





D.1.4.b - Vzduchotechnika

HIP	Zodpovědný projektant:	Vypracoval :	Kontroloval :	 Kudelova 8 602 00 BRNO tel/fax: 545 211 169/545 321 210 E-mail: skola@spsstavbrno.cz http:// www.spsstavbrno.cz	
Ing. arch Kabelka	Ing. Andrys	Ing. Frühauf	Ing. Eil		
					
Obec : Brno Kraj : Jihomoravský					
Investor : Brno - město, Kudelova 8, 602 00 brno				Číslo zakázky:	012019
Akce : SPŠ STAVEBNÍ - rekonstrukce soc. zařízení ul. Kudelova 8, Brno - II. etapa				Stupeň projektu:	DPS
				Datum :	01/2019
				Měřítko :	-
Stavební část : VZDUCHOTECHNIKA Technická zpráva				Formát :	A4
				Číslo výkresu :	01

OBSAH

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

1 ÚVOD

Předmětem tohoto projektu pro realizaci stavby je návrh systému nárazového odvodu vzduchu z místností hygienického zázemí v prostorách SPŠ stavební na ulici Kudelova v Brně dle platných předpisů a hygienických standardů s přihlédnutím k doplňujícím požadavkům investora.

1.1 Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byly výkresy stavební části zpracované investorem pro stávající a navrhovaný stav v elektronické podobě, Investiční záměr – Rekonstrukce hygienických zařízení SPŠ stavební Brno – 2. etapa z 5/2018, doplňující požadavky investora, které vyplynuly z osobních jednání. 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. 32/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- 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. 465/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb.
- 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 chladicího výkonu pro odvod citelného tepla z místnosti – obecná kritéria a validační postupy (2008)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (2014)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb (2009) + Z1 (2013)
- Nařízení vlády č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)

1.2 Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo: Brno
nadmořská výška: 241 m. n. m.
normální tlak vzduchu : 98,8 kPa
výpočtová teplota vzduchu: léto + 32°C, zima - 15°C, entalpie : léto 64,0kJ/kg s.v.

2 ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ, ZAREGULOVÁNÍ SYSTÉMŮ

Řešený objekt se nachází na ulici Kudelova, č. p. 1855/8 v Brně. Jedná se o čtyřpodlažní stavbu SPŠ stavební. Tato PD řeší nárazové odvětrání hygienického zázemí „západní křídlo“.

PD neřeší návrh odvětrání hygienických zázemí v budově jako celku, pouze předkládá návrh odvětrání hygienického zázemí pro tři typické prostory, tedy odvětrání pro hygienické zázemí chlapců s bezbariérovým WC (zař. č. 1), odvětrání hygienického zázemí dívek (zař. č. 2), odvětrání hygienického zázemí chlapců (zař. č. 3) a odvětrání hygienického zázemí chlapců a dívek (zař. č. 4). Rozsah rekonstrukce, a tedy i přesný počet rekonstruovaných WC, bude záležet na finančních a kapacitních možnostech investora.

Pro odvětrání předmětných prostor byla navržena následující koncepce:

Pro každou hygienickou buňku na podlaží (západní křídlo) je navrženo nárazové, podtlakové, nucené odvětrání ventilátorem umístěným v podhledovém prostoru. Vzduch bude nuceně odváděn z míst, kde je předpoklad zvýšeného výskytu znehodnoceného vzduchu (v prostoru nad zařizovacími předměty) a vyfukován do exteriéru přes přetlakovou žaluzii umístěnou na fasádě. Přívod vzduchu do umývárny je uvažován z přilehlé chodby přirozeným způsobem přes stěnovou (příp. dveřní) mřížku. Stěnové mřížky jsou dodávkou profese stavba. Mřížky musí rozměrově odpovídat min. navrženým rozměrům profese VZT – viz výkresová část PD.

