

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за доставка на уреди за контрол на физически характеристики

№	ВИД ОБОРУДВАНЕ	Количе ство	Прогнозна цена без ДДС	ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ
1	Вертикален ротационен вакуум изпарител с MVP 10 basic – химически устойчива диафрагмена вакуум помпа (необходима за вакуум изпарителя) или еквивалентна	1	9 260,00	<p>Вертикален ротационен вакуум изпарител с вградена водна баня НВ с обем 4 л</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- високоефективен кондензатор с охлаждаща повърхност 1500 cm<sup>2</sup></li> <li>- регулируема скорост на въртене: 5 до 300 rpm</li> <li>- регулируема температура: от околна до 180 °С</li> <li>- точност на поддържане на на температурата ±1К</li> <li>- мощност при нагряване : 1300 W</li> <li>-вертикален тип стъклария</li> <li>- сериен интерфейс RS232 I IR интерфейс</li> <li>- клас на защита IP 20</li> <li>-цифрово показание на оборотите</li> <li>-водна/маслена баня от неръждаема стомана с цифрово показание на температура и микропроцесорно управление</li> <li>-ръчно повдигане на механизма с изпарителната колба</li> <li>-защитни температурни вериги</li> <li>- банята може да бъде използвана самостоятелно</li> </ul> <p>Окомплектовка: включени RV8 хладник-вертикален, приемна колба – 1000 мл и изпарителна колба – 1000 мл</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-компонентите в контакт с пробата са изработени от PTFE или съединения на PTFE</li> <li>-без масло</li> <li>-дебит 1.7 м3/h , 28.3 l/min</li> <li>- крайно налягане без газ баласт: 7 mbar</li> <li>-крайно налягане с газ баласт: 15 mbar</li> <li>-входящо налягане : 7-1050 mbar</li> <li>- клас на защита IP 54</li> <li>- ръчен вентил за у-ние на вакуума VCV 1</li> </ul>

1.1	Електромагнитна бъркалка с контролируемо нагряване	2	1000,00	<p>Нагряване до 280°C,  обороти от 100 до 1500 rpm,  капацитет на разбъркване до 3л,  скорост и температура - LED дисплей  мощност (W) – 515  честота (Hz) – 50/60  прецизност на поддържаната температура (°C) - <math>\pm 1 &lt; 100</math>; <math>\pm 1 \% &gt; 100</math>  Интегриран температурен контрол (<math>\pm 0,2^\circ\text{C}</math> точност) с външен температурен сензор PT 1000  <b>Окомплектоване:</b> външен температурен сензор PT 1000</p>
1.2	Вортекс TX4 – VELP или еквивалентно	1	750,00	- скорост до 3000 rpm, в комплект с две платформи - за 5 епруветки от 15мл и 4 епруветки от 50 мл
1.3	Механична бъркалка с аксесоари к-т	1	1240,00	- обороти - 0-2200rpm, -обем на разбъркване до 20л -цифрово показание на оборотите
2	Воден термостат Huber, модел KISS 225B; (или еквивалент)	1	3850,00	<p><b>Контролер с помпа:</b>  Температурен обхват +25...200 °C  Температурен обхват с водно охлаждане +20...200 °C  Температурен обхват с охладител - 30...200 °C  Температурна стабилност <math>\pm 0.05</math> °C  Дебит и налягане на помпата 14 л / мин; 0,25 бара  Дебит на помпата при засмукване 10.5 л / мин; 0,17 бара  Дисплей OLED  Температурен сензор Pt100  Нагряващата мощност 2 kW  Консумирана мощност 2.1 kW  Клас на безопасност III / FL  Захранване 230V 50/60Hz</p>

