




Tomáš Juřica
PROJEKCE VZDUCHOTECHNIKY A KLIMATIZACE
Projektová činnost ve výstavbě

Akce :

**BRATISLAVSKÁ 40 –
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE NA
OPRAVU ČÁSTI DOMU**

Část :

VZDUCHOTECHNIKA

Investor :	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
Místo stavby :	Bratislavská 40, Brno
Stupeň projektu :	Prováděcí dokumentace
Číslo zakázky :	TJU16103
Projektant :	Tomáš Juřica 
Kontroloval :	Tomáš Juřica 
Zodpovědný projektant :	Tomáš Juřica 

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 1/6

1. ÚVOD

Tento projekt vzduchotechniky je řešen ve stupni prováděcí dokumentace na akci :
„ Bratislavská 40 – projektová dokumentace na opravu části domu “.

1.1 Použité technické normy a předpisy

Projekt je řešen s ohledem na příslušné hygienické normy, předpisy a nařízení vlády :

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.
- Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.

1.2 Podklady pro zpracování projektu VZT

- stavební výkresová dokumentace objektu, projektant Miroslav Šimůnek
- požadavky investora, komunikace se zástupcem investora p. Miroslav Šimůnek

Projekt VZT bude po zpracování koordinován s ostatními profesemi tj. stavební část, vytápění, silová elektroinstalace, M a R, zdravotní technika, požární řešení.

2. ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

2.1 Vnější výpočtové údaje

Vzduchotechnická zařízení jsou dimenzována na výpočtové parametry venkovního vzduchu dle dané klimatické oblasti :

Místo :	Brno		
Léto	teplota	$t_{e,max} = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$,	
	entalpie	$h_{e,max} = 56,2\text{ kJ.kg}^{-1}$,	
Zima	teplota	$t_{e,min} = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$.	

2.2 Vnitřní výpočtové údaje

Hlavní vzduchotechnická zařízení jsou dimenzována na výpočtové parametry vnitřního vzduchu :

Místnost :	Zimní výpočtová teplota ($^{\circ}\text{C}$)	Letní výpočtová teplota ($^{\circ}\text{C}$)	Intenzita větrání :	Hladina akustického tlaku (dB(A))
kuchyň	+ 20*	nezajištěno	15 x hod^{-1}	55
sociální zázemí	+ 20*	nezajištěno	dle zařízení	55

* řeší profese vytápění.

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 2/6

2.3 Výpočet

- množství vzduchu do větraných prostor bylo stanoveno dle Nařízení vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Dle Vyhlášky č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- množství vzduchu u sociálních zázemí bylo stanoveno :

WC	50 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Pisoár	25 m ³ /h
Výlevka	50 m ³ /h
Sprcha	150 m ³ /h

POZN :

- projekt vzduchotechniky neřeší vytápění, tj. pokrytí tepelné ztráty větraných prostor, řeší profese vytápění. Projekt rovněž neřeší chlazení větraných prostor.
- požadavek investora je podtlakové větrání v objektu, nikoliv rekuperace. U zařízení č.1,2 bude v zimním období docházet k proudění chladného vzduchu do větraných prostor !
- větrání ostatních místností řešeno přirozeně otevíratelnými okny, stávající vzduchotechnikou.
- celá koncepce návrhu vzduchotechniky byla konzultována a odsouhlasena zástupcem investora
- požadavek investora je minimalizovat systém VZT.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zař.č.1 – Větrání kuchyň (m.č.1.08, 2.06) :

Zařízení č.1 řeší větrání kuchyň (m.č.1.08, 2.06). Větrání je řešeno nuceně, jako podtlakové (požadavek investora). Výměna vzduchu $I=15xhod^1$.

K odvodu vzduchu je navržen odvodní potrubní ventilátor umístěný v prostoru v podhledu, součástí ventilátoru je regulátor otáček. Ventilátor bude spínán samostatným vypínačem. Množství vzduchu $V=525m^3/h$. Výfuk vzduchu řešen přetlakovou plastovou žaluzií do prostoru pavlače.

K odvodu vzduchu nad sporáky jsou rovněž navrženy kuchyňské digestoře umístěné pod stropem nad sporákem, součástí je světlo, filtr, zpětná klapka, volitelné rychlosti výkonu. Digestoře jsou řešeny jako recirkulační.

K rozvodu odvodního vzduchu z větraného prostoru je navrženo vzduchotechnické potrubí SPIRO sk.I, tř.těs.I, pozink. VZT potrubí je vedeno v prostoru podhledu. K distribuci odvodního vzduchu z větraných prostor jsou navrženy obdélníkové vyústky osazené ve VZT nástavcích, součástí nástavců jsou regulační klapky. Nástavce jsou spolu s VZT potrubím spojeny tepelně-hlukovými ohebnými hadicemi.

