

telefon
fax
e-mail+420 583 280 704
+420 583 214 906
supring@supring.cz
www.supring.cz
14617803
CZ-14617803IČO
DIČ

Stupeň

DPSStavba,
místo**REKONSTRUKCE BYTŮ BALBÍNOVA 17, ŠUMPERK
Byt č. 7 ve 3NP**

Odběratel

**Město Šumperk, nám. Míru 1
787 01 Šumperk**

Část

D.1.4.c ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval

Ing. Peňáz Miloslav

datum

09 / 2021

Výtisk
číslo

Schválil

Ing. Kotsch Pavel

archivní č.

zakázkové č.

O B S A H :

-----	strana
1.0. Základní údaje	3
2.0. Popis a funkce vzduchotechnických zařízení	3
3.0. Požadavky na energie a média	4
4.0. Přehled navržených výkonů a bilance spotřeby energií	4
5.0. Návrh ochrany zdraví	4
6.0. Ochrana proti hluku a vibracím	4
7.0. Řešení požární bezpečnosti vzduchotechnických zařízení	5
8.0. Způsob ochrany životního prostředí	5
9.0. Zajištění bezpečnosti při realizaci a následném provozu zařízení	6
10.0. Pokyny pro montážní práce	7
11.0. Ovládání technologického zařízení	7
12.0. Stavební úpravy	7
13.0. Odpady	8
14.0. Všeobecně	8

1.0. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Projekt řeší vzduchotechniku v rámci rekonstrukce bytu č. 7 ve 3.NP - Balbínova 17, Šumperk.

1.1. Parametry venkovního a vnitřního prostředí:

Požadované teplotní hodnoty :	zimní období:	+ 18 až 22 °C
	letní období	< 30 °C
Vlhkost vzduchu :		neregulovaná
Základní údaje pro výpočet tepelných ztrát:		
Venkovní teplota -	zima :	- 15 °C
	léto :	+32 °C
Základní údaje pro hluk vzduchotechnického zařízení větrání:		
Hluk pro vnitřní prostory:		< 50 až 65 dB(A)
Hluk pro vnější prostory :		<40/50 dB(A)

1.2. Charakteristika a koncepce navrhovaného zařízení:

Projekt řeší vzduchotechniku v rámci rekonstrukce bytu č. 7 ve 3.NP - Balbínova 17, Šumperk.

Vzduchotechnika zajišťuje větrání daných prostor.

Větrání bude zajištěno pomocí odvodních vzduchotechnických tras.

Vytápění objektu zajišťuje projekt vytápění.

Vzduchotechnika řeší nucené větrání místností, které nelze větrat přirozeným způsobem.

Systém větrání vytváří pracovní a pobytové podmínky odpovídající hygienickým normám.

1.3. Výchozí podklady pro zpracování projektu

- zadání investora
- zaměření stávajícího stavu
- technické podmínky dodavatelů
- normy ČSN (viz. body 9.0 a 19.0)
- katalogy výrobců
- archiv společnosti

2.0. POPIS A FUNKCE VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika je řešena prostřednictvím níže uvedených vzduchotechnických tras.

Větrání:

Trasa V1 - větrání m. č. 301.

Jedná se o větrání prostoru kuchyně ve 3.NP.

Odvod vzduchu bude pomocí kuchyňského odsavače, umístěným nad varným centrem. Kuchyňský odsavač a návazné dopojení po vzduchotechnické potrubí pod stropem místnosti (prochází kuch. skříňkou) je součástí dodávky interiéru. Toto potrubí, nebo odsavač, musí být osazeno těsnou zpětnou klapkou! Dodávkou vzduchotechniky je vzduchotechnické potrubí, začínající pod stropem místnosti u stěny. Potrubí následně vede svislé v obvodové stěně, prochází půdním prostorem nad střechu, kde je ukončeno výfukovou hlavicí. Potrubí v půdním prostoru je požárně a tepelně izolováno (obloženo) - požadovaná požární odolnost je min. 30 minut.

Součástí dodávky trasy V1 je zde i protažení svislého potrubí pr. 125 do 2.NP (bytu č. 4), kde bude potrubí ukončeno odbočkou pod stropem kuchyně bytu č. 4. Následné dopojení kuch. odsavače je i zde dodávkou interiéru.

Rozvod zhotoven z pozink. plechu – sk. I.

Ovládání – součástí kuchyňského odsavače.

Průtok vzduchu: $Q_v =$ až 200 m³/h

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor a infiltrací.

