуха	
	Средно-латентни Евокирани потенциали	
	Дълго-латентни Евокирани потенциали	
	Когнитивни Р300	
	Когнитивна негативна вариабилност	
	<u>Зрителни Евокирани потенциали:</u>	
	Патерн реверсал Зрителни Евокирани потенциали - монитор	
	Флаш Зрителни Евокирани потенциали	
	Електроретинография	
	<u>Технически параметри:</u>	
	Брой на каналите: не по-малко от 8	
	Предусилватели: Електрически изолирани предусилватели със софтуерно управление на взаимовръзките на референтните входове	
	Входен импеданс: Диференциален >200MΩ (мегаома), Работен режим >1000MΩ/25pF	
	Ниво на шума (RMS): типичен 0.4μV RMS (микроволта)	
	Изоляционна режекция: > 160 dB	
	Резолуция: поне 24 бита	

Честота на дискретизация: поне 48 килохерца на усилвател
Чувствителност: $0.5 \mu\text{V} / \text{D} - 20 \text{mV} / \text{D}$
Чувствителност при изобразяване: $0.05 \mu\text{V} / \text{D} - 20 \text{mV} / \text{D}$
Развивка: $0.2 \text{ms} / \text{D} - 12 \text{s} / \text{D}$
Филтри: Високочестотен $0.01 \text{Hz} - 3 \text{kHz}$, Нискочестотен $20 \text{Hz} - 13 \text{kHz}$
Проверка на електродния импеданс: $0.1 \text{k}\Omega$ до $1 \text{M}\Omega$. Вграден калибриращ сигнал
Усреднител - не по-малко от 10000 потенциала на канал
<u>Тригер: ръчен, репетитивен или външен:</u>
Честота на повтаряемост 0.1 до 200 херца
Единична или Двойна стимулация с едновременни или алтерниращи импулси
ЕМГ тригер – по сигнал или спонтанно отвеждане
Стимулиране – брой на пулсовете 1 до 1000, честота 0.1 до 200 херца
Вход и изход за външен тригер
<u>Електрически стимулатор: Единичен или двойка импулси</u>
Вид на стимула: Правоъгълен импулс, поредица от импулси с управление на параметрите (амплитуда, продължителност, честота)
Автоматично и ръчно подаване на стимули
Изходен обхват 0-100mA (милиампера)
Резолюция на интензивността 0.1/0.02mA (милиампера)
Напрежение 400 волта
Изходно съпротивление $> 5 \text{M}\Omega$ (мегаома)
Продължителност на стимулите 20 микросекунди до 1 милисекунда
<u>Слухов стимулатор, вграден:</u>
Форма на стимулите: Клик, Звуков залп, пиукане, полусинусоида, пълна синусоида, (Click, Tone burst, Pipe, Half sine, Full sine)
Дължина на Click: 50, 100 μs (микросекунди)
Интензитет: 0 – 130 dB (стъпка 1.0 dB)
Слушалки със запаметени в тях калибрационни данни
<u>Зрителен стимулатор, вграден:</u>
Шахматен патерн, Вертикални линии, Хоризонтални линии

Различни размери на патерна: 3x4, 6x8, 12x16, 24x32, 48x64, 96x128	
Формат на полето: Пълно, лява половина, дясна половина, горе дясно, долу дясно, горе ляво, долу ляво	
Вид на стимулите: Появяване-изчезване, реверсивни, очила	
Фиксираща точка – поне 4 типа, преместваема. Фон – черен, сив	
Стимулаторен монитор	
<u>Модул за свързване в локална компютърна мрежа – специализиран изолационен интерфейс, мрежов лиценз</u>	
Възможност за интегриране с болничната компютърна мрежа чрез HL7 или SOAP протоколи	
Подвижна количка за апарата и аксесорите	
Специализирана "деск-топ" (стационарна) компютърна система	
Монитор – цветен, поне 22 инча диагонал с минимална разделителна способност 1680 x 1050, с възможност за вертикално регулиране и регулиране на наклона	
Операционна система: Microsoft® Windows® 7	
Защита на пациента: изолация мажду захранваните и контактуващите с пациента модули над 4 киловолта. Стандарт: IEC 601-1, type BF	
Лазерен принтер за резултатите	
Набор електроди, произведени от фирмата, произвеждаща апарата (иглени, повърхностни, стимулационни електроди)	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

