

## Technická zpráva

Projekt je navržen v souladu s požadavky investora s důrazem na požadované užité vlastnosti.

Požadavky na laboratorní nábytek vycházejí z požadavků uživatele. Přesný popis požadovaných parametrů je součástí zadávací dokumentace a je popsán Technické zprávě.

Nabízený laboratorní a kancelářský nábytek musí být konstrukčně řešen ve shodě s doporučeními a požadavky normy **ČSN EN 14 056**. Dodržení požadovaných kvalitativních parametrů a příslušných bezpečnostních, hygienických a jakostních fyzikálně - mechanických parametrů bude doloženo certifikáty o shodě s normou nebo jiným níže uvedeným dokumentem dle **ČSN EN 13 150, ČSN EN 14 470, ČSN EN 14 175, ČSN EN 527-1, 527-2, 527-3, ČSN EN 14 749, ČSN EN 14727, ČSN EN 14 074, ČSN EN 14 073-2, ČSN EN 14 073-3, ČSN 91 0001, ČSN 91 0100**, dle vyhlášky č. **6/2003** Sb. pro stanovení hygienické nezávadnosti, dle požadavků směrnice **89/336/EHS (2004/108/ES) a 73/23/EHS (2006/95/ES)** pro laboratorní stoly a digestoře (doložení označení výrobků značkou **CE** pro laboratorní stoly s rozvody a digestoře).

Předložená cenová nabídka musí obsahovat veškeré náklady na manipulaci, dopravu a montáž. U nábytkových komponent obsahujících připojované prvky (zásuvky elektro, osvětlení a vypínače, vodovodní baterie, ventily a vývody zemního a technických plynů, vakua atp.) součástí ceny musí být montáž a také dodávka potřebného instalačního materiálu a připojení na přípojně místo do vzdálenosti pěti metrů.

Jestliže to charakter připojení dle platných předpisů vyžaduje (připojení elektrorozvodů, zemní plyn), je součástí ceny dodávky i revizní zpráva pro realizovanou část připojení. Výše uvedené specifikace jsou v souladu s požadavkem, že nabídková cena musí obsahovat veškeré nutné náklady na realizaci předmětu dodávky.

Cena zároveň musí obsahovat upřesnění rozměrů a umístění vybavení v laboratoři před realizací v rámci převzetí staveniště, zaměření skutečného stavu a při případných odchylkách od projektové dokumentace přizpůsobit provedení vybavení místnosti.

Veškeré prvky musí být vyzkoušeny a schváleny uživatelem z hlediska vhodnosti laboratorního provozu.

Dále musí být součástí dodávky veškeré požadované materiálové atesty k jednotlivým použitým materiálům a komponentům.

### 03 Skříň bezpečnostní na hořlaviny

Schválené skladování nebezpečných materiálu  
na pracovištích

- zkouška ohněm (typový test) v souladu s normou EN 14470-1
- odolnost proti ohni 90 minut
- certifikace GS, shoda CE
- vyhovuje normě EN 14727 (laboratorní nábytek)

Konstrukce

- robustní konstrukce s bezpečnostními prvky implementovanými zvnějšku skladovací přihrádky pro zvýšenou ochranu proti korozi, snadné čištění
- vnější plášť a dveře vyrobené z ocelového plechu ve výstražném žlutém provedení (RAL 1004)
- dveře uzamykatelné pomocí zámku s cylindrickou vložkou (možná integrace do systému zamykání)
- možnosti regulace pro vyrovnání na nerovné podlaze
- integrované větrací potrubí připravené pro připojení (NW 75) k technickému odsávacímu zařízení

Křídlové dveře

- pohodlná manipulace – dveře lze otevřít s vynaložením minimálního úsilí
- automatické zavírání v případě požáru pomocí integrovaného tepelně aktivovaného systému

Standardní vnitřní vybavení

- 3 police, 1 spodní sběrná olejová vana
- **Vnější rozměry (Š x H x V):** max. 596 x 616 x 1968 mm
- **Vnitřní rozměry (Š x H x V):** min. 450 x 524 x 1742 mm
- **Hloubka s otevřenými dveřmi:** max. 1 133,00 mm
- **Čistá hmotnost skříně:** max. 269,00 kg
- **Úroveň požární odolnosti:** min. 90 minut
- **Shoda s CE:** ano (1)
- **Certifikace GS:** ano (1)
- **Dle normy:** EN 14470-1
- **Dle normy:** EN 16121/16122
- **ATEX štítek:** II 2 G Ex h IIC T6 Gb
- **Automatický systém zavírání dveří:** Ne (0)
- **Systém aretace otevřených dveří:** Ne (0)
- **Úhel otevření dveří:** 89°
- **Odvodní vzduch:** 75 DN
- **Diferenciální tlak (10násobná výměna vzduchu EK5/AK4):** 5 Pa
- **Minimální množství odváděného vzduchu:** 10násobná výměna 4 m<sup>3</sup>/h
- **Počet úložných úrovní:** 3 kusy

- **Maximální zatížení polic:** 75,00 kg
- **Kapacita spodní záchytné vany:** min. 22,00 litrů



Obrázek je ilustrativní. Vnitřní vybavení se může lišit dle zadávací dokumentace a specifikace.

