**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**Предмет на поръчката: „Доставка на апаратура за получаване и изследване на изображения в тъкани, за хистологични сравнения, за изследване разпределението на биомаркери и на лекарствени форми и техните метаболити в тъкани и за микробиологични изследвания“**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование и техническа спецификация | Брой |
| 1. | **Апаратура за получаване и изследване на изображения в тъкани, за хистологични сравнения, за изследване разпределението на биомаркери и на лекарствени форми и техните метаболити в тъкани и за микробиологични изследвания, състояща се от един или няколко модула със следните параметри:** **I. MALDI (Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization) източник** * Автоматична самопочистваща процедура на йонния източник за по-малко от 20 минути при използване на самостоятелно инфрачервено лазерно лъчение или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри функционални възможности.
* Лазер с програмируем регулатор на мощността и с програмируема честота на работа (repetition rate) до минимум 2 kHz при снемане на изображения и идентификация на микроорганизми или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри функционални възможности.
* Гарантиран минимален брой изстрели на лазера: 3 милярда изстрели.
* Модулиран енергетичен профил на лазерното лъчение за постигане на равномерно разпределена лазерна мощност върху петното за изпарение от повърхността на пробата или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Програмируем размер на лазерното петно върху повърхността на пробата: от 10 до 100 микрона или в по-широк обхват
* Оптика за микроскопско наблюдение на пробите с цифрово въвеждане на изображението и с минимална повърхностна разрешаваща способност от 10 микрона или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри аналитични и функционални възможности.

**II. TOF (Time-of-Flight) масспектрометър*** Линеен TOF масспектрометър с възможност за работа в режим положителни и отрицателни йони.
* Възможност за награждане на масспектрометъра до конфигурации рефлекторен TOF, TOF/TOF и конфигурация с високо енергетична колизионно индуцирана дисоциация (high energy CID) или до еквивалентни конфигурации, постигащи същите или по-добри функционални възможности.
* Масов обхват до минимум 600000 m/z.
* Електроника на TOF анализатора и детектора позволяваща минимум 2 kHz скорост на събиране на данни при снемане на изображения и идентификация на микроорганизми или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Вакуумна система, включваща турбомолекулярна и диафрагмена помпа с нисък шум (< 60 dB) и без необходимост от поддръжка или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри функционални характеристики.
* Точност по маси при анализ на протеини: по-добра от 100 ppm при външна калибровка и по-добра от 90ppm при вътрешна калибровка.
* Разрешаваща способност (FWHM) при анализ на протеини: по-голяма от 1000 (при m/z попадащ в обхвата 12000 -18000).
* Работа с бар-кодирани плаки за еднократна употреба или с еквивалентни плаки, постигащи същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Работа с бар-кодирани плаки за многократна употреба или с еквивалентни плаки, постигащи същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Работа с плаки за директно депозиране на течни проби или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Бар-код четящо устройство.
* Възможност за директно четене на плаки от тънкослойна хроматография или еквивалентно решение, постигащо същите или по-добри аналитични и функционални възможности.
* Взможност за многократно позициониране на плаките за осъществяване на последователни измервания.
* Възможност за прекъсване на работата на системата с цел измерване на спешни проби с последващо възобновяване на първоначалната последователност на измерванията или еквивалентно решение, постигащо еквивалентни или по-добри функционални възможности.
* Възможност за рекалибриране по време на извършване на анализи или еквивалентно решение, постигащо еквивалентни или по-добри функционални възможности.
* Консумативи за пробоподготовка и извършване на минимум 1000 измервания за идентификация на микроорганизми, съгласно препоръките на производителя. Стандарти за контрол на качеството на измерванията.

**III. Компютърна система и софтуерен продукт за управление*** Персонален компютър за пълно управление на MALDI-TOF масспектрометричната апаратура със следната минимална конфигурация: 3.6 GHz процесор , 16 GB RAM, 2TB HDD, 2x R/W DVD drive, MS-OS или еквивалент, клавиатура, мишка, 24” TFT цветен монитор, лазарен принтер формат А4
* Лицензиран специализиран софтуерен продукт за пълно управление на MALDI-TOF масспектрометричната апаратура, за получаване, обработка и съхранение на данните от измерванията, за документиране и изграждане на бази данни, работещ в среда на Windows или еквивалентна. Автоматична и ръчна процедура за провеждане на тестове по проверка на характеристиките на системата и контрола на качеството на измерванията.

**IV. Специализирани софтуерни пакети*** Специализиран софтуер за изображения при изследване на протеини и пептиди, при изследване на разпределението на биомаркери в тъкани, при хистологични сравнения за диференциране на тъкан с карцином от нормална тъкан, при изследване разпределението и локализацията на фармацифтични компоненти и техните метаболити в тъкани или еквивалент.
* Специализиран софтуер за цифрово микроскопско наблюдение на повърхността на пробата и съвместяване на микроскопското изображение с това от MALDI-TOF измерването за получаване на пълна молекулярна и хистологична информация или еквивалент.
* Специализиран софтуер за визуализиране и обработка на получените изображения; статистическа обработка на данни от измерванията включваща корекция на базова линия, нормализация, установяване на пик, стандартно отклонение на интензитет, дефиниране на области на изследване, класифициране на данни или еквивалент.
* Специализиран софтуер за идентификация на микроорганизми на база MALDI-TOF MS спектри; библиотека с минимум 6900 референтни мас спектри на микроорганизми включваща минимум 400 рода (genera) и минимум 2450 вида (species); идентификация на грам-положителни и грам-отрицателни бактерии; идентификация на микроорганизми при директно използване на материал от хемокултури или еквивалент.
* Специализиран софтуер за идентификация на компонентите от плаки за тънкослойна хроматография или еквивалент.
 | 1 |