Trasa V2 - větrání m. č. 304.

Jedná se o větrání prostoru koupelny ve 3.NP.

Odvod vzduchu bude pomocí malého plastového radiálního ventilátoru - umístěn na podhledu. Návazný porubní rozvod pr. 100 vede pod stropem a to i v sousední místnosti č. 302, kde vede v obložení dodávaném stavbou. Potrubí se následně zaústí do stávajícího komínu, kterým povede nový potrubní rozvod pr. 100 až nad střechu, kde na komínu bude potrubní rozvod ukončen výfukovou stříškou.

Rozvod zhotoven z pozink. a Al plechu – sk. I.

Ovládání – např. samostatný spínač, popř. na světlo, s doběhem.

Průtok vzduchu: $Q_v = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

Přívod vzduchu zajištěn přísáváním z okolních prostor.

Všeobecně:

Vzduchotechnické potrubí u všech vzd. tras bude dle potřeby opatřeno požární a tepelnou, popř. akustickou izolací. Potrubní rozvody budou dle potřeby osazeny požárními klapkami - zde neuvažováno (jednotlivé nové trasy řešeny vždy v rámci jednoho požárního úseku).

U hyg. zázemí dveře bez prahu, popř. dveřní mřížky.

Větrání ostatních prostor bude zajištěno přirozeným větráním – okny, popř. mřížkami.

Dosahované výměny vzduchu:

Kuchyň až $200 \text{ m}^3/\text{h}$

Koupelna $100 \text{ m}^3/\text{h}$

Výše uvedené hodnoty platí pro nucené větrání. Kombinací s přirozeným větráním lze dosáhnout i vyšších výměn vzduchu.

3.0. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA

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

Elektrická energie:

Trasa V1 - kuchyňský odsavač, vč. osvětlení do 0,200 kW / 230 V

Trasa V2 - malý plastový radiální ventilátor pr. 100 0,025 kW / 230 V

Zdravotechnika:

Nutno zajistit odvod kondenzátu od vzd. potrubí trasy V1 za sporákem a u trasy V2 v suterénu u komínu - vždy napojení hadice DN10 na potrubí kanalizace.

4.0. PŘEHLED NAVRŽENÝCH VÝKONŮ A BILANCE SPOTŘEBY ENERGIÍ

Navržené výkony jsou uvedeny u jednotlivých vzduchotechnických tras – bod 2.0.

Spotřeby energií uvedeny v bodě 3.0.

5.0. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ

Dle charakteru činnosti budou pracovníci používat příslušné pracovní ochranné pomůcky (rukavice atd.).

6.0. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zdrojem hluku jsou ventilátory u vzduchotechnického zařízení.

Jedná se o odvodní ventilátory. Ventilátory utlumeny tak, aby výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku v posuzovaných bodech byly na úrovni cca. 47 dB(A) ve dne a 37 dB(A) v noci.

Hlukové údaje - na koncových elementech a žaluziích – při max. výkonu:

Trasa V1 - kuchyňský odsavač,

- okolí: - akustický tlak (v 1 m) do 65 dB (A)

Trasa V2 - malý plastový radiální ventilátor pr, 100

- okolí: - akustický tlak (ve 2 m) do 49 dB (A)

Pozn.: Ventilátory odsávacích tras budou v chodu převážně pouze krátkodobě - odsávání hyg. zázemí a kuch. odsavač.

Nejvyšší přípustná hodnota hluku ve venkovním a vnitřním prostoru je stanovena ve sbírce zákonů – Nařízením vlády č. 272/2011 Sb.

Nejvyšší přípustná hladina hluku $L_{Aeg T}$ ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeg T} = 50$ dB(A) a korekcí přihlížejícím k místním podmínkám a denní době:

- korekce pro den (od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ hod) 0 dB(A)

- korekce pro noc (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ hod) - 10 dB(A)

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku jsou:

$L_{Aeg T}$ (den) = 50 dB(A)

$L_{Aeg T}$ (noc) = 40 dB(A)

Výsledné nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku jsou pro daný provoz:

$L_{Aeg T}$ (den) = až 55 dB(A) - koupelna

$L_{Aeg T}$ (den) = až 65 dB(A) - kuchyň

Pozn.: Nejvyšší přípustné hladiny vnitřního hluku od vzduchotechnického zařízení, pokud není stanoveno druhem provozu jinak, je 70 dB(A).