### **Příslušenství: odsávací filtrační jednotka:**

#### **Recirkulační systém vzduchového filtru**

- velká flexibilita při výběru místa instalace
- aktivní osobní ochrana díky bezpečnému zachytávání škodlivých výparů, které se zadržují ve filtračním systému
- velmi nízká hlučnost, max. 39 dB (A)
- vyhovuje směrnici ATEX: CE II 3/-G Ex ic nA IIB T4 Gc
- kryt vyroben z ocelového plechu laminovaného plastem
- s vícefázovým filtračním systémem a napájecím kabelem
- vč. odsávání s testováním VDE a monitorováním filtrování
- optická a akustická výstraha včetně bezpotenciálového kontaktu výstrahy

Zásuvný recirkulační systém vzduchového filtru dokáže trvale zadržovat výpary z rozpouštědel (uhlovodíky) až do filtrační saturace více než 99,999 %, za normálních provozních podmínek i v případě simulované nehody ve skříni pro bezpečné skladování.

### Technická specifikace

- **Výkon motoru:** 0,03 kW
- **Jmenovité napětí:** 230 V
- **Frekvence:** 50 Hz
- **Vstupní proud:** 0,07 A
- **Hlučnost:** 39 dB(A)
- **Otáčky:** 2 450 ot./min
- **Hmotnost filtru s náplní (aktivní uhlí):** 4,2 kg (3 500 g náplně)
- **Objemový průtok (při upevnění na skříň):** cca 25 m<sup>3</sup>/h

### Kapacita zatížení bezpotenciálového kontaktu výstrahy:

- **Maximální jmenovité napětí AC:** 230 V
- **Maximální jmenovité napětí DC:** 30 V
- **Maximální spínaný proud:** 1 A



## 04 Kombinovaná bezpečnostní skříň

Combi bezpečnostní úložná skříň světle šedá (RAL 7035), vnitřní vybavení: 6× zásuvka (ocelový plech, práškově lakováno), 6× výsuvná police (deska/PP, potažená melaminovou pryskyřicí)

Certifikace

- Požární odolnost 90 minut
- Typové zkoušky dle EN 14470-1
- Shoda s DIN EN 16121/16122
- GS certifikace
- Shoda s CE

Funkce / konstrukce

- Robustní konstrukce a dlouhá životnost: trojitě závěsy dveří, korpus z ocelového plechu s práškovým lakem, bezpečnostní prvky umístěné vně skříňe pro zvýšenou ochranu proti korozi
- Dva v jednom: 2 přihrádky (svisle oddělené) umožňují skladování hořlavých kapalin a agresivních chemikálií v jedné skříni
- Ochrana před neoprávněným použitím: dveře uzamykatelné cylindrickou vložkou (možnost integrace do stávajícího uzamykacího systému) / cylindrický zámek

- Snadné vyrovnání: nastavitelné prvky pro kompenzaci nerovností podlahy
- Větrání: integrované vzduchové kanály připravené k připojení (DN 75) na technický odvětrávací systém

- **Vnější rozměry (Š x H x V):** 1197 x 617 x 1969 mm
- **Vnitřní rozměry (Š x H x V):**
  - vlevo: 450 x 522 x 1742 mm
  - vpravo nahoře: 491 x 542 x 862 mm
  - vpravo dole: 491 x 542 x 862 mm
- **Hloubka s otevřenými dveřmi:** 1 178,00 mm
- **Čistá hmotnost konfigurace:** 558,00 kg
- **Úroveň požární odolnosti:** 90 minut
- **Shoda s CE:** ano (1)
- **Certifikace GS:** ano (1)
- **Dle normy:** EN 14470-1
- **Dle normy:** EN 16121/16122
- **Automatický systém zavírání dveří:** Ne (0)
- **Systém aretace otevřených dveří:** ano (1)
- **Úhel otevření dveří:** 89°
- **Odvodní vzduch:** 75 DN
- **Diferenciální tlak (10násobná výměna vzduchu EK5/AK4):** 5 Pa
- **Diferenciální tlak (30násobná výměna vzduchu):** 28 Pa
- **Minimální množství odváděného vzduchu (10násobná výměna):** 9 m<sup>3</sup>/h
- **Doporučené množství odváděného vzduchu (30násobná výměna):** 29 m<sup>3</sup>/h
- **Počet úložných úrovní:** 12 kusů
- **Maximální zatížení zásuvek:** 25 kg
- **Objem výsuvů:** 4,50 / 11,00 litrů
- **Celková kapacita pro laboratorní skleněné láhve 1 L:** 172 kusů
- **Celková kapacita pro laboratorní PE láhve 1 L:** 172 kusů
- **Celková kapacita pro laboratorní skleněné láhve 2,5 L:** 32 kusů



Obrázek je ilustrativní. Vnitřní vybavení se může lišit dle zadávací dokumentace a specifikace.

