


Revize	Popis revize	Datum	Podpis

Zodpovědný projektant:	Projektant:	Hlavní inženýr projektu:	Generální projektant:		
Ing. Jan Valenta	Lenka Filáková	Ing. Petr Ramík	 RV projekt s.r.o. Polášková 1535 info@rvprojekt.cz Val. Meziříčí 75701 www.rvprojekt.cz		
Místo stavby:	17. listopadu 930/8, Olomouc 779 00 Česko				
Katastr:	k.ú. Olomouc-město, č. parcely st.1501, 94/71, 94/74				
Stavebník:	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, Olomouc, 779 00				
Název stavby:	PF UPOL – projektová dokumentace vybraných místností budovy B		Projektantní dílčí části:		
Objekt:	D.2 Budova B - Hygienické zázemí D.2.4 - Technika prostředí staveb D.2.4.2 – Vzduchotechnika		Datum:	07/2024	Číslo paré
			Stupeň:	DPS	

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	3
3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE	3
4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA	5
5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE	5
6. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU.....	5
7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE.....	7
8. NÁTĚRY	7
9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST.....	7
10. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
11. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM.....	8
12. POŽÁRNÍ NORMY.....	9
13. HYGIENICKÉ PŘEDPISY.....	9

PŘÍLOHY:

- Č. 1 TABULKA ZAŘÍZENÍ

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	2 z 9	2022_45 – D.2.4.2-01

1. ÚVOD

Tímto projektem jsou navržena vzduchotechnická zařízení, která zajišťují požadované parametry vnitřního prostředí na akci: Projektová dokumentace vybraných místností budovy B na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

1.1. Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- a) rozpracovaná dokumentace stavební a technologické dispozice
- b) dokumentace skutečného stavu
- c) místní šetření

Projekt vzt byl během zpracování koordinován s profesemi stavebního řešení, technologie, požárního řešení a s uživatelem.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1. Meteorologické údaje

Nemá na dané zařízení vliv.

2.2. Koncepční řešení VZT

Vzduchotechnika řeší podtlakové odvětrání v řešených místnostech a přípravu pro odtah kuchyňky v úrovni 1.PP.

Navržená vzt zařízení respektují veškeré platné normy a hygienické předpisy. Vzduchotechnika je dimenzována na tyto množství vzduchu:

- sprcha	min. 150 m ³ /h,
- výtok teplé vody	min. 30 m ³ /h,
- WC	min. 50 m ³ /h,
- Pisoár	min. 25 m ³ /h,

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

3.1. Zařízení č. 1 - Podtlakové větrání 1.PP

Zařízení je určeno pro odtah vzduchu ve vybraných hygienických místnostech. Vzduchové výkony, jsou uvedeny v příloze č.1 Tabulka zařízení.

Odtah vzduchu budou zajišťovat diagonální ventilátory osazené v pohledech. Ventilátory budou vybaveny časovým doběhem a budou napojeny ohebnými zvukotlumičícími hadicemi.

Přívod vzduchu bude přefukem z okolních místností.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3 z 9	2022_45 – D.2.4.2-01

Požadované množství odváděného vzduchu z jednotlivých místností zajišťují regulační ruční klapky.

Hluk ventilátorů bude na straně sání a výtlaku utlumen na požadovanou hodnotu ohebnou zvukotlumičí hadicí.

Výfuk vzduchu bude přes zpětné klapky na fasádu budovy.

Max. hluk od větrání hygienických místností bude 30dB(A)

Napájení a ovládání odtahu zajišťuje profese silnoproud. Ovládání zařízení bude společné se spuštěním svítidel nebo samostatnými tlačítky. Doběh ventilátorů bude součástí zařízení VZT.

3.2. Těsnost vzduchotechnických zařízení

Veškeré potrubí budou dodána v třídě těsnosti „B“ dle EN12 237 (pro kruhové potrubí) a ČSN EN 1507 (pro čtyřhranné potrubí), tzn. veškeré vzduchotechnické elementy a potrubí.

3.3. Vzduchotechnické potrubí

Pro dopravu vzduchu jsou navržena kruhová VZT potrubí z pozinkovaného plechu.

Kruhové potrubí je navrženo dle ČSN EN 1506. Spoje potrubí budou z vnitřních kruhových spojek.

Jednotlivé distribuční prvky vzduchu jsou napojeny natvrdo, nebo pomocí ohebného kruhového potrubí. Připojení flexohadic ke kruhovým nástavcům je samosmršťovací páskou šířky 5cm a staženy kovovou sponou. Polovina šířky pásky bude spočívat na ohebné hadici a polovina na kruhovém nástavci. Pásku je nutno při montáži napnout tak, aby zatěsnila prostor mezi prolisy ohebné hadice. Kruhové nástavce budou opatřeny upevňovacím prolisem (sigmou).