Diagonální potrubní ventilátor do kruhového potrubí bude umístěn v podhledovém prostoru, kde bude pružně zavěšen na závěsech a ukotven ke stropu tak, aby nedocházelo k nadměrnému přenosu hluku a vibrací do přilehlých konstrukcí. Pro zajištění přístupu k tělu ventilátoru a regulačním prvkům (v nerozebíratelných částech podhledu) je nutné zajistit trvalý přístup, tzn., že profese stavba zajistí zřízení revizního otvoru – v případě skládaného minerálního kazetového podhledu není potřeba zřizovat revizní otvory. Silové napojení ventilátoru a jeho spouštění zajistí profese silnoproud. Ventilátor bude spouštěn na základě povelu z pohybového čidla umístěného v prostoru hygienického zázemí – dodávku, montáž a propojení pohybového čidla zajistí profese silnoproud. Pohybové čidlo bude pracovat nezávisle na chodu osvětlení, tzn., že ventilátor bude spouštěn i během dne. Ventilátor bude spouštěn s doběhem min. 10 min – dodávku, montáž a zapojení doběhu zajistí profese silnoproud.

Ventilátor bude napojen na navazující potrubí přes ohebnou hadici s hlukovou izolací. Tyto hadice budou zároveň plnit funkci tlumičů hluku. Je nutné dodržet minimální délku hadic napojených přímo na ventilátor, a to min. 2 m.

Odvod vzduchu bude zajištěn potrubním rozvodem z pozinkovaného kruhového SPIRO potrubí sk. I. Potrubí bude zhotoveno ve třídě těsnosti B. Jako koncové elementy jsou navrženy odvodní kovové talířové ventily, které budou na potrubní rozvody napojeny přes zvukově izolační ohebnou hadici daného průměru.

Navržený větrací systém nebude pracovat v nepřetržitém režimu, jedná se tedy o nárazové odvětrání a systémem VZT není pokryta tepelná ztráta větráním a ani není řešen systém ZZT. Tepelnou ztrátu větráním pokrývá systém vytápění objektu.

Regulace výkonu ventilátoru bude kvantitativní, do potrubí bude osazena ruční těsná regulační klapka, s jejíž pomocí se dosáhne požadovaného nastavení celkového projektovaného průtoku vzduchu na ventilátoru. Regulace jednotlivých koncových elementů bude prováděna přímo na talířových ventilech, a to otáčením středového kužele a aretací v požadované poloze. Profese VZT zajistí zaregulování tohoto zařízení před předáním zařízení investori.

Ventilátor, navazující pevné potrubí a potrubí prostupující přes obvodovou stěnu bude izolováno tvrzenou nenasákavou hlukovou izolací tl. 60 mm – viz výkresová část PD. Potrubí prostupující přes obvodovou stěnu bude vyspádováno směrem do exteriéru, a to v min. spádu 1 %.

2.1 Standardy (technická specifikace) VZT zařízení

Nutný požadovaný standard diagonálních potrubních ventilátorů:

Skříň ventilátoru je vyrobena z plastu. Skříň se skládá z montážní lišty s dvěma hrdly a motoru, který je s hrdly spojen rychloupínacími sponami. Konstrukce umožňuje demontáž motorové části bez nutnosti odpojit potrubí. Oběžné kolo ventilátoru je vyrobeno z plastu. Ventilátor má trojí vinutí. Motor je vybaven tepelnou ochranou. Ložiska jsou kuličková s tukovou náplní na dobu životnosti. Třída izolace B nebo F. Ventilátor je pro napětí 230 V. Svorkovnice je umístěna na skříni ventilátoru. Montáž ventilátorů je možná v každé poloze ventilátoru. Výkonové parametry ventilátorů musí odpovídat parametrům uvedeným v „Tabulce výkonů po zařízeních“, která je nedílnou součástí této technické zprávy.