**Příslušenství: odsávací filtrační jednotka:**

Recirkulační systém vzduchového filtru

- velká flexibilita při výběru místa instalace
- aktivní osobní ochrana díky bezpečnému zachytávání škodlivých výparů, které se zadržují ve filtračním systému
- velmi nízká hlučnost, max. 39 dB (A)
- vyhovuje směrnici ATEX: CE II 3/-G Ex ic nA IIB T4 Gc
- kryt vyroben z ocelového plechu laminovaného plastem
- s vícefázovým filtračním systémem a napájecím kabelem
- vč. odsávání s testováním VDE a monitorováním filtrování
- optická a akustická výstraha včetně bezpotenciálového kontaktu výstrahy

Zásuvný recirkulační systém vzduchového filtru dokáže trvale zadržovat výpary z rozpouštědel (uhlovodíky) až do filtrační saturace více než 99,999 %, za normálních provozních podmínek i v případě simulované nehody ve skříni pro bezpečné skladování.

#### Technická specifikace

- **Výkon motoru:** 0,03 kW
- **Jmenovité napětí:** 230 V
- **Frekvence:** 50 Hz
- **Vstupní proud:** 0,07 A
- **Hlučnost:** 39 dB(A)
- **Otáčky:** 2 450 ot./min
- **Hmotnost filtru s náplní (aktivní uhlí):** 4,2 kg (3 500 g náplně)
- **Objemový průtok (při upevnění na skříň):** cca 25 m<sup>3</sup>/h

#### Kapacita zatížení bezpotenciálového kontaktu výstrahy:

- **Maximální jmenovité napětí AC:** 230 V
- **Maximální jmenovité napětí DC:** 30 V
- **Maximální spínaný proud:** 1 A



## Způsob orientace v POPISU STANDARDŮ

Název standardu

Číslo standardu

**B**

**A**

Rozměry: **šířka x hloubka x výška**

**š x h x v mm**

Popis: **C**

Ilustrativní vyobrazení: **obrázek**

*Legenda:*

**A**

Číslo standardu – číslo pod kterým je uvedena podpoložka ve „Specifikaci položek“

**B**

Název položky/podpoložky

**C**

Popis – detailní specifikace požadovaných parametrů položky/podpoložky

Rozměry:

**š**

Šířka – celkový šířkový rozměr položky/podpoložky

**h**

Hloubka – celkový hloubkový rozměr položky/podpoložky

**v**

Výška – celkový výškový rozměr položky/podpoložky

**obrázek**

Schematické informativní vyobrazení provedení položky/podpoložky

Popis standardů nspecifikuje pravou nebo levou variantu dveří u nábytku.



Rozměry: **šířka x hloubka x výška****1800 x 900 x 2500 mm****Popis:**

Konstrukce digestoře musí být koncipována jako skříňová (samonosná, stojící na podlaze), zhotovená z kovových materiálů s povrchovou úpravou fosfátováním a elektrostaticky naneseným epoxidovým vypalovacím lakem.

Korpus digestoře tvořen dvěma nosnými předními na podlaze stojícími stabilními nohama (sloupy), zadními zkosenými nohama v rozích digestoře, které svým tvarem umožňují lepší odtah vzduchotechnicky „hluchých“ míst vnitřního prostoru a tím dosáhnout digestoři dokonalého odtahu s minimálním hromaděním nebezpečných látek. Každá noha vybavena výškově stavitelnými nohama pro vyrovnání nerovnosti podlahy v rozmezí min. -5 až +15 mm. Vnitřní prostor digestoře musí být konstruován jako dvouplášťový, strop a záda, pro zabezpečení dokonalého odtahu nebezpečných látek z digestoře.

Bezpečnostní okno manuálně výsuvně vertikálně a manuálně posuvně horizontálně.

