

generální projektant

A99

Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

HL projekt

HL Projekt s.r.o.
Vrchlického 1590
Litvínov 436 01

číslo pare

architekti Ing. arch. Jiří Betlach

HIP Ing. Ambrožová, Ing. Marková

sam. projektant -

stavebník MČ Praha 3, Havlíčkovo náměstí 700/9, 130 85 Praha 3, IČ 00063517

vypracoval Milan Pojar

kontroloval Ing. Josef Holub ČKAIT 0013883

zodp. projektant Ing. Josef Holub ČKAIT 0013883

ZÁKLADNÍ ŠKOLA JAROV V ZAHRÁDKÁCH 48/1966, PRAHA 3, PŮDNÍ VESTAVBA

název stavby

objekt

1.2.0.4 - 101 - VESTAVBA PODKROVÍ

část

D.1.2.4.B.1 VZDUCHOTECHNIKA

název dokumentu

Řešení požadavků na rozvody a zařízení VZT

zakázka

A-24-1134

datum

04/2025

stupeň

DPS

měřítko

-

číslo přílohy

1.2.4.B.1

A. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rovnotlaké větrání učeben, podtlakové větrání sociálního zařízení půdní vestavby a větrání CHÚC v Základní škole Jarov.

B. ÚVODNÍ ÚDAJE

a) Identifikační údaje stavby

Název projektu: ZÁKLADNÍ ŠKOLA JAROV, PŮDNÍ VESTAVBA

Místo stavby: V ZAHRÁDKÁCH 48/1966, PRAHA 3

Datum zpracování: 03/2022

Stupeň PD: DPS

b) Investor

MČ PRAHA 3, HAVLÍČKOVO NÁMĚSTÍ 700/9, 13085; IČ: 00063517

C. VZDUCHOTECHNIKA

a) ÚVOD

Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší rovnotlaké větrání učeben, podtlakové větrání sociálního zařízení půdní vestavby a větrání CHÚC v Základní škole Jarov.

Použité podklady

- Stavební výkresy
- Konzultace s generálním projektantem
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. se změnami 217/2016 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. - O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. - Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve VZT zařízení
- Vyhl. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhl. o požární prevenci)
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN 06 0210)
- projektové podklady použitých zařízení
- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN EN 378-1 až 4 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky
- Nařízení vlády č. 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

b) CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1 - Rovnotlaké větrání učeben (číslo místnosti 4.05, 4.06, 4.07, 4.09, 4.10)

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného a čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Pro větrání je navržena interiérová rekuperační vzduchotechnická jednotka, která bude umístěna v každé učebně (viz výkresová část projektové dokumentace). Uvedená jednotka je kompaktní a obsahuje již ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry G4, rekuperační výměník tepla a by-passovou klapku.

Přívod čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu bude proveden přes střechu objektu. Na střeše objektu bude zhotoven tzv. „falešný komín“, do kterého bude vyvedeno VZT potrubí. Na bocích tohoto komínku budou zhotoveny vyústky pro přívod čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu. Ohřev čerstvého přívodního vzduchu bude zajištěn elektrickým přehřevem, umístěným ve VZT potrubí.

Ovládání a regulace VZT jednotek bude přednostně řízeno pomocí integrovaného čidla CO₂ uvnitř jednotek a dále přímo pomocí ovládacího modulu jednotek.

Zařízení č. 2 – Podtlakové větrání sociálního zařízení (číslo místnosti 4.03, 4.04, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18)

Odvětrání hygienických zázemí – viz výkresová část, je navrženo jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností (min. 10 mm), aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor – viz výkresová část.

Pro odvětrání místností bude sloužit diagonální potrubní ventilátor. Ventilátor bude vybaven doběhovým relé, který lze nastavit na doběh 2-20 minut. Spínání ventilátorů bude pomocí pohybových čidel (ventilátor v místnosti 4.11 bude spínán pomocí termostatu). Odvětrávání místností bude zajištěno pomocí odsávacích talířových ventilů, které budou instalovány do podhledů.

Celé zařízení se skládá z potrubního ventilátoru, talířových ventilů, tvarovek a SPIRO potrubí.

Výfuk vzduchu z odvětrávaných místností bude vyveden potrubím nad střechu objektu, kde bude zakončeno protidešťovou stříškou.

Na patě svislého potrubí je nutno zajistit odvod kondenzátu do nejbližšího kanalizačního potrubí.

