

Investor akce :		
Statutární město Brno, Městská část Brno-Chrlice, Chrlické náměstí 1/4, Brno		
Název akce :		
ZŠ a MŠ Jana Broskvy – rekonstrukce školní kuchyně		
Generální projektant :		
HB Projekt Plus, s.r.o. IČ: 292 35 421 Jaroslava Foglara 5, 63900 Brno tel : +420 777 165 408, e-mail : rbilek@volny.cz		
Projektant profesní části dokumentace :		
HB Projekt Plus, s.r.o. Jaroslava Foglara 5, 63900 Brno, tel : +420 773 516 165, e-mail : ppodmajersky@volny.cz		
Měřítko :	Specializace profese :	
	D.1.4 Vzduchotechnika	
Vypracoval - podpis :	Kontroloval - podpis :	
Ing. Jiří Boudný	Ing. Petr Machynka	
Stupeň dokumentace :	Datum zpracování :	
DPS	Březen 2024	
Název přílohy :		
TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZDUCHOTECHNIKA		
Číslo akce :	Číslo přílohy :	Revize :
2021 - 21	D.1.4.01	-

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4.01 Technická zpráva
- D.1.4.02 Specifikace
- D.1.4.03 Půdorys 1.NP
- D.1.4.04 Řezy

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

- 1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu
- 1.2.2 Podklady pro projekt

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

- 1.3.1 Rozsah a členění zařízení
- 1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů
- 1.3.3 Filtrace vzduchu
- 1.3.4 Maximální hodnoty hluku
- 1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení
- 1.3.6 Regulační systém
- 1.3.7 Bilance potřeb energií
- 1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění
- 1.3.9 Nátěry, izolace
- 1.3.10 Protipožární opatření
- 1.3.11 Montáž, provoz, obsluha a údržba zařízení

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu

Projektová dokumentace je zpracována jako dokumentace pro stavební povolení.

Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 343/2009 Sb., 465/2016 Sb.)
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění (změna 217/2016 Sb.)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (se změnami: 20/2012 Sb.)
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov
- a dále normy navazující či související

1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly stavební výkresy a požadavky investora. Dále byly použity technické podklady tuzemských i zahraničních výrobců VZT zařízení, státních norem ČSN, DIN, ISO věstníku MZd ČR a odborné literatury.

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

Zařízení číslo 1 – Větrání kuchyně a zázemí

Zařízení číslo 2 – Větrání hygienického zázemí

Zařízení číslo X – Úprava stávající VZT

1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

dle dané oblasti		
venkovní teplota vzduchu	zima -12°C	léto +30°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	56KJ/kg s.v.

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení vzduchotechniky je vybaveno filtrací třídy F7 na sání čerstvého vzduchu a filtrací třídy M4 a tukového předfiltru na odtahu znehodnoceného vzduchu. V prostoru gastro budou osazeny odsavače par vybavené tukovými filtry. Ostatní zařízení slouží pouze pro odvod znehodnoceného vzduchu, není uvažováno s filtrací vzduchu.

1.3.4 Maximální hodnoty hluku

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení a klimatizace. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty.

Maximální hladina hluku způsobená VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevyší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

Pro učebny je uvažována hladina akustického tlaku (A) v rozmezí 30 – 40 dB.

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání kuchyně

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání prostoru gastro je instalována samostatná kompaktní větrací VZT jednotka ve stojatém venkovním provedení. VZT jednotka se skládá na přívodní části: pružná manžeta, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, filtr třídy F7, deskový rekuperátor, ventilátor s EC motorem, pružná manžeta, ELE ohřívá, volná komora (možné doplnění chladiče); na odvodní části: pružná manžeta, filtr třídy M4, tukový předfiltr ventilátor s EC motorem, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, pružná manžeta. VZT jednotka je umístěna na zemině na stavebním základu – dod. Stavby. VZT jednotka je na potrubí dopojena přes buňkové tlumiče hluku.

Sání a výfuk vzduchu pro VZT jednotku jsou provedeny trubními rozvody s osazenými tlumiči hluku. Sání a výfuk vzduchu budou od sebe vzdáleny tak, aby nedošlo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu VZT jednotkou.

