

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ, ZADÁNÍ, PODKLADY

1.1. Stručná charakteristika a základní koncepce navrhovaného zařízení

Tento projekt popisuje návrh nuceného větrání v objektu seniory v Litvínově. Výměna vzduchu bude zajištěna pomocí ventilátorů nově umístěných v objektu.

1.2. Výchozí podklady pro návrh zařízení

Projekt zařízení vzduchotechniky vychází ze stavebních podkladů, požadavku investora a uživatele.

Další podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb. „O ochraně veřejného zdraví“ ve znění zákona č. 274/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, včetně novely 38/2010 Sb. a 93/2012 Sb.
- Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č.277/2007 Sb. „O kontrole klimatizačních systémů“
- ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov. Část 1-4 (dle revize)“
- ČSN EN 779 „Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů“

Veškerá vzduchotechnická zařízení jsou navržena s ohledem na hluk a vibrace, požární bezpečnost, ochranu osob, životního a pracovního prostředí. Navržená vzduchotechnická zařízení nejsou určena pro požární provoz (odvod kouře a tepla)

1.3. Navazující projekty

Ke komplexnosti projektu vzduchotechniky patří:

- projekt EL-elektroinstalace v té části, která řeší silnoproudé připojení VZT.

1.4. Klimatické podmínky místa stavby, parametry vnitřního mikroklimatu

	<u>zima</u>	<u>léto</u>
Teplota venkovního vzduchu	-15°C	32°C
Teplota vnitřního vzduchu	20-22°C	cca 26°C (není garant.)
Relativní vlhkost venkovního prostř.	90%	40%
Relativní vlhkost vnitřního prostř.	Není garantováno	
Měrná vlhkost venkovního vzduchu	0,50 g/kg s.v.	12,0 g/kg s.v.
Výpočtová letní entalpie vzduchu	-12 kJ/kg s.v.	57,0 kJ/kg s.v.

1.5. Výchozí podklady pro dimenzování zařízení

V pobytovém prostoru je výkon vzt zařízení stanoven dle specifických výměn takto :

- bytová koupelna 75-150 m³/hod
- bytová kuchyň 100-200 m³/hod

2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

2.1. Seznam navržených zařízení

Zařízení č. 1: Likvidace pachů v kuchyni

Zařízení č. 2: Odvod vzduchu z koupelen

Zařízení č. 3: Odvod vzduchu z úklidové komory

2.2. Zařízení č. 1: Likvidace pachů v kuchyni

Zařízení č. 1: Likvidace pachů v kuchyni

Prostor kuchyni bude větrán přirozeně okny, jejich otevírání pro dostatečnou výměnu vzduchu zajistí uživatel objektu.

Pro snížení zápachů z přípravy jídel budou použity kuchyňské odsavače s radiálním ventilátorem a uhlíkovým filtrem pro cirkulační provoz. Odsavače jsou navrženy s výkonem 100-300 m³/hod. Budou zvoleny malé vestavné a výsuvné digestoře, které budou umístěny nad sporákem ve výšce cca 1700 mm. Ovládání ventilátoru bude tlačítky na digestoři. Regulace otáček bude možná pouze na digestoři.

Celirkulace vzduchu

max. 300 m³/h

2.3. Zařízení č. 2: Odvod vzduchu z koupelen

Prostory budou větrány podtlakově - přisáváním vzduchu z okolních místností spárkou nebo mřížkou pod dveřmi. Pro odvod vzduchu budou použity malé axiální tiché ventilátory (např. Silent Design 200 CRZ) se zpětnou klapkou a doběhem. Ventilátory budou umístěny na podhledu nebo záklopu pod stropem.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného semiflex. Potrubí bude izolované tepelnou izolací tl. min. 20 mm od ventilátoru až k obvodové zdi. Potrubí bude vedeno pod stropem zavěšené pomocí objímek s gumovou vložkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden vodorovným potrubím na fasádu objektu, kde bude ukončenou plastovou protidešťovou žaluzií (PER 125W).

