

OZNAČENÍ REVIZE	DATUM	PŘEDMĚT REVIZE
R0	08/2022	vydání dokumentace

POLOHOPISNÝ SYSTÉM: JTSK
VÝŠKOPISNÝ SYSTÉM: B.P.V.

GP/HIP:		Ing. Jiří MAREK Ph.D. Blanická 940/21 PRAHA 2, 120 00 TEL: 222 210 051 info@domusdesign.cz www.domusdesign.cz IČO: 72692049 DIČ: CZ7310062749		KOOPERANT:	
					
INVESTOR: Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Kutná Hora, Masarykova 197, Masarykova 197/1, Hlouška, 28401 Kutná Hora					
AKCE: VYTVOŘENÍ KOMPLEXU SLABOPROUDÝCH LABORATOŘÍ A MODERNIZACE DÍLEN II NA VOŠ, SPŠ A JŠ KUTNÁ HORA					
PROJEKTOVÝ STUPEŇ:		DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY			
HLAVNÍ ARCHITEKT STAVBY:	ING. ARCH. TEREZA PACHMANOVÁ	DATUM:	08/2022		
VEDENÍ PROJEKTU:	ING. JIŘÍ MAREK Ph.D.	ZAKÁZKA Č.:	2117		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JIŘÍ MAREK Ph.D.	STAVEBNÍ OBJEKT:	ČÍSLO PARÉ:		
VYPRACOVALI:	PROJEKČNÍ TÝM DOMUSDESIGN, JIŘÍ CACH				
ČÁST: ODTAH VZDUCHU PŘI PÁJENÍ		ČÁST: D.4.1.f		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.V.: D.4.1.f.01			

OBSAH:

ODSÁNÍ VÝPARŮ PŘI PROCESU MĚKKÉHO PÁJENÍ V OBJEKTU ŠKOLY – UČEBNA PRAKTICKÉHO VÝCVIKU	1
1. Údaje o stavbě	1
a) název stavby	1
b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)	1
c) projekt řeší	1
2. Základní popis	1
3. Zařízení k odsávání kouře	2
a) bezpečnostní pokyny	2
b) Úvod	2
c) Způsoby zachycování kouře	2
d) Odsávací jednotka přehledně	2
e) Postup při instalaci odsávacího zařízení	3
a) Signál zablokovaného filtru / poruchy systému	4
b) Dálkové zastavení/spuštění	4
c) Vyřazení dálkového ovládání	4
d) Kompresor	4
e) Zapojení elektrického zdroje	4
f) Provoz	5
Ruční ovládání	5
Kontrolky stavu filtru a poruchy systému:	5
Kontrolka výměny plynového filtru (kontrola VOC)	5
Automatická regulace průtoku v uzavřeném okruhu	5
Nastavení průtoku vzduchu	5
g) Údržba	5
Údržba UK	5
Údržba obecně	5
Čištění jednotky	6
Výměna filtrů	6
Upozornění	6
Indikace výměny filtru	6
Protokol údržby	6
Likvidace filtru	6

ODSÁNÍ VÝPARŮ PŘI PROCESU MĚKKÉHO PÁJENÍ V OBJEKTU ŠKOLY – UČEBNA PRAKTICKÉHO VÝCVIKU

1. Údaje o stavbě

a) název stavby

VYTVOŘENÍ KOMPLEXU SLABOPROUDÝCH LABORATOŘÍ A MODERNIZACE DÍLEN II NA VOŠ, SPŠ A JŠ KUTNÁ HORA

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

parc.č. 2482, k.ú Kutná Hora

adresa: Masarykova 197,
Kutná Hora,
28401

c) projekt řeší

Tato dokumentace pro provádění stavby řeší odsávání výparů měkkého pájení v rámci akce „Vytvoření komplexu slaboproudých laboratoří a modernizace dílen II, VOŠ, SPŠ A JŠ Kutná Hora“.

2. Základní popis

Učebna pro praktický výcvik s 18-ti místy sběru výparů z prováděného výcviku měkkého pájení s tavidly.

Každé odběrné místo má minimální odtah 35 m³/hod.

V návrhu jsou použité dvě odsávací jednotky stejného výkonu s minimálním odsávacím výkonem 350m³/hod.

Jedna jednotka je stávající, nová jednotka doplňuje nedostatečný výkon stávajícího zařízení.