				<p><b>Вана от неръждаема стомана с обем 25 л.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работен отвор на ваната min 290x329 mm</li> </ul>
2.1	<p>Центрофуга, Воесо модел С-28А, комплект с ъглов ротор и държатели за епруветки с обем 50 ml и обем 15 ml; (или еквивалент)</p>	1	5000,00	<p><b>Центрофуга:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Максимална скорост: 6 000 rpm / 4 226 RCF</li> <li>- Минимална скорост: 500 rpm</li> <li>- Интервал на въвеждане: 100 rpm</li> <li>- Макс. капацитет: 4 x 100 ml (лятящ ротор)</li> <li>- Таймер: 1 - 99 мин. /през 1 мин./</li> <li>- Ниво на шум: &lt;58 dB(A)</li> <li>- Европейски норми за безопасност</li> <li>- EN 61000-6-3 ISM</li> <li>- EN 61000-6-1</li> <li>- Захранване: 240V, 50/60Hz</li> <li>- Размери: мин. 430 (D) x 366 (W) x 257 (H)</li> <li>- Тегло: до 25 кг</li> </ul> <p><b>Ъглов ротор – 1 бр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- За 50 ml епруветки</li> <li>- За 15 ml епруветки</li> <li>- Държатели за епруветки от 50 ml – 8 бр.</li> <li>- Държатели за епруветки от 15 ml – 4 бр.</li> </ul>
3	<p>Преносим многопараметричен уред – рН и кодуктометър</p>	1	2600,00	<p>Характеристики: <u>при измерване на рН:</u> Обхвати: рН: -2.00.+ 19,999 рН mV: -2500.+ 2500</p>

				<p><u>при измерване на проводимост:</u></p> <p>Обхвати:  Проводимост: 0,000μS/cm .....1000mS/cm  Соленост: 0,0 .....70.0  TDS: 0 mg.....199.09g/l</p> <p><u>Специфични изисквания:</u>  гаранция 36 месеца за уреда, 24 месеца за кондуктометрична клетка, 12 месеца за рН електрода</p>
3.1	Аналитична електронна везна	1	1400,00	<p><b><u>Характеристики:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вградено калибриране</li> <li>- Обхват: 120 г</li> <li>- Възпроизводимост: 0,2 мг</li> <li>- Линеиност: ± 0,4 мг</li> <li>- Размер на тегловното блюдо: Ø 90 мм</li> <li>- Дисплей от течен кристал</li> <li>- Броене на еднородни предмети</li> <li>- Теглене в %</li> <li>- Различни мерни единици</li> <li>- GLP протокол при наличие на свързан термо принтер</li> <li>- Захранване: адаптер 230 V/50 HZ</li> <li>- <b>гаранция 24 месеца</b></li> </ul>
3.2	Вертикален лиофилизатор с малък обем, окомплектован с вакуум помпа	1	12100,00	<p>Стандартна камера</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Площ за сушене: 0.12 m<sup>2</sup></li> <li>- Окомплектован с 4 рафта, изработени от неръждаема стомана, които могат да се регулират според изискванията</li> <li>- Височина между рафтовете: 50 мм</li> <li>- Размери на рафта: ØxH 200x20 мм</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Капацитет на един рафт (течност): 0.3 л</li> <li>- Капацитет на камерата: 1.2 л</li> <li>- Размери на камерата: ØxH 260x310mm</li> <li>- Камерата за сушене е прозрачна, което дава визуален достъп до пробите</li> <li>- Кондензаторът и панелът за управление са изработени от неръждаема стомана</li> <li>- Температура на кондензатора : <math>\leq -56^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Капацитет на кондензатора: 9.58 л</li> <li>- Размери на кондензатора: ØxH 215x260 мм</li> <li>- Вакуум: &lt;10 Pa</li> <li>- Леден капацитет: 4kg/24h</li> <li>- Каскадна охлаждаща технология</li> <li>- Охлаждаща система: въздушно охлаждане</li> <li>- Охлаждащ агент: R600a+R290+R23</li> <li>- LCD сензорен екран</li> <li>- Функция за извикване на данни за изминали периоди</li> <li>USB интерфейс за експортиране на данни</li> <li>- Консумация: 0.9 kW</li> <li>-Захранване: 220V/50Hz</li> <li>-Размери: W x D x H: 460 x 620 x 920 mm</li> <li>Вакуум помпа, маслена подходяща за работа с лиофилизатор</li> <li>Дебит: 85 l/min</li> <li>Краен вакуум: <math>2 \times 10^{-3}</math> mbar</li> <li>Свързващи фланци: 16 KF</li> <li>Ниво на шума (50 Hz): 50 dB (A)</li> <li>Обем на маслото: 1150 ml</li> <li>Скорост на мотора (50/60 Hz): 1450/1740 rpm</li> <li>Мощност (50/60 Hz): 0.37/0.4 kW</li> <li>Захранване: 220-240V / 50Hz; 230V / 60Hz;</li> <li>Размери: (LxWxH): 463/157/230 mm</li> <li>гаранция 12 месеца</li> </ul>
4	pH-метър, за измерване на месо	1	1170,00	<p>Характеристики:</p> <p>Снабден с пробивен pH-електрод, който допълнително е защитен, като е поставен в</p>

