

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR ANDRYS			<div></div> <div>Technika budov, s.r.o. Křenová 42 602 00 BRNO</div>		
ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL			
ING.PETR ANDRYS	ING.JIŘÍ ELL	ING.PETR ANDRYS			
Objednatel: Město Kopřivnice - Městský úřad Kopřivnice			FORMÁT	A4	
Akce:			DATUM	9/2016	
Oprava nevyhovujícího stavu VZT v SSS na ul.Česká 320 v Kopřivnici			ÚČEL	REALIZACE STAVBY	
			Č. ZAKÁZKY	1669	
Profese:	VZT		Objekt:	PS 01	
			Č. KOPIE		
Obsah:			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.2.1-01	

OBSAH

1	<u>ÚVOD</u>	1
2	<u>ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ</u>	2
3	<u>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</u>	2
4	<u>NÁROKY NA ENERGIE</u>	3
5	<u>MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA</u>	3
6	<u>NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI</u>	3
7	<u>PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ</u>	3
8	<u>IZOLACE A NÁTĚRY</u>	3
9	<u>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ</u>	3
10	<u>MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ</u>	3
11	<u>ZÁVĚR</u>	4

1 ÚVOD

Předmětem této realizační projektové dokumentace je úprava nevyhovujícího stavu VZT zařízení v objektu střediska sociálních služeb na ulici Česká 320 v Kopřivnici tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a pohody prostředí spolu s doplňujícími požadavky technického řešení investora.

1.1 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly výkresy půdorysů stavební části, Studie návrhu variant odvětrání prostor v objektu střediska sociálních služeb – Česká 320 v Kopřivnici z 07/16. Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky, České technické normy a podklady výrobců vzduchotechnických zařízení, zejména:

- 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
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č. 9/2013 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- Nařízení vlády č. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 9/2013 Sb.
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášek: č. 324/1990 Sb. a č. 206/1991 Sb.
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií se změnami 318/2012 Sb. a 310/2013 Sb.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 15255 - Tepelné chování budov Výpočet chladícího výkonu pro odvod citelného tepla z místnosti – obecná kritéria a validační postupy (2008)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (1977)
- Nařízení vlády č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1979)

1.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo : Kopřivnice
nadmořská výška : 320 m n m
normální tlak vzduchu : 98,7 kPa
výpočtová teplota vzduchu : léto + 32°C, zima - 15°C, entalpie : léto 63,7kJ/kg s.v.

2 ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

V místnostech WC a koupelen budou staré vyústky demontovány a nahrazeny novými talířovými ventily s regulací. Stávající odbočky VZT potrubí budou doplněny těsnou regulační klapkou, která bude umístěna před vyústkami. Odvodní ventilátor bude nahrazen novým. Je nutné přímé napojení přes těsné VZT potrubí na stoupací potrubí.

Stávající stav

Odsávání z WC, koupelen a kuchyní je zajištěno pomocí svislého odtahového potrubí, které je vyvedeno do komory na střeše. Komora je vodorovným potrubím spojena se soklem a na něm je osazen odtahový ventilátor. V koupelnách a WC jsou kruhové odtahové mřížky. Odsávací zákryty jsou napojeny samostatnou odbočkou přímo na stoupací potrubí.

Ovládání ventilátoru je zajištěno pomocí tlačítek v obsluhovaných místnostech.

Fotodokumentace stávajícího stavu je obsažena v příloze této technické zprávy.

Nový stav

Stávající odvodní střešní ventilátory budou nahrazeny novými. V místnostech WC a koupelny budou nahrazeny koncové elementy novými talířovými ventily. Napojení odsávacího zákrytu v kuchyni bude nahrazeno flexibilní hadicí. Odbočky VZT potrubí budou doplněny regulační klapkou, která bude umístěna před vyústkami. Rozměry zůstanou zachovány. Stejně tak bude zachováno stávající ovládání ventilátorů pomocí tlačítek v jednotlivých obsluhovaných místnostech. Společně s těmito úpravami proběhnou i další práce na VZT systémech:

- Kontrola všech rozvodů vzduchotechnických potrubí.
- Utěsnění všech nezaslepených prostupů.
- Dotěsnění napojení stoupacího potrubí do soklu na střeše.

Na základě hygienického standardu KHS není systémově správné řešení takové, ve kterém dochází k odvádění vzduchu z místností hygienického zázemí i prostorů kuchyně pomocí jednoho stoupacího potrubí. Tento požadavek má zabránit nežádoucímu přenosu agencií z prostoru hygienického zázemí do prostorů kuchyňského koutu. Takové řešení nemusí být v souladu s požadavky místní KHS, která bude posuzovat vhodnost a správnost provedených stavebních úprav.

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrh VZT předmětného prostoru vychází ze současných stavebních dispozic, technických možností a požadavků kladených na interní mikroklima. Pro rozvod vzduchu se počítá s podtlakovým systémem.

Vzhledem k náročnosti rekonstrukce a specifikům rekonstruovaných prostorů je důležité, aby rekonstrukci prováděla odborná kvalifikovaná firma s prokazatelnými referencemi z jiných obdobných zakázek. S ohledem na složitost a náročnost rekonstrukce je nutná zpětná vazba ve formě vyjádření se projektanta VZT k cenovým a technickým nabídkám jednotlivých uchazečů včetně nutnosti pravidelné kontroly kvality provádění díla v rámci autorského dozoru.

Vzhledem k charakteru budovy a rekonstrukci stávajícího stavu je nutné počítat s možnými úpravami rozvodů VZT na základě zjištěných skutečností na stavbě.

Popis jednotlivých zařízení:

Zařízení č. 1 – Větrání WC, koupelen a kuchyní

Pro nucené větrání WC, koupelen a kuchyní jsou pro jednotlivé stoupačky navrženy nové střešní ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami. Tato varianta byla zvolena investorem na základě Studie návrhu variant odvětrání prostor v objektu střediska sociálních služeb – Česká 320 v Kopřivnici z 07/16. Ventilátory budou umístěny na střeše na stávajícím místě. Ventilátor bude pružně osazen na novou VZT komoru, která je umístěna na stavebním soklu. Koncepte obou komor propojených kruhovým spiro potrubím bude zachována. Komory budou realizovány nové včetně propojovacího spiro potrubí. Veškeré rozvody a komory na střeše budou izolovány tepelnou izolací tl. 60 mm s oplechováním. Do vodorovných částí VZT potrubí budou vloženy kruhové tlumiče. Při realizaci je nutné dbát na řádné utěsnění spoje stoupacího potrubí vedoucího ze šachty a odsávací komory na střeše. Stoupací potrubí musí být do komory dopojeno pevným spiro potrubím.

Po regulaci zajištěné realizační firmou bude provedeno kontrolní měření průtoků vzduchu v rámci autorského dozoru.

Ovládání ventilátoru bude zachováno stávající – tlačítka z jednotlivých místností.

Vzduch bude z jednotlivých obsluhovaných místností WC a koupelen odváděn přes nové koncové elementy – talířové ventily. Napojení odsávacích zákrytů v kuchyních bude provedeno nově z ohebné Al hadice.

Stoupací potrubí bude z prostorových a technických důvodů zachováno. S ohledem na množství odváděného vzduchu je současný rozměr stoupacího potrubí malý a v nejvyšších místech tak vytváří velké tlakové ztráty. Tyto ztráty jsou tak velké, že je stávající odvodní ventilátor nedokáže překonat a průtok vzduchu v nejnižších patrech je tak nedostatečný. Navržený silnější ventilátor je proto nezbytný. Kvůli potřebnému vyššímu výkonu je tento ventilátor hlučnější o cca 5 dB. I přes zvýšené akustické parametry splní tento ventilátor limitní hodnoty dle Nařízení vlády 272/2011 Sb, přesto dojde pro uživatele k navýšení hluku z VZT systému. Aby byly zajištěny původní akustické hodnoty, bylo by nutné zvětšit stoupací potrubí po celé výšce objektu, což není z hlediska rozměrů šachty technicky možné. Touto úpravou by došlo k neúměrnému navýšení investičních nákladů, především ve stavební části.

V potrubní části VZT systému dojde pouze k úpravě odboček do jednotlivých podlaží - do potrubí bude doplněna těsná regulační klapka, která bude umístěna před vyústkami. Realizační firma provede po finálním zaregulování VZT systému pevnou aretaci regulačních klapek, aby si jednotlivý uživatelé bytů nemohli sami měnit nastavení klapek.