Přední stěna digestoře maximálně prosklená pro lepší osvětlení vnitřního prostoru digestoře denním světlem, které tak neunavuje obsluhu digestoře při práci, jako světlo umělé, které musí být umístěno v předním čele nad hlavou obsluhy (odděleno ochranným krytem z polykarbonátu) s vyzařováním osvětlení směrem dozadu a dolů, aby nedocházelo k nebezpečným situacím při práci, z důvodů oslnění obsluhy. Pro minimalizaci spotřeb energií musí být digestoř vybavena výkonným LED svítidlem s přirozenou chromatičností barev světla. Pracovní otvor digestoře je vybaven bezpečnostním vertikálně i horizontálně otevíraným oknem, které díky teleskopické konstrukci nikdy nevyjede nad korpus digestoře a tím umožňuje instalaci digestoře do nízkých prostor či prostor s technologickými či stavebními překážkami (zavěšené osvětlení, rozvody médií, VZT, nosníky, překlady atd.) Přední bezpečnostní okno je vyplněno sklem (tl. 4 mm), které je dělené pro možný horizontální posuv a je instalováno pro maximální bezpečnost v kovovém rámu, který je osazen proti výbušným krytem s madlem v celé šíři okna. Rám předního okna je vybaven zcela automatickou bezpečnostní proti pádovou pojistkou, která zamezí, při jakékoli neočekávané situaci pádu okna a ohrožení obsluhy. Zadní okno tvoří bezpečností kalené (tl. 6 mm) sklo bez rámu pro maximální prostup světla do digestoře. Konstrukce zadního okna také znemožňuje jeho pád na pracovní desku či jakékoli ohrožení obsluhy. **Všechny skleněné výplně oken jsou pro maximální bezpečnost obsluhy kalené, aby nemohlo dojít k fatálnímu pořezání obsluhy v případě neočekávané události. Bezpečnostní okna je možno ovládat (posouvat) elektricky i manuálně.**

Aby nedocházelo k potřísnění obsluhy o pracovní desku musí být její přední hrana osazena čelním krytem pracovní desky, který mimo tuto funkci usměrňuje přívádění a proudění vzduchu digestoře a zabezpečuje dokonalý odtah na pracovní desce se hromadících nebezpečných látek.

Elektronický ovládací panel pro ovládání všech funkcí digestoře umístěn na pravé noze (sloupu) v kazetě ve výšce očí pro snadnou obsluhu. Ovládací panel vybaven dotykovou foliovou klávesnicí s jednotlivými mikro tlačítky s jasnými piktogramy pro intuitivní ovládání digestoře, součástí ovládacího panelu musí být i zobrazovací pole a zvukové zařízení pro signalizaci

alarmových stavů digestoře, pro rychlou reakci obsluhy na tyto havarijní stavy. Ovládací panel slouží k ovládní osvětlení, vzduchotechniky, zásuvek, zvukového signálu alarmu nedostatečného průtoku vzduchu, otevření okna nad 500 mm, zvýšené teploty vnitřního prostoru. Ovládací panely musí být pro snadnou a intuitivní obsluhu umístěn ve snadném dosahu a dohledu uživatelů a vybaven piktogramy s různě barevným světelným znázorněním ovládaných funkcí pro jejich snadný výběr a kontrolu (zelená, oranžová, červená).

Řídící jednotka a ovládací panel musí být osazeny bezpečnostním měřením průtoku vzduchu a signalizací ALARM, tuto informaci musí umožňovat poskytnout i přebrat od nadřazeného řídicího systému (např. Trox), který obsluhu upozorní akustickým a vizuálním signálem nejen při aktuálním průtoku vzduchu mimo nastavený, normou požadovaný, interval rychlosti proudění (zejména při nedostatečném), ale také ještě při otevření bezpečnostního okna nad povolenou mez 500 mm od pracovní desky a zvýšenou teplotu vnitřního prostoru digestoře nad uživatelem definovanou mez.

Digestoř umožňuje propojení s libovolnou vzduchotechnikou a její řídicí jednotkou MaR a využití informací z řízení a sledování digestoře k možné regulaci výkonů všech návazných součástí vzduchotechniky, jako jsou např. topení, klimatizace, regulace a filtrace přiváděného vzduchu, které musí řídicí jednotka digestoře poskytnout řídicí jednotce vzduchotechniky a MaR. Digestoř s řídicí jednotkou musí být schopna pracovat jak se systémem řízení na konstantní i proměnný průtok vzduchu digestoří (CAV a VAV).

