

Obsah

1.	Identifikační údaje	3
2.	Úvod	3
3.	Vstupní podklady	3
4.	Použité normy a předpisy	3
5.	Základní popis stavby ve vazbě na techniku prostředí	4
6.	Základní výpočtové údaje	4
6.1	Vnější výpočtové údaje	4
6.2	Předpokládané provozní doby	4
7.	Požadavky na provoz vzduchotechniky	5
7.1	Dimenzování zařízení z hlediska výměny čerstvého vzduchu	5
7.2	Filtrace přiváděného vzduchu	5
7.3	Maximální hodnoty hladin hluku	5
7.4	Výpočet jednotlivých tlumičů	Error! Bookmark not defined.
8.	Zásady technického řešení návrhu vzduchotechnických zařízení	5
8.1	Protipožární opatření	5
8.2	Protihluková opatření	6
8.3	Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt	6
9.	Technické řešení vzduchotechnických zařízení	7
9.1	Zařízení č.1 - tělocvična	7
9.2	Zařízení č.2 – zázemí, bar a zrcadlový sál	7
10.	Pokyny pro provádění izolací VZT potrubí	7
10.1	Tepelné izolace	7
10.2	Požární izolace	7
11.	Požadavky na navazující profese	8
11.1	Stavba	8
11.2	Silnoproud	8
11.3	MaR	8
12.	BOZP při montáži a provozování VZT zařízení	8
13.	Ochrana životního prostředí	9
14.	Závěr	10

1. Identifikační údaje

Název akce:	Rekonstrukce foyer městského úřadu v Kopřivnici
Místo:	parc. č. 1921/1 k.ú.: Kopřivnice [669393] obec Kopřivnice [599565]
Investor:	Město Kopřivnice Štefánikova 1163/12; 742 21, Kopřivnice
Výkonová fáze:	Dokumentace pro provedení stavby
Část:	D.1.4 – Technika prostředí staveb
Profese:	D.1.4.3 – Vzduchotechnika
Projektant profese:	Ing. arch. Marko Kubovič MAJAG s.r.o. Malinovského náměstí 603/4, 602 00, Brno IČ: 09614702
Zodpovědný projektant:	Ing. et Ing. arch. Jakub Mikel, ČKAIT 0015166
Datum zpracování:	01/2025

2. Úvod

Projekt řeší vzduchotechniku ve stávajícím objektu magistrátu města Kopřivnice na parcele č. 1921/1, v k.ú.: Kopřivnice [669393].

Projekt byl vypracován na základě konzultace s architektem, projektantem stavby a technických podkladů.

3. Vstupní podklady

Pro návrh byly použity tyto podklady:

- Stavební podklady
- Firemní podklady
- Vyhlášky a normy

4. Použité normy a předpisy

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
 - Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
 - Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
-

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb.)
- Vyhláška MZ ČR č.6/2003 kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r. 2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

5. Základní popis stavby ve vazbě na techniku prostředí

Řešená část objektu je provozně řešena jako vestibul magistrátu, s recepcí a bufetu.

6. Základní výpočtové údaje

6.1 Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

PARAMETRY	ZIMA	LÉTO
Teplota suchého teploměru	- 15° C	+ 32° C
Entalpie vzduchu	16,2 kJ.kg ⁻¹	58 kJ.kg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	99 %	37 %
Absolutní vlhkost vzduchu	1,2 g.kg ⁻¹	10,8 g.kg ⁻¹

6.2 Předpokládané provozní doby

Provozní doba větrání vestibulu se počítá od 6:00 do 22:00.

7. Požadavky na provoz vzduchotechniky

7.1 Dimenzování zařízení z hlediska výměny čerstvého vzduchu

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit maximální průtoky čerstvého vzduchu následovně:

Průtoky vzduchu se nemění oproti původnímu stavu.

7.2 Filtrace přiváděného vzduchu

Filtrace zůstává nezměněna.