Izolace na VZT systému: Veškeré VZT potrubí na střeše bude izolováno tepelnou izolací tl. 60 mm s oplechováním.

4 NÁROKY NA ENERGIE

K zajištění chodu větracích a klimatizačních zařízení je třeba zabezpečit následující zdroje energií:

Viz nedílnou přílohu technické zprávy: **Přehled výkonů po zařízeních**

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT - rozvodná soustava **3 + PE + N, 50 Hz, 400V / 230V TN-S**.

5 MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržené vzduchotechnické zařízení nevyžaduje systém MaR.

6 NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

Specifikace prací navazujících profesí je součástí výkazu výměr – bude součástí dodávky VZT.

7 PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Do rozvodných tras potrubí jsou vloženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od VZT zařízení do větraných místností. VZT zařízení bude pružně uloženo na konstrukci ukotvenou do střešní konstrukce za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

8 IZOLACE A NÁTĚRY

Je navržena tvrzená izolace tepelná. Ve výkresové části PD je uvažovaná izolace zobrazena na výkresech.

Tvrzená nenasákavá tepelná minerální vlna – tl. izolace 60mm

souč.tepelné vodivosti 0,04W/m2K

tvrzená izolace – materiál izolace neumožní zmenšení tloušťky izolace při montáži

nenasákavá izolace – materiál je tvořen nenasákavým, hydrofobizovaným materiálem

V případě použití jiného druhu izolací je nutné se řídit uvedenými parametry. Nátěry nejsou uvažovány, eventuálně jsou dodávkou stavby.

9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Nejsou nutná žádná protipožární opatření.

10 MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

- Realizační firma v rámci své dodávky provede rozpis VZT potrubí pro výrobní a montážní účely (rozdělení vzduchovodů na jednotlivé tvarovky a roury včetně potřebných „doměrů“)

- Spodní hrana vzduchovodů uvedená na výkresech je uvažována od čisté podlahy místností
- Montáž všech VZT zařízení bude provedena odbornou montážní firmou. Navržená VZT zařízení budou montována podle montážních předpisů jednotlivých VZT prvků. Lemy potrubí a rohovníky přírubových spojů budou utěsněny trvale pružným polyuretanovým tmelem
- Všechny odbočky, rozbočky a nástavce na čtyřhranných potrubních rozvodech budou vybaveny náběhovými plechy – třetí stupeň regulace
- Při montáži musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Uživatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení
- VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu. Vizuálně bude zařízení kontrolováno nejméně jednou týdně.
- Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců

11 ZÁVĚR

Navržené větrací zařízení splňuje nároky kladené na provoz daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečí v daných místnostech pohodu prostředí požadovanou předpisy s ohledem na technické možnosti při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

Příloha č. 1 – fotodokumentace stávajícího stavu.





Zařízení č. Pozice	SSS Česká, Kopřivnice	Ventilátor			Elektrická energie				Ohřev			Chlazení			Ovládání
		Množství vzduchu	Externí tlak	Počet	Elektrický příkon jednotkový	Elektrický proud jednotkový	Elektrický příkon celkem	Napětí/ frekvence	Topný výkon 80/60°C	Průtok topné vody	Tlaková ztráta výměníku	Chladicí výkon R410a	Kondenzát na výměnících	Spotřeba páry	Ovládání Poznámka
		m3/h	Pa	ks	kW	A	kW	V / Hz	kW	kg/h	kPa	kW	kg/h	kg/h	
1	Zařízení č.1 - Větrání WC, koupelen a kuchyní														
1.01	Odvodní střešní ventilátor s oběžným kolem d=450 včetně relé	O	3 150	440	7	0,735	3,10	5,145	230/50						Sílové VZT včetně dodávky a zapojení relé tepelné ochrany
1.02	Odvodní střešní ventilátor s oběžným kolem d=355 včetně relé	O	1 575	280	4	0,285	1,20	1,14	230/50						Sílové VZT včetně dodávky a zapojení relé tepelné ochrany
	CELKEM						6,29		0,00			0,00			
Celkem při současnosti					souč.	1,0	6,29		0,00			0,00			