Nutný požadovaný standard přetlakových žaluzií:

Přetlaková žaluzie je určena k uzavření nebo otevření otvorů ve stěně budovy nebo v potrubních vzduchotechnických rozvodech na základě vytvořeného přetlaku nebo podtlaku. Pro max. rychlost proudění 8 m/s. Pracovní rozsah teplot je -30 °C až +70°C při $\Delta p \leq 600$ Pa. Obvodový rám žaluzie je vyroben z eloxovaného hliníkového profilu. Lamely žaluzie jsou standardně vyrobené z pevného PVC s odolností vůči UV záření a jeho barevný odstín je šedý. V případě barevného provedení jsou žaluzie povrchově upraveny příslušnou práškovou barvou RAL. Součástí dodávky je vždy upínací rám vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu a síto do potrubí.

Nutný požadovaný standard ručních regulačních klapek:

Ruční regulační klapky jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu. Provedení dle EN 1751-třída 4. Ovládání ruční s přípravou pro servopohon. Kruhový list je vybaven těsněním po obvodu.

Nutný požadovaný standard talířových ventilů:

Kruhové talířové ventily jsou v provedení s nastavitelným středovým kuzelem s možností fixace polohy pomocí kontramatic. Talířový ventil je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu s práškovou barvou RAL 9010. Součástí dodávky bude i montážní rámeček vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu.

Nutný požadovaný standard ohebných hadic:

Hlukově izolační dvouvrstvá hadice vyztužená spirálovitě vinutým drátem. Vnitřní perforovaná část je složená z několika vrstev. Izolace redukuje hluk procházející hadicí. Vnější obal slouží i k zabránění prostupu vlhkosti do izolace.

Nutný požadovaný standard čtyřhranného potrubí:

Potrubí čtyřhranné ocelové skupiny I., třída těsnosti B, vyrobeno z kvalitního pozinkovaného plechu těsné s přírubovými spoji z tvarových listů dotěsněné pryží a tmelem (čtyřhranné potrubí). Použité přírubové spoje budou spojeny v rozích šroubovými spoji tak, aby montáž odpovídala platným normám. V případě délky strany větší než 800 mm bude spoj zajištěn C svorkou ještě mezi rohovníky. Tloušťka stěny 0,6 - 1,3 mm.

Nutný požadovaný standard kruhového potrubí:

Potrubí kruhové ocelové skupiny I., třída těsnosti B, vyrobeno z kvalitního pozinkovaného plechu spirálně vinutého. Spojování pomocí vsuvek/nátrubků. Zavěšeno na závitových tyčích a objímkách s gumovým těsněním.

Nutný požadovaný standard protihlukové izolace:

Protihluková izolace vyrobena z tvrzené, nenasákavé kamenné vlny. V provedení jako izolační desky nebo izolační pásy z kamenné vlny, které jsou jednostranně kolmo nalepeny k nosnému podkladu z hliníkové folie vyztužené skelnou mřížkou. Součinitel zvukové pohltivosti 0,81.

2.2 Energetické zdroje

Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení

– rozvodná soustava **3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V**

3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Pro zajištění odvodu vzduchu z prostoru hygienického zázemí je navržen následující níže popsáný systém nárazového odvětrání. Toto zařízení pracuje v podtlakovém režim a přívodní vzduch je hrazen z okolních místností – chodeb.

Níže uvedené technické řešení popisuje odvětrání tří typických prostor hygienického zázemí SPŠ Kudelova – „západní křídlo“, tedy odvětrání pro hygienické zázemí chlapců s bezbariérovým WC (zař. č. 1), odvětrání hygienického zázemí dívek (zař. č. 2), odvětrání hygienického zázemí chlapců (zař. č. 3) a odvětrání hygienického zázemí chlapců a dívek (zař. č. 4). Rozsah rekonstrukce, a tedy i přesný počet rekonstruovaných WC, bude záležet na finančních a kapacitních možnostech investora.