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že instalací nového vzduchotechnického zařízení nedojde k negativnímu ovlivnění stávající akustické situace u nejbližších chráněných objektů.

Zdrojem vibrací jsou pouze ventilátory vzduchotechniky, jejichž vibrace jsou zanedbatelné.

Potrubí procházející stěnou (pláštěm) haly bude izolováno vložkou, zabráňující přenosu vibrací.

Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

7.0. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena v souladu českých technických norem, požárně bezpečnostním řešením stavby, a respektují požadavky vyhlášky č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění změny č. 268/2011 Sb, ČSN 73 0872 a ČSN EN 13501-2:2004.

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena v souladu s ČSN 73 0872.

Při realizaci nutno ověřit požární řešení dle aktuální PBŘ.

8.0. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

U výše uvedeného vzduchotechnického zařízení tras nedochází ke zniku škodlivin, které mají nepříznivý vliv na životní prostředí, aby bylo nutno navrhovat způsoby (řešení) ochrany.

V daném případě se jedná pouze o odvod nadměrného tepla, vlhkosti a zápachů (oděrů).

9.0. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI REALIZACI A NÁSLEDNÉM PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Za dodržování bezpečnosti práce při instalaci nové technologie zodpovídá vedoucí montér ve spolupráci se zástupcem investora.

Nutno dodržovat bezpečnostní opatření vyplývající z provádění montážních činností se zaměřením na vrtání, broušení a svařování.

Při realizaci je třeba dodržovat ČSN EN ISO 12100 - Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení a snižování rizika a dodržovat Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je nutno dodržovat vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení - ze změnami: 324/1990 Sb., 207/1991 Sb., 352/2000 Sb., 192/2005 Sb.

Montáž potrubí může provádět jen firma k této práci oprávněná.

Hlavní zhotovitel a jeho subdodavatelé se budou před zahájením prací a dále 1x týdně vzájemně informovat o pracovních rizicích při provádění vlastních prací.

Povinností investora stavby je podle zákona č. 225/2012 Sb. zajistit pro fázi realizace stavby zpracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a jmenovat Koordinátora BOZP.

Stavba bude prováděna odbornými specializovanými firmami s řádně proškolenými pracovníky. Dodavatel stavby zajistí ochranné pracovní pomůcky, staveniště je oploceno a zajištěn ostrahou proti přístupu nepovolaných osob. Pracovníci investora budou seznámeni s průběhem výstavby a budou na základě vnitřního předpisu poučeni o pohybu v okolí vymezeného staveniště.

Při realizaci budou dodavatelskou firmou dodrženy veškeré zásady dle Zákona č. 88/2016 Sb. - Zákon ze dne 31. března 2016, 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 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Při provozu je nutno dodržovat:

- vyhl. č.48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- vyhl.č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010).

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení.

Veškeré pohyblivé části jsou opatřeny ochrannými kryty.

Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ.

Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.

Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany.

Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

Pokyny pro provoz zařízení:

Uživatel zařízení je povinen seznámit všechny pracovníky provádějící obsluhu a údržbou zařízení s provozními předpisy a s další dokumentací, která bude předána při dodávce zařízení.

Před spouštěním zařízení do provozu je nutno provést prohlídku celého zařízení - zejména nutno kontrolovat :

- zda nejsou v zařízení žádné zapomenuté předměty
- promazání všech rotujících a pohybujících se částí
- zkontrolovat stav a seřízení škrtkících elementů v potrubí
- v potrubí je nutno kontrolovat a udržovat těsnost spojů, případně opravit nebo vyměnit poškozené části potrubí
- kontrolovat lehkost a správný směr otáčení ventilátorů a zda je chod klidný

10.0. POKYNY PRO MONTÁŽNÍ PRÁCE

10.1. Stavební úpravy pro uchycení a kotvení zařízení jsou součástí stavebního projektu.

10.2. Přívod el. energie a veškeré elektroinstalace řeší projekt elektro.

10.3. Potrubní díly s přídavkem a volnou přírubou nutno upravit při montáži dle potřeby a volnou přírubu přichytit.

10.4. Přírubová spojení vzduchotechniky jsou šroubována a těsněna gumovým těsněním. Spojení jednotlivých dílů musí být provedeno vzduchotěsně.

Minimálně 2 šrouby každého spoje je nutno jistit oboustranně pod hlavou a maticí vějířovou podložkou dle ČSN 021745 z důvodu vodivého propojení dle ČSN 341390.