Celé zařízení bude instalováno do SDK podhledu. Nutnost zajistit revizní dvířka k ventilátoru pro servisní prohlídky.

Zařízení č. 3 – Větrání CHÚC

Objektové schodiště hodnocené jako CHÚC typu B bude v souladu s čl. 9.4.5 ČSN 73 0802 větráno nuceně (všechny prostory schodiště), vzduch musí být dodáván nejméně pětadvacetinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna min. po dobu 45 minut, neboť CHÚC tvoří vnitřní zásahovou cestu. Ventilátory k větrání CHÚC budou napojeny na náhradní zdroj UPS.

Ovládání nuceného větrání CHÚC typu B bude zajištěno prostřednictvím tlačítek v prostoru CHÚC, které budou umístěny v každém podlaží v prostoru schodiště, dále bude zajištěno samočinné spuštění prostřednictvím automatických čidel (kouřová čidla) umístěných rovněž v každém podlaží v prostoru schodiště.

Do prostoru CHÚC bude vzduch přiváděn pomocí dvou ventilátorů. První ventilátor bude umístěn v 1.NP pod stropem místnosti. Druhý ventilátor bude umístěn v 4.NP za SDK předstěnou.

Přívod vzduchu do CHÚC bude zajištěn vyústkami v 1.NP a 3.NP (viz výkresová část projektové dokumentace).

Odvod vzduchu bude v nejvyšším místě pomocí střešních oken, která budou samočinně otevřena v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru (max. 2 m/s). Střešní okna (vyznačená ve výkresové dokumentaci) v 4.NP CHÚC sloužící pro odvod vzduchu budou otevřena automaticky od lokální detekce a budou napojena na centrální náhradní zdroj UPS – k otevření oken musí dojít i v případě jejich zasněžení nebo při působení větru.

Celý systém větrání schodiště (CHÚC typu B) bude napojen na lokální detekci požáru (LDP). Součástí lokální detekce budou automatické hlásiče požáru, tlačítkové hlásiče a mechanismy pro otevírání oken.

Nasávací zařízení nuceného větrání, jakož i větrací otvory a větrací průduchy se musí umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření.

Nasávání vzduchu do CHÚC bude zajištěno z fasády a střechy objektu (viz výkresová část projektové dokumentace).

c) ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

Stanovení větracích výkonů

<u>Zařízení pro místnosti</u>	<u>Charakter zařízení</u>	<u>Výměna vzduchu</u>
4.05, 4.06, 4.07, 4.09, 4.10	Rovnotlaké větrání	5x ($Q_o = Q_p = 720 \text{ m}^3/\text{h}$)
4.03	Podtlakové větrání	$Q_o = 120 \text{ m}^3/\text{h}$
4.04	Podtlakové větrání	$Q_o = 230 \text{ m}^3/\text{h}$
4.11	Podtlakové větrání	$Q_o = 216 \text{ m}^3/\text{h}$
4.12 a 4.13	Podtlakové větrání	$Q_o = 230 \text{ m}^3/\text{h}$
4.17 a 4.18	Podtlakové větrání	$Q_o = 130 \text{ m}^3/\text{h}$
4.14, 4.15 a 4.16	Podtlakové větrání	$Q_o = 330 \text{ m}^3/\text{h}$
CHÚC	Rovnotlaké větrání	$Q_o = Q_p = 21\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

d) PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) VZT komponentů uvedených ve výkresové části PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži montážní firmou vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT 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.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

e) BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb a NV č. 201 /2010 Sb

f) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Projektant této projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č. 2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu.

Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

g) Ostatní profese

Elektro:

- Připojení odtahových ventilátorů
- Připojení termostatu pro odtahový ventilátor v místnosti 4.11
- Připojení VZT jednotek v učebnách
- Připojení ventilátorů, servopohonů žaluzií a ovládání oken v CHÚC na UPS
- Připojení elektrických ohříváčů vzduchu VZT jednotek

Stavba:

- koordinovat profese na stavbě
- zajistit prostupy pro rozvody VZT
- zajistit izolaci prostupů VZT potrubí stavebními konstrukcemi

ZTI:

- napojení odvodu kondenzátu do nejbližšího potrubí kanalizace

h) ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb a dle zvyklostí dodavatelů a projekcí VZT zařízení. Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 756760 a ČSN 736701 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V Klatovech dne 04/2025

Milan Pojar
Ing. Josef Holub