Zařízení č. 1 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí – chlapci s bezbariérovým WC

Zařízení č. 2 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí – dívky

Zařízení č. 3 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí – chlapci

Zařízení č. 4 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí – chlapci a dívky

Pro prostory hygienického zázemí je navrženo nárazové, podtlakové, nucené odvětrání ventilátorem umístěným v podhledovém prostoru. Vzduch bude nuceně odváděn z míst, kde je předpoklad zvýšeného výskytu znehodnoceného vzduchu (v prostoru nad zařizovacími předměty) a vyfukován do exteriéru přes přetlakovou žaluzii umístěnou na fasádě. Přívod vzduchu do umývárny je uvažován z přilehlé chodby přirozeným způsobem přes stěnovou (příp. dveřní) mřížku. Stěnové mřížky jsou dodávkou profese stavba. Mřížky musí rozměrově odpovídat min. navrženým rozměrům profese VZT – viz výkresová část PD.

Diagonální potrubní ventilátor do kruhového potrubí bude umístěn v podhledovém prostoru, kde bude pružně zavěšen na závěsech a ukotven ke stropu tak, aby nedocházelo k nadměrnému přenosu hluku a vibrací do přilehlých konstrukcí. Pro zajištění přístupu k tělu ventilátoru a regulačním prvkům (v nerozebíratelných částech podhledu) je nutné zajistit trvalý přístup, tzn., že profese stavba zajistí zřízení revizního otvoru – v případě skládaného minerálního kazetového podhledu není potřeba zřizovat revizní otvory. Silové napojení ventilátoru a jeho spouštění zajistí profese silnoproud. Ventilátor bude spouštěn na základě povelu z pohybového čidla umístěného v prostoru hygienického zázemí – dodávku, montáž a propojení pohybového čidla zajistí profese silnoproud. Pohybové čidlo bude pracovat nezávisle na chodu osvětlení, tzn., že ventilátor bude spouštěn i během dne. Ventilátor bude spouštěn s doběhem min. 10 min – dodávku, montáž a zapojení doběhu zajistí profese silnoproud.

Ventilátor bude napojen na navazující potrubí přes ohebnou hadici s hlukovou izolací. Tyto hadice budou zároveň plnit funkci tlumičů hluku. Je nutné dodržet minimální délku hadic napojených přímo na ventilátor, a to min. 2m.

Odvod vzduchu bude zajištěn potrubním rozvodem z pozinkovaného kruhového SPIRO potrubí sk. I. Potrubí bude zhotoveno ve třídě těsnosti B. Jako koncové elementy jsou navrženy odvodní kovové talířové ventily, které budou na potrubní rozvody napojeny přes zvukově izolační ohebnou hadici daného průměru.

Navržený větrací systém nebude pracovat v nepřetržitém režimu, jedná se tedy o nárazové odvětrání a systémem VZT není pokryta tepelná ztráta větráním a ani není řešen systém ZZT. Tepelnou ztrátu větráním pokrývá systém vytápění objektu.

Regulace výkonu ventilátoru bude kvantitativní, do potrubí bude osazena ruční těsná regulační klapka, s jejíž pomocí se dosáhne požadovaného nastavení celkového projektovaného průtoku vzduchu na ventilátoru. Regulace jednotlivých koncových elementů bude prováděna přímo na talířových ventilech, a to otáčením středového kužele a aretací v požadované poloze. Profese VZT zajistí zaregulování tohoto zařízení před předáním zařízení investori.

Ventilátor, navazující pevné potrubí a potrubí prostupující přes obvodovou stěnu bude izolováno tvrzenou nenasákavou hlukovou izolací tl. 60mm – viz výkresová část PD. Potrubí prostupující přes obvodovou stěnu bude vyspádováno směrem do exteriéru, a to v min. spádu 1%.

4 NÁROKY NA ENERGIE

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

Viz nedílná příloha technické zprávy: **Přehled výkonů po zařízeních**

5 MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržená vzduchotechnická zařízení nevyžadují systém MaR. Ovládání a spouštění ventilátorů zajistí profese silnoproud. Ventilátory budou spouštěny pomocí pohybového čidla (dodávka silnoproud), které bude nezávislé na chodu osvětlení – tzn., že ventilátor bude spouštěn i přes den, kdy je dostatečné přirozené osvětlení.