### **Popis funkcí řídicích a ovládacích jednotek digestoře**

- ovládní ventilátoru
- vč. funkce havarijního (plného výkonu) odtahu při zavřeném okně (jiném než plně otevřeném)
- ovládní osvětlení
- ovládní zásuvek (automatický a manuální režim)
- ovládní zvukového výstražného signálu nedostatečného průtoku vzduchu digestoří, otevření okna nad 500 mm a zvýšené teploty vnitřního prostoru - ALARM
- ovládní posunu bezpečnostního okna digestoře - nahoru / dolu
- světelná a zvuková kontrola hlídání nedostatečného průtoku vzduchu - ALARM
- světelná a zvuková kontrola otevření okna nad 500 mm - ALARM
- světelná a zvuková kontrola hlídání zvýšení teploty vnitřního prostoru na uživatelem stanovenou mez - ALARM
- bezpotenciálový kontakt pro spínání stavu - okno digestoře zavřeno (výstupní signál pro MaR) pro možnost chodu digestoře na plný / tlumený provoz při zavřené / otevřené poloze okna
- možnost komunikace s CAV i VAV systémy řízení VZT

V kazetě nad řídicí jednotkou musí být přístupný „Hlavní vypínač“ digestoře od elektrické sítě.

Ve vnitřním prostoru digestoře osazeny (pokud to pracovní prostředí umožňuje) v levé zadní noze 2 kusy elektro zásuvek 230V, chráněných dle IP44. Při osazení digestoře vnitřním kyselinovzdorným vyložení musí být možné servisním zásahem vnitřní zásuvky odstranit. Digestoř ve vnitřním prostoru na pravé zadní straně přední nohy (dle provedení) vybavena přípravou na osazení snadno přístupnými vývody kapalných a plyných médií (tzv. olivek, hadičníků). Tyto vývody musí být vždy seřazeny do dvou sloupců a třech vzájemně posunutých řad, aby nedocházelo k překrývání vývodů.

Rozvody medií uvnitř korpusu digestoře (ventil, olivka, napojovací místo) i připojení na rozvody objektu musí být provedeny, u hořlavých plynů v nerezovém potrubí (vlnovci) a pro všechna ostatní média ve speciálních k tomuto účelu určených plastových hadicích (trubkách) spojených pomocí bezšroubových rychlospojek (např. typu Parker).

Veškeré vnitřní prostory pro uložení a vedení rozvodů medií v digestoři musí být konstrukčně uzpůsobeny a vybaveny speciálními kotvicími prvky pro bezpečné a všem předpisům odpovídající vedení a uložení rozvodů těchto v digestoři potřebných medií, jako jsou hořlavé či technické plyny a elektroinstalace, které nesmí být vzájemně ovlivněny. Konstrukce digestoře a umístění těchto rozvodů musí být uzpůsobeno pro snadné provádění servisních prací a úkonů potřebných k vykonávání pravidelných revizí na těchto rozvodech.

K rozvodům a vývodům potřebných medií pro uživatelské použití slouží pravá přední noha se systémem kazet pro ovladače a zadní stranou s předchystanými otvory pro vývody medií. Každá noha (sloup) libovolně osazena třemi výměnnými kazetami pro osazení kapalných a plyných medií a elektro výstupů. Každá „ventilová“ kazeta přizpůsobena pro 2 ovladače kapalných či plyných medií. Kazeta pro vývod elektra uzpůsobena pro vývod 2 kusů elektro zásuvek 230V, chráněných dle IP44.

Ventily pro vodu a plyny musí být v provedení pro laboratorní prostředí v souladu s normou DIN 12918, plastové protiskluzové hmatníky dle DIN 12920, závity dle ISO 228/1-třída B, barevné značení dle EN 13792:2000.

Ventil ve speciálním provedení pro digestoře, kdy není možné z bezpečnostních důvodů umístit ovladače do vnitřního prostoru digestoře z důvodů potřísnění chemikáliemi, musí být tady rozdělen na ovladač umístěný vně a vývod umístěný uvnitř.

Vývody medií v rychlomontážním zasouvacím utěsněném provedení, umožňují instalaci rozvodů do digestoře a provedení tlakových zkoušek, potřebných k vydání zkoušek a revizí objektu, bez koncových zakončení s olivkou (hadičnickem) dle normy DIN 12898.

*Osazení konkrétními typy ventilů:*

#### *Studená voda*

*Speciální armatura pro digestoře musí být rozdělena na ovladač (pravý sloupek – vně) a vývod (pravý bok uvnitř). Ventil pro vodu musí být v provedení pro laboratorní prostředí, povrchově chráněn vrstvou plastu v odstínu RAL 7035 (mosaz s ochranným povrchem epoxypolyesteru) a vyroben v souladu s normou DIN 12918, plastové protiskluzové hmatníky dle DIN 12920, závity dle ISO 228/1-třída B, barevné značení dle EN 13792:2000.*