Vzduch je v jednotce filtrován, případně ohříván ELE ohříváčem a následně přiváděn do prostoru kuchyně pomocí digestoře s přívodní částí, vyústek a textilní vyústě. Odtah vzduchu je z prostoru gastro pomocí odsavačů par vybavených tukovými lamelovými filtry (v prostoru mytí bez filtrů). Ze zázemí gastro je vzduch odtahován pomocí jednořadých vyústek do kruhového potrubí, které jsou na potrubí umístěny jako přiznané. Přefuk vzduchu je zajištěn pomocí stěnových mřížek nebo osazením dveří bez prahu (min. mezera mezi prahem a dveřmi 10 mm – dodávka STAVBY).

Rozvody VZT jsou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím odvodní část ve vodotěsném provedení, kruhovým spiro potrubím ve vodotěsném provedení s gumovými manžetami. Potrubí sání a výfuku vzduchu k VZT jednotce vč. tlumičů izolováno hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm (v exteriéru s oplechováním). Ostatní rozvody provedeny v kaučukové izolaci min. tl 50mm (v exteriéru s oplechováním). Potrubní rozvody budou přiznané pod stropem.

Řízení vzduchotechniky bude autonomně systémem MaR – dod VZT. Řízení bude umožňovat nastavení časového programu s možností ručního spouštění zařízení.

Ovladač k VZT jednotce bude umístěn na stěně v prostoru gastro. Umístění ovladače bude konzultováno s uživatelem (provozovatelem) objektu.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení a prokabelování VZT jednotky
- napájení a prokabelování servopohonů

MaR: - VZT jednotka je kompletně vybavena systémem MaR
- prokabelování veškerých komponentů MaR pro profesi VZT
- řízení a ovládání veškerých VZT zařízení dle výše uvedeného popisu

ZTI: - napojení rekuperátoru VZT jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěrku
- odvod kondenzátu od kuchyňských zákrytů (LAPOL)

STAVBA: - zhotovení a zapravení prostupů
- zhotovení revizních otvorů pro přístup k VZT zařízení
- zhotovení základové konstrukce pro VZT

Hladina akustického výkonu L_{wA} (dB) uvažované VZT jednotky:

	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1k dB(A)	2k dB(A)	4k dB(A)	8k dB(A)
plášť do okolí	60	29	43	51	51	47	44	40	40

Zařízení číslo 2 – Větrání hygienického zázemí

Tyto místnosti jsou větrány nuceně podtlakově diagonálním potrubním ventilátorem se zpětnou klapkou a tlumičem hluku, umístěnými přiznané pod stropem. Potrubní ventilátor bude na pevné potrubí napojen pružně, aby se zamezilo přenosu vibrací do potrubí. Odpadní vzduch je odveden kruhovým Spiro potrubím v provedení s gumovými manžetami na fasádu objektu a je vyfukován přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu.

Ventilátor budou spínány pomocí světelného spínače – dod. ELE s nastavitelným časovým releovým doběhem (nastavitelný časový doběh - dodávka ELE).

Požadavky na profese:

- ELE: - napájení a prokabelování zařízení
- dodávka časového releového doběhu

Zařízení číslo X – Úprava stávající VZT

Bude provedena úprava trasy stávající VZT vč. přesunu zpětné klapky a fasádní protidešťové žaluzie. Podrobnosti viz výkresová část PD.

Požadavky na profese:

- STAVBA: - zhotovení a zapravení prostupů

1.3.6 Regulační systém

Ovládání veškerých VZT zařízení zajistí profese MaR a bude v souladu s technickým popisem - viz kapitola 1.3.5.

1.3.7 Balance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení:

Elektrická energie viz příloha tabulka zařízení

1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění

STAVBA:

- Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody profesí souvisejících se vzduchotechnikou v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.
- Zřízení otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchovodů včetně zapravení a případného utěsnění požárními ucpávkami a odklizení sutě.
- Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchovodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.
- Stavební, výpomocné práce.
- Kontrolní a revizní otvory pro jednotky a zařízení VZT a regulační elementy situovanými nad podhledem a v podlaze.
- Podpůrné konstrukce pro uložení VZT komponentů (základy pod VZT jednotky).

