


SEZNAM PŘÍLOH:

Č.VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	POČET A4
D.1.4. VZ-01	TZ A SEZNAM PŘÍLOH	
D.1.4. VZ-01A	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK	4 A4
D.1.4. VZ-02	PŮDORYS 1.NP (M 1 : 50)	4,5 A4
D.1.4. VZ-03	PŮDORYS 2.NP (M 1 : 50)	4,5 A4
D.1.4. VZ-04	PŮDORYS 3.NP (M 1 : 50)	4,5 A4
D.1.4. VZ-05	ŘEZ Ia-Ia (zařízení VZ1) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-06	ŘEZ Ib-Ib (zařízení VZ1) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-07	ŘEZ Ic-Ic (zařízení VZ2) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-08	ŘEZ IIa-IIa (zařízení VZ2) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-09	ŘEZ IIb-IIb (zařízení VZ2) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-10	ŘEZ III-III (zařízení VZ1) (M 1 : 50)	3 A4
D.1.4. VZ-11	SEZNAM ZAŘÍZENÍ A POŽADAVKY EL	3 A4

CELKEM: 38,5 A4

POKUD JE V DOKUMENTACI UVEDEN KONKRÉTNÍ TYP VÝROBKU, JEDNÁ SE O REFERENČNÍ VÝROBEK, KTERÝ LZE NAHRADIT VÝROBKEM SE STEJNÝMI NEBO LEPŠÍMI VLASTNOSTMI

VEDOUCÍ PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div><div></div><div>T-FESTING</div><div>TECHNICKÉ INSTALACE VE STAVEBNICTVÍ s.r.o.</div></div> <div>SPOJENECKÁ 53, TRUTNOV, 541 01</div>	
ING. PETR KOŠTÁL	ING. JAN PĚNČÍK	ING. JAN PĚNČÍK			
INVESTOR: STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, TRUTNOV, ŠKOLNÍ 101, 541 01 TRUTNOV					
OÚ: MLADÉ BUKY		KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ		FORMÁT	
STAVBA: SPŠ Trutnov - rekonstrukce sociálních zařízení Mladé Buky Mladé Buky 374 na st. p. č. 42/2, k. ú. Mladé Buky				ÚČEL	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY 223016.30	
OBJEKT:					
ČÁST: VĚTRÁNÍ				DATUM	01/2024
OBSAH: TZ A SEZNAM PŘÍLOH				MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.4. VZ-01

Název akce: **SPŠ Trutnov - rekonstrukce sociálních zařízení Mladé Buky**
Mladé Buky 374 na st. p. č. 42/2, k. ú. Mladé Buky
část: VĚTRÁNÍ

Investor: Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, 541 01 Trutnov

Projektant: T-FESTING spol. s r.o. Trutnov – Ing. Jan Pěnčík

Stupeň PD: dokumentace pro provádění stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Základní údaje:.....	1
2. Zadávací podmínky	1
2.1 Návrhové klimatické podmínky:.....	1
2.2 Návrhové mikroklimatické podmínky prostor:.....	1
2.3 Návrhové podmínky větrání:	1
2.4 Provozní podmínky:.....	1
3. Popis technického řešení	2
3.1 Zařízení VZ1 - větrání sociálních zařízení - umývárny	2
3.2 Zařízení VZ2 - větrání sociálních zařízení - WC.....	3
4. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při provozu	3
5. Ochrana životního prostředí	4
6. Ochrana proti šíření hluku	4
7. Ochrana proti šíření požáru.....	4
8. Závěr	4
9. Požadavky na ostatní profese	5
10. Přehled použitých norem.....	5

1. Základní údaje:

Dokumentace pro provádění stavby řeší v rámci rekonstrukce sociálních zařízení v objektu SPŠ Trutnov, Mladé Buky č.p. 374, návrh provedení nového nuceného větrání místo původního nevyhovujícího. Jedná se o stávající třípodlažní objekt s částečným podsklepením, který slouží pro praktické vyučování.

Dokumentace pro provádění stavby byla vypracována na základě stavebních výkresů zpracovaných generálním projektantem Ing. Petrem Košťálem, doměření na místě stavby a požadavků investora dle platných norem a předpisů.