24 **Апарат за Електромиография от най-висок клас /за Катедра по неврология/**

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
24	Апарат за Електромиография от най-висок клас /за Катедра по неврология/	1
	<u>Количествено ЕМГ (спектрално пространствено разпределение на изследваните потенциали. Изграждане на хистограми):</u>	
	Спонтанно ЕМГ	
	Тригерирано от сигнал ЕМГ	
	Интерферентен патерн - автоматичен анализ	
	Автоматичен анализ на моторните единици	
	Анализ на пиковите отношения	
	Рекордер на ЕМГ събития; Запис на поне 15 минути сигнал; Плейбек със звук	
	<u>Изследване на нервна проводимост:</u>	
	Изследване на моторните нервни влакна; Анализ на М-отговор – специализиран софтуер	
	Изследване на сетивните нервни влакна	
	Изследване на Ф-вълна – Jitter, Statistics	
	Моторни Евокирани потенциални	
	Инчинг на моторните и сетивните нервни влакна	
	Сетивен кожен отговор	
	Тест за умора и тетанизация	
	H-Reflex, Blink-Reflex – електрически и механично стимулиран блинк рефлекс	
	EMG монитор – мултиканално изследване; Спектрален анализ на ЕМГ мониториране. Оценка на тремор	
	R-R анализ; Валсалва тест	

Изследване на единично мускулно влакно	
Изследване на тригерирано от сигнала единично мускулно влакно	
Изследване на стимулирано единично мускулно влакно	
Макро ЕМГ, Плътност на влакната, Джитер	
Соматосензорни евокирани потенциали	
Дерматомни Евокирани потенциали	
<u>Технически параметри:</u>	
Брой на каналите: поне 6	
Предусилватели: Електрически изолирани предусилватели със софтуерно управление на взаимовръзките на референтните входове	
Входен импеданс: Диференциален >200MΩ (мегаома), Работен режим >1000MΩ/25pF	
Ниво на шума (RMS): типичен 0.4μV RMS (микроволта)	
Изоляционна режекция: > 160 dB	
Резолуция: поне 24 бита	
Честота на дискретизация: поне 48 килохерца на усилвател	
Чувствителност: 0.5 μV / D – 20 mV / D	
Чувствителност при изобразяване: 0.05 μV / D – 20 mV / D	
Развивка: 0.2 ms / D – 12 s / D	
Филтри: Високочестотен 0.01 Hz – 3 kHz, Нискочестотен 20 Hz – 13 kHz	
Проверка на електродния импеданс: 0.1кΩ до 1MΩ. Вграден калибриращ сигнал	
Усреднител - не по-малко от 10000 потенциала на канал	
<u>Тригер: ръчен, репетитивен или външен:</u>	
Честота на повтаряемост 0.1 до 200 херца	
Единична или Двойна стимулация с едновременни или алтерниращи импулси	
ЕМГ тригер – по сигнал или спонтанно отвеждане	
Стимулиране – брой на пулсовете 1 до 1000, честота 0.1 до 200 херца	
Вход и изход за външен тригер	
<u>Електрически стимулатор: Единичен или двойка импулси</u>	
Вид на стимула: Правоъгълен импулс, поредица от импулси с управление на параметрите (амплитуда, продължителност, честота)	