ELE:

- Zajistit napájení, jištění a připojení VZT zařízení – elektromotorů, servopohonů a dalších zařízení na zdroj elektrické energie.
- Zajistit chod a ovládání veškerých VZT zařízení v souladu s technickým popisem viz kapitola 1.3.5., a to včetně všech potřebných komponentů pro funkčnost zařízení.
- Zajistit napojení venkovních rozvodů a zařízení na ochranu proti statické elektřině.
- Vyhřívání venkovních částí odvodu kondenzátu.

MAR:

- Zajišťuje řízení a ovládání VZT zařízení, včetně dodávky a prokabelování potřebných komponentů dle popisu uvedeného výše – dod. VZT

ZTI:

- Odvod kondenzátu od rekuperátoru VZT jednotky. Napojení kondenzátu digestoří na kanalizaci přes zápachovou uzávěrku a lapol. Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku. Ve vnějším prostředí elektricky vyhřívání svody.

1.3.9 Izolace, nátěry

Nátěry

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

Izolace

V místech požadavku na izolace je nutné potrubí zaizolovat dle požadavků uvedených ve výkresové části nebo zhotovit z ohebných izolačních AL hadic.

1.3.10 Protipožární opatření

Jedná se o jeden PO úsek – bez požadavku

1.3.11 Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně, dle návodů a doporučení jednotlivých výrobců a musí být dodržována všechna bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřízena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.

Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.

Zaregulování tras je zajištěno seškrcením jednotlivých distribučních elementů.

Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.

Všeobecně :

Jakékoliv změny v projektu smí být provedeny jen s písemným souhlasem projektanta při současném respektování návazností na všechny zúčastněné profese.

Požadavky na jednotlivé profese byly předány v průběhu projektových prací.

V Brně, 04/2024

Ing. Jiří Boudný

Příloha technické zprávy č.1

Akce: **MŠ Chrlice**

Ing. Jiří Boudný Podveská 179/2, 624 00 Brno Tel.: 725 902 386			Specifikace									Energie - celkem			Poznámka
číslo zař.	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	napětí	elektr. proud	topný výkon	chlad. výkon	příkon celkem	topný ELE	chladicí výkon	
			ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW	
Zař. č. 1 - Větrání kuchyně - stávající jednotka															MaR dod. VZT, ventilátory s EC motory
1.01	VZT jednotka	přívodní ventilátor	2	15950	450	-	5,00	400	8,00	-	-	10,00	-	-	
		odvodní ventilátor	2	15950	450	-	5,00	400	8,00	-	-	10,00	-	-	
		ELE ohříváč	1	15950	-	-	54,00	400	78,26	54,00	-	54,00	54,00	-	
1.02	Digestoř indukční	Osvětlení	1	-	-	-	0,11	230	-	-	-	0,11	-	-	Napojit přes samostatný vypínač - dod. ELE
1.03	Digestoř indukční	Osvětlení	1	-	-	-	0,11	230	-	-	-	0,11	-	-	Napojit přes samostatný vypínač - dod. ELE
1.04	Digestoř indukční	Osvětlení	1	-	-	-	0,11	230	-	-	-	0,11	-	-	Napojit přes samostatný vypínač - dod. ELE
1.05	Digestoř	Osvětlení	2	-	-	-	0,11	230	-	-	-	0,22	-	-	Napojit přes samostatný vypínač - dod. ELE
1.06	Digestoř	Osvětlení	1	-	-	-	0,11	230	-	-	-	0,11	-	-	Napojit přes samostatný vypínač - dod. ELE
CELKEM												74,66	54,00	0,00	

Zař. č. 2 - Větrání hygienického zázemí															Spináno od světelného vypínače, s releovým doběhem (dod. ELE)
2.01	Odvodní ventilátor	odvodní ventilátor	1	130	90	-	0,03	230	0,11	-	-	0,03	-	-	
CELKEM												0,03	0,00	0,00	