

1. Technické požadavky na laminární boxy – celkem 7 ks

1.1. Laminární box tř. II, 120 cm – 6 ks

- biohazard box s laminárním prouděním třída II typ 2, certifikace dle (ČSN) EN12469
- HEPA filtrace, výstupní a hlavní HEPA filtry, účinnost filtrace >99.999% pro částice 0,3 μ m, garantovaná třída čistoty v pracovním prostoru lepší než ISO4, prachový předfiltr pod pracovní plochou
- rozměry pracovního prostoru alespoň šířka 1200 mm, hloubka 580 mm, 750 mm výška
- externí rozměry maximálně šířka 1300 mm, hloubka 800 mm, možnosti instalace místnosti výšky 2500 mm, průchod dveřmi 800 mm, hmotnost do 250 kg
- dva nezávisle řízené ventilátory - hlavní a výstupní - s možností nezávislého nastavení rychlosti proudění (možnost připojení na odtah)
- automatická regulace rychlosti proudění a kompenzace zanesení filtrů, měření rychlosti proudění v pracovním prostoru (hlavním HEPA filtrem) i pracovním oknem
- pracovní plocha, vana a interiér z nerezové oceli AISI 316, neperforovaná, modulová vyjímatelná pracovní plocha, perforace pouze v přední části a ve svislé zadní části
- nerezová vana pod pracovní plochou, s výpustným ventilem a spádem pro snadné čištění
- vnitřní prostor beze spár, kulaté rohy, snadno čistitelný
- podstavec s nastavitelnou výškou pracovní plochy 750 až 950 mm, s volným prostorem pro nohy
- přední okno z netřísťivého skla, motorický posun, automatické utěsnění okna v pracovní poloze a při zavření výška pracovního otvoru 25 cm, zkosení předního okna mezi 8 až 12° pro pohodlnou práci, spodní hrana okna bez rámu, možnost úplného vyklopení předního okna do vodorovné polohy pro čištění
- boční stěny osazené okny z netřísťivého skla
- možnost propojení více laminárních boxů do linky s prokládacím oknem mezi boxy
- UV výbojky s programovatelným časováním, osazené v zadní části levé a pravé boční stěny, nerušící laminární proudění, s homogenním ozářením pracovní plochy
- osvětlení výbojkou mimo pracovní prostor, vnitřní osvětlení pracovní plochy >800 Lx
- čtyři elektrické zásuvky, se samostatným jištěním, umístění dvě nalevo a dvě napravo v boxu
- boční stěny osazené čtyřmi průchodkami pro montáž a ventilů
- pracovní komora hermeticky utěsnitelná, těsnost okna zajištěna i při výpadku proudu
- tichý chod - do 60 dB(A) při plném výkonu
- mikroprocesorová regulace, měření a rychlost rychlostí proudění u hlavního i výstupního filtru, tlakový senzor, indikace tlakové ztráty a stavu filtrů, měření času provozu a času provozu UV výbojky
- možnost přepnutí do polovičního výkonu automaticky po zavření okna a manuálně
- displej zobrazující parametry (stav filtrů, rychlost proudění, laminarita proudění, alarmy stavu proudění, filtrů a pozice okna), akustický a optický alarm, možnost připojení externího alarmu a monitorovacího systému
- možnost externího řízení boxu přes interface
- ovládání boxu - obsluhou na ovládání umístěném v pracovním prostoru, externě na ovládání umístěném mimo pracovní prostor (dálkové ovládání), možnost blokáce a uzamčení funkcí ovládání
- průchodky prům. alespoň 22 mm, alespoň dvě v levé a dvě v pravé boční stěně
- maximální příkon 250 W při plném výkonu a osvětlení, 80 W při polovičním výkonu
- dodávka bude dále obsahovat:
 - u všech boxů (6x): uzavíratelný ventil pro plyn, uzavíratelný ventil pro připojení vakua, pozice volitelně v levé i pravé boční stěně, možnost specifikovat umístění před instalací, kahan v nerezovém provedení s IR senzorem pro spínání pohybem ruky a s nožním spínačem, s možností regulace plamene, max rozměry 100 x 150 x 60 (výška) mm, odsávací ruční nástavec s ovládáním on/off ovládáním jednou rukou a sady odsávacích adaptorů: 8 kanálový

pro jednorázové špičky, 1 kanálový pro jednorázové špičky, gumový pro pasterovy pipety, držák pro zavěšení nástavce na stěnu boxu, propojovací hadička. U jednoho boxu (1x) modul pracovní desky s granitovou deskou pro umístění přesných vah, šířka modulu alespoň 30 cm

