

ZŠ Veleň

Větrání kuchyně

Technická zpráva

Michal Vávra

Obsah dokumentace

001	Technická zpráva	---
201	Půdorysy VZT - kuchyň	1:50
	Výpis prvků	

1. Úvod

1.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Území vymezené pro novostavbu ZŠ je v současné době užíváno jako orná půda, plocha pro pozemek školy je vymezená ze severu stávající ornou půdou – pozemky parc.č. 413/31 u hlavní silnice vedené z Mírovic do Nových Brázd, navazující na přilehlou zástavbu RD z jedné strany a z druhé strany na skladový areál.

Dotčený pozemek parc.č. 413/31, kat.ú. Veleň je rovinatý, není dopravně napojen a není zasítovaný. Součástí novostavby školy bude řešení dopravního napojení areálu a napojení na dostupné technické sítě vody, kanalizace, elektro a plynu. Tyto sítě jsou vedeny v přilehlé komunikaci parc.č. 413/31. Všechny tyto aspekty byly včleněny do architektonické studie, která byla podkladem pro zpracování tohoto stupně projektové dokumentace.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Dle § 49 vyhlášky 268/2009 Sb. ve znění vyhlášky 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby, spadá navrhovaná novostavba do kategorie „Stavby škol, předškolních, školských a tělovýchovných zařízení“, kde je poskytováno kompletní vzdělávání dětí a služby s tím spojené.

Jedná se o několik stavebních objektů, které jsou vzájemně propojeny a společně tvoří jeden funkční celek. Nově navrhovaná výstavba, člení stavbu do dvou stavebních objektů:

Stavební objekt SO.01 – Novostavba dvoupodlažního objektu. V přízemí jsou umístěny šatny žáků, hlavní vstup do objektu, učebny, sborovny a kuchyně s jídelnou. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází učebny a sborovny.

Stavební objekt SO.02 – Novostavba sportovní haly se zázemím, kterou lze využít i jako víceúčelový sál.

Počet žáků a zaměstnanců:

- navrhovaný: 225 žáků, 15 zaměstnanců, 45 uživatelů tělocvičny

Počet připravovaných jídel:

- navrhovaný: 250

2. Podklady

Jako podklady pro vypracování tohoto projektu byly použity stavební výkresy objektu, projektové podklady navrhovaných zařízení, příslušné normy a předpisy, zejména pak ČSN 060210, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, zákon č. 458/2000 Sb. v platném znění, ČSN EN 12 007-1, ČSN EN 12 007-2, ČSN EN 12 007-3, ČSN EN 12 007-4, ČSN EN 15001, ČSN EN 12 279, ČSN EN 12 327, ČSN 73 6005, a projektové

podklady použitých zařízení.

Okolí pozemku tvoří zástavba rodinnými domy z jedné strany a z druhé strany skladovým areálem. Pozemek je dopravně napojen na hlavní silnici z Mírovic do Nových Brázdin.

1.3 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Novostavba kuchyně, jídelny, učeben, tělocvičny, zázemí tělocvičny a šatny v 1.NP a učeben v 2.NP.

Novostavba

Při zpracování tohoto projektu se vycházelo ze stavebních podkladů předaných projektantem stavby, z požadavků ostatních profesí (ÚT, ZTI) a z požadavků zadavatele na instalované zařízení.

- stavební výkresy a návrh technologie
- Zákon o ovzduší č. 201/ 2012 Sb.
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení, určená Nařízením vlády č. 163/ 2002 Sb, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky včetně změn a doplňků provedených Nařízením vlády č. 312/ 2005 Sb.
- Nařízením vlády č. 272/ 2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 6/ 2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- Nařízení vlády č. 361/ 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ostatní související zákony a normy

3. Rozsah řešení a členění zařízení

3.1. Členění zařízení

Řešení nezahrnuje požární vzduchotechniku a následující VZT zařízení

Zařízení č. 1 - Větrání šaten, tříd a sociálního zařízení

Zařízení č. 2 - Větrání jídelny

Zařízení č. 4 - Větrání tělocvičny a šaten pro tělocvičnu

Projekt se zabývá

Zařízení č. 3 - Větrání varny

3.2. Koncepce řešení

2.2.3 – Zařízení č. 3 – Větrání varny

Větrání varny je řešeno jako rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky.

Vzduchotechnická zařízení zajišťují přívod teplotně upraveného vzduchu do prostoru varny.

Vzduchotechnická jednotka je osazena filtrací, deskovým rekuperačním výměníkem a teplovodním výměníkem a přípravou pro chladicí výměník.

Do větraných pobytových místností bude přiváděn pouze 100% čerstvý vzduch. V rekuperátorech nesmí docházet k jeho mísení se znečištěným odpadním vzduchem. Odvod i přívod vzduchu je zajištěn pomocí velkoplošných digestoří s integrovaným přívodem vzduchu. Objem větracího vzduchu $\pm 10690 \text{ m}^3/\text{hod}$

4. Dimenzování zařízení

Varna

Výměna vzduchu vypočítaná dle produkce škodlivin,
dle Německé směrnice VDI 2052 v programu Atrea Větrání kuchyní $10.690 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

5. Popis VZT Zařízení č.3 – Větrání varny

VZT jednotka

Větrání varny je zajištěno pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky Atrea Duplex 15100 Basic-N. Součástí dodávky jednotky je křížový rekuperační výměník K900.A o účinnosti 75 %. Dále se v jednotce nachází by-passová klapka a teplovodní ohříváč. Jednotka je umístěna na střeše nad varnou.

Potrubí

Veškeré potrubí v objektu je od výrobce Lindab.

Potrubí je vedeno pod stropem varny

Čtyřhranné potrubí je typu LKR, které je provedeno z pozinkovaného plechu, spojování potrubí je pomocí přírub RJFP20, kotvení potrubí je zajištěno pomocí závěsů, ukotvených do stropu. Kruhové potrubí