

REKONSTRUKCE BYTOVÝCH JADER V OBECNÍM PANELOVÉM DOMĚ RERYCHOVA 14, BRNO – BYSTRČ

P.Č. 7009, K.Ú. BYSTRČ

D.1.2.4 – VZDUCHOTECHNIKA

100 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:	Statutární město Brno, Úřad městské části Brno-Bystrč Nám. 28. Dubna 60, 635 00 Brno IČO: 449 92 785
Zpracovatel:	MENHIR projekt, s.r.o. Lazaretní 610/11, 615 00 Brno IČ: 634 70 250
Zodpovědný projektant:	Ing. Vít Ševčík
Vypracoval:	Ing. Vladimír Rákos
Zakázkové číslo:	25_026

Brno, listopad 2025

Úvod

Předmětem řešení projektu je větrání vybraných prostor rekonstruovaných jader bytových domů v Brně v Bystrci na ulici Rerychova 14 tak, aby byla zajištěna pohoda prostředí a současně byly zajištěny předepsané hodnoty hygienického množství čerstvého vzduchu.

a) Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu, byly půdorysy a řezy stavební části objektu v měřítku 1:50, požadavky investora spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

b) Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Brno
nadmořská výška:	220 m n m
normální tlak vzduchu:	9,89 kPa
výpočtová teplota vzduchu -	léto + 32 °C
	zima - 15 °C
entalpie -	léto 54,1 kJ kg ⁻¹ s.v.

Základní koncepční řešení

Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu (odvod) vzduchu v prostorách sociálního zázemí a kuchyní (digestoře) v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem:

- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády 178 / 2001 a 523/ 2002, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 24.8.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 9. března 2001, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školních zařízení
- Vyhláška 410/2005 ze dne 4. října 2005, kterou se o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých.

Hygienické větrání

Hygienické větrání obytných místností není předmětem tohoto projektu (řešeno stávajícím způsobem tzn. přirozeně). Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, koupelny)
- řízené letní odvlhčování a zimní dovlhčování vzduchu není uvažováno
- dochlazování není uvažováno
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amaxp} = 30-60 \text{ dB(A)}$ dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností dle platné legislativy

Energetické zdroje

1.1. Tepelná energie, elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT zařízení.

- rozvodná soustava 3 + PEN, 50 Hz, 400V/230V
- ochrana před dotykovým napětím základní –

Popis technického řešení

Popis jednotlivých zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání sociálního zázemí

Podtlakové větrání bude zajištěno elektricky ovládanými ventily s napojením do společné stávající stoupačky s odvodem vzduchu nad střechu objektu přes stávající odsávací nástřešní ventilátory výfukovou hlavicí.

Stávající nástřešní ventilátory zajišťují trvalý mírný podtlak v potrubí, jsou vybaveny jednotkou pro denní a noční provoz a plynulým regulátorem výkonu dle tlaku. Bylo dohodnuto zachování stávajícího systému větrání vč. ventilátorů.

Spínání otevření ventilů je navrženo s nastavitelným doběhem. Ovládání samostatným spínačem na omítku, vedle vypínače osvětlení. Spínače včetně kabeláže ke svorkovnici je dodávkou stavební elektroinstalace.

Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena z přilehlých prostor podřezanými dveřmi případně dveřními mřížkami (dodávka stavby). Transport vzduchu v podhledu bude tvořen kruhovým ocelovým spiro potrubím + akustickým pružným potrubím (hadicemi) pro hlukové oddělení od sdružených prostor. Distribuce je zajištěna talířovými ventily. Rozvod bude před napojením do společné odtahové šachty osazen těsnou zpětnou klapkou tak, aby byla zajištěna těsnost a vyloučeny případné pachy šířící se do prostoru bytu. V rámci rekonstrukce bytového jádra bude dodán pouze rozvod v daném bytě, kdy stupačka bude stávající a potrubí bude dopojeno na odbočku pro daný byt.