Автоматично и ръчно подаване на стимули	
Изходен обхват 0-100mA (милиампера)	
Резолюция на интензивността 0.1/0.02mA	
Напрежение 400 волта	
Изходно съпротивление > 5MΩ	
Продължителност на стимулите 20 микросекунди до 1 милисекунда	
<u>Слухов стимулатор, вграден:</u>	
Форма на стимулите: Клик, Звуков залп, пиукане, полусинусоида, пълна синусоида, (Click, Tone burst, Pipe, Half sine, Full sine)	
Дължина на Click: 50, 100 μs	
Интензитет: 0 – 130 dB (стъпка 1.0 dB)	
Използване на слушалки със запаметени в тях калибрационни данни.	
<u>Зрителен стимулатор, вграден:</u>	
Шахматен патерн, Вертикални линии, Хоризонтални линии	
Различни размери на патерна: 3x4, 6x8, 12x16, 24x32, 48x64, 96x128	
Формат на полето: Пълно, лява половина, дясна половина, горе дясно, долу дясно, горе ляво, долу ляво	
Вид на стимулите: Появяване-изчезване, реверсивни, очила	
Фиксираща точка – поне 4 типа, преместваема. Фон – черен, сив	
<u>Модул за свързване в локална компютърна мрежа – специализиран изолационен интерфейс, мрежов лиценз</u>	
Възможност за интегриране с болничната компютърна мрежа чрез HL7 или SOAP протоколи	
Подвижна количка за апарата и аксесорите	
Специализирана "деск-топ" (стационарна) компютърна система	
Монитор – цветен, поне 22 инча диагонал с минимална разделителна способност 1680 x 1050, с възможност за вертикално регулиране и регулиране на наклона	
Операционна система: Microsoft® Windows® 7	
Защита на пациента: изолация мажду захранваните и контактуващите с пациента модули над 4 киловолта. Стандарт: IEC 601-1, type BF	
Лазерен принтер за резултатите	

Набор електроди, произведени от фирмата, произвеждаща апарата (иглени биполярни и монополярни, повърхностни, рингови, стимулационни електроди, за специализирани изследвания)	
<u>Магнитен стимулатор за моторни евокирани потенциали с параметри:</u>	
Честота на стимулиране – поне до 5 херца	
Вид на вълната – бифазна	
Магнитен градиент от бобината: до 60 килоТесла/секунда	
Пиково магнитно поле: до 4Т (Тесла)	
Бобина с формата на 8 с вграден контрол на амплитудата	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

25 **Микроскопска система за визуализация на хистологични учебни препарати и учебни помагала, за Катедра по Обща и клинична патология**

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
25 .1	Микроскопска система за визуализация на хистологични учебни препарати и учебни помагала, включваща лабораторен микроскоп с конфигурация за светло поле за цифрова микроскопска камера /2 бр./, цифрова микроскопска камера /2 бр./, телевизионен монитор /2 бр./ и компютър /2 бр./ - за Катедра по Обща и клинична патология	2
	Солиден метален корпус	
	Оптика коригирана за безкрайност	
	Оптична система със зрително поле не по-малко от 20 мм	
	Светлинни техники за преминаваща светлина– светло поле	
	Осветление – вариабилно Кьолерово, LED с постоянна цветна температура	
	Светлинен LED източник минимум 4W с живот не по-малко от 100 000 часа	
	Възможност за работа на батерии, както и окомплектоване със слънчев панел за захранване на LED осветлението	
	Предметна масичка с ултратвърдо керамично покритие, възможност монтаж на X,Y винта за работа с дясна и лява ръка, диапазон на движение – не по-малко от 76мм x 25мм	
	Държач за предметни стъкла с възможност за смяна с една ръка	
	Микро и макро винт за фино и грубо фокусиране, двустранно разположени, на едно ниво с X,Y винта	
	Промяна на височината на микро и макро винта с цел по-добра ергономичност	

	Биноклярна зрителна глава с възможност за настройка на междуочно разстояние – диапазон не по-малък от 55 до 75 мм	
	Револверна глава за мин. 5 броя обективи	
	Цветнокодиран кондензер с NA мин. 0.9/1.25 при имерсия, за работа със светло поле и фазов контраст	
	Планахроматни обективи : 4x/0.10; 10x/0.25; 20x/0.40; 40x/0.65	
	Планахроматни окуляри – 10x и зрително поле не по-малко от 20 мм с очни протектори, фокусируеми	
	Възможност за допълнително включване на флуоресцентна приставка за мин. 3 бр. флуоресцентни филтъра	
	Противопрахово покривало	
25 .2	<u>Микроскопска Цифрова Камера</u>	2
	Микроскопска цифрова камера за вграждане между тялото на микроскопа и зрителната глава	
	CMOS сензор	
	Минимална разделителна способност 3.1 Mpixels	
	Възможност за визуализация на жива картина с не по-малко от 45fps	
	Време за експозиция 2 msec – 2 sec	
	Разделяне на оптичния път камера/окуляри 50/50%	
	USB 2.0 интерфейс за връзка с PC и захранване на камерата	
	HDMI интерфейс за директно извеждане на HD картина на монитор	
	Слот за SD карта за директен запис на изображения върху картата, без необходимост от връзка с външни устройства	
	Бутон за запис върху SD картата . Бутон за настройки на камерата при директна връзка към монитор	
	Дистанционно управление за управление при връзка на камерата към монитор	