Ovládání ventilátorů bude samostatným vypínačem, ventilátory budou opatřeny doběhem nastaveným na 5 min..

Celkový odvod vzduchu

100 m³/h

2.4. Zařízení č. 2: Odvod vzduchu z úklidové komory

Prostor bude větrán podtlakově - přisáváním vzduchu z okolních místností spárkou nebo mřížkou pod dveřmi. Pro odvod vzduchu bude použit malý axiální ventilátor (např. EDM 200CRZ) se zpětnou klapkou a doběhem. Ventilátor bude umístěn pod stropem na zdi. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden vodorovným potrubím na fasádu objektu, kde bude ukončenou plastovou protidešťovou žaluzií (PER 125W).

Ovládání ventilátoru bude současně se světlem v místnosti, ventilátor bude opatřen doběhem nastaveným na 5 min..

Celkový odvod vzduchu

50 m³/h

3. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA, PŘEHLED PARAMETRŮ A NAVRŽENÝCH VÝKONŮ

3.1. Tabulka výkonů

Označ.	Provoz	Q [m ³ /hod]	EP [kW]	U [V]	I [A]	T [kW]	CH [kW]	Spouštění	Počet zařízení
1	C	300	0,2	230	-	-	-	Ovladač digestoře	6
2	O	100	0,02	230	-	-	-	Samostatný vypínač	6
3	O	50	0,02	230	-	-	-	Světlo	1

3.3. Obecné požadavky – STAVBA:

- zhotovení otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích. Světlost otvoru bude o min. 50 mm větší než je světlost otvoru vzt potrubí.
- zajištění nosné konstrukce pro jednotku na půdě, statické zajištění
- začistění a utěsnění prostupů
- drobná stavební a zednická výpomoc při dokončovacích pracích

3.4. Obecné požadavky – SILNOPROUD:

- zapojení dle pokynů výrobce všech vzduchotechnických zařízení dle PD
- zemnění všech elektrospotřebičů, provedení hromosvodů od potrubí mimo objekt
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- přívod el. energie k VZD zařízením
- zajistit vypínač s ochranou nastavenou na jmenovitý proud motoru
- jištění a napájení regulačních boxů
- topný kabel pro odvod kondenzátu jednotek

4. HLUKOVÉ PARAMETRY VE VNITŘNÍM A VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ

Hladina hluku bude snížena pomocí tlumičů hluku. Přenos vibrací od vzt jednotky ve strojovně bude eliminován připojením potrubí přes pružné manžety.

Akustický tlak L_w [dB(A)] na odvodu vzduchu v interiéru : méně než 50 dB

Akustický tlak L_w [dB(A)] na výfuku vzduchu v exteriéru : méně než 40 dB

5. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ**6.1. Údaje o škodlivinách**

Vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje vodní páry, zápachy, případně CO₂ bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechu.

6.2. Hygienické požadavky pro venkovní prostředí

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO₂, vodní páry a zápachy z produkce metabolismu lidského těla.

6. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 730872 a ČSN 730802.

Navržené potrubí bude menší plochy než 40 000 mm² a nebude vedeno odlišným požárním úsekem, než pro který je navržené.

Všeobecné požadavky:

1. Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb).
2. Veškeré rozvody VZT budou z materiálů reakce na oheň třídy A1.

7. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí. V klimatizační jednotce budou osazeny filtry s filtrační tkaninou s životností 1-2 roky dle provozu. Použité filtrační materiály musí být likvidovány dle vyhlášky MŽP o nakládání s odpady č. 383/2001.

8. POŽADAVKY NA UVEDENÍ DO PROVOZU

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování

- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem

9. POŽADAVKY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU

- Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v průvodní dokumentaci dodavatele zařízení.
- U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj.:
 - prohlídku zařízení – 3x-4x ročně
 - podrobnou kontrolu (revizi) – 2 x ročně
 - odstranění zjištěných nedostatků - průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly:

spouštění a odstavování zařízení
kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství
ventilátor poslechově
koncové prvky opticky a sluchově
kontinuální kontrola odběru elektrické energie