


ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE ČÁSTI VZDUCHOTECHNIKA:

VYPRACOVAL: Ing. JIŘÍ BOUDNÝ	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. PETR MACHYNKA	ING. JIŘÍ BOUDNÝ Podveská 179/2, 624 00, Brno Tel.: 725 902 386 E-mail.: j.boudny@centrum.cz

NÁZEV Rekonstrukce a rozšíření zázemí školní výdejny	<div><div>AUTOR</div><div></div><div>MÚČKA VESELÝ ARCHITEKTI</div></div>		
ČÁST PD D.1.4.d Vzduchotechnika	<div>Múčka Veselý architekti s.r.o. IČO: 07587295, Karlova 933/7, Brno, 614 00, office@muckavesely.cz</div>		
MÍSTO STAVBY Kotlářská 263/9, Brno p. č. 1025/1 v k.ú. Veveří [610372] / Brno [582786]	ZODP. PROJEKTANT Ing. arch. Josef Veselý, ČKA 04535	ČÍSLO ZAK. 24-002-C	DATUM 06/2024
INVESTOR Obchodní akademie, Střední odborná škola knihovnická a Vyšší odborná škola Brno, příspěvková organizace Kotlářská 263/9, 611 53, Brno	VYPRACOVAL Ing. arch. Josef Veselý	STUPĚN PD DSP+DPS	
NÁZEV VÝKRESU Technická zpráva	OBJEKT	MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU: 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST VZDUCHOTECHNIKA

Obchodní akademie Brno - Výdejna

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4d.01 Technická zpráva
- D.1.4d.02 Specifikace
- D.1.4d.03 Půdorys 1.NP + 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:

- 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., 246/2018 Sb., 41/2020 Sb., 467/2020 Sb., 195/2021 Sb., 303/2022 Sb., 330/2023 Sb.)
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb. *Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů*
- č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění (změna 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.)
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu – výjimka § 46, odstavec 2 a 3

- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 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
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže (2011)
- 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 výdejny

Zařízení číslo 2 – Větrání hygienického zázemí

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 G4 na odtahu znehodnoceného vzduchu. V prostoru gastro budou osazen nad konvektomatem zákryt s lamelovým odlučovačem.

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).

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání výdejny

Větrání je řešeno jako nucené rovnotlaké. Pro větrání prostoru výdejny je navržena 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 s by-passem, ventilátor s AC motorem a FM, pružná manžeta, potrubní ELE ohříváč; na odvodní části: pružná manžeta, filtr třídy M5, ventilátor s AC motorem a FM, těsná uzavírací klapka se servopohonem s havarijní pružinovou funkcí, pružná manžeta. VZT jednotka je umístěna ve dvorním traktu objektu na betonovém základu – dod. Stavby. VZT jednotka je na potrubí dopojena přes buňkové tlumiče hluku. Okolo VZT jednotky musí být zajištěn servisní prostor pro servis a přístup k VZT jednotce.

Sání a výfuk vzduchu pro VZT jednotku jsou provedeny trubními rozvody s osazenými tlumiči na střeše objektu. 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 výdejny pomocí textilní vyústě a pomocí talířových ventů. Odtah vzduchu je z prostoru gastro pomocí odsavačů par vybavených lamelovými odlučovači (nad konvektomatem) a bez tukových filtrů nad myčkou. Dále je vzduch odtahován nad výdejním okénkem pomocí odvodních vyústí s regulací.

Rozvody VZT jsou realizovány čtyřhranným pozinkovaným potrubím ve vodotěsném provedení na odtahu, kruhovým spiro potrubím s gumovým břitovým těsněním, přívodní potrubí je zhotoveno v min. třídě těsnosti B Potrubní rozvody budou umístěny přiznané pod stropem.

Potrubní rozvody budou od jednotky po tlumič izolovány tepelnou/hlukovou izolací tl. 100mm z minerální vlny s oplechováním. Ostatní rozvody TI kaučuk tl 25mm ve venkovním prostředí s oplechováním, ve vnitřním s AL polepem.