				<p>пробивно тяло/нож, изработено от неръждаема стомана с форма и диаметър специално регулирани за размерите на електрода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сонда с вграден сензор за температура, който осигурява автоматична компенсация на температурата;</li> <li>- изработен от нетоксичен материал.</li> <li>- Позволява измерване на рН както на повърхността, така и във вътрешността на месото. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчита рН и температура.</li> <li>• Калибрирането е автоматично на 1 или 2 точки, избира се между 2 запомнени буферни набора.</li> <li>• Животът на батерията е приблизително 200 часа непрекъсната употреба и уредът автоматично се изключва след 8 минути неактивност.</li> </ul> </li> <li>- Включва сашета с рН буфери и почистващ разтвор</li> <li>- Функция рН оС</li> <li>- Обхват -0.000 ... 14.000 рН -5.0 to 105.0°C;</li> <li>- Резолуция 0.01 рН 0.1°C</li> <li>- Точност ±0.02 рН ±0.5°C до 60°C;</li> <li>- Импеданс 1012Ω -</li> <li>- Батерия 1.2V AAA / приблизително 200 часа. Автоматично изключване, ако не се използва повече от 8 минути</li> <li>- Размери 150 x 58 x 29 mm</li> <li>- Тегло 205 g</li> <li>- Калибриране автоматично, 1 или 2 точки , буфери (рН 4.01 / 7.01 / 10.01 или рН 4.01 / 6.86 / 9.18)</li> <li>- Цена с ДДС 1400 лв</li> <li>- рН-Електрод -характеристики</li> <li>- рН-обхват 0 ... 14 рН</li> <li>- Материал на тялото Стъкло</li> <li>- Форма на мембраната Конусообразна</li> </ul>
--	--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Материал на диафрагмата Керамика</li> <li>- Материал на ножа Неръждаема стомана</li> <li>- Материал на дръжката пластмаса</li> </ul>				
4.1	Лабораторни везни	2	1000,00	модел	Точност /деление	Обхват/ Мах. Товар	Размер блюдо	Цена,лв Без ДДС
				Лабораторна везна	0,01 гр.	1000гр.	105 mm	520,00
				Лабораторна везна	0.001 гр.	350 гр.	Ф81	680,00
4.2	Дестилатор	1	2340,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сензора за ниво спира захранването ако към устройството не се подава достатъчно вода;</li> <li>• Сензора за ниво реактивира устройството ако му се подава достатъчно вода;</li> <li>• Дестилатора е създаден да работи автоматично с дебит 8 литра на час и съдържа няколко системи за безопасност при продължително производство на дест. Вода;</li> <li>• Дестилатора притежава кондензатор с голяма площ изграден от висококачествени материали, устойчиви на корозия;</li> <li>• Всички части са изградени от неръждаема стомана, така че дестилираната вода влиза в контакт само с изключително инертни материали. Това осигурява висококачествена продукция, свободна от метални йони, пирогени и кондуктивност от 1,5 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>;</li> </ul> <p>Консумация на вода 30-50 л/час  Размери 380x270x580 mm  Мощност 220 V  Захранване 3000W  Дебит 3,5 л/ час  pH на водата 5,5 - 7</p>				
4.3	Вакуум помпа – маслена, За вакуум ротационен	1	1140,00	<p><b>Максимален вакуум</b>  При серийна връзка &lt;2КРа  При парална връзка &lt;2КРа</p>				