Ovládání: Samostatný spínač (sociálka + WC) + časový doběh v rámci ventilů

Zařízení č. 2 – Digestoř

Nad varnou plochou bude osazena odsávací digestoř vč. filtrace unikajících par, tuků a pachů.

Vzhledem k průřezu společné stoupačky a z akustického hlediska bude použit pod skříňkový odsavač (dodávka profese stavba). Odsavač bude napojen potrubím nebo odolnou hadicí DN 100 mm do stoupačky. Součástí odsavače bude tukový filtr, dále osvětlení a regulace otáček, materiálové provedení odsavače bude nerez. Napojení ventilátoru a

kuchyňského odsavače do stoupačky bude provedeno přes těsnou zpětnou klapku. Doporučuje se použít silikonovou klapku s certifikovanou těsností pro zasunutí do potrubí, s dvoubřitým těsněním.

Ovládání: Samostatný spínač součástí dodávky digestoře

Spízní skříň

Stávající větrací otvory spízní skříň budou nově napojeny pomocí HT potrubí DN 100 a osazeny plastovou krouživě uzavíratelnou větrací mřížkou.

Odvětrání šachty

dle požadavku TPG 704 01; při vedení plynovodu v instalační šachtě, která je v úrovni stropu a podlahy stavebně přerušena a je součástí jiného požárního úseku (tvořeného např. bytem), musí být prostor instalační šachty propojen s alespoň přímo větratelným prostorem otvory nebo spárami umístěnými u podlahy a pod stropem o celkovém volném průřezu nejméně 6 cm². Odvětrání instalační šachty bude provedeno 2 ks plast. větracími mřížkami DN100 do kuchyně, jedna u podlahy jedna pod stropem.

Společná stupačka

Stávající odvodní potrubí pro odvod odpadního vzduchu je tvořeno stoupačkou z pozinkovaného ocelového potrubí. Stávající hlavice zůstanou zachovány. Samotná stávající stoupačka v rámci jednotlivých pater bude zrevidována, izolace bude demontovaná a po provedení revize nahrazena novou požární izolací. Stupačka bude v nejnižším bodě napojena na odvod kondenzátu napojeného na kanalizaci přes zápachový sifón suchý (dodávka ZTI).

Nároky na energie

Nároky na energie pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v souhrnné tabulce, jež je přílohou této zprávy.

Protihluková a protitřesová opatření

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (např. Fibrex) – dodávka stavby.

Izolace a nátěry

a) Izolace

Parametry materiálů izolací: keramická vlna s Al polepem tl. min. 40 mm

Požární izolace – odolnost min. 30 min

b) Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- větrací, odsávací jednotky – základní povrchová úprava od výrobce
- ventilátory – základní povrchová úprava od výrobce

- další interiérové podle zadání generálního projektanta

Nároky na spolusouvisející profese

c) Stavební úpravy:

- otvory pro prostupy a drážky ve stěnách pro rozvody VZT
- obložení a dotěsnění prostupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými popř. protipožárními hmotami v rámci zapravení
- stavební, výpomocné práce, utěsnění prostupů

d) Silnoproud/MaR:

- Zapojení, jištění elektromotorů VZT zařízení a jejich ovládání vč. doběhových relé

e) ZTI

Odvod kondenzátu z paty svislého sdruženého potrubí (odvod)

Protipožární opatření

Bude požárně izolováno požární izolací svislé potrubí odvodní s požární odolností 30 min.

Vliv na životní prostředí

Vliv vzduchotechnických zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku. Zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č. 272/2011).

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

Závěr

Navržená větrací zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí

Projektová dokumentace je zpracována na základě **vyhlášky č. 131/2024 Sb. – Přílohy č. 8** - Obsah dokumentace pro provádění stavby, nejde-li o stavbu rodinného domu nebo stavbu pro rodinnou rekreaci.