6 NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

6.1 Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě – viz výkresová část PD (především se jedná o prostupy na fasádu a prostupy pro stěnové mřížky nad vstupními dveřmi)
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- stavební, výpomocné práce
- zřízení revizních otvorů (min. 600x600mm) pro přístup k ventilátorům a regulačním prvkům (min. 300x300mm) v nerozebíratelných částech podhledu
- zajištění případných nátěrů VZT potrubí, koncových elementů nebo VZT prvků v exteriéru dle požadavku investora – architektonické ztvárnění interiéru, exteriéru.
- Zajištění min. výšky v podhledovém prostoru pro umístění všech VZT komponentů – požadavek min. 400 mm
- Dodávka a montáž stěnových, příp. dveřních mřížek s min. volnou plochou dle požadavku VZT – viz výkresová část PD

6.2 Silnoproud:

- silové napojení a spouštění zařízení dle tabulek výkonů
- tepelná ochrana napájených zařízení dle tabulek výkonů
- spouštění ventilátorů na základě pohybového čidla s doběhem min. 10 min
- u zařízení č. 4 v suterénu bude ventilátor spouštěn ze třech míst (z prostoru WC chlapci, WC dívky a z prostoru úklidu) pomocí pohybových čidel.
- pohybové čidlo pro spouštění ventilátorů bude nezávislé na chodu osvětlení
- dodávka a montáž pohybových čidel včetně propojení
- dodávka a montáž doběhu ventilátoru včetně propojení
- opatření el. zařízení výstražnými štítky dle ČSN ISO 3864
- elektrická zařízení budou připojena dle ČSN 332180, 332190, 332000-1, 332000-4-46, 332000-5-537

7 PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče nebo hlukově izolační ohebné hadice o min. délce 2 m, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátoru do větrané místnosti a do exteriéru. Ventilátor a vzduchovody k němu pevně napojené budou izolovány akustickou izolací tl. 60 mm – viz výkresová část. Veškeré točivé stroje (ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Veškeré vzduchovody budou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky, rychloupínací spony nebo ohebné zvukově izolované potrubí. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

8 IZOLACE A NÁTĚRY

Jsou navrženy tvrzené izolace hlukové. Ve výkresové části PD jsou uvažované izolace zobrazeny na výkresech.

Tvrzená nenasákavá hluková - šířka izolace 60mm

souč. zvukové pohltivosti 0,81

V případě použití jiného druhu izolací je nutné se řídit uvedenými parametry.

Nátěry nejsou uvažovány.

9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Během tvorby této PD nebylo předloženo PBR stavby. Nicméně se předpokládá, že se rekonstrukcí předmětných prostor nemění původní PBR stavby a navržené řešení splňuje všechny požadavky na PBR stavby.

10 MONTÁŽ, PROVOZ, ÚDRŽBA A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

- Realizační firma v rámci své dodávky provede rozpis VZT potrubí pro výrobní a montážní účely (rozdělení vzduchodůů na jednotlivé tvarovky a roury včetně potřebných „doměrů“).
- **Rozvody VZT budou instalovány před ostatními profesemi – prostorové nároky.**
- **Při realizaci dodavatel VZT bude provádět doplňkovou koordinační činnost potrubních rozvodů VZT s ostatními profesemi.**
- 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.
- 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, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů vzduchotechnických zařízení, pokud není v PD uvedeno jinak. Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu. Vypracování provozního řádu včetně zaškolení obsluhy zajistí dodavatel.
- 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 budou jednotlivá VZT zařízení kontrolována nejméně jednou týdně. O kontrolách a údržbě musí být veden záznam a jejich frekvence bude určena v provozním řádu – zajistí dodavatel.
- Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

11 ZÁVĚR

Navržená větrací zařízení splňují nároky kladené na provoz daného typu a charakteru s ohledem na technické možnosti a požadavky a investora.