	изпарител Модел RVO 400 или еквивалентна			<p><b>Дебит</b>          При серийна връзка 20 л/мин          При парална връзка 40л/мин          Мощност 180 W          Захранване 220V/50Hz</p>
5	Термостатична микропроцесорна водна баня	1	920,00	<p>Обхват: от 5° C над стайната температура до 100° C          Точност ± 0,2 ° C          Резолюция: 0,1 ° C          Таймер: 100 мин.          Аксесоари: Статив от неръждаема стомана 41x18 мм, капак от неръждаема стомана</p>
6	Бутална вакуум помпа	1	1000,00	<p><b>Не се използва масло</b>          Вграден манометър          Дебит 18 Л/мин          Краен вакуум: 133 mbar          Максимум вакуум: 26 мм Hg стълб          Изместване на свободен въздух при 50 херца: 18 Л/мин          Налягане 7.9 bar          Максимално налягане 106 Паскала          Мощност на двигателя: 93 Вата</p>
7	Центрофуга по Гербер за количествено определяне на масленост в мляко и млечни продукти	1	1670,00	<p>Капацитет: макс. 8 бутирометра или 8 епруветки;          Центрофужна сила: 350 g ± 50g, съгласно метода Гербер;          Скорост: 350 U/min</p>
8	Лабораторен стерилизатор	1	1420,00	<p>Обем: 136 литра;          Температурен обхват: +10 ÷ + 250° C ± 1° C          С естествена циркулация на въздуха</p>
9	Тест камера	1	7 492,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тест камерата представлява икономично решение за ефективно възпроизвеждане</li> </ul>



	(инкубатор) с принудителя циркуляция на въздух и контрол на влажност, 120 л, модел ТК 120 или еквивалентен			<p>параметрите на околната среда като температура, влажност и денонощните цикли в контролирана среда, Полезен обем: 120 литра</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Температурен обхват: -10°C до +60°C (При изключено осветление )</li> <li>• Влажност: 20% до 95% (от 10°C до 60°C)</li> <li>• Осветление: Мах.6,000 lux</li> <li>• Осветление откъм вратата</li> <li>• Вътрешна стъклена врата</li> <li>• Камера от неръждаема стомана</li> <li>• Микропроцесорен контрол</li> <li>• LCD дисплей и контролен панел за програмиране на параметрите нагряване, охлаждане, влажност, осветление, време, програма и стъпка</li> <li>• Защитен термостат</li> <li>• Таймер: 0-999 часа 59 мин или непрекъснат режим</li> <li>• Период на осветление: 0-24 часа</li> <li>• Памет за 10 програми</li> <li>• Брой повторения на програмите 1-99</li> <li>• Автоматична система за размразяване</li> <li>• Две включени полици / макс.16 бр.</li> </ul>
9.1	Ламинарен бокс, клас II	1	6270,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стационарен, на собствена стойка</li> <li>- Хоризонтален въздушен поток</li> <li>- Размери на камерата: 900x612x500 mm</li> <li>- Габаритни размери: 940x680x1160 mm</li> <li>• Мин. дебит на вентилация на камерата: 200 m<sup>3</sup>/h</li> <li>• Вентилатор: max 960 m<sup>3</sup>/h, 220V, 50Hz, max 2650 rpm, IP44/IP55</li> <li>• Регулиране оборотите на вентилатора, програмируемо</li> <li>• HEPA филтри H14 - 2 бр.</li> <li>• Звукова и светлинна сигнализация при спиране на вентилатора (опция)</li> <li>• UV лампа 15W</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осветление в камерата</li> <li>• Таймер за UV лампата</li> <li>• Ниво на шум: 58 dBa</li> <li>• Блокировка на подвижната предна врата</li> <li>• Плот 4-сегментен, автоклавируем, неръждаем</li> <li>• Покритие на стените в камерата - прахово полимерно;</li> <li>• Ел. контакти на лицевата част</li> <li>• Прозрачни предна и странични стени на камерата</li> <li>• Индикация за замърсеност на HEPA филтъра</li> <li>• Изходи за газ, вакуум (опция)</li> <li>• Предпазва: - оператора, изследвания обект, околната среда</li> </ul>
9,2	Вакуум помпа с налягане без масло	1	730,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимален вакуум 13 mbar</li> <li>• Дебит – 28 л/мин</li> <li>• Обороти 1450 rpm</li> <li>• Максимална мощност 125 W</li> <li>• Максимално налягане 80 psi</li> <li>• Изход за маркуч 8мм</li> <li>• Максимален ток 0,6А</li> <li>• Размери 24,7x23,5x20,4 см</li> <li>• Тегло 5,5 кг</li> </ul>
9,3	Автоматичен потенциометричен титратор	1	3650,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с 1 бюрета;</li> <li>• окомплектован с Комплект включващ шлауки и бюрета от 25mL (LZE225) или еквивалент;</li> <li>• mV/pH, проводимост, температура;</li> <li>• mV/pH: <math>\pm 0,1</math> mV / <math>\pm 0,001</math> pH;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводимост: <math>\pm 0,5\%</math> от показанието Температура: <math>\pm 0,3</math> °C;</li> <li>• Мека клавиатура (силикон);</li> <li>• 50/60 Hz</li> </ul>
10	UV-Vis спектрофотометър	1	5000,00	<p>Техническа спецификация:</p> <p>Обхват на дължината на вълната: 190-1100nm</p> <p>Сканиране в диапазона на имерване</p> <p>Ширина на спектралната ивица: 2 nm</p> <p>Точност: <math>\pm 0.5</math> nm</p> <p>Повтаряемост: 0.3 nm</p> <p>Автоматично настройване на дължината на вълната</p> <p>Фотометрична точност: <math>\pm 0.5\%T</math></p> <p>Фотометрична повтаряемост: 0.3%T</p> <p>Фотометричен обхват: -0.3-3A, 0-200%T, 0-9999C</p> <p>Стабилност: <math>\pm 0.002A/h</math> при 500 nm</p> <p>Разсеяна светлина: <math>\leq 0.1\%T</math></p> <p>USB порт</p> <p>Дисплей: 128 x 64 LCD</p> <p>Стандартен държател за кювети: 4-позиции x 10 mm</p> <p>Лампи: деутериева и волфрамова, с възможност за изключване</p> <p>Захранване: AC 220V/50Hz</p> <p>Размери (WxDxH): 460 x 360 x 225 mm</p> <p>Тегло: 18 кг</p> <p>Да бъде доставен в комплект с: 4 стъклени и 2 кварцови кювети, кабел и софтуер за връзка с PC.</p>
11	Ултразвукова вана	1	500,00	<p>Характеристики:</p> <p>Обем - 1.3 л, с 1 гнездо,</p> <p>Мощност ултразвук (W) – 60</p> <p>Честота (kHz) – 40</p> <p>Мощност нагряване (W) - 60</p> <p>максимална температура 80 °C,</p>

				таймер от 1 до 60 минути, LED панел, комплектована с кошница и капак от неръждаема стомана
11,1	Професионален настолен кондуктометър	1	1590,00	Обхват: 0.00 до 20.00 ; 0.0 до 200.0 ; 0 до 2000 $\mu$ S/cm 0.00 ÷ 20.00 mS/cm ; 0.0 ÷ 200.0 mS/cm Обхват TDS: 0 ~ 10ppt (mg/L) (Макс. 20ppt, в зависимост от настройка фактор) Темпер. обхват 0 до 105оС Точност: $\pm$ 1% по цялата скала Темп. компенсация автоматична от 0 до 80оС Калибровка 1, 2 или 3 точки (5 запаметени буфера 10, 84, 1413 $\mu$ S/cm, 12.88, 111.8mS/cm) Захранване DC9V адаптер - AC 220VAC/50Hz Размери / Тегло 210 x 205 x 75 мм / 1.5 кг Окомплектовка: Кондуктометрична клетка K10 (Обхват: 0.1~150mS/cm) с 1 м кабел, температурна сонда, държател за клетката, калибрационни разтвори (84 $\mu$ S/cm, 1413 $\mu$ S/cm, 12.88mS/cm), адаптор 9V DC и инструкция за работа на български език.
12	Електронен пипетор с LCD дисплей	1	470,00	Обем: от 0,1 до 100 мл
13	Лабораторен pH/mV - метър	1	1700,00	Характеристики: - 7 сегментен голям мултифункционален дисплей от течни кристали - Избираема единица за измерване на температура - ---- Автоматична температурна компенсация Автоматичен контрол на дрейфа Батерии и мрежово захранване Атоматична система за калибриране: 1,2,3 точково и калибриране с произволни буферни разтвори Автоматична температурна компенсация Съхраняване на последният резултат от калибриране Обхвати/точност: pH: -2.0.. .20.0/ $\pm$ 0.1 pH -2.00 ..... 20.00/ $\pm$ 0.01 pH

				<p>- 2.000...19.999/± 0.005 рН гтА/;± 1200.0/ ± 0.3 гпУ ± 2000/ ±1 тУ Температура:-5.0°C...+105.0°C, точност±0.1 К</p> <p><b>Съгласен комбиниран рН-електрод</b> Вграден температурен датчик. NTC (30 кО) рН-обхват: 0 ... 14 Температурен обхват: 0 ...100°C Течен електролит: 3 mol/ l КСl Дължина на кабела 1 m Материал на тялото: стъкло Материал на диафрагмата: платина вграден Съпротивление на мембраната: &lt; 600 MΩhm при 25°C</p>
14	Влагоанализаторна везна	1	1820,00	<p><b>Характеристики:</b> Капацитет 110 гр Деление 0.001§ или 0.01% Възпроизвеждане при нетно тегло 2 гр - 0.1% Възпроизвеждане при нетно тегло 10 гр - 0.02% Начин на представяне на резултатите *Начално тегло (НТ) - % влажност = загуба на тегло 0 - 100%; -% сух остатък = остатъчно тегло (ОТ.) 100 - 0% АТРО [%] [(НТ-ОТ):ОТхЮ0%] 0 - 999% Загуба на тегло [гр] по абсолютна стойност в [гр] Температурен диапазон 35 - 160°C / стъпка 1°C Нагревател - Халогенен кварцов, 400Ш (или еквивалент) Режим на изсушаване: Три режима на сушене: стандартно изсушаване, прецизно изсушаване и изсушаване с пренагряване Критерии за автоматично изключване: до достигане на постоянна маса за единица време; до достигане на зададеното време: от 10 минута до 9 часа и 50 мин Захранване – 230 V/ 50 Hz</p>
15	Техническа електронна везна В	1	375,00	<p><b>Характеристики:</b></p>

	6 P			<p>Макс товар - 6 кг;  Деления в гр. – 0,2  Мин. Товар в гр. – 4  Размери на измервателно блюдо в мм – 250/300  Тип конструкция – L10 T</p>
16	pH електрод за храни / месо, сирене, течни/	1	140,00	<p><b>Характеристики</b>  Обхват на измерване – 0,00 рН  Грешка от измерване - <math>\pm 0,1</math> рН  Точност – 0,01 рН  Максимална дълбочина на проникване – 100 мм  Работен темп. Интервал – 0°С – 50 °  Дължина на кабела – 1 м с BNC  Сертификати EN 50081-1 и EN 50082 -1</p>