	Софтуерен пакет за визуализация на жива картина в реално време, управление на камерата заснемане и анализ на заснетите изображения. Извършване на различни по тип измервания и анотации – линейни размери, мерителна линия, посочване и маркиране на обекти и др. Статистическа обработка на резултатите. Генериране на протокол и пренос към MS Word и MS Excel	
	Софтуерът да разпознава използвания микроскоп и конфигурираните оптични компоненти както и камерата и да позволява автоматична калибрация на живата картина, както и на заснетите изображения при смяна на обективите	
25 .3	Компютърна конфигурация	2
	Компютърна конфигурация с LED monitor min 23"	
25 .4	Телевизор за визуализация на Full HD жива картина пред студенти	2
	Минимален размер – 50" (127см) диагонал	
	FULL HD - резолюция 1920 X 1080	
	HDMI вход мин. 2бр	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

26 Монитори за проследяване на виталните показатели на пациентите /за Катедра по Обща и оперативна хирургия/

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
26	Монитори за проследяване на виталните показатели на пациентите /за Катедра по Обща и оперативна хирургия/	5
	цветен LCD дисплей – минимум 12 инча	
	едновременно изобразяване на екрана на различни формати, включително 9 криви и цифрови стойности на следените параметри	
	автоматичен анализ на ST-сегмента	
	автоматичен анализ на аритмии	
	възможност за запис на трендове с инсталиран в монитора термопринтер	
	различни интерфейси за изобразяване на параметрите	
	вградена батерия позволяваща автономна работа	
	Следени параметри:	
	ЕКГ – с 3 и 5 изводни кабели, включени в комплекта	
	сърдечна честота – диапазон на измерванията 20-250 bpm, точност $\pm 2\%$, или ± 2 bpm	
	респирация – метод на измерване RA-LL	
	неинвазивно кръвно налягане (NIBP) – осцилометричен метод на измерване	
сатурация (SpO2)		
температура – поне 2 сензора едновременно		

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

27 Видеосистема за интраоперативно наблюдение и видеомониториране на оперираните за обучение на студентите и телехирургична комуникация и видеоконферентна връзка /за Катедра по обща и оперативна хирургия/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
27	Видеосистема за интраоперативно наблюдение и видеомониториране на оперираните за обучение на студентите и телехирургична комуникация и видеоконферентна връзка /за Катедра по обща и оперативна хирургия/		1
1	Сървър за съхранение на видеоинформация с капацитет не по малко от 6 ТВ (терабайта)		1
2	Компютърна конфигурация		1
3	Видеокамера тип IP с разделителна способност не по-малка от 720p		5
4	Система за двупосочна аудио връзка вкл. 6 портативни устройства с безжични микрофони тип Bluetooth		1
5	Switch със скорост на предаване не по-малко 1 Gb/сек		1
6	Мултимедиен проектор с разделителна способност не по-малка от 1080p, с яркост не по-малко от 2500 lm и контраст не по-малко от 70000:1		1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

28 Апарат - микроmotor с наконечници /за Катедра по обща и оперативна хирургия/

об. Поз. №	Техническа спецификация		Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		
28	Апарат - микроmotor с наконечници /за Катедра по обща и оперативна хирургия/		1
1	Управляваща конзола:		1
	Възможност за прикачване на минимум три устройства (опция за мотор за бориране с накрайници за дрилиране, трепанация и краниопластика; сагитален трион; осцилиращ трион; реципрокиращ трион) и два педала за управление едновременно		
	Управление чрез екран чувствителен на допир – интраоперативна промяна на фиксирани и максимални обороти; промяна на посока на въртене; фиксирана или променлива скорост		
	Запис на индивидуални профили с настройки за работа на устройствата.		
	Автоматично разпознаване при прикачване на устройство и ползване на предварително запазени настройки		
	Графична и звукова индикация при въртене в обратна посока		
	Вградена иригационна помпа		
	Размери на конзолата: ширина < 32 см x височина < 13 см x дължина < 44 см; тегло < 9.5 кг		
2	Микроmotor за бориране – възможност за прикачване на накрайник за високоскоростно дрилиране; редукиращ накрайник за трепанации и накрайник за краниотомия:		1
	Автоклавируемо		
	Размери дължина до 106 мм; диам. до 20 мм; маса заедно с кабела до 0,4 кг		
	Скорост на въртене минимум 75 000 об. /мин		

