

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro stavební povolení a zadávací dokumentaci vzduchotechniky v rámci stavebních úprav objektu BD Kaštanová č.p. 1180 v Sušici. Jako projektové podklady pro vypracování této projektové dokumentace byly použity stavební výkresy objektu pro stavební povolení stavebních úprav, příslušné normy a předpisy a projektové podklady navrhovaných zařízení.

Identifikační údaje:

Název akce: Sušice II, Stavební úpravy a zateplení panelového domu Kaštanová č.p. 1180
Investor: Město Sušice, Náměstí Svobody č.p. 138/I, 342 01 Sušice
Projektant: Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867/III, 339 01 Klatovy
Stupeň PD: DSP + zadávací dokumentace

1. Podklady pro zpracování

Projektová dokumentace ke stavebnímu řízení

- Konzultace s generálním projektantem
- Vyhl. MZd č. 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhl. MZd č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. - Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- Požární předpisy a ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve vzduchotechnických zařízeních

2. Úvod

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující vzduchotechnické zařízení:

Tab. 1 Požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN 15665/Z1

Požadavek	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	Intenzita větrání [h ⁻¹]	Dávka venkovního vzduchu na osobu [m ³ /(h·os)]	Kuchyně [m ³ /h]	Koupelny [m ³ /h]	WC [m ³ /h]
Minimální hodnota	0,3	15	100	50	25

Čís. zař.	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
1.	Odsávání koupelen + WC	Podtlakové větrání	$Q_o = \text{a min } 50 \text{ m}^3/\text{h}$
2.	Odsávání kuchyňských koutů u obvodové stěny	Podtlakové větrání	$Q_o = \text{a min } 100 \text{ m}^3/\text{h}$
3.	Ložnice	Rovnotlaké větrání	$Q_p = Q_o = \text{max. } 135 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Popis zařízení

Zařízení č. 1. - Koupelny + WC

Koupelny s vnitřní dispozicí

Odvětrání všech dotčených místností je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí jsou v každé koupelně navrženy 2 malé radiální ventilátory, navržené s krytím IPX5, umístěné v koupelně nad vanou a nad klozetem. Tyto ventilátory jsou v provedení s nastavitelným doběhem, které je možné nastavit na doběh cca 5-25 minut. Instalace ventilátoru na zeď je pomocí papírové montážní šablony. Ve výtlaku ventilátoru je zpětná klapka

Ventilátory budou napojeny stávajícím potrubím (dle původní projektové dokumentace d 150) na stávající stoupací svislé potrubí d 280 umístěné ve větracích šachtách. V každé této koupelně jsou dle předložené projektové dokumentace provedeny dvě odbočky d 150 ze svislého potrubí (v úhlu 90°). V jedné odbočce je instalován ventilátor, druhá odbočka je zakryta pouze mřížkou. Tato koncepce je z hlediska intenzity větrání velmi závislá na klimatických podmínkách a vzduchový výkon odsávacího ventilátoru není při této instalaci jednoznačně definovatelný.

Nově bude provedena výměna stávajícího ventilátoru za nový a nově bude osazen stejný odsávací ventilátor i na místo stávajícího větracího otvoru. Elektrické zapojení obou ventilátorů bude paralelní a spínání obou ventilátorů bude společné od jednoho ovládacího prvku (tlačítko). Vypínání ventilátorů bude doběhovými relé po uplynutí nastavené doby doběhu.

V případě, že již v některém bytě proběhla úprava bytového jádra a pro větrání koupelny slouží již jen jeden element (je provedena pouze jedna odbočka ze svislého potrubí), bude instalován pouze jeden nový ventilátor.

Koupelny s vnitřní dispozicí

Koupelny sousedící s venkovním prostorem budou odvětrány jedním ventilátorem přes stěnu. V současnosti je odvětrání těchto koupelen obdobné. Z důvodu zateplování fasády bude nutné nově řešit prostup obvodovou stěnou a nově řešit zakončení výfukového potrubí na fasádě. Nový prostup (s využitím stávajícího prostupu) bude proveden pomocí nového nerezového potrubí a šikmého výfukového kusu se sítí proti vnikání hrubých nečistot. Spodní část šikmého výfukového kusu bude zakončena cca 150 mm od vnějšího líce fasády, aby nedocházelo k odkapávání případného kondenzátu na fasádu a její rychlé znečištění. Spádování musí být provedeno mírně do venkovního prostředí pro možnost odvodu případného kondenzátu do venkovního prostředí.

Zapínání ventilátoru bude tlačítkem (dodávka elektro). Ventilátor bude vypínán doběhovým relé po uplynutí nastavené doby doběhu.