1.2. Laminární box tř. II, 180 cm – 1 ks

- biohazard box s laminárním prouděním třída II typ 2, certifikace dle (ČSN) EN12469
- HEPA filtrace, výstupní a hlavní HEPA filtry, účinnost filtrace >99.999% pro částice 0,3μm, garantovaná třída čistoty v pracovním prostoru lepší než ISO4, prachový předfiltr pod pracovní plochou
- rozměry pracovního prostoru alespoň šířka 1800 mm, hloubka 580 mm, 750 mm výška
- externí rozměry maximálně šířka 1900 mm, hloubka 800 mm, možnosti instalace místnosti výšky 2500 mm, průchod dveřmi 800 mm, hmotnost do 300 kg
- dva nezávisle řízené ventilátory - hlavní a výstupní - s možností nezávislého nastavení rychlosti proudění (možnost připojení na odtah)
- automatická regulace rychlosti proudění a kompenzace zanesení filtrů, měření rychlosti proudění v pracovním prostoru (hlavním HEPA filtrem) i pracovním oknem
- pracovní plocha, vana a interiér z nerezové AISI 316, neperforovaná, modulová vyjímatelná pracovní plocha, perforace pouze v přední části a ve svislé zadní části
- nerezová vana pod pracovní plochou, s výpustným ventilem a spádem pro snadné čištění
- vnitřní prostor beze spár, kulaté rohy, snadno čistitelný
- podstavec s nastavitelnou výškou pracovní plochy 750 až 950 mm, s volným prostorem pro nohy
- přední okno z netřítivého skla, motorický posun, automatické utěsnění okna v pracovní poloze a při zavření výška pracovního otvoru 25 cm, zkosení předního okna mezi 8 až 12° pro pohodlnou práci, spodní hrana okna bez rámu, možnost úplného vyklopení předního okna do vodorovné polohy pro čištění
- boční stěny osazené okny z netřítivého skla
- možnost propojení více laminárních boxů do linky s prokládacím oknem mezi boxy
- UV výbojky s programovatelným časováním, osazené v zadní části levé a pravé boční stěny, nerušící laminární proudění, s homogenním ozářením pracovní plochy
- osvětlení výbojkou mimo pracovní prostor, vnitřní osvětlení pracovní plochy >800 Lx
- čtyř elektrické zásuvky, se samostatným jištěním, umístění dvě nalevo a dvě napravo v boxu
- boční stěny osazené čtyřmi průchodkami pro montáž a ventilů
- pracovní komora hermeticky utěsnitelná, těsnost okna zajištěna i při výpadku proudu
- tichý chod - do 60 dB(A) při plném výkonu
- mikroprocesorová regulace, měření a rychlost rychlostí proudění u hlavního i výstupního filtru, tlakový senzor, indikace tlakové ztráty a stavu filtrů, měření času provozu a času provozu UV výbojky
- možnost přepnutí do polovičního výkonu automaticky po zavření okna a manuálně
- displej zobrazující parametry (stav filtrů, rychlost proudění, laminarita proudění, alarmy stavu proudění, filtrů a pozice okna), akustický a optický alarm, možnost připojení externího alarmu a monitorovacího systému
- možnost externího řízení boxu přes interface
- ovládání boxu - obsluhou na ovládání umístěném v pracovním prostoru, externě na ovládání umístěném mimo pracovní prostor (dálkové ovládání), možnost blokáce a uzamčení funkcí ovládání
- průchodky prům. alespoň 22 mm, alepoň dvě v levé a dvě v pravé boční stěně
- maximální příkon 350 W při plném výkonu a osvětlení, 100 W při polovičním výkonu
- dodávka bude dále obsahovat: uzavíratelný ventil pro plyn, uzavíratelný ventil pro připojení vakua, pozice volitelně v levé i pravé boční stěně, možnost specifikovat umístění před

instalací, kahan v nerezovém provedení s IR senzorem pro spínání pohybem ruky a s nožním spínačem, s možností regulace plamene, max rozměry 100 x 150 x 60 (výška) mm, odsávací ruční nástavec s ovládáním on/off ovládáním jednou rukou a sady odsávacích adaptorů: 8 kanálový pro jednorázové špičky, 1 kanálový pro jednorázové špičky, gumový pro pasterovy pipety, držák pro zavěšení nástavce na stěnu boxu, propojovací hadička