Odsávací jednotky jsou vybaveny dálkovým spouštěním Start/Stop A 2001.

Umístění odsávacích jednotek je provedeno mimo učebnu, v místnosti o jedno patro výše. Rozvod odsávacího a vratného potrubí je provedeno z materiálu PP.

Původní odsávací jednotka Bofa s výkonem 700m³/hod je instalována do rozvodu pro 10 pracovních (výukových) míst.

Druhá odsávací jednotka s výkonem 380m³/hod je připojena na rozvod pro 8 pracovních (výukových) míst.

Z odsávací jednotky je přečištěný vzduch vrácen zpět do učebny rozvodem z materiálu PP.

Pracovní (výuková) místa jsou tvořena zásuvkou umístěnou na pracovní desce pro připojení flexibilního nástavce. Tato zásuvka též zajišťuje odpojení odsávacího místa od rozvodu při nevyužití a to tak, že po odstranění flexibilního nástavce se zásuvka uzavře víkem. Zásuvka k odsávacímu rozvodu je připojena flexibilní hadicí o průměru 50 mm k odsávacímu rozvodu z materiálu PP.

Odsávací rozvod je realizován z potrubí HT o průměru 50 a 75 mm. Odsávací potrubí je po učebně umístěno v podlaze a následně vedeno po svislé stěně o patro výše k odsávacím jednotkám.

Rozvod pro zpětné vrácení vyčištěného vzduchu od odsávacích jednotek do učebny je proveden z potrubí HT o průměru 100 mm zakončeno mřížkou umístěnou na stěně v horní části příslušné stěny učebny praktického výcviku.

Pro kontrolu funkce čištění odsávaného vzduch lze vybavit odsávací jednotky příslušenstvím s touto kontrolu znečištění filtrů.

3. Zařízení k odsávání kouře

a) bezpečnostní pokyny

Je důležité řídit se bezpečnostními pokyny, uvedenými v návodu obsluze příslušné jednotky.

Odsávací jednotky musí být navrženy tak, aby splňovaly bezpečnostní požadavky Směrnice 2006/95/EC pro nízká napětí (dříve označené 73/23/EEC) a UL61010-1.

b) Úvod

Při značkování součástky laserem dojde k tepelnému rozkladu, „odtavení“, určité velikosti povrchu látky. Tento tepelný rozklad obsahuje směs částic a plyných složek.

Tepelná energie způsobí, že plyny a okolní vzduch rychle expandují s povrchu pryč vysokou rychlostí a společně s plyny odnášejí i částice. Tak vzniká kouř.

Existují dva hlavní důvody pro zachycování kouře:

1. Provozní – Je-li kouř ignorován, může se usazovat na laserovou optiku, což poškozuje objektiv a zhoršuje kvalitu značení.
2. Zdravotní a bezpečnostní – Částice generované z většiny materiálu mají rozměry menší než mikron, což při vdechování ohrožuje zdraví, a některé materiály produkují škodlivé plyny, před nimiž je třeba operátory rovněž chránit.

Navržené jednotky musí být vhodné k odsávání kouře z aplikací značkování laserem, zachycování kouře ve vícestupňovém filtračním systému a vracení čistého vzduchu zpět na pracoviště.

c) Způsoby zachycování kouře

Kouř je zachycován jednou z metod: pružné rameno a tryska v blízkosti místa značení, kryt kolem oblasti značení.

Odsávání ramenem a tryskou:

U většiny aplikací je produkt, určený ke značení, posouván na dopravníku kolem stacionárního laseru. Trysku je třeba umístit co možná nejbližší k označované ploše, a to na té straně laseru, k níž se produkt pohybuje.