*Vývod baterie musí být zakončen olivkou dle normy DIN 12898.*

#### *Propan-butan*

*Speciální armatura pro digestoře musí být rozdělena na ovladač (pravý sloupek – vně) a vývod (pravý bok uvnitř). Ovladač - ventil pojistný (stiskni a otoč) pro hořlavý plyn musí být v provedení pro laboratorní prostředí, povrchově chráněn vrstvou plastu v odstínu RAL 7035 (mosaz s ochranným povrchem epoxypolyesteru) a vyroben v souladu s normou DIN 12918, plastové protiskluzové hmatníky dle DIN 12920, závity dle ISO 228/1-třída B, barevné značení musí být dle EN 13792:2000. Armatura musí mít platný certifikát DVGW dle DIN 12918-2, požadavky na konstrukční a bezpečnostní provedení plynových armatur.*

*Vývod baterie musí být zakončen olivkou dle normy DIN 12898.*

Vnitřní pracovní deska digestoře uložena na ocelových profilových výtuhách ve výšce 900 mm nad podlahou. Pokud je digestoř osazena ventilem na vodu či odpadem, musí být v pravém předním rohu pracovní deska osazena odpadní kanalizační vaničkou s vyjímatelným sítkem proti hrubým nečistotám a odpadním sifonem se zápachovou uzávěrou z chemicky odolného plastu.

Pracovní deska o minimálních rozměrech 1750x820 mm umožňuje instalaci vestavěných přístrojů na hloubku (délku) až 670 mm.

*Pracovní deska – vysokotlaký laminát*

*Povrch pracovní desky z vysokotlakového laminátu 4 mm (např. Trespa Toplab) dle ON EN 438 nalepený na nosném jádru z konstrukční desky (PDJ – laťovka) zajišťujícím tvarovou stálost a zvýšenou nosnost pracovní desky, opatřené po obvodu tvrdou šedou plastovou narážecí hranou s dostatečným okapovým přesahem dolů přes pracovní desku, bránící zatečení kapalin po spodní ploše desky do skříněk.*

*Teplotní odolnost do 180°C, chemická a mechanická odolnost.*

*Tyto pracovní desky musí splňovat požadavky zvýšené chemické odolnosti ČSN EN 14 411 a mít platný certifikát hygienické nezávadnosti a certifikát o mechanicko-fyzikálních zkouškách.*

*V pravém předním rohu musí být deska osazena polypropylenovou odpadovou vaničkou – 295 x 120 / 150 mm s vyjímatelným sítkem, napojenou na odpad sifonem se zápachovou uzávěrou z chemicky odolného plastu.*

*Pracovní deska musí být nedílnou součástí digestoře (viz. specifikace položek).*

Odolnost povrchu vnitřního prostoru digestoře lze zvýšit správnou volbou „vyložení“ vnitřního prostoru, které lze zvolit stejně jako pracovní desku digestoře z široké škály nabízených různě odolných materiálů dle potřebné odolnosti či na základě pracovních postupů.

Pro speciální práce při vysoké teplotě či práci s organickými rozpouštědly musí digestoř umožňovat osazení vyložení celého vnitřního prostoru (včetně všech zákoutí i dvouplášťové konstrukce odtahových štěrbin) odpovídající svou odolností používaným chemikáliím.

Vnitřní prostor umožňuje zadní stranu digestoře vybavit chemicky odolnou nerezovou mříží s variabilně přestavitelnou roztečí vodorovných i svislých tyčí. Montáž mříží je možné provádět servisně bez demontáže digestoře a nutnosti odpojovat digestoř od revidovaných rozvodů.

Digestoř je možno vybavit i speciálním příslušenstvím jako je vybavení pro umístění digestoře do prostředí s možností výbuchu Ex, speciálním odtahem plynů těžších než vzduch, redukčními ventily, průchodkami kabelů i trubek, prosklenými boky či pračkou plynů na výstupu odtahovaného vzduchu atd.. Jako volitelné příslušenství je navíc možné vnitřní prostor digestoře vybavit i uživatelsky přístupnými 2 zemnicími body (1x levý bok + 1 x pravý bok), pro eliminaci např. statického napětí vznikajícího při práci v digestoři.

Prostor pod pracovní deskou digestoře může být ponechán prázdný nebo může být vyplněn samostatnou podskříňkou s libovolným účelem použití jako jsou např. podskříňky úložné bez speciálních vlastností, nebo podskříňky úložné odtahované či speciální podskříňky na bezpečné uchování kyselin a zásad, nebo protipožární podskříňky na uchování těkavých látek a hořlavin. Výhodou tohoto řešení samostatných skříněk, které nejsou pevnou součástí podstavce digestoře, je libovolná zaměnitelnost skříněk dle potřeby v čase.

Prostor pod pracovní deskou digestoře lze využít variabilně i různými uživatelskými potřebami např. pro sběrné kanystry nebezpečného odpadu, odpadkové koše, přístroje atd.