2. Technické požadavky na CO₂ inkubátory – celkem 8 ks

2.1. Inkubátor s atmosférou CO₂ – 6 ks

- inkubátor s řízenou atmosférou CO₂
- objem komory alespoň 180 l, externí rozměry maximálně šířka 700 mm, hloubka 650 mm, výška 1000, provozní hmotnost do 140 kg, minimální rozměr polic 460x460 mm
- regulační rozsah teplota alespoň: max 5°C nad okolní teplotu až minimálně 55°C, přesnost regulace minimálně ±0,1°C, homogenita v celém vnitřním prostoru alespoň ±0,2°C; nastavitelný alarm, CO₂: rozsah 0-20%, regulace s přesností alespoň 0,1%, IR senzor s autokalibrací, vlhkost vnitřní atmosféry minimálně 95%, rychlé obnovení parametrů pro vyvětrání do cca 5 min, vlhkost do cca 20 min
- kontinuální HEPA filtrace vnitřní atmosféry, dosažení třídy čistoty A (resp. alespoň ISO5) do 5 min po uzavření dveří, jednosměrné vnitřní s prouděním, mikrobiologický filtr 0,22 µm na vstupu CO₂ a na vstupu pro vzorkování
- horkovzdušná sterilizace 140 °C cca 12 hodin, s automatickým režimem celého cyklu
- digitální regulace nastavení, automatická kalibrace, snadno čitelný displej, alarm chybné teploty a CO₂, alarm nedostatku CO₂ v láhvi, alarm výměny HEPA filtru
- výstup pro externí alarm, možnost připojení monitorovacího systému všech parametrů
- bezspárová vnitřní komora, flexibilní systém vnitřních polic s možností až 12-ti polic se stavitelnou roztečí, možnost vysouvání police bez nebezpečí překlopení, snadno vyjmutelný policový systém
- hermeticky těsné vnitřní skleněné dveře s regulovatelným ohřevem, vnější plně, možnost záměny levé/pravé otevírání dveří
- port pro externí měření atmosféry přístupný na přední straně bez nutnosti otevření termostatu
- uzavíratelný prostup pro kabeláž nebo kontinuální vzorkování o průměru alespoň 30 mm
- součástí dodávky musí být alespoň 4 police a připojení na rozvod nízkotlakého CO₂
- průměrný příkon maximálně 200 W
- možnost instalace dvou boxů na sebe

2.2. Inkubátor s atmosférou CO₂/O₂ – 2 ks

- inkubátor s řízenou atmosférou CO₂ a O₂
- objem komory alespoň 150 l, externí rozměry maximálně šířka 700 mm, hloubka 800 mm, výška 900, provozní hmotnost do 90 kg, minimální rozměr polic 460x460 mm
- regulační rozsah teplota alespoň: max 5°C nad okolní teplotu až minimálně 55°C, přesnost regulace minimálně ±0,1°C, homogenita v celém vnitřním prostoru alespoň ±0,2°C; nastavitelný alarm, CO₂: rozsah 0-20%, regulace s přesností alespoň 0,1%, regulace O₂ 1 až 21 %, přesnost minimálně ± 0,1%, autokalibrační funkce CO₂ a O₂, bezúdržbové čidlo O₂, rychlé obnovení parametrů pro vyvětrání do cca 5 min, vlhkost do cca 20 min
- vlhkost vnitřní atmosféry minimálně 95%
- mikrobiologický filtr 0,22 µm na vstupu CO₂ a N₂ i na vstupu pro vzorkování
- horkovzdušná sterilizace s automatickým režimem celého cyklu, s možností dekontaminace všech vnitřních komponent včetně čidel
- digitální regulace nastavení, automatická kalibrace, snadno čitelný displej, alarm chybné teploty, CO₂, O₂, nedostatku vody, alarm nedostatku CO₂ a N₂ v láhvi, grafické zobrazení,



paměť chybových stavů, výstup pro externí alarm, možnost připojení monitorovacího systému všech parametrů, USB výstup

- bezspárová vnitřní komora s integrovanou nádobou na vodu, materiál měď, flexibilní systém vnitřních polic s možností až 10-ti polic se stavitelnou roztečí, možnosti vysouvání police, snadno vyjmutelný policový systém
- alespoň tři vnitřní oddíly - tři vnitřní dveře se samostatným zavíráním pro snížení vyvětrání, regulovatelný ohřev vnitřních dveří, vnější dveře plné, možnost záměny levé/pravé otevírání dveří
- port pro externí měření atmosféry přístupný na přední straně bez nutnosti otevření termostatu
- uzavíratelný vstup pro kabeláž nebo kontinuální vzorkování o průměru alespoň 30mm
- součástí dodávky musí být alespoň 3 police a připojení na rozvod nízkotlakého CO₂ a N₂
- průměrný příkon maximálně 300 W
- možnost instalace dvou boxů na sebe