7.3 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky a klimatizace, budou přijata taková opatření vč. použití odpovídajících elementů snižujících vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Z hlediska hlučnosti jsou akceptovány požadavky Nařízení vlády č.272/2011 Sb., kde jsou stanoveny maximálně přípustné hladiny hluku ve vnitřních chráněných místnostech a venkovním prostoru.

Hladiny hluku – ve vnitřním chráněném prostoru stavby:

LA = 40 dB(A) – vstupní chodba a zázemí

Na sací i výtlačné straně větrací jednotky bude osazen v potrubí tlumič hluku. Hrdla jednotek budou vybavena pryžovými vložkami, které zabraňují přenosu vibrací do stavební konstrukce.

8. Zásady technického řešení návrhu vzduchotechnických zařízení

8.1 Protipožární opatření

S ohledem na protipožární ochranu objektů je možno obecně rozdělit opatření na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu – **dle projektu PBR není uvažováno**
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- a) Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m² opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá použití požárních klapek s tavnou pojistkou. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je dáno projektem požární ochrany.
 - b) V případě, že potrubí pouze požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti.
-

Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těchto případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či obsluhy; v tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.

- c) V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest nebo do shromažďovacího prostoru.

Dále se předpokládá, že veškeré instalace procházející požárními předěly, budou opatřeny protipožárními ucpávkami s příslušnou požární odolností.

Na hranicích požárních úseků budou v potrubí osazeny požární klapky, ovládání: s pružinovým aktivačním mechanismem a tavnou tepelnou pojistkou nastavenou na 74°C.

Dále bude do přívodního potrubí osazeno čidlo kouře, které v případě jeho výskytu odstaví VZT jednotky.

8.2 Protihluková opatření

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnických a klimatizačních zařízení jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových, či pryžových izolátorech chvění
- potrubí budou na závěsech od stavební konstrukce pružně oddělena, jednotky a ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami
- v prostupech stavebních konstrukcí bude vzduchotechnické a ostatní potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. obalením pružným materiálem)

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- do potrubních sítí budou umístěny tlumiče hluku, přičemž hluk bude eliminován v místě zdroje tzn., že tlumiče budou umístovány v těsné blízkosti ventilátorů
- zařízení budou dimenzována ve středních partiích výkonových polí i pro maximální průtok

8.3 Opatření proti šíření škodlivých látek mimo objekt

Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí v její blízkosti lze posuzovat následující hlediska:

- a) dopady nahodile vznikající především při provozních haváriích určitých celků
- z tohoto pohledu lze uvažovat požár, proto použitá zařízení jsou navržena z materiálů, které v případě požáru nemají toxické zplodiny hoření
- b) dopady na okolí stavby vyplývající z charakteru funkce vzduchotechniky
- emise některých látek do venkovního prostředí

Aby vliv těchto odvodů vzduchu byl jak z hlediska vlastního objektu, tak i jeho okolí minimální, bude tento kontaminovaný vzduch s plynnými částicemi vyveden nad střechu objektu, kde bude vyfukován kolmo k rovině střechy

- hluk produkovaný vzduchotechnickými zařízeními

v tomto případě se předpokládá, že budou z hlediska akustických úprav provedena taková technická řešení a opatření, které zaručí maximální akustický výkon zařízení dle hlukové studie

9. Technické řešení vzduchotechnických zařízení

9.1 Zařízení č.1 – objekt Magistrátu

Zařízení, jeho kapacity a bilance pro objekt jako celek zůstává beze změn.

9.2 Zařízení č.2 – sklad bufetu

Bude použit lokální odtah axiální ventilátor, stálý odtah o objemu 25m³/h.

10. Pokyny pro provádění izolací VZT potrubí

10.1 Tepelné izolace

Tepelně budou izolovány úseky potrubí, ve kterém je dopravován vzduch o jiné teplotě, než je teplota okolí. Toto neplatí v těch případech, kdy se jedná o dopravu odpadního vzduchu, který již dále nebude používán pro potřeby sekundárního provětrávání či temperování pomocných místností či pro rekuperaci odpadního tepla, nebo nehrozí kondenzaci vodních par uvnitř potrubí.

Proto se předpokládají následující typy tepelných izolací pro různé možnosti rozdílů teplot mezi okolím a dopravovaným vzduchem a dle umístění potrubí:

- tepelná izolace na bázi minerální vlny o tl. 100 mm s hliníkovou folií nebo i s oplechováním hliníkovým nebo pozinkovaným ocelovým plechem bude umístěna v exteriéru na střeše.
- tepelná izolace na bázi minerální vlny o tl. 60 mm na potrubí uvnitř objektu – sání a výfuk

Tenčí izolace budou používány v těch případech, kdy rozdíl teplot dopravovaného vzduchu a jeho okolí nepřevyší určitou hodnotu

-.....do 10 °C20 mm

-.....do 25 °C40 mm

-.....nad 25 °C60 mm

Oplechování bude použito v těch případech, kdy bude izolace viditelná i po skončení montáží a hrozí její poničení. Na střeších bude oplechováno veškeré potrubí, na kterém je použita tepelná izolace.

10.2 Požární izolace

Jako požární izolace je možno používat jen takové druhy izolací, které mají příslušné atesty pro požadovaný stupeň požární odolnosti. Obecně se předpokládá, že dodavatel pro požární izolace do odolnosti 30 minut použije izolace z minerální plsti s folií

či oplechováním příslušné tloušťky (jak vlastní plsti, tak i oplechování) v případě izolací s požadavkem na vyšší odolnost použije atestovaný systém pro vedení vzduchu.

- protipožární izolace bude použita v tom případě, že vzduchotechnické potrubí určitým požárním úsekem prochází, aniž by do něho ústilo a osazení protipožárních klapek by bylo z prostorových důvodů nemožné nebo investičně či provozně neekonomické
- protipožární izolace bude použita i v těch případech, pokud nesmí požární klapku osadit přímo do požárního předělu (z důvodu prostoru, rozměru klapky či obsluhovatelnosti klapky). V tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován.

Při izolaci VZT potrubí je vždy nutno používat izolace, které mají příslušnou požární odolnost pro ten daný úsek potrubí v konkrétním místě stavby.

11. Požadavky na navazující profese

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a shrnují závěry v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

11.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a připomoci:

- Provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů, tyto otvory budou o 50 mm větší symetricky na každou stranu oproti jmenovitému průřezu potrubí.
- Zpětné dozdnění prostupů po montáži VZT zařízení, provedení tohoto dozdnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno tak, aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí.
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování všech zařízení, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy.
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.

11.2 Silnoproud

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- zajištění motorického napojení všech VZT jednotek ze sítě
- zemnění zařízení

11.3 MaR

Požadavky nejsou stanoveny.

12. BOZP při montáži a provozování VZT zařízení

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu (bezpečný přístup ke všem částem systémům, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu).

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Zákon č. 309/2006 Sb. zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon a související předpisy.

A dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

13. Ochrana životního prostředí

Odpady

Během realizace je předpokládána produkce následujících odpadů charakterizovaných vyhláškou č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů.

<u>Kat. číslo</u>	<u>Název odpadu</u>
12 01 05	Plastové hobliny a třísky
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 03	Plasty
20 02 02	Zemina a kameny
20 03 01	Směsný komunální odpad

Odstraňování odpadů bude dodavatel, jako původce odpadu, zajišťovat na vlastní náklady. Dodavatel zajistí odvoz a likvidaci odpadů v souladu se zákonem 185/2001 Sb. o odpadech a souvisejících prováděcích předpisech.

14. Závěr

Tento projekt obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. Zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, na které byl jeho zpracovatel přizván. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. V případě, že ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplývají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.
