

Stavební úpravy Mateřské školy
Na Jízdárně 2807/19a, Ostrava

dokumentace pro stavební povolení / dokumentace pro provádění stavby

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
VZDUCHOTECHNIKA

vedoucí projektant: Ing. Radek Michalák, PROJEKTY STATIKA

zodp.projektant: Roman Michoněk

datum: červen 2013

počet stran: 4

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Stavební úpravy Mateřské školy Na Jízdárně 2807/19a, Ostrava
Stavebník: Statutární město Ostrava, městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz,
Prokešovo nám.8, 729 29 Moravská Ostrava

Zpracovatel dokumentace:

PROJEKTY STATIKA, Pionýrů 839, 738 01 Frýdek Místek,
IČ: 46091971, mail: info@projektystatika.cz tel.:595171572, 732 914 474
Ing. Radek Michalák, Ph.D., číslo autorizace 1102813, obor: Pozemní stavby

Místo stavby: Na Jízdárně 2807/19a, Ostrava

Katastrální území: Ostrava

2. ÚVOD

Předmětem řešení projektu vzduchotechniky, je zajištění nuceného větrání s využitím rekuperace ve varně mateřské školy na ulici Na Jízdárně v Ostravě.

Použité předpisy a technické normy

- NV č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé celky projektu.

3. ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

Vnější výpočtové údaje

	Zima	Léto
Venkovní teplota	-15 °C	+30 °C
Entalpie vzduchu	-12,9 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.	+54,3 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.
Místo	Ostrava	

Podklady pro zpracování projektu

- stavební výkresy (stávající stav)
- požadavky investora

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A POPIS

Zařízení č.1 - Větrání varny

Zařízení slouží k nucenému větrání varny (kuchyně) v objektu mateřské školy a je navrženo s ohledem na výskyt plynových spotřebičů jako rovnotlaké. Větrání pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Zařízení zajišťuje výměnu vzduchu v části umývárny 10x a v části varny 15x za hodinu.

Úprava větraného vzduchu je řešena malou rekuperační jednotkou o vzduchovém výkonu 2.200m³/h, která je umístěna na střeše objektu. Jednotka se skládá z deskového rekuperátoru tepla s by-passem, vodního ohřívače, přípravy na dodatečné osazení přímého výparníku, filtrů (přívod F7 a odvod G4) a ventilátorů. Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního je řešeno přes nasávací a výfukové zákryty vybavené tlumiči hluku – součást větrací jednotky. Výstupy z jednotky jsou do objektu řešeny skrz střechu, kde pod stropem jsou osazeny tlumiče hluku. Přívod vzduchu je zajištěn přívodními čtyřhrannými vyústkami s regulací. Odvod přes nerezové digestoře s lapači tuku a potrubní lapače tuku. Digestoře jsou vybaveny osvětlením. Zařízení neslouží k vytápění kuchyně a ani k eliminaci vzniklého tepla od technologie kuchyně. V jednotce je provedena pouze příprava na dodatečnou instalaci chlazení.

Větrací jednotka je vybavena řídicím systémem a vzdáleným digitálním regulátorem (nástěnný ovladač). Řídicí systém dále zajišťuje snímání zanesení filtrů, protimrazovou ochranu vodního ohřívače, ovládání klapky by-passu u rekuperátoru, regulaci výkonu vodního ohřívače. Součástí řídicího systému je rovněž pomocný kontakt pro sepnutí kotle (relé).

5. ENERGETICKÉ BILANCE

Topná voda: 7,4kW (voda 80/60 °C, průtok 106l/h, dimenze směšovacího uzlu 5/4“ vnitřní)

Elektrika: 2x1,245kW jednotka, 2x18W pro jednu digestoř

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba

- zajištění prostupů přes stavební konstrukce (stropy, stěny, podlahy, střechu), rozměr otvorů zhotovit větší přibližně o 50-100mm symetricky na každou stranu, než je rozměr vzduchovodu
- zhotovení střešních prostupů a jejich začištění vč. zajištění proti zatékání
- zajištění nosného rámu pod VZT jednotku na střeše objektu
- začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, dále vzduchovody budou v prostupech konstrukcí obaleny izolací zabraňující přenášení chvění

Elektro

- zajistit napájení venkovní jednotky (2x ventilátor 1,245kW/7A/230V)
- zajistit napájení a spínání osvětlení u odvodních digestořů přes tlačítkový vypínač (každá digestoř má zabudované osvětlení 2x18W)
- zajistit napájení topných kabelů pro rozvody topné vody a odvody kondenzátu na střeše, spínání topných kabelů přes venkovní termostat (topné kabely dodávka VZT, venkovní termostat dodávka elektro)
- zajistit demontáž stávajícího osvětlení v 2.NP a opětovnou montáž po instalaci VZT rozvodů
- zajistit uzemnění a instalaci hromosvodů pro VZT jednotku na střeše

Zdravotechnika

- zajistit odvody kondenzátů od VZT jednotky (3x DN32)

Vytápění

- zajistit přívody topné vody k VZT jednotce (teplotní spád vody 80/60 °C) vč. zajištění jejího napojení na rozvod topení (směšovací uzel je součástí dodávky VZT jednotky)

7. VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým potrubím. Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí max. 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

8. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

K zabránění přenosů vibrací od vzduchotechnických zařízení se předkládají tyto opatření:

- rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk
- potrubní rozvody jsou od vzduchotechnických zařízení odděleny pružnými dilatačními vložkami
- vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech jsou podloženy gumou
- vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru
- v prostupech stavebními konstrukcemi je vzduchotechnické potrubí odděleno pružně (obalením pružným materiálem)

Dále zařízení musí splňovat požadavky dle nařízení vlády NV č.272/2011 Sb., nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku 40dB + příslušná korekce dle přílohy č.2 tohoto nařízení :

venkovní chráněný prostor (= nejbližší obytná zástavba)

- | | | |
|----------|-----------|-------|
| - ve dne | L_{Aeq} | 50 dB |
| - v noci | L_{Aeq} | 40 dB |

9. OBSLUHA A ÚDRŽBA, BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI

Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení je namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu. Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Dále je nutné zajistit i bezpečný přístup ke všem částem, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu.

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.