### *Bezpečnostní skříňka kombinovaná š. 1400 mm*

*Úložná skříňka určená pro bezpečné skladování hořlavých kapalin a žíravých látek v interiérech budov. Určena pod pracovní desku digestoře nebo pracovního stolu. Skříňka musí být certifikována v souladu s normou ČSN EN 14470-1 a ČSN EN 16121 na minimální požární odolnost 90 minut. Korpus v materiálovém provedení z ocelového plechu s práškovým povrchem v RAL 7035 (světle šedá). Korpus skříňky je dvouplášťový, vyplněn tepelnou silikátovou izolací zaručující v případě požáru tepelnou ochranu ve vnitřním prostoru. Skříňka je v levé části, určené pro skladování hořlavin, vybavena výsuvem v barvě světlešedé RAL 7035 a záchytnou vanou s děrovaným plechem v barvě RAL 7035. Výsuvná dvířka se díky tavným pojistkám automaticky uzavřou v případě vzestupu teploty vně, nebo uvnitř skříňe. Kapacita záchytné vany min. 16,5 l a nosnost alespoň 50 kg. V pravé části, určené pro skladování žíravin, je skříňka vybavena křídlovými dveřmi v barvě RAL 7035 a alespoň dvěma výjezdovými polypropylenovými vanami o záchytném objemu alespoň 11 l. Dveře zůstávají otevřené v jakékoli poloze a jsou uzamykatelné cylindrickým zámkem s možností náhrady za centrální systém zámků uživatele. Vývod pro napojení na vzduchotechniku vstup/výstup (DN 50) na zadní stěně obou částí skříňky. Tavné pojistky zajišťující utěsnění skříňky v případě požáru na vstupu a výstupu do/z VZT. Součástí dodávky je pojezdová aretovatelná podstava, výška 30 mm, pro snadný pohyb skříňky. Skříňka musí být opatřena nápojným zemnicím bodem pro trvalé uzemnění skříňky.*

*Vnější rozměry Š x H x V (mm) max.: 1402 x 502 x 601*



Digestoř musí být pro kompatibilitu s dostatečně dimenzovanou vzduchotechnickou dráhou v horní části osazena horním odtahovým dílem z polypropylenu o průměru min. 250 mm (pro zajištění nízké hlučnosti odtahu) se sběračem a odtokem kondenzátu, napojeným na odpad, aby nedocházelo ke kontaminaci vzorků při práci v digestoři. Dopojení digestoře na vzduchotechnickou cestu, může být i součástí dodávky digestoře a to maximálně do 1 m vzdálenosti pomocí flexibilní hadice.

Z důvodu kvality odtahu a hlučnosti doporučujeme dopojení pomocí VZT tvarovek přímo od dodavatele VZT dráhy!

Spojení vzduchotechnické dráhy s odtahovým dílem digestoře musí být snadno demontovatelné pro zajištění údržby a pravidelného servisu digestoře.

Ventilátor není součástí dodávky digestoře!

Z důvodů ochrany před úrazem elektrickým proudem a ochrany před rušivými vlivy jiných elektrických zařízení musí být digestoř vybavena zemnicím bodem pro umožnění ochranného pospojování (uzemnění), v zájmu zajištění maximální bezpečnosti obsluhy.

Digestoř musí umožňovat přípravu pro osazení široké škály doplňkového vybavení, instalace či doplnění příslušenství uživatelsky či standardním servisním úkonem, připojení odtahované podskříňky a vše musí být přístupno pro snadnou údržbu a servis.

Toto vše musí být proveditelné bez demontáže digestoře či odstavení od rozvodů médií!

**Digestoř splňuje a má certifikát o shodě s požadavky normy EN 14175, a její provedení elektroinstalace odpovídá a má vystaven certifikát CE dle směrnice 2014/30/EU a 2014/35/EU.**

Ilustrativní vyobrazení:



## UNIVERZÁLNÍ SUŠÁRNA S NUCENOU CÍRKULACÍ

### Specifikace:

- **Pracovní teplotní rozsah:** minimálně +5 °C nebo +10 °C nad okolní teplotou až do +300 °C
- **Přesnost nastavení teploty:**
  - do 99,9 °C: 0,1 °C
  - od 100 °C: 0,5 °C
- **Musí disponovat teplotním senzorem:** 1× Pt100, třída A dle DIN, ve 4vodičovém zapojení

### Vnitřní prostor musí být z nerezové oceli

- **Rozměry (š × v × h):** min. 400 × 400 × 330 mm (hloubka je o 39 mm menší kvůli ventilátoru)
- **Vnitřní provedení:** snadno čistitelný interiér z nerezové oceli, zesílený hlubokým tažením s integrovaným a chráněným plošným vytápěním na všech čtyřech stranách
- **Objem komory:** minimálně 53 l
- **Maximální počet polic:** 4
- **Maximální zatížení komory:** 80 kg
- **Maximální zatížení jedné police:** 20 kg