10.5. Kotvení potrubí provést při montáži dle situace na stavbě pomocí objímek, závěsů a třmenů.

10.6. Při uvádění do provozu je nutno všechny regulační orgány seřadit s ohledem na parametry zařízení.

Dodávku a montáž vzduchotechnického (klimatizačního) zařízení by měla provádět specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti a mají potřebné vybavení. Při montáži je nezbytné dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých vzduchotechnických (klimatizačních) zařízení.

Závěsy a podpěry vzduchotechnických (klimatizačních) jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži, upevnění závěsů bude provedeno do stropní konstrukce a potrubí bude na závěsech, podpěrách či konzolách podloženo pryží.

Otvory v potrubí z pozinkovaného plechu potřebné pro vyústky, nástavce atd. budou dle potřeby zhotoveny při montáži, kdy se také upřesní jejich poloha podle rastrů podhledů.

Při montáži protipožárních klapek je třeba dbát na to, aby stěny klapky nebyly prohnuté a aby nebyla narušena jejich funkce.

Veškeré odbočky VZT potrubí musí být vybaveny dostatečnými a vhodnými prvky pro možnost zaregulování vzduchotechnické sítě (náběhové plechy, regulační klapky apod.). Tyto prvky pro zaregulování musí být přístupné i po zaizolování potrubí a i po konečných stavebních úpravách.

11.0. OVLÁDÁNÍ VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Ovládání vzduchotechnických tras je popsáno u jednotlivých vzduchotechnických tras a bude uzpůsobeno požadavkům investora.

12.0. STAVEBNÍ ÚPRAVY

Stavba zajistí:

- otvory ve stěnách, příčkách stropy a střešou, vč. jejich začištění a utěsnění, popř. oplechování, po montáži vzd. potrubí - po konzultaci s dodavatelem vzduchotechniky
- drážku ve stěně u trasy V1, vč. její začištění po montáži vzd. potrubí
- přístupový otvor cca. 800x300 pod strop m. č. 302 pro prosazení vzd. potrubí (odbočka, vč. jeho začištění po montáži vzd. potrubí
- případné dveřní mřížky, popř. dveře bez prahu
- případné demontáže stávajících rozvodů, neuvedené v projektu vzduchotechniky

13.0. ODPADY

Za provozu vzduchotechnických tras nevznikají žádné odpady.

14.0. VŠEOBECNĚ

Veškerá vzduchotechnická zařízení budou správně pracovat za předpokladu, že budou dodána a namontována dle projektové dokumentace, budou řádně vyzkoušena, vyregulována a ověřena ve zkušebním provozu.

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů.

- Vyhláška č. 323/2017 Sb, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, vč. specifické minimální dávky čerstvého vzduchu na osobu, ve znění změn č.68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb.
- dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením byly eliminovány v souladu s Nařízením vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění změny č.217/2016 Sb.
- Vyhláška č.264/2020 o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon č. 258/2000 O ochraně veřejného zdraví

Provedení vzduchotechnického zařízení bude v souladu s:

- ČSN 12 7010 – Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost.
- Směrnice ErP - Ecodesign 2009/125/EC - Nařízení 1253/2014
- technické podklady a podmínky vzduchotechnických výrobků

Projektová dokumentace je zpracována rovněž v souladu se sb. zákonů č. 246/2001.

Dle §10 projektant prohlašuje, že při projektování splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce instalovaného typu požárně bezpečnostního zařízení.

Větrání musí také odpovídat normativním předpisům požární bezpečnosti staveb (PBŘ) a nesmí být v rozporu s požárními předpisy.

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy uvedené normy a směrnice.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel díla může instalovat jiný výrobek, pokud jeho standard bude odpovídat standardům uvedeným v této PD, případně bude vyšší. Tyto změny musí být zároveň odsouhlasené investorem, potažmo uživatelem. V případě záměny výrobků, veškeré si nově vzniklé požadavky na navazující profese (ocelová k-ce, elektro aj.) řeší zhotovitel sám.

Zhotovitel je dále povinen zajistit, že veškeré namontované materiály, používané při výstavbě jsou v souladu s platnými českými normami a vládními vyhláškami. Zhotovitel je si povinen zajistit, že všechna importovaná zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Montáž jednotlivých zařízení musí být provedena dle návodů jednotlivých dodavatelů.

Obsluhu vzduchotechnického zařízení budou zajišťovat poučené osoby.

Materiálové provedení potrubí a způsob uchycení bude odsouhlaseno uživatelem.