TABULKA MÍSTNOSTÍ		Akce:	SPŠ Stavební, ul. Kudelova 8, Brno Rekonstrukce soc. zařízení			hlavní zařízení	
č.m.	název místnosti	plocha A (m ²)	sv. výška H (m)	objem V (m ³)	výměna (x/h)	přívod m ³ /h	odvod m ³ /h

Zařízení č. 1 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci s bezbariérovým WC

1	Zádveří	19,1	3,65	69,7	4,5	0	přefukem
2	Předsíň s umyvadly					0	60
3	Pisoáry					0	75
4	2 x kóje WC					0	100
5	Bezbariérové WC					0	80
						0	315

Zařízení č. 2 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - dívky

1	Zádveří	19,1	3,65	69,7	5	0	60
2	Úklidová místnost					0	50
3	3 x kóje WC					0	150
4	Hyg. kóje					0	100
						0	360

Zařízení č. 3 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci

1	Zádveří	19,1	3,65	69,7	4	0	60
2	Předsíň s pisoáry					0	75
3	Úklidová místnost					0	50
4	2 x kóje WC					0	100
						0	285

Zařízení č. 4 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci a dívky

1	Chodba	19,44	3,40	66,1	5,5	0	přefukem
	WC dívky						
2	Předsíň					0	60
3	2 x kóje WC					0	100
	WC chlapci						
4	Předsíň					0	110
5	1 x kóje WC					0	50
	Úklidová komora						
6	Předsíň					0	přefukem
7	Kóje s výlevkou					0	50
						0	370

Zařízení č. Pozice	SPŠ Stavební, ul. Kudelova 8, Brno - rekonstrukce soc. zařízení	Ventilátor			Elektrická energie				Ovládání Poznámka
		Množství vzduchu m3/h	Externí tlak Pa	Počet ks	Elektrický příkon jednotkový kW	Elektrický proud A	Elektrický příkon celkem kW	Napětí/ frekvence V / Hz	
1	Zařízení č. 1 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci s bezbariérovým WC								
1.01	Radiální potrubní ventilátor do kruhového potrubí, tříotáčkový včetně tepelné ochrany a 2 ks spojovacích manžet provoz na nejvyšší stupeň otáček	O	315	175	1	0,053	0,21	0,053	230/50
									silové napojení - silnoproud
									spouštění na základě pohybového čidla a s doběhem min. 10min - silnoproud
									dodávka pohybového čidla a doběhu - silnoproud
2	Zařízení č. 2 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - dívky								
2.01	Radiální potrubní ventilátor do kruhového potrubí, tříotáčkový včetně tepelné ochrany a 2 ks spojovacích manžet provoz na nejvyšší stupeň otáček	O	360	160	1	0,053	0,21	0,053	230/50
									silové napojení - silnoproud
									spouštění na základě pohybového čidla a s doběhem min. 10min - silnoproud
									dodávka pohybového čidla a doběhu - silnoproud
3	Zařízení č. 3 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci								
3.01	Radiální potrubní ventilátor do kruhového potrubí, tříotáčkový včetně tepelné ochrany a 2 ks spojovacích manžet provoz na nejvyšší stupeň otáček	O	285	170	1	0,053	0,21	0,053	230/50
									silové napojení - silnoproud
									spouštění na základě pohybového čidla a s doběhem min. 10min - silnoproud
									dodávka pohybového čidla a doběhu - silnoproud
4	Zařízení č. 4 – Nárazové podtlakové větrání hygienického zázemí - chlapci a dívky								
4.01	Radiální potrubní ventilátor do kruhového potrubí, tříotáčkový včetně tepelné ochrany a 2 ks spojovacích manžet provoz na nejvyšší stupeň otáček	O	370	150	1	0,053	0,21	0,053	230/50
									silové napojení - silnoproud
									spouštění na základě pohybového čidla a s doběhem min. 10min - silnoproud
									dodávka pohybového čidla a doběhu - silnoproud
CELKEM							0,21		
Celkem při současnosti					souč.	1,0	0,21		