2. Zadávací podmínky**2.1 Návrhové klimatické podmínky:**

venkovní výpočtová teplota vzduchu – zima/léto	-18°C/30°C
relativní vlhkost – zima/léto	95%/35%

2.2 Návrhové mikroklimatické podmínky prostor:

	ti (min)	ti (max)
chodby	16±2	negarantovaná
WC	18±2	negarantovaná
umývárny	18±2	negarantovaná
zádveří, lyžárna, technická místnosti	15±2	negarantovaná

2.3 Návrhové podmínky větrání:

výpočtová teplota čerstvého větracího vzduchu – zima/léto	-18°C/30°C
dohřev přiváděného větracího vzduchu v zimním období	

při trvalém větrání

- chodby	0,5/h
- úklidové místnosti	0,5/h
- WC	1,0/h
- umývárny	1,0/h

při nárazové větrání dle zařizovacích předmětů

- klozet 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

2.4 Provozní podmínky:

Předpokládaná kapacita objektu	zůstává nezměněna
Předpokládaný provoz objektu	školní rok

3. Popis technického řešení

V současné době jsou instalovány pro větrání sociálních zařízení 2 podtlakové odvětrávací zařízení s odtahem nad střechu, samostatně pro větrání umývár a pro větrání WC. Odtahy jsou realizovány axiálními potrubními ventilátory, osazenými na potrubí nad střechou objektu. Ventilátor odtahu větrání z umývár je osazen nad původním komínovým tělesem, vysokým cca 1,7 m nad střechou objektu.

V rámci rekonstrukce sociálních zařízení v objektu SPŠ Trutnov v Mladých Bukách budou původní větrací systémy demontovány a provedeno nové nucené větrání rekonstruovaných prostor. Nucené větrání bylo navrženo dle platných hygienických předpisů a norem a dle požadavků požárně bezpečnostního řešení. Bude opět tvořeno 2 samostatnými větracími podtlakovými systémy s tím, že bude využito prostupů přes střechu, která je po rekonstrukci. Prostor odtahu z umývár nad střechou bude upraven. Bude ubouráno komínové těleso do výšky cca 200 mm nad hřebem střechy a po montáži odtahového potrubí bude provedeno zakrytí komínového průduchu a instalační šachty, s doplněním střešní krytinou (SIKA fólie). Úprava bude provedena v rámci dodávky stavební části.

Ohřev přívodního větracího vzduchu, přiváděného pod tlakem infiltrací bude zajištěn topným systémem objektu. Potřebný výkon na ohřev větracího vzduchu při venkovní výpočtové teplotě -18°C byl zahrnut do výpočtu tepelných ztrát prostor, který byl podkladem pro návrh nových otopných těles, navržených v rámci rekonstrukce - viz část Vytápění.

Rozdělení navržených větracích zařízení:

VZ1 - větrání sociálních zařízení - umývárny

VZ2 - větrání sociálních zařízení – WC

3.1 Zařízení VZ1 - větrání sociálních zařízení - umývárny

Umývárny u šaten v 1-3.NP budou větrány nuceně podtlakově. Podtlakové větrání bude centrální, s návrhovým soudobým výkonem 1060 m³/hod. Pro větrání je navržen ventilátor s EC motorem, regulující výkon dle konstantního tlaku v odtahovém potrubí, který bude zajišťovat odvod vzduchu do venkovního prostoru. Větrací systém bude pro rozdělení na 4 části, pomocí uzavíracích klapek s pohonem, které umožní samostatné větrání umývár v 1.NP, umývár žáků v 2.NP, umývár personálu v 2.NP a umývár v 3.NP.

Pro nucený odtah bude osazen společný střešní radiální ventilátor s EC motorem a digitální regulační jednotkou (např. typ CTB/4-1300/315 Ecowatt Plus IP44), který bude zajišťovat odvod vzduchu do venkovního prostoru. Ventilátor bude osazený nad střechou, na společné odtahové potrubí D315 přes tlumič hluku (např. typ MAA-CTB 1300/315). Svislé odtahové potrubí bude vedené instalační šachtou a původním komínovým průduchem, spojené v podhledu 3.NP. V jednotlivých podlažích budou provedeny v podhledech nové rozvody odváděného vzduchu, napojené na svislé potrubí přes uzavírací klapky s pohonem. Odvod vzduchu z větraných prostor bude přes talířové kovové ventily.