3	Накрайник за дрил прав:	1
	Автоклавируем	
	работна дължина 85 мм +/- 5 %	
	дебелина до 6 мм	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

29 Радионож /за Катедра по обща и оперативна хирургия/

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)		Брой
	29	Радионож /за Катедра по обща и оперативна хирургия/	
1	Висококачествен радиохирургичен апарат - електрохирургичен с радиочестота с монополярен и биполярен конектор, отговарящи на международните стандарти:		1
	Монополярен режим		
	В режим „чисто рязане“ (pure cut) максимално пиково висококачествено изходно напрежение до 1100 V		
	В режим „смесено рязане“ (blend cut) максимално пиково висококачествено изходно напрежение до 1700 V		
	В режим „чисто рязане“ (pure cut) максимална мощност поне 300 W при 300 Ω (ома) товар		
	Възможност за смяна на мощността от стерилното поле при поне един инструмент за отворена и един за лапароскопска хирургия		
	За режим „коагулация“ изходна мощност поне 120 W при 500 Ω (ома) товар		
	В режим „фулгурация“ максимална стойност на изходното висококачествено напрежение до 3 500 V		
	В режим „spray“ максимална стойност на изходното висококачествено напрежение до 4 200 V		
	2	Биполярен режим	
Автоматично разпознаване на инструмента; наличие на визуална и акустична информация за работата в този режим			
Максимална изходна мощност поне 90 W при 100 Ω (ома) товар			
Максимална стойност на изходното висококачествено напрежение до 300 V			

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

30 **Ендоскопска техника за пластична хирургия /за Катедра по обща и оперативна хирургия/**

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
30	Ендоскопска техника за пластична хирургия /за Катедра по обща и оперативна хирургия/	1
	Оптика 30 градуса 4 мм за ендоскопски операции в пластичната хирургия:	1
	дължина не повече от 140 мм	
	да е автоклавируема	
	визуално поле поне 105 градуса	
	ъгъл на виждане 30 градуса	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

31 Флексибилен бронхоскоп /мобилен/ - за Катедра по ушни, носни и гърлени болести

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
31	Флексибилен бронхоскоп /мобилен/ - за Катедра по ушни, носни и гърлени болести	1
	Портативен флексибилен бронхоскоп за трахеална интубация, диагностични и терапевтични процедури:	1
	Ъгъл на видимост: минимум 95° (градуса)	
	Външен диаметър на инсертна тръба: от 4.5 до 5.2 мм	
	Външен диаметър на дистален край: от 4.5 до 5.1 мм	
	Вътрешен диаметър на работен канал: от 2.6 до 2.8 мм	
	Движение на дисталния край – нагоре: от 160° до 210°	
	Движение на дисталния край – надолу: от 130° до 160°	
	Работна дължина: от 600 до 650 мм	
	Интегриран в грифа стоманен накрайник за аспирация	
	Биопсична щипка и комплект консумативи	
	Осветление:	
	Интегриран в грифа миниатюрен LED светлинен източник, захранван от батерия	
	Съвместимост с конвенционален светлинен източник чрез светловоден кабел	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

32 Мултифункционална бормашина за Катедра по ушни, носни и гърлени болести

об. Поз. №	Техническа спецификация	Брой
	(минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	
32	Мултифункционална бормашина за Катедра по ушни, носни и гърлени болести	1
1	Управляваща конзола	1
	възможност за прикачване на минимум три устройства (опция за мотор за борирене с накрайници за дрилиране, трепанация и краниопластика; сагитален трион; осцилиращ трион; реципрокиращ трион) и два педала за управление едновременно	
	управление чрез екран чувствителен на допир – интраоперативна промяна на фиксирани и максимални обороти; промяна на посока на въртене; фиксирана или променлива скорост	
	запис на индивидуални профили с настройки за работа на устройствата	
	Автоматично разпознаване при прикачване на устройство и ползване на предварително запазени настройки	
	Графична и звукова индикация при въртене в обратна посока	
	Вградена иригационна помпа	
	Размери на конзолата: ширина < 32 см x височина < 13 см x дължина < 44 см; тегло < 9.5 кг	
2	Иригационна касета - еднократна, стерилно опакована, да се разпознава автоматично от управляващата конзола, с бутон за бързо пълнене на системата	1
	Педал за управление	
	Минимум 5 програмируеми бутона за управление	
	Възможност за дозирано управление на скорост на въртене и осцилации	
3	Приставка за ръчно управление с телескопичен спусък	
4	Микродебридер:	

	Автоклавируем	
	Максимални обороти не по-малко 12000/мин	
	Размери – до 22 x 3 x 2,5 см;	
	тегло заедно с кабела: до 370 грама	
	Да има опция за 15 размера еднократни стерилно опаковани накрайници	
5	Универсално устройство за борирание – възможност за прикачване на накрайник за високоскоростно дрилиране, редукционен накрайник за трепанации и накрайник за краниотомия:	1
	Автоклавируемо	
	Размери: дължина до 106 мм, диаметър до 20 мм	
	тегло заедно с кабела до 0,4 кг	
	Скорост на въртене минимум 75 000 об./мин	
6	Накрайник за дрил - прав	1
	Автоклавируем	
	работна дължина: 85 мм +/- 5 %	
	дебелина: до 6 мм	
7	Накрайник за дрил - закривен	1
	Автоклавируем	
	работна дължина: 85 мм +/- 5%	
	дебелина: до 6 мм	
8	Задължителни принадлежности:	
	Сферичен агресивен борер 2 мм	2
	Сферичен агресивен борер 3 мм	2
	Сферичен агресивен борер 4 мм	2
	Сферичен агресивен борер 5 мм	2
	Сферичен диамантен борер 2 мм	2
	Сферичен диамантен борер 3 мм	2
	Сферичен диамантен борер 4 мм	2
	Сферичен диамантен борер 5 мм	2
	Яйцевиден агресивен борер 2 мм	2
	Яйцевиден агресивен борер 3 мм	2
	Яйцевиден агресивен борер 4 мм	2
	Яйцевиден агресивен борер 5 мм	2

	Цилиндричен агресивен борер 4 мм	2
	Накрайник за микродебридер диам. 4.0mm острие с остър ръб	2
	Накрайник за микродебридер диам. 4.0mm агресивно острие	2
	Накрайник за микродебридер диам. 3.5mm агресивно острие	2
	Накрайник за микродебридер диам. 4.0mm агресивно острие 11cm	2
	Накрайник за микродебридер диам. 4.0mm агресивно острие под ъгъл 60 гр.	2
	Накрайник за микродебридер диам. 4.0mm агресивно острие под ъгъл 40 гр.	2

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №

33 Ламинарен бокс 2 клас /задължителен за III ниво генетична лаборатория, съгласно новия стандарт на мед. Генетика/ - за Катедра по педиатрия

об. Поз. №	Техническа спецификация (минимални технически изисквания към предлаганата апаратура)	Брой
33	Ламинарен бокс 2 клас /задължителен за III ниво генетична лаборатория, съгласно новия стандарт на мед. Генетика/ - за Катедра по педиатрия	1
	Вертикален ламинарен бокс.	
	Ширина на работната площ – 1200 мм ± 10%	
	Едно работно място	
	Вграден H 14 HEPA филтър	
	Ламинирано защитно предно стъкло с електрическо задвижване	
	Микропроцесорен контрол и мониторингова система на параметрите	
	Дигитална система за следене на въздушния поток, отработените часове, отклонения от работните параметри, състояние на филтрите	
	Антибактериално покритие на работните повърхности	
	Повдигащи се модули на работният плот от неръждаема стомана	
	Устойчиви на дезинфекция прозрачни странични повърхности	
	Ниво на шума < 55 dB	
	Осветеност в камерата – не по-малко от 1200 Lux	
	Външни размери и конструкция, позволяващи пренасянето на бокса през стандартна врата с отвор (ширина) 800 мм- без нужда от демонтаж на вратата или касата	
	Минимална окомплектовка:	
	- 1 електрически контакт	
	-изводи за подаване на газове и налягания	
	- UV лампа с таймер	
	- статив за инсталиране на под	