Kryty

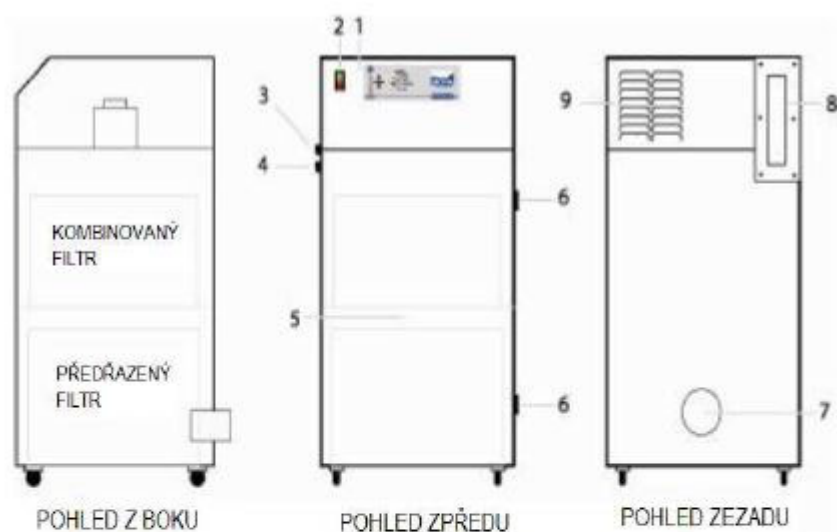
Odsávací zařízení je možno připojit ke krytu kolem vyhrazené zóny značení; bod odsávání je umístěn ve vzdálenosti 50 – 75 mm od bodu značení.

Odsávací jednotky je třeba umístit do dobře odvětrávaného prostoru.

d) Odsávací jednotka přehledně

Odsávací jednotka musí zajišťovat odsávání a filtraci kouře, vznikajícího při značení laserem, řezání, leptání nebo rytí.

Příklad řešení jednotky:

**Obr. 5**

1. Zobrazení stavu jednotky / filtru – Automatická regulace průtoku
2. Vypínač napájení
3. Napájecí kabel
4. Signálový kabel / kabel rozhraní do laseru
5. Vačková západka krytu filtru
6. Závěs dveří
7. Připojení přívodní hadice
8. Výstup odsávaného vzduchu
9. Vstup/výstup chlazení motoru

e) Postup při instalaci odsávacího zařízení

Upozornění

Jestliže se toto zařízení používá jiným způsobem, než jaký stanoví výrobce, může dojít k poškození ochrany, poskytované tímto zařízením.

Před použitím tohoto odsávacího zařízení je nutné nastudovat veškeré pokyny příručky k dané jednotce.

1. Přemístěte jednotku do místa, kde má být instalována, a odstraňte její obal. Tuto jednotku je třeba instalovat v dobře odvětrávaném prostoru. Vzhledem k hmotnosti odsávací jednotky je třeba k jejímu zvedání použít vhodné zvedací zařízení a respektovat příslušná bezpečnostní opatření. Hmotnost této jednotky je větší než 18 kg, proto je nutné ji zvedat pomocí vhodného zvedacího zařízení.

2. Kolem ploch jednotky opatřených žaluziemi je třeba zajistit prostor 0.5 metru, umožňující přiměřené proudění vzduchu. Jsou-li osazena brzděná kolečka, zajistěte je.

Neblokujte ani nezakrývejte chladicí otvory jednotky; takové počínání silně omezuje proudění vzduchu a může jednotku poškodit. (Takový kryt je možno umístit na základnu jednotky.) Za žádných okolností se nesmí zakrývat odsávací výstup (výstupy), což omezuje proudění vzduchu a vede k přehřátí.

3. Zkontrolujte, zda jsou filtry umístěny na správném místě a pečlivě vraťte namísto víko / uzavřete dveře.

4. Připojte odsávací potrubí mezi vstupem odsávací jednotky a zařízením k zachycování kouře, jak je podrobně uvedeno výše.

5. Při instalaci jednotky je nutno vzít v úvahu následující volitelné funkce, jsou-li Použity.

Má-li jednotka osazen výpustný kohoutek, je možno v případě potřeby odsávaný vzduch odvádět mimo budovu. Je důležité, aby jakékoliv použité potrubí bylo co nejkratší a zpětný tlak v systému se snížil.

a) Signál zablokovaného filtru / poruchy systému

Při použití této volby bude odsávací jednotka opatřena snímačem tlaku ke kontrole stavu filtru a k indikaci chodu odsávače. Kromě kontrolky na přední straně jednotky se tento signál přivádí prostřednictvím zeleného a bílého vodiče ovládacího kabelu, vystupujícího ze skříně vedle napájecího kabelu. Tento signál je „beznapěťový kontakt“, to znamená, že je-li filtr v dobrém stavu a jednotka běží, bude mezi zeleným a bílým vodičem uzavřený obvod. V případě zablokovaného filtru nebo poruchy systému se tento stav změní na rozpojený obvod. Tuto funkci je třeba použít pouze u obvodu s řídicím napětím. Signál lze připojit k laseru, nebo případně může ovládat maják, sirénu či výstražné zařízení. Rozpojený stav tohoto obvodu nemá za následek přímé zastavení motoru odsávací jednotky.

b) Dálkové zastavení/spuštění

Je-li tato funkce instalována, je možno odsávací jednotku zapínat a vypínat signálem z laseru. Červený a černý vodič ovládacího kabelu je třeba připojit ke stejnosměrnému zdroji 5 – 24 V, jenž při zapnutí spustí jednotku a při vypnutí ji zastaví. Má-li však být tento signál účinný, síťový vypínač musí být v poloze ON. (Pokud volba „OV stop/start“ nebyla specifikována v objednávce, je nutno ke spuštění odsávací jednotky červený a černý vodič propojit.)

c) Vyřazení dálkového ovládání

Je-li instalováno dálkové ovládání, lze je vyřadit pomocí vypínače, umístěného uvnitř jednotky.

d) Kompresor

Je-li osazen přídavný kompresor, připojte přívod stlačeného vzduchu mezi laser a extraktor. Je třeba zajistit, aby jakýkoliv použitý odlučovač vody nebo filtrační jednotka byly umístěny co nejbližší k laseru (a nikoliv k extraktoru). Šipky (označující proudění vzduchu) na straně odlučovače vody/filtru musejí ukazovat ve směru průtoku vzduchu (tj. vzduchu do laserové jednotky).

e) Zapojení elektrického zdroje

Zkontrolujte celistvost elektrického napájecího kabelu. Připojte napájecí kabel k izolovanému elektrickému zdroji. Je třeba, aby síťová zásuvka byla instalována v blízkosti zařízení a byla snadno přístupná. Kabel vedoucí ke stroji je třeba položit tak, aby nehrozilo nebezpečí zakopnutí.

Před připojením odsávací jednotky zkontrolujte, zda síťový vstup na izolovaném zdroji je stejný, jako detail zdroje napětí na typovém štítku (115 – 230V 50/60Hz).






Síťovou zásuvku je třeba instalovat v blízkosti zařízení a musí být snadno přístupná.

Upozornění: Neblokujte ani nezakrývejte chladicí otvory jednotky; takové počínání silně omezuje proudění vzduchu a může vést k poškození jednotky. (Takový kryt je možno umístit na základnu jednotky.)

f) Provoz**Ruční ovládání**

Jednotky se zapínají stisknutím zeleného tlačítka na přední straně extraktoru a vypínají stisknutím tlačítka červeného. Jednotky ošetřené prachovými krycími hmotami se zapínají a vypínají pomocí zeleného, osvětleného kolébkového vypínače na přední straně extraktoru.

Kontrolky stavu filtru a poruchy systému:

Kontrolky	Zobrazení	Indikace
	Pouze zelená	Jednotka běží – filtry jsou použitelné
	Zelená a žlutá	Předřazený nebo kombinovaný filtr blokován ze 75 %
	Zelená, žlutá a červená	Předřazený nebo kombinovaný filtr blokován a je třeba jej vyměnit
	Zelená, žlutá a červená bliká	Porucha extraktoru. Tento stav se může objevit na několik sekund při spuštění
	Svítil červený alarm	Používá se pouze u přídavné kontrolky výměny plynového filtru

Kontrolka výměny plynového filtru (kontrola VOC)

Jednotky vybavené snímačem VOC detekují těkavé organické složky v odsávaném vzduchu. Jestliže jejich přítomnost přesáhne přednastavenou úroveň, rozsvítí se kontrolka alarmu na předním panelu. Znamená to, že plynná část kombinovaného filtru je nasycena a filtr je třeba vyměnit.

Automatická regulace průtoku v uzavřeném okruhu

Je-li tato funkce instalována, jednotka pracuje s automatickou regulací průtoku v uzavřeném okruhu. To vám umožní nastavit požadované průtokové množství. Jakmile se filtry začnou blokovat, ventilátory v extraktoru zvýší rychlost, čímž kompenzují jakoukoliv ztrátu funkčnosti. Před nastavováním průtokového množství je nutno odsávací jednotku plně instalovat a připojit všechna potrubí.

Nastavení průtoku vzduchu

Průtok je indikován řadou kontrolky na panelu. Nastavte průtok vzduchu na nejnižší hodnotu ze šesti kontrolky, avšak aby bylo ještě zajištěno odsávání veškerého kouře. Toto nastavení se mění od aplikace k aplikaci.

g) Údržba**Údržba UK**

Existuje právní požadavek podle předpisu 9 nařízení COSHH, že všechny místní odsávací ventilační systémy se – pokud je to možné – vizuálně kontrolují každý týden, a každý rok procházejí důkladnou kontrolou a testem. Nařízení COSHH vyžaduje každoroční kontrolu a test, prováděné kompetentní osobou včetně specifické dokumentace výsledků, uložených v technickém průkazu.

Údržba obecně

Údržba ze strany uživatele je omezena na čištění jednotky a výměnu filtrů za nové. Pouze technici údržby, jsou oprávněni provádět testování a výměnu součástí. Neoprávněné práce, nebo použití neautorizovaných výměnných filtrů, může mít za následek potencionálně nebezpečnou situaci a/nebo poškození odsávací jednotky, a bude znamenat zneplatnění záruky výrobce.

Čištění jednotky

Povrchová úprava prachovými krycími hmotami se může čistit vlhkým hadrem a neagresivním saponátem. Nepoužívejte brusné čisticí produkty, jež mohou povrchovou úpravu poškodit. Jednotky z nerezové oceli je třeba čistit vhodným čisticím prostředkem na nerezovou ocel v souladu s pokyny výrobce.

Chladicí vstupy a výstupy je třeba čistit jednou ročně, aby se zabránilo hromadění prachu a přehřívání jednotky.

Výměna filtrů

Svazek filtrů vyžaduje pozornost, jakmile se objeví signál pro výměnu filtru a/nebo se rozsvítí zelená, žlutá a červená kontrolka na jednotce, nebo – u jednotek bez indikace stavu – jednotka již neodvádí kouř účinně.

Uživatel je povinen vést protokol o výměnách filtrů.

Všechny testy jsou podrobeny testům BS3928. Na požádání je k dispozici osvědčení o shodě jednotlivých filtrů.

Doporučujeme mít stále na stanovišti náhradní sadu filtrů, aby nebylo nutné jednotku delší dobu odstavit. Čísla dílů výměnných filtrů naleznete na filtrech, osazených ve vašem systému.

Upozornění

Aby nedocházelo k přehřívání, neprovozujte jednotky, jejichž filtry jsou blokovány, nebo jež mají ve vstupech nebo výstupech nějaké prachové ucpávky.

Při výměně použitých filtrů vždy noste masku, ochranné brýle a rukavice.

Indikace výměny filtru

Prvních několik výměn filtru se vztahuje pouze na předřazený filtr. Indikace nutnosti kombinovaného filtru platí v případě, jestliže se po výměně předřazeného filtru objeví signál alarmu filtru a kontrolka (je-li osazena) nezhasne.

Je-li instalována volba monitoru VOC, požadavek na výměnu kombinovaného filtru je indikován rozsvícením kontrolky alarmu plynového filtru na předním panelu.

Upozorňujeme, že uhlíková média v kombinovaném filtru jsou hygroskopická a budou pohlcovat vlhkost z ovzduší.

To je důvod, proč je třeba tyto filtry měnit každých 12 měsíců bez ohledu na okolnosti.

Protokol údržby

Filtry je třeba měnit v souladu s pokyny. Výměnu filtrů je nutná zapisovat do protokolu.

Likvidace filtru

Předřazené a kombinované filtry jsou vyráběny z netoxických materiálů. Filtry nelze použít opakovaně, čištění použitých filtrů se nedoporučuje.

Likvidace použitých filtrů závisí na materiálu, jenž je na nich nanesen.

Úložiště	Výpis EWC ^{*)}	Komentář
Bezpečné materiály	15 02 03	Lze ukládat jako bezpečný odpad.
Nebezpečné materiály	15 02 02 M	Typ rizika je třeba uvést a definovat i rizika přidružená. Prahové hodnoty u těchto rizik je pak možno porovnat s množstvím materiálu ve filtrech s cílem zjistit, zda spadají do kategorie nebezpečných látek. V takovém případě bude nutné filtry likvidovat v souladu s místními / národními předpisy.

^{*)} European Waste Catalogue [Evropský katalog odpadů]