Rozvody odváděného vzduchu budou provedeny kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu. Potrubí bude opatřeno izolací ze syntetického kaučuku tl. 6 mm, vodorovná potrubí nad střechou budou opatřena samolepící izolací ze syntetického kaučuku, v prostupech požárně-dělicími konstrukcemi z minerální plsti s předepsanou požární odolností. Rozvody potrubí jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi bez požárních uzávěrů. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 73 0810. Svislá potrubí budou osazena odvody kondenzátu zaústěnými přes zápachové uzávěrky do kanalizace. Zá-

pachové uzávěrky budou osazené v 1.NP. Napojení bude provedeno z potrubí PPR D25 mm. V prostupech stavebních konstrukcí bude opatřeno izolací z pěnového PE.

Provoz větrání jednotlivých umývárén bude zapínán manuálně, vypnutí bude automatické s časovým doběhem. Odtah bude společným ventilátorem s elektronicky řízenými otáčkami, který přizpůsobuje výkon soudobé potřebě větrání. Bude provozován, automaticky, samostatně bez vazby na větrání jednotlivých prostor. Pro řízení automaticky slouží integrovaný senzor tlaku vzduchu v potrubí, chod ventilátoru bude dle příslušného režimu, který bude nastaven při uvedení do provozu.

3.2 Zařízení VZ2 - větrání sociálních zařízení - WC

WC v 1-3.NP budou větrány nuceně podtlakově. Podtlakové větrání bude centrální, s návrhovým soudobým výkonem 1025 m³/hod. Pro větrání je navržen ventilátor s EC motorem, regulující výkon dle konstantního tlaku v odtahovém potrubí, který bude zajišťovat odvod vzduchu do venkovního prostoru. Větrací systém bude pro rozdělen na 9 částí, pomocí uzavíracích klapek s pohonem, které umožní samostatné větrání WC chlapců, WC děvčat a WC personálu.

Pro nucený odtah bude osazen společný střešní radiální ventilátor s EC motorem a digitální regulační jednotkou (např. typ CTB/4-1300/315 Ecowatt Plus IP44), který bude zajišťovat odvod vzduchu do venkovního prostoru. Ventilátor bude osazený nad střechou, na společné odtahové potrubí D315 přes tlumič hluku (např. typ MAA-CTB 1300/315). Svislé odtahové potrubí bude vedené v místě původního odtahového potrubí a v instalačním prostoru mezi WC chlapců a děvčat, spojené v podhledu 3.NP. V jednotlivých podlažích budou provedeny v podhledech nové rozvody odváděného vzduchu, napojené na svislé potrubí přes uzavírací klapky s pohonem. Odvod vzduchu z větraných prostor bude přes talířové kovové ventily.

Rozvody odváděného vzduchu budou provedeny kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu. Potrubí bude opatřeno izolací ze syntetického kaučuku tl. 6 mm, vodorovná potrubí nad střechou budou opatřena samolepící izolací ze syntetického kaučuku, v prostupech požárně-dělicími konstrukcemi z minerální plsti s předepsanou požární odolností. Rozvody potrubí jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi bez požárních uzávěrů. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 73 0810. Svislá potrubí budou osazena odvody kondenzátu zaústěnými přes zápachové uzávěrky do kanalizace. Zápachové uzávěrky budou osazené v 1.NP a 2.NP. Napojení bude provedeno z potrubí PPR D25 mm. V prostupech stavebních konstrukcí bude opatřeno izolací z pěnového PE.

Provoz větrání jednotlivých WC chlapců a WC dívky bude zapínán časovým programem nebo manuálně, vypnutí bude automatické s časovým doběhem. Provoz větrání jednotlivých WC personálu bude zapínán manuálně, vypnutí bude automatické s časovým doběhem. Odtah bude společným ventilátorem s elektronicky řízenými otáčkami, který přizpůsobuje výkon soudobé potřebě větrání. Bude provozován, automaticky, samostatně bez vazby na větrání jednotlivých prostor. Pro řízení automaticky slouží integrovaný senzor tlaku vzduchu v potrubí, chod ventilátoru bude dle příslušného režimu, který bude nastaven při uvedení do provozu.

4. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při provozu

Při realizaci díla musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Dodavatel musí stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce a musí mít před prováděním montážních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců. V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy.

5. Ochrana životního prostředí

Vzduchotechnická zařízení nedopravují žádné sledované a hygienicky významné škodliviny. Výfuky odpadního vzduchu jsou do venkovního prostoru nad střechou objektu. Odpadní vzduch neexponuje žádné objekty.

6. Ochrana proti šíření hluku

V rámci provedení a instalace zařízení je třeba dodržet ustanovení platných norem a předpisů, především nařízení vlády č.502/2000 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ vč. jeho novelizace a dodržet podmínky instalace výrobců větracích zařízení. Provedení technických zařízení, strojů, přístrojů, rozvodů, uložení a dalších komponent musí být provedeno tak, aby v důsledku jejich činnosti, funkce a provozu nevznikaly nadměrné zátěže hlukem a vibracemi do okolního prostředí (ať už vnitřního nebo venkovního). Jako ochrana proti hluku budou použity ventilátory s nižšími hlukovými parametry, ventilátory budou napojeny na rozvod přes tlumiče hluku a potrubí bude opatřeno izolací. U ostatních navržených větracích zařízení nebudou prováděna žádná zvláštní protihluková opatření.

7. Ochrana proti šíření požáru

Požární bezpečnost bude provedena dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872 a vyhl. č.23/2008Sb O technických podmínkách požární ochrany staveb na základě požárně bezpečnostního řešení.

Vedení a dimenze rozvodu vzduchu jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky prostupů větracích potrubí požárně dělicími konstrukcemi v souladu s PBŘ a požadavky požárních předpisů. Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou bez požárních uzávěrů. Při montáži rozvodů je nutno zajistit podmínky pro prostupy rozvodů větracích zařízení požárně-dělicími konstrukcemi. Větrací potrubí budou v prostupech požárně-dělicími konstrukcemi opatřeny izolací z minerální vlny tl. 20 mm a prostupy budou dotěsněny protipožárním tmelem za každé strany do hloubky 30 mm. V objektu nebude instalována EPS.

8. Závěr

Při montáži větracích zařízení je nutné dodržovat platné ČSN a montážní předpisy, hlavně bezpečnost průchodu potrubí stěnami - nutno zajistit potrubí v prostupech stavebními konstrukcemi a výše uvedené podmínky pro prostupy rozvodů větracích zařízení požárně dělicími konstrukcemi.

Je nutné respektovat montážní pokyny výrobců zařízení včetně osazení do stavebních konstrukcí. Napojení větracích zařízení na elektroinstalaci musí provést odborná firma. Nastavení distribučních prvků bude provedeno při zaregulování celé soustavy. Pro provoz, ošetřování a údržbu jednotlivých vzduchotechnických dílů platí předpisy a nařízení příslušných výrobců.

9. Požadavky na ostatní profese

stavební část:

- provedení průrazů skrz stěny, stropy a střechu včetně začištění pro vzduchotechnické potrubí
- zazdění průrazů skrz stěny, stropy včetně začištění po původním vzduchotechnickém potrubí
- umožnění vedení potrubí v podhledech
- úprava průchodů střešní konstrukcí pro osazení odtahového potrubí nad střechem - ubourání původního komínového tělesa

zdravotní instalace:

- osazení zápachových uzávěrek pro napojení odvodu kondenzátu z potrubí

vytápění:

- zajištění ohřevu větracího vzduchu teplovodním vytápěním prostor

elektroinstalace a regulace:

- požadavky jsou uvedené v příloze VZ-11

10. Přehled použitých norem

- Vyhláška MPR č. 268/2009 Sb. ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. - o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- NV č. 272/2011 Sb. - o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku
- NV č. 361/2007 Sb. - podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - novel. vyhláškou č. 93/2012 Sb.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých - novel. vyhláškou č. 343/2009 Sb.
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0802 Požární ochrana staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Vyhláška 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MZ č 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb
- ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- ČSN EN 1886 Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 15780 Větrání budov – Vzduchovody - čistota vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 15727 Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, které jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné.