

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Laboratorní vybavení pro laboratoře projektu EXTEMIT-K

– část A

OBSAH

Ultrazvuková lázeň I	2
Ultrazvuková lázeň II.....	3
Mikrovlnná trouba	4
Mrazicí box	5
Lednice	6
Lednice s mrazákem.....	7
pH metr	8
Ultrazvukový sonikátor/homogenizér	9
Autokláv vertikální	10
Laboratorní váha přesná I	11
Laboratorní váha přesná II.....	12
Myčka nádobí	13
Zařízení na výrobu demineralizované vody.....	14

Název přístroje:	Ultrazvuková lázeň I
Počet:	1
Použití přístroje:	Rozpouštění/homogenizace vzorků ve vodním prostředí s funkcí ultrazvuku.
Obecné požadavky na přístroj:	Vodní lázeň s funkcí ultrazvuku o objemu vnitřní vany v rozmezí od 0,8 do 1 litru.
Požadavky na technické provedení:	Vana a vnější plášť z nerezové oceli či jiného kovového materiálu s vysokou odolností proti korozi. Vana o objemu 0,8 až 1 litr. Frekvence ultrazvuku minimálně 35 kHz, efektivní výkon minimálně 40 Weff. Nastavitelný časový spínač s rozsahem nejméně 1 - 30 minut a kontinuální chod. Funkce zahřívání s rozsahem teplot nejméně 20 – 80 °C, nastavení maximálně po 5 °C. Tlačítkové ovládání. Součástí dodávky jeden nerezový koš a nerezové krycí víko. Přístroj musí být v souladu s certifikací CE. Napájení vyhovující české síti.

Název přístroje:	Ultrazvuková lázeň II
Počet:	1
Použití přístroje:	Rozpouštění/homogenizace vzorků ve vodním prostředí s funkcí ultrazvuku.
Obecné požadavky na přístroj:	Vodní lázeň s funkcí ultrazvuku o objemu vnitřní vany min. 9 litrů.
Požadavky na technické provedení:	Vana a vnější plášť z nerezové oceli či jiného kovového materiálu s vysokou odolností proti korozi. Vana o objemu min. 9 litrů. Vnitřní rozměry vany min. 240 x 240 mm (šířka x délka). Frekvence ultrazvuku minimálně 35 kHz, efektivní výkon min. 160 Weff. Časovač s rozsahem nejméně 1 - 30 minut a kontinuální chod. Výpustní kohout. Tlačítkové ovládání. Funkce zahřívání s rozsahem teplot minimálně 20 – 80 °C, nastavení maximálně po 5 °C. Krycí nerezové víko a vnitřní drátěný koš součástí dodávky. Přístroj musí být v souladu s certifikací CE. Napájení vyhovující české síti.

Název přístroje:	Mikrovlnná trouba
Počet:	1
Použití přístroje:	Rovnoměrné a rychlé ohřívání kapalných vzorků a roztoků.
Obecné požadavky na přístroj:	Mikrovlnná trouba s nastavitelnou úrovní ohřevu.
Požadavky na technické provedení:	Typově shodná s mikrovlnnými troubami pro kuchyňské použití. Minimální výkon mikrovlnného ohřevu 700 W, minimálně 4 úrovně výkonu (uživatelsky nastavitelné). Vnitřní objem minimálně 22 litrů, maximálně 25 litrů; výška vnitřní komory minimálně 21 cm. Mechanické ovládání (např. tlačítka, otočným knoflíkem apod.). Napájení vyhovující české síti. Nerezové provedení. Bezpečnostní testy vyhovující standardu EU.

Název přístroje:	Mrazicí box
Počet:	1
Použití přístroje:	Skladování vzorků při nízkých teplotách.
Obecné požadavky na přístroj:	Mrazicí box pultového (truhlicového) typu s teplotním minimem nejméně -30 °C, s horizontálně otevíratelnými dveřmi.
Požadavky na technické provedení:	Čistý užitný objem minimálně 420 litrů. Šířka minimálně 120 cm a maximálně 150 cm. Vnitřní prostor z hliníku či jiného kovu. Rozsah nastavení teploty minimálně do – 30 °C. Součástí dodávky minimálně tři drátěné koše. Vnější displej - ukazatel teploty. Teplotní alarm upozorňující na zvýšení teploty v boxu. Napájení vyhovující české síti.

Název přístroje:	Lednice
Počet:	1
Použití přístroje:	Skladování vzorků při nízkých teplotách.
Obecné požadavky na přístroj:	Laboratorní lednice s teplotním rozmezím minimálně +3 až 8 °C, s vertikálním způsobem otevírání dveří. Lednice bude využívána pro laboratorní účely.
Požadavky na technické provedení:	Čistý užitečný objem lednice minimálně 340 litrů, výška min. 180 cm. Minimální rozsah nastavení teploty od +3 do 8°C. Vnější šířka přístroje max. 60 cm. Výplň dveří z izolačního skla. Osvětlení vnitřního prostoru. Ovládání tlačítky. Vnější digitální ukazatel teploty (viditelný bez nutnosti otevřít dveře lednice). Automatické odmrazování. Uzamykatelné dveře se zaměnitelným otevíráním. Minimálně 5 roštů s minimální nosností 40 kg (každá z nich). Teplotní alarm upozorňující na zvýšení teploty v lednici. Napájení vyhovující české síti.

Název přístroje:	Lednice s mrazákem
Počet:	3
Použití přístroje:	Skladování vzorků při nízkých teplotách
Obecné požadavky na přístroj:	Laboratorní dvoudveřová lednice s mrazákem umístěným dole, s vertikálním způsobem otevírání dveří.
Požadavky na technické provedení:	Čistý užitečný objem chladničky minimálně 240 l, minimálně 4 roštové police. Čistý užitečný objem v mrazicí části minimálně 105 litrů, 3 průhledné kontejnery. Možnost nastavení teploty uživatelem minimálně v rozsahu +3 až 7 °C v lednici a minimálně -9 až -30 °C v mrazáku. Samostatně nastavitelná teplota v chladničce i v mrazáku. Automatické odmrazování chladničky, manuální odmrazování v mrazáku. Otevírání pravé nebo zaměnitelné, zámek dveří. Vnitřní osvětlení. Digitální ukazatel teploty. Napájení vyhovující české síti. Varovný signál (akustický nebo optický nebo oba) upozorňující na zvýšení teploty v lednici.

Název přístroje:	pH metr
Počet:	1
Použití přístroje:	Pro měření pH.
Obecné požadavky na přístroj:	Sestava s pH/T elektrodou. Přehledný displej s velkými číslicemi. Dokovací stanice se stojanem pro elektrody do laboratoře.
Požadavky na technické provedení:	Přehledný displej zobrazující hodnoty měření. Rozsah: pH - základní mód: -2,00 – 16,00 pH, -2,000 – 16,000 pH; standardní mód: ± 1000 mV pro pH; T: -20 – 120 °C. Minimální rozlišení 0,01 pH; 0,1 mV; T: 0,1 °C. Minimální přesnost $\pm 0,01$ pH; $\pm 0,2$ mV. Automatické teplotní čidlo s přesností a rozlišením max. 0,2 °C nebo vyšší součástí pH elektrody. Datová paměť min. pro 999 záznamů. Provozní teplota minimálně v rozmezí od 5 do 40 °C. Skleněná elektroda o průměru max. 3,5 mm s kabelem o délce min. 1 m, odolná vůči tris roztokům. Kalibrační roztok součástí dodávky (pH 4 a pH 10 s odchylkou max. $\pm 0,02$ pH). Zdroj energie univerzální AC adapter (součástí balení). Napájení vyhovující české síti, napájecí kabely součástí balení.

Název přístroje:	Ultrazvukový sonikátor/homogenizér
Počet:	1
Použití přístroje:	Ultrazvukový sonikátor k homogenizaci vzorků o malých objemech, pro přípravu emulzí a suspenzí, rozrušování aglomerátů, depolymerizace vysokomolekulárních řetězců, odplynění roztoků, urychlení a zvýšení výtěžku reakcí, příprava vzorků pro HPLC.
Obecné požadavky na přístroj:	Programovatelný ultrazvukový sonikátor řízený mikroprocesorem s digitálním displejem.
Požadavky na technické provedení:	Včetně kompatibilní/ch sond/y pro objemy vzorku minimálně v rozmezí 0,1 – 25 ml. Maximální průměr sond/y 2,5 mm. Funkce pulzace, min. 6 uživatelských programů. Kontrolní digitální displej. Efektivní výkon minimálně 20 Weff, frekvence min. 20 kHz. Minimálně 6 uživatelských programů. Možnost nastavení amplitudy min. v rozsahu 10 až 100 %. Integrovaný časovač s rozsahem min. 1 minuta až 50 minut. Napájení vyhovující české síti, napájecí kabely součástí balení.

Název přístroje:	Autokláv vertikální
Počet:	1
Použití přístroje:	Pro základní sterilizační aplikace a přípravu živných půd.
Obecné požadavky na přístroj:	Laboratorní autokláv s vrchním plněním komory.
Požadavky na technické provedení:	Nominální objem minimálně 85 litrů. Minimální rozměry komory – průměr 380 mm, hloubka 690 mm. Vnější šířka přístroje maximálně 75 cm, hloubka maximálně 75 cm. Materiál – nerezová ocel. Rozsah pracovních teplot minimálně od 105 do 137 °C. 2 flexibilní čidla pro roztoky (dle IEC61010, IEC61010-2-040). Mikroprocesorové ovládání, možnost nastavení min. 8 programů + minimálně 10 volných, plně modifikovatelných. Integrovaná vakuová pumpa pro rychlejší odvod vzduchu po sterilizaci. Integrovaný generátor páry + vodní chlazení pro rychlejší chod autoklávu. Kompresor s hlučností maximálně 35 dB součástí dodávky. Součástí dodávky systém reverzní osmózy pro úpravu kvality vody pro autokláv, včetně zásobníku s kapacitou 50 – 60 l a maximální hloubkou 20 cm. Displej se zobrazením aktuálních údajů (zobrazující min. tyto údaje: číslo programu, fáze cyklu, aktuální teplota a tlak, chybová hlášení). USB a Ethernet port, možnost stažení minimálně posledních 200 cyklů. Dva drátěné koše. Bezpečnostní zámek.

Název přístroje:	Laboratorní váha přesná I
Počet:	1
Použití přístroje:	Přesné vážení vzorků.
Obecné požadavky na přístroj:	Přesná stolní laboratorní váha s maximálním zatížením min. 4000 g a rozlišením 0,01 g.
Požadavky na technické provedení:	Váha s interní kalibrací. LCD displej. Rozsah táry až na úroveň maximálního zatížení. Opakovatelnost 0,01 g či lepší. Linearita 0,02 g či lepší. Rychlý provoz - čas tárování méně než 1 sekunda včetně a čas ustálení méně než 3 sekundy včetně. Indikátor stability. Vázní plocha z nerez. Kompaktní rozměry: velikost vázní plochy v rozsahu od 180 x 180 do 200 x 200 mm včetně, čtvercový či obdélníkový tvar; nebo o průměru od 180 do 200 mm (v případě kulaté vázní plochy). Provozní doba na baterii více než 40 hodin včetně. Provozní teplota minimálně od +10 °C do +30 °C. Napájení vyhovující české síti, adaptér a baterie součástí dodávky.

Název přístroje:	Laboratorní váha přesná II
Počet:	1
Použití přístroje:	Přesné vážení vzorků.
Obecné požadavky na přístroj:	Přesná stolní laboratorní váha s maximálním zatížením min. 400 g a rozlišením 0,001 g.
Požadavky na technické provedení:	Váha s interní kalibrací. LCD displej. Rozsah táry až na úroveň maximálního zatížení. Opakovatelnost 0,001 g či lepší. Linearita 0,002 g či lepší. Rychlý provoz - čas tárování méně než 1 sekunda včetně a čas ustálení méně než 3 sekundy včetně. Indikátor stability. Kompaktní rozměry: velikost vážní plochy v rozmezí od 120 x 120 do 200 x 200 mm včetně, čtvercový či obdélníkový tvar; nebo o průměru od 120 do 200 mm (v případě kulaté vážní plochy). Včetně ochranného krytu o výšce min. 18 cm. Provozní doba na baterii více než 40 hodin. Provozní teplota minimálně od +10 °C do +30 °C. Napájení vyhovující české síti, adaptér a baterie součástí dodávky.

Název přístroje:	Myčka nádobí
Počet:	1
Použití přístroje:	Mytí nádobí použitého při třídění hmyzu.
Obecné požadavky na přístroj:	Volně stojící myčka nádobí s kapacitou minimálně 13 sad nádobí.
Požadavky na technické provedení:	Šířka 60 cm (vnější rozměr). Třída energetické náročnosti A+++. Nerezové provedení. Minimálně 6 mycích programů, z nichž min. jeden program extra hygienický (voda o teplotě 70 °C a více) a min. jeden rychlý (délka cyklu max. 60 minut). Nastavitelná poloha alespoň horního koše (min. 3 polohy). Funkce odloženého startu o minimálně 1 - 24 hodin. Ochrana proti přetečení + technologie aqua stop. Informační displej na čelní straně dveří s ukazatelem zbytkového času. Indikátor nedostatku soli, dávkovací asistent. Napájení vyhovující české síti.

Název přístroje:	Zařízení na výrobu demineralizované vody
Počet:	1
Použití přístroje:	Pro přípravu demineralizované vody na principu reverzní osmózy bez nutnosti připojení do elektrické sítě.
Obecné požadavky na přístroj:	Zařízení s výkonem min. 5 litrů permeátu za hodinu.
Požadavky na technické provedení:	Mechanická filtrace. Uhlíkový filtr. Demineralizace reverzní osmózou. Dočištění iontoměníči (směs anexu a katexu), 0,75 l. Konduktometr s vlastní baterií. Výkon min. 5 litrů permeátu za hodinu. Součástí dodávky je rovněž: 4 x mechanický filtr 3 x uhlíkový filtr 1 x výměna ionexové náplně Připojení zařízení a zaškolení.