Zařízení č. 2. - Kuchyňské kouty u obvodové stěny

Odvětrání těchto místností je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

Nad kuchyňským sporákem jsou v současnosti osazeny stávající kuchyňské digestoře, propojené krátkým potrubím s venkovním prostředím. Z důvodu zateplování fasády bude nutné nově řešit prostup obvodovou stěnou a nově řešit zakončení výfukového potrubí na fasádě. Nový prostup (s využitím stávajícího prostupu) bude proveden pomocí nového nerezového potrubí a šikmého výfukového kusu se sítí proti vnikání hrubých nečistot. Spodní část šikmého výfukového kusu bude zakončena cca 150 mm od vnějšího líce fasády, aby nedocházelo k odkapávání případného kondenzátu na fasádu a její rychlé znečištění. Spádování musí být provedeno mírně do venkovního prostředí pro možnost odvodu případného kondenzátu do venkovního prostředí.

Odsávací digestoře, jejich napájení a ovládání zůstávají stávající, zcela beze změn.

Zařízení č. 3. - Ložnice

Zařízení je navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Pro větrání je navržena rovnotlaká kompaktní decentrální větrací jednotka. Jednotka obsahuje rekuperační měděný trubkový výměník, přívodní a odvodní ventilátory a mikro elektroohřev, který pro zvýšení komfortu zajišťuje mírné zvýšení teploty přiváděného vzduchu. Elektroohřev zajišťuje ve spolupráci s integrovanou regulací protimrazovou ochranu výměníku.

Vzhledem k vysoké účinnosti rekuperačního výměníku není přímo řešen dohřev větracího vzduchu. Vzduch se bude dohřívat ve větrané místnosti pomocí otopné soustavy.

Výfuk a sání vzduchu budou provedeny do volného prostoru integrovanou venkovní žaluzií. Na interiérové straně je zaústění provedeno pomocí krycí mřížky. Jednotku instalovat ve sklonu umožňující volný výtok kondenzátu do venkovního prostředí. Vzhledem k délce jednotky 450 mm (tj. delší, než je šířka stěny po zateplení) musí být z hlediska estetiky provedené v místnosti lokální mírné zesílení stěny.

Jednotka bude řízena automaticky pomocí vestavěného čidla CO₂. Regulace jednotky je vybavena automatickým režimem. VZT jednotka bude moci být ovládána pomocí dálkového přístupu (Bluetooth) nebo pomocí dodaného ovladače.

Ostatní

Stávající stoupací potrubí d 280 (2 ks v každé šachtě) bude nově zakončeno přes nově zhotovené střešní nástavce na střeše objektu pomocí nových šikmých výfukových kusů (viz řez C-C) se sítím proti vnikání hrubých nečistot. Samotné větrací šachty budou odvětrány přirozeně pomocí spiro potrubí d 100, které bude umístěno ve střešním nástavci a zakončené šikmým výfukovým kusem se sítím proti vnikání hrubých nečistot.

4. Přehled spotřeby energií

Q_v (m³/h) - množství vzduchu
 Q_T (kW) - požadovaný topný výkon
 Q_{EL} (W) - požadovaný elektrický příkon

<u>Zařízení, přístroj</u>	Q_v	Q_T	Q_{EL}
1) 117x malý radiální ventilátor, navržený s krytím IPX5	50 m ³ /h	---	230 V/~50 Hz /28 W
2) 7x rovnotlaká kompaktní decentrální větrací jednotka	135 m ³ /h		230 V/~50 Hz /87 W
Celkem	---	---	cca 3 885 W

5. Protipožární opatření

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č. 2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

6. Hygienická opatření

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení pohody v pobytových zónách osob a na dosažení nízké hladiny hluku VZT zařízení. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny.

7. Požadavek na elektro, měření a regulaci

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části 4. této kapitoly. Ovládání jednotlivých zařízení je popsáno v části 3. této kapitoly.

8. Požadavek na stavbu

Zhotovit prostupy obvodovou stěnou pro osazení jednotek PRANA. Prostupy zanést do stavební části projektové dokumentace.

Prostupy pro osazení jednotek PRANA umístit minimálně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch.

Zajistit provedení lokální mírné zesílení stěny v místě instalace jednotek PRANA.

Provést nové střešní nástavce pro vyústění svislých potrubí a potrubí pro odvětrání vlastní šachty nad střechu objektu.

9. Obsluha, údržba, ostatní

Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak motorů, zpětných klapek apod., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – bude automatická nebo ruční dle konkrétního zařízení. Vzduchotechniku je nutné využívat v míře dostatečné pro provoz objektu a požadovaný komfort prostředí, nikoli však zbytečně (vzhledem k energetické náročnosti vzduchotechnických zařízení).

V Klatovech, 2023-10-22

Ing. Marek Johánek