Prívod vzduchu do větraného prostoru řešen dvevní mřížkou.

Zař.č.2 – Větrání umývárny (m.č.1.09, 2.07) :

Zařízení č.2 řeší větrání umývárny (m.č.1.09, 2.07). Větrání je řešeno nuceně, jako podtlakové. Celkové množství vypočteného odvodního vzduchu pro odvětrané prostory dle platných hyg. předpisů dle zařízení.

K odvodu vzduchu je navržen odvodní potrubní ventilátor umístěný v prostoru v podhledu, součástí ventilátoru je regulátor otáček. Ventilátor bude spínán elektronickým hygrostatem. Množství vzduchu $V=600m^3/h$. Výfuk vzduchu řešen přetlakovou plastovou žaluzií do prostoru pavlače.

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 3/6

K rozvodu odvodního vzduchu z větraného prostoru je navrženo vzduchotechnické potrubí SPIRO sk.I, tř.těs.I, pozink. VZT potrubí je vedeno v prostoru podhledu. K distribuci odvodního vzduchu z větraných prostor jsou navrženy talířové ventily. Ventily jsou spolu s VZT potrubím spojeny tepelně-hlukovými ohebnými hadicemi.

Přívod vzduchu do větraného prostoru řešen dvevní mřížkou.

Zař.č.3 – Větrání sprcha, WC, koupelna (m.č.1.18b, 1.20b, 2.20b, 3.03b, 4.03b, 5.03b) :

Zařízení č.3 řeší větrání sprcha, WC, koupelna (m.č.1.18b, 1.20b, 2.20b, 3.03b, 4.03b, 5.03b). Větrání je řešeno nuceně, jako podtlakové. Celkové množství vypočteného odvodního vzduchu pro odvětrané prostory dle platných hyg. předpisů dle zařízení.

K odvodu vzduchu jsou navrženy odvodní nástěnné ventilátory umístěné pod stropem, součástí ventilátorů je časový doběh, zpětná klapka. Ventilátory budou spínány samostatným vypínačem. Množství vzduchu pro ventilátor $V=150\text{m}^3/\text{h}$. Výfuk vzduchu řešen do společné výfukové stoupačky nad střechu objektu. Vyústění vzduchu je řešeno výfukovou hlavicí.

Přívod vzduchu do větraného prostoru řešen dveřmi bez prahu.

Zař.č.4 – Větrání komora, pračka (m.č.1.22, 2.19, 3.02, 4.02, 5.02) :

Zařízení č.4 řeší větrání komora, pračka (m.č.1.22, 2.19, 3.02, 4.02, 5.02). Větrání je řešeno nuceně, jako podtlakové. Celkové množství vypočteného odvodního vzduchu pro odvětrané prostory dle platných hyg. předpisů dle zařízení.

K odvodu vzduchu jsou navrženy odvodní nástěnné ventilátory umístěné pod stropem, součástí ventilátorů je časový doběh, zpětná klapka. Ventilátory budou spínány samostatným vypínačem. Množství vzduchu pro ventilátor $V=100\text{m}^3/\text{h}$. Výfuk vzduchu řešen přetlakovou plastovou žaluzií do venkovního prostoru.

Přívod vzduchu do větraného prostoru řešen dveřmi bez prahu.

Zař.č.5 – Odsávací digestoře kuchyňka (m.č.1.20a, 2.20a, 3.03a, 4.03a, 5.03a) :

Zařízení č.5 řeší odsávací digestoře kuchyňka (m.č.1.20a, 2.20a, 3.03a, 4.03a, 5.03a). Větrání je řešeno nuceně, jako podtlakové. Celkové množství vypočteného vzduchu pro digestoř dle typu digestoře (určí investor).

K odvodu vzduchu jsou navrženy kuchyňské digestoře umístěné pod stropem nad sporákem, součástí je světlo, filtr, zpětná klapka, volitelné rychlosti výkonu. Digestoře jsou řešeny jako recirkulační.

Přívod vzduchu do větraného prostoru je řešen z prostoru.

4 . POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

4.1 Stavební

- zhotovit prostupy přes obvodové a vnitřní zdi + příčky + stropy + střechu a jejich následné zapravení po osazení VZT a chlazení
- zajistit koordinaci jednotlivých profesí
- zajistit obložení stoupaček sádrokartonem
- zajistit případné posunutí světél a dalších médií kolidujících s VZT (koordinace na stavbě)
- zhotovit dveře bez prahu, otvory ve dveřích pro dvevní mřížky
- zajistit servisní otvory, resp. prostor pro servis VZT zařízení

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 4/6

4.2 Elektro

- zajistit hlavní silový kabel pro instalovaná VZT zařízení :

Číslo zař. :	Zařízení :	El. příkon:	El. proud :	El. napětí :
1.1	odvodní ventilátor 2ks	P=120W	I=0,5A	U=230V
1.2	odsávací digestoř 4ks	P=300W		U=230V
2.1	odvodní ventilátor 2ks	P=120W	I=0,5A	U=230V
3.1	odvodní ventilátor 6ks	P=37W		U=230V
4.1	odvodní ventilátor 5ks	P=16W		U=230V
5.1	odsávací digestoř 5ks	P=300W		U=230V

- zajistit spínání ventilátorů sociálních zázemí, součástí ventilátorů časový doběh

4.3 Zdravotechnika

- zajistit zápachovou uzávěrku a odvedení kondenzátu v nejnižším místě stoupačky zařízení č.3 do kanalizace. Odvodňovací kus (nerez, plast) zajistí profese zdravotechnika.

5. PROFESE M a R

Projekt měření a regulace není předmětem řešení tohoto projektu.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Navržená vzduchotechnická zařízení respektují normu ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení. Při průchodu potrubí jednotlivými požárními úseky budou v požárně dělících konstrukcích osazeny požární klapky (pokud bude prostupující potrubí větší než 40 000mm²), případně bude VZT potrubí opatřeno požární izolací s požadovanou odolností.

Tepelnou izolací minerální vata tl.60 mm + pozink oplechování bude zaizolováno:

- veškeré VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí

7. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ, NÁTĚRY

Navržená vzduchotechnická zařízení respektují Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dle nařízení vlády č. 272/2011Sb. nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku 40dB + příslušná korekce dle přílohy č.2 tohoto nařízení.

K zabránění vnikání nežádoucích účinků hluku od navrženého VZT zařízení do vnitřního a venkovního prostoru objektu jsou navrženy tlumiče hluku umístěné ve VZT potrubí a tepelně-izolované tlumící ohebné hadice. Potrubní rozvody jsou od klimatizačních zařízení odděleny pružnými manžetami. Vzduchotechnická zařízení a VZT potrubí jsou podloženy na závěsech gumou.

Nátěry VZT – viditelné části VZT potrubí (v případě požadavku investora).

8. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU

8.1 Výroba

- vzduchovody vyrobit z kvalitního pozink (nerez) plechu s odpovídající tloušťkou stěn (popřípadě výztuhy) a požadovanou těsností, dle požadovaných norem.

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 5/6

8.2 Montáž

- při stavebních úpravách (prašnost) za provozu centrálního zařízení VZT je nutno zajistit mezi odbočkou přívodu a odvodu obtok (by-pass), nikoliv uzavření regulátoru průtoku.
- vzduchovody uskladnit tak , aby nedošlo k jejich znečištění
- před zahájením montáže zbavit potrubí případných nečistot
- délky volných kusů krátit při montáži dle potřeby
- vhodně spojovat a kotvit jednotlivé VZT kusy
- dodržovat v rámci možností trasy potrubí
- možné sporné kusy zaměřit před výrobou
- při montáži musí být dodrženy platné předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti práce.

9. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

9.1 Bezpečnostní část

Při realizaci díla a dále provozu, údržbě a servisu VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající z platných právních předpisů, norem a návodů jednotlivých elementů.

9.2 Životní prostředí

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

10. ZÁVĚR

Navržené vzduchotechnické zařízení bude plnit svou funkci při dodržování platných norem a předpisů za předpokladu, že bude zajištěno :

- kvalitní montáž odbornou firmou s dodržením navržených VZT komponentů a tras
- koordinace s ostatními profesemi
- komplexní zaregulování VZT systému + protokoly
- návrh provozního řádu
- zamezení manipulace s částmi VZT po předání díla nepovolanými osobami
- případné odstraňování závad nebo servisní práce by měla provádět pouze osoba k tomuto úkolu vyčleněná a zaškolená
- pravidelná výměna filtrů, min. jednou za půl roku

TENTO PROJEKT NENAHRAZUJE DÍLENSKOU / VÝROBNÍ DOKUMENTACI ZHOTOVITELE.

Název zakázky: Bratislavská 40, Brno

Číslo zakázky: TJU16103

Datum: 08/2016

List: 6/6