Všechny spoje potrubí musí být vodivě propojeny. Tvarové kusy potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena přechodová kolena) budou od rozměru $a=500\text{mm}$ včetně osazena vodícími plechy; vodící plechy nejsou součástí metráže potrubí. Potrubí větších rozměrů (o velikosti jedné ze stran průřezu minimálně 1000mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami (vzpěrami). Odbočky osadit náběhovými plechy pro možnost zaregulování průtoků vzduchu. Tyto plechy nejsou součástí metráže potrubí.

3.4. Zavěšení vzduchotechnických potrubí

Kruhové vzt potrubí a příslušenství bude pružně uloženo pomocí objímek s pružnou vystýlkou. Táhla budou připevněna ke konstrukci stropu. Uložení potrubí bude provedeno s roztečí 2 až 3 m dle hmotnosti vzt potrubí. Závěsový a spojovací materiál bude pozinkován.

Součástí závěsového materiálu je tlumící guma, která se instaluje mezi potrubní a nosný příčník po celé šířce potrubí. Součástí závěsového materiálu je dále pryž na obložení potrubí při průchodu stavební konstrukcí. Ohebné hadice zavěšovat pomocí kovové objímky s pružnou vystýlkou.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	4 z 9	2022_45 – D.2.4.2-01

4. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Veškeré požadavky na energie jsou patrná z přílohy č.1 Tabulka zařízení.

5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Požadavky vzduchotechniky na ostatní profese byly předány během zpracování projektu a jsou obsaženy v projektech těchto profesí. Jedná se zejména o tyto požadavky:

5.1. Stavba

- provést prostupy přes příčky, stěny, stropní konstrukci a střechu o 50 mm větší na každou stranu, než je rozměr vzt potrubí,
- po montáži vzt provést utěsnění a začistění všech prostupů vzt potrubí a zařízení ve stavebních konstrukcích,
- zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže vzt dle požadavků šéfmontéra vzt,

5.2. Silnoproud

- Řízení a napájení ventilátorů podtlakového větrání
- všechna kovová potrubí budou vodivě propojena (šroubové spoje přes pérové podložky) a vodivě připojena k uzemňovací svorce rozvaděče,
- před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize,
- rozvodná soustava - 3 PE+N stř.50 Hz, 400V/TN-S, Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41: samočinným odpojením vadné části.

6. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU

- montáž vzt bude provedena z lehkého prostorového lešení,
- při montáži vzt elementů a potrubí na fasádě objektu nutno dbát pokynů architekta stavby (závěsy, barva aj.),
- při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které jsou přiloženy k dodávce nebo uvedeny v jednotlivých normách; zvlášť je nutno dbát na transport jednotek a potrubí, aby nedošlo k zakřivení způsobující netěsnost; před a po montáži vyzkoušet jejich funkci,
- na klapkách a ostatních regulačních elementech s ručním ovládáním nastavit polohu otevřeno,
- veškeré příslušenství vzduchovodů (tlumiče hluku, regulační a škrtící klapky apod.) musí být ve stejné třídě těsnosti jako je vzt potrubí,

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	5 z 9	2022_45 – D.2.4.2-01

- při výrobě vzduchovodů a příslušenství použít kvalitní pozinkovaný plech (lesklý povrch), vzduchovody uskladnit tak, aby nedošlo k jejich znečištění,
- při výrobě zakrýt konce vzduchovodů a příslušenství PE fólií a zajistit z důvodu zabránění znečištění při přepravě a manipulaci,
- před zahájením montáže musí být vzduchovody a příslušenství zbaveny případných nečistot; odstranění případných nečistot bude provedeno okartáčováním, omytím saponátovou vodou s následným vytřením do sucha,
- během montáže vzt je nutno montážní prostor čistit,
- při montáži nesmí být použito potrubí " křivé" a " vrtulovité",
- veškerá vzduchotechnická zařízení musí být řádně uložena,
- závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu; potrubí zavěšovat s roztečí 2 až 3 m podle hmotnosti; závěsy se fixují ke konstrukci stropu,
- vzt potrubí větších rozměrů (o délce jedné ze stran průřezu minimálně 1000 mm) bude uvnitř vyztuženo příčnými výztuhami (vzpěrami),
- tvarové kusy vzt potrubí (oblouky, přechodové oblouky, kolena, přechodová kolena) budou od rozměru a= 500 mm včetně osazeny vodícími plechy, není-li výslovně uvedeno jinak,
- vzt potrubí musí být pružně uloženo na závěsech; mezi potrubní a nosný příčník se instaluje tlumící guma po celé šířce potrubí,
- závěsový a spojovací materiál bude pozinkován, není-li výslovně uvedeno jinak,
- u tlumících manžet (pružných vložek) je nutno provést v průběhu montážních prací vodivé překlenutí měděným lankem,
- při montáži ohebných hadic s výztužnou ocelovou spirálou je nutné tuto spirálu obnažit a vodivě ji spojit s připojovanými kovovými díly vzt potrubí,
- před zprovozněním zařízení musí být celý systém vzt zařízení uzemněn – zajišťuje stavba,
- veškeré odpady vzniklé při výrobě a montáži budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace,
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce,
- pomocné a podpěrné konstrukce, které nejsou povrchově upraveny, natřít 1x základním a 2x vrchním nátěrem,
- spoje vzduchotechnického potrubí při montáži tmelit (hlavně v rozích) tmelem nenarušujícím pozinkovaný plech,
- při odstraňování případných netěsností vzt zařízení používat zdravotně nezávadný silikonový tmel,
- pro venkovní opravy netěsností použít polyuretanový tmel,
- po skončení směny při montáži volné konce vzduchovodů zakrýt PE fólií a zajistit drátem.

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Projekt vzduchotechniky respektuje dělení stavebního objektu na požární úseky. Při průchodu potrubí požárními úseky, pokud vzt potrubí nesplňuje čl. 4.2.1 aj. ČSN 73 0872, budou v požárně dělících konstrukcích osazeny protipožární klapky, případně bude vzt potrubí opatřeno protipožární izolací s požární odolností dle Technické zprávy požární ochrany. Složení a tloušťku izolace, jakož i způsob jejího upevnění na potrubí navrhne a provede firma, které je držitelem atestu vydaného PAVÚS Praha.

Vzduchotechnika nemá vliv na požární bezpečnost stavby. Vzduchotechnické zařízení prostupuje požárně dělícími konstrukcemi pouze ve velikosti menší než 0,4 m². Veškeré prostupy budou utěsněny požárním tmelem.

8. NÁTĚRY

Nátěry budou prováděny u vzt potrubí (vč. příslušenství) umístěného ve venkovním prostředí a u pomocných a podpěrných konstrukcí, které nejsou chráněny jiným způsobem (pokovování apod.).

9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

9.1. Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,
- dosahované hladiny hluku přenášené vzt zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickými předpisy.

9.2. Hluk a chvění

K útlumu hluku od vzt na straně sání a výtlaku jsou navrženy tlumiče hluku situované přímo do vzduchotechnických jednotek. Ventilátory umístěné ve VZT jednotce jsou pružně uloženy pro zamezení přenosu chvění do stavební konstrukce. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Projekt vzduchotechniky řeší pouze útlum hluku v rámci dodávky vzt zařízení, tzn., neřeší zamezování šíření hluku a chvění stavebních konstrukcí.

9.3. Bezpečnost práce

Při realizaci díla a dále při provozu, údržbě a opravách vzt zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, souvisejících norem a kmenových norem jednotlivých elementů.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	7 z 9	2022_45 – D.2.4.2-01

10. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektovaná zařízení splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Veškeré odpady při výrobě, montáži i provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány s ohledem na možnost recyklace. Při návrzích zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy.

11. PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH NOREM

ČSN EN ISO 14163 Akustika. Směrnice pro snižování hluku tlumiči

ČSN EN 12 792 Větrání budova – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 12 831-1 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 12 0017 Metody měření a hodnocení hluku vzduchotechnických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN EN 1505 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury pravoúhlého průřezu. Rozměry

ČSN EN 1506 Větrání budov. Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu. Rozměry

ČSN EN 1507 Větrání budov – Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu – Požadavky na pevnost a těsnost

ČSN EN 12 220 Větrání budov. Potrubí. Rozměry kruhových přírub pro všeobecné větrání

ČSN 12 2002 Ventilátory. Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN EN 12 237 Větrání budov – Potrubí – Pevnost a těsnost – Kovové plechové potrubí kruhového průřezu

ČSN EN 1886 Větrání budov. Potrubní prvky. Mechanické vlastnosti

ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Obecná ustanovení. Změna Z1, leden 2016.

ČSN EN 1751 Větrání budov. Koncová vzduchotechnická zařízení. Aerodynamické zkoušky klapek a ventilů

ČSN 12 7040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 73 0543-2 Vnitřní prostředí stájových objektů. Větrání a vytápění

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

12. POŽÁRNÍ NORMY

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením
ČSN EN 15 650 Větrání budov – Požární klapky

13. HYGIENICKÉ PŘEDPISY

Nařízení vlády č.217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
Nařízení vlády č.93/2012 Sb., kterým se mění nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností a některých staveb