### Řídící technologie

- **ControlCOCKPIT:** SingleDISPLAY – adaptivní multifunkční digitální PID mikroprocesorový regulátor s vysokým rozlišením a barevným TFT displejem
- **Časovač:** digitální odpočítávání s nastavením cílového času, rozsah 1 minuta až 99 dní
- **Funkce SetpointWAIT:** procesní čas začne běžet až po dosažení nastavené teploty
- **Kalibrace:** možnost nastavit minimálně tři libovolně volitelné teplotní hodnoty
- **Nastavitelné parametry:** teplota (°C nebo °F), rychlost ventilátoru, poloha vzduchové klapky, programový čas, časová zóna, letní/zimní čas

### Vnější plášť

- **Materiál opláštění:** strukturovaná nerezová ocel
- **Vnější rozměry (š × v × h):** maximálně 585 × 784 × 514 mm (hloubka +56 mm kvůli madlu dveří)
- **Zadní část skříně:** pozinkovaná ocel

### Elektrická data

- **Napájení 230 V, 50/60 Hz:** maximálně 2000 W

### Ventilace

- **Ventilátor:** nucená cirkulace vzduchu pomocí tiché vzduchové turbíny, nastavitelná v krocích po 10 %
- **Čerstvý vzduch:** přimíchávání předehřátého čerstvého vzduchu pomocí elektronicky nastavitelné vzduchové klapky
- **Odtah vzduchu:** výstup vzduchu s regulační klapkou v zadní části komory





## **Zařízení na úpravu vody**

### **Technická specifikace:**

- Zařízení musí pracovat pod tlakem vody z vodovodního řádu.
- Zařízení by mělo mít tyto úrovně procesu úpravy vody:
  - sedimentační předfiltr 5 µm,
  - integrovaný modul (sediment–uhlík–změkčení) – modul A,
  - reverzní osmóza.
    - Výkon zařízení: min 10 dm<sup>3</sup>/h.
    - Vybaveno čerpadlem (zvyšujícím tlak vstupní vody) s automatikou.
    - Úroveň retence: min. 97–99 %.
    - Bezobslužné a automatizované.
    - Musí disponovat mobilním, nastavitelným nerezovým držákem odběrných míst vody – dostupné rozsahy nastavení: nahoru/dolů, dopředu/dozadu, vlevo/vpravo.
    - Z důvodu bezpečnosti musí zařízení disponovat automatickým vypnutím systému při naplnění nádrže nebo uzavření ventilu filtrátu.
    - Zařízení lze připojit k myčce, autoklávu apod.
    - Lze použít pro vytvoření sítě demi vody s několika odběrnými místy.
    - Údržba musí být uživatelsky snadná a lze provádět na uživatelské úrovni (snadná výměna spotřebních dílů).
    - Napájeno studenou vodou: 5–40 °C.
    - Napájení: 230 V / 50 Hz.
    - Může být instalováno uživatelem.
    - Rozměry (ŠxHxV): 235 × 440 × 510 mm.
  - Z důvodů rozložení nábytku v laboratoři musí být zařízení na úpravu vody ve stolním provedení a mobilní v případě potřeby přesunu
  - K přístroji je dodávána tlaková nádrž na 10 litrů

### **Funkce monitorující zařízení:**

- Zařízení musí být vybaveno mikroprocesorovým řídicím a měřicím systémem, který zahrnuje:
  - LCD displej 2×16 znaků,
  - konduktometr měřící vodivost a teplotu čištěné vody (měřeno v µS/cm nebo MΩ),
  - odečty hodnot teplotně kompenzované i nekompenzované,
  - časovač zobrazující aktuální datum a čas,
  - informace o úrovni retence membránového modulu,
  - alarm informující o nutnosti výměny sedimentačního filtru a modulu A,
  - alarm informující o nutnosti výměny RO modulu,
  - alarm informující o nutnosti výměny UV lampy (volitelné),
  - náhled termínů údržby,
  - vestavěný konektor RS 232 pro osobní počítače,

- individuální nastavení frekvence údržby a úrovně alarmů.
- Vestavěný manometr měřící tlak vstupní vody.

#### **Funkce chránící zařízení:**

- Vypnutí čerpadla při:
  - příliš nízkém tlaku vstupní vody (nedostatek vstupní vody) – snímač nízkého tlaku,
  - plné nádrži – snímač vysokého tlaku.

#### **Třída čistoty:**

Zařízení musí vyrábět demineralizovanou vodu splňující normu ISO 3696:1999A pro třetí třídu čistoty vody.

---

#### **Požadovaná připojení:**

- připojení studené vody ½" nebo ¾",
- zásuvka 230 V,
- odpad.