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

Stavba zajistí dodávku zastřešení VZT jednotky ve dvorním traktu.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení rozvaděče VZT

MaR - součást dod. VZT: - 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
(ve venkovním prostředí vyhřívaný svod (dod. ELE)

STAVBA: - zhotovení a zapravení prostupů

- koordinace ostatních profesí
- zhotovení základové kce. pro VZT jednotku ve dvorním traktu
- dodávka zastřešení VZT jednotky

Zařízení č. 2 – Větrání hygienického zázemí

Větrání hygienického zázemí bude zajištěno samostatnými malými radiálními ventilátory zapuštěnými v SDK podhledu stropu a napojenými do společného odvodního potrubí vyvedené na fasádu objektu. Navržené ventilátory jsou včetně zpětné klapky a filtru vzduchu umístěným za čelním panelem. Ventilátory budou na potrubní rozvod napojeny pružně pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic. Společné odvodní potrubí bude vyústěno do venkovního prostředí na fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu.

Navržené ventilátory budou spouštěny společně se světelnými vypínači. Ventilátory poběží po dobu nastavenou na časovém doběhu (časový releový doběh – dodávka ELE). Řízení a spouštění ventilátorů zajistí profese ELE.

Rozvod vzduchu bude realizován pozinkovaným kruhovým potrubím v provedení s gumovým břitovým těsněním a ohebnými tepelně/hlukově izolačními AI hadicemi. Potrubní rozvody budou umístěny nad podhledovou SDK konstrukcí stropu.

Veškeré rozvody ústí z šachty (jakožto samostatného požárního úseku), případně ústí z jiného samostatného požárního úseku, budou vytaženy min. 500 mm za hranici šachty (požárního úseku). Pokud jsou potrubí ústí z šachty (případně jiného požárního úseku) vzdáleny méně než 500 mm od sebe, je nutné jedno z nich izolovat požárně izolovat.

Požadavky na profese:

ELE: - napájení a prokabelování zařízení
- dodávka časových reléových doběhů

STAVBA: - dodávka dveří bez prahů (min. mezera od podlahy 20 mm).
- zhotovení a zapravení prostupů;

1.3.6 Regulační systém

Ovládání veškerých VZT zařízení zajistí profese MaR (dodávka VZT)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.

MAR-DOD. VZT:

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

ZTI:

- Odvod kondenzátu od rekuperátoru VZT jednotky. Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku. Ve vnějším prostředí elektricky vyhřívané 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 – nejsou další požadavky.

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, 01/2025

Ing. Jiří Boudný

Příloha technické zprávy

Akce: **OA Brno**

				Tabulka ventilátorů, elektromotorů a ostatních elektrických zařízení									Energie - ostatní		Pozn.
číslo zař.	č.z.	č.m.	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	napětí	elektr. proud	topný výkon	příkon celkem	topný výkon ELE	
					ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	
Zařízení č.1- Větrání výdejný															
1	1.01	Dvůr	VZT jednotka	přívodní ventilátor	1	4300	400	-	1,50	400	3,3	-	1,50	-	Řízení jednotky je její součástí - dod VZT, Motory AC s FM
			odvodní ventilátor	1	4300	400	-	1,50	400	3,3	-	1,50	-		
			ELE ohříváč - potrubní - externí	1	4300	-	-	-	-	21,70	15,00	-	15,00		
CELKEM													3,00	15,00	
Zařízení č.2- Větrání hygienického zázemí															
2	2.01	-	Odvodní ventilátor	ventilátor	3	50	120	-	0,02	230	-	-	0,06	-	spouštěno od světelného spínače s releovým doběhem - dod. ELE
	2.02	-	radiální		2	90	80	-	0,03	230	-	-	0,06	-	
CELKEM													0,06	0,00	