**Technické podmínky**

**Laminární boxy (3 ks)**

**Popis zařízení a jeho využití**

Box s laminárním prouděním vzduchu je stěžejní součástí laboratoří, kde se pracuje s buněčnými kulturami   
a viry. Laminární boxy jsou zařízení určená k ochraně pracovního prostředí před částicovou nebo biologickou kontaminací. Laminární boxy zařazené do třídy ll. splňují požadavky na ochranu personálu. Základním principem je laminární proudění vzduchu a vysoce účinná filtrace. Filtrace je uskutečňována za pomoci soustavy HEPA filtrů. Díky tomu je zajištěna sterilita prostředí a minimalizace rizika kontaminace, za současné ochrany okolního prostředí. Jedná se o nezbytné vybavení pro praktickou výuku a práci studentů na diplomových   
a disertačních pracích.

**Box s laminárním prouděním vzduchu (biohazard box) (1 ks) – zařízení A**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Parametr nabízený dodavatelem** |
| Výrobce |  |
| Typ/Model |  |

| **Minimální požadované technické parametry** | **Technické parametry nabízené dodavatelem\*** |
| --- | --- |
| Biohazard box třída II dle EN 12469, nutno doložit certifikátem, certifikace TUV | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Šířka pracovní plochy min 1450 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnější šířka max 1600 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnější hloubka max 800 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnitřní hloubka min 600 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Využitelná neperforovaná pracovní plocha hloubky min 450 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Podstavec s nastavitelnou výškou pracovní plochy alespoň 800 mm až 900 mm součástí dodávky | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Hmotnost boxu včetně podstavce max 350 kg | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečné hodnoty)* |
| Filtrace vzduchu HEPA filtry třídy H14 dle EN 1822 nebo lepší (cirkulace i odtah) | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Prachový filtr třídy G1 nebo vyšší pod pracovní plochou boxu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Zešikmená přední stěna | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Elektrický posun čelního skla, netříštivé sklo, spodní hrana skla nad pracovním otvorem bez rámu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Automatické utěsnění okna při zavřené poloze, těsnost okna zajištěna i při výpadku proudu, při posunu okna se okno nesmí těsnění dotýkat | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Boční prosklená okna | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Nastavitelné min dvě pozice výšky pracovního otvoru bez použití nástroje, a to 200 mm a 250 mm s odchylkou +- 10 mm. V těchto pozicích musí být garantováno splnění požadavků dle ČSN EN 12469 | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Možnost uživatelsky jednoduchého (bez nutnosti použití nástrojů) odklopení čelního skla/přední stěny směrem nahoru před box pro snadné čištění pracovního prostoru včetně celé vnitřní plochy čelního skla | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Nerezová zadní stěna boxu chemicky odolná v jakosti nerezu AISI 304 nebo vyšší. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Jednodílná celonerezová vana pod pracovní plochou chemicky odolná v jakosti nerezu AISI 304 nebo vyšší, tvarem zajišťující homogenní proudění vzduchu  v pracovním prostředí boxu, vnitřní prostor beze spár, ostrých hran a rohů pro snadné čištění a údržbu. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Vyjímatelná pracovní plocha dělená do tří segmentů, dělení segmentů 1/5-3/5-1/5 šířky pracovní plochy, odolná vůči běžně dostupným dezinfekčním prostředkům (min. lihobenzin, Desprej a další komerčně prodávané dezinfekční prostředky  na alkoholové bázi) v jakosti nerezu AISI 316 nebo vyšší, otvory pro proudění vzduchu pouze v přední  a v zadní části boxu, alespoň v zadní části provedení otvorů v profilované části (perforace také mimo rovinu pracovní desky), aby nebyla perforace blokována vloženým materiálem | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Zabudovaná UV lampa | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Možnost uzavření a sterilizace boxu parami formaldehydu a H2O2 | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Boční stěny boxu osazeny min čtyřmi průchodkami o průměru v rozmezí 20-25 mm pro montáž ventilů | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| V boční stěně samouzavíratelná průchodka alespoň 70 mm pro kabeláž a média | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Napájení 230 V | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| El. zásuvky v pracovním prostoru boxu s krytím IP40 nebo vyšším | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Součástí boxu minimálně dvě vyjímatelné a dezinfikovatelné opěrky na ruce s výškou v maximálním rozsahu 30-50 mm umístitelné  před pracovní plochu, tak aby bylo možno box plně uzavřít s instalovanými opěrkami | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| LED osvětlení | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Vnitřní pracovní osvětlení o minimální intenzitě 1500 lx zajišťující dostatečné osvětlení celé pracovní plochy, umístěno tak, aby neoslňoval osobu pracující v boxu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Box umožňuje automatickou regulaci rychlosti laminárního proudění v závislosti na zanášení filtrů | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Dva nezávislé ventilátory (recirkulační a výstupní)  s nezávislou regulací rychlosti proudění | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Řízení mikroprocesorem s bezpečnostními alarmy indikuje chybová hlášení v případě nedodržení základních parametrů pro biohazard box třídy II dle normy ČSN EN 12469 (min. indikace stavu filtrů, rychlosti proudění a správné pozice okna) akustickým a zároveň vizuálním alarmem. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Hlučnost boxu při maximálním výkonu ventilátorů menší než 60 dB | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Rychlost laminárního proudění v minimálním rozsahu 0,36 až 0,45 m/s. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Box při uzavření okna sníží intenzitu ventilátorů tak, aby bylo zachováno laminární proudění. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |

*\*Dodavatel uvede ANO/NE a doplní požadované informace. Pokud dodavatel doplní do Minimálních požadovaných technických parametrů NE, je to důvod pro vyloučení uchazeče z další účasti ve výběrovém řízení. Dodavatel je povinen přiložit k této technické specifikaci i svou vlastní technickou specifikaci či svůj vlastní popis zařízení.*

**Boxy s laminárním prouděním vzduchu (biohazard boxy) (2 ks) – zařízení B (kus 1 a kus 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Parametr nabízený dodavatelem** |
| Výrobce |  |
| Typ/Model |  |

| **Minimální požadované technické parametry** | **Technické parametry nabízené dodavatelem\*** |
| --- | --- |
| Biohazard box třída II dle EN 12469, nutno doložit certifikátem, certifikace TUV | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Šířka pracovní plochy min 1150 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnější šířka max 1300 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnější hloubka max 800 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Vnitřní hloubka min 600 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Využitelná neperforovaná pracovní plocha hloubky min 450 mm | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Podstavec s nastavitelnou výškou pracovní plochy alespoň 800 mm až 900 mm součástí dodávky | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Hmotnost boxu včetně podstavce max 350 kg | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečné hodnoty)* |
| Filtrace vzduchu HEPA filtry třídy H14 dle EN 1822 nebo lepší (cirkulace i odtah) | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Prachový filtr třídy G1 nebo vyšší pod pracovní plochou boxu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Zešikmená přední stěna | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Elektrický posun čelního skla, netříštivé sklo, spodní hrana skla nad pracovním otvorem bez rámu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Automatické utěsnění okna při zavřené poloze, těsnost okna zajištěna i při výpadku proudu, při posunu okna se okno nesmí těsnění dotýkat | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Boční prosklená okna | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Nastavitelné min dvě pozice výšky pracovního otvoru bez použití nástroje, a to 200 mm a 250 mm s odchylkou +- 10 mm. V těchto pozicích musí být garantováno splnění požadavků dle ČSN EN 12469 | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Možnost uživatelsky jednoduchého (bez nutnosti použití nástrojů) odklopení čelního skla/přední stěny směrem nahoru před box pro snadné čištění pracovního prostoru včetně celé vnitřní plochy čelního skla | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Nerezová zadní stěna boxu chemicky odolná v jakosti nerezu AISI 304 nebo vyšší. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Jednodílná celonerezová vana pod pracovní plochou chemicky odolná v jakosti nerezu AISI 304 nebo vyšší, tvarem zajišťující homogenní proudění vzduchu  v pracovním prostředí boxu, vnitřní prostor beze spár, ostrých hran a rohů pro snadné čištění a údržbu. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Vyjímatelná pracovní plocha dělená do tří segmentů, dělení segmentů 1/4-1/2-1/4 šířky pracovní plochy, odolná vůči běžně dostupným dezinfekčním prostředkům (min. lihobenzin, Desprej a další komerčně prodávané dezinfekční prostředky  na alkoholové bázi) v jakosti nerezu AISI 316 nebo vyšší, otvory pro proudění vzduchu pouze v přední  a v zadní části boxu, alespoň v zadní části provedení otvorů v profilované části (perforace také mimo rovinu pracovní desky), aby nebyla perforace blokována vloženým materiálem | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Zabudovaná UV lampa | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Možnost uzavření a sterilizace boxu parami formaldehydu a H2O2 | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Boční stěny boxu osazeny min čtyřmi průchodkami o průměru v rozmezí 20-25 mm pro montáž ventilů | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| V boční stěně samouzavíratelná průchodka alespoň 70 mm pro kabeláž a média | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Napájení 230 V | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| El. zásuvky v pracovním prostoru boxu s krytím IP40 nebo vyšším | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Součástí boxu minimálně dvě vyjímatelné a dezinfikovatelné opěrky na ruce s výškou v maximálním rozsahu 30-50 mm umístitelné  před pracovní plochu, tak aby bylo možno box plně uzavřít s instalovanými opěrkami | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| LED osvětlení | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Vnitřní pracovní osvětlení o minimální intenzitě 1000 lx zajišťující dostatečné osvětlení celé pracovní plochy, umístěno tak, aby neoslňoval osobu pracující v boxu | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Box umožňuje automatickou regulaci rychlosti laminárního proudění v závislosti na zanášení filtrů | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Dva nezávislé ventilátory (recirkulační a výstupní)  s nezávislou regulací rychlosti proudění | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Řízení mikroprocesorem s bezpečnostními alarmy indikuje chybová hlášení v případě nedodržení základních parametrů pro biohazard box třídy II dle normy ČSN EN 12469 (min. indikace stavu filtrů, rychlosti proudění a správné pozice okna) akustickým a zároveň vizuálním alarmem. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |
| Hlučnost boxu při maximálním výkonu ventilátorů menší než 60 dB | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Rychlost laminárního proudění v minimálním rozsahu 0,36 až 0,45 m/s. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE a skutečnou hodnotu)* |
| Box při uzavření okna sníží intenzitu ventilátorů tak, aby bylo zachováno laminární proudění. | *(Dodavatel uvede ANO/ NE)* |

*\*Dodavatel uvede ANO/NE a doplní požadované informace. Pokud dodavatel doplní do Minimálních požadovaných technických parametrů NE, je to důvod pro vyloučení uchazeče z další účasti ve výběrovém řízení. Dodavatel je povinen přiložit k této technické specifikaci i svou vlastní technickou specifikaci či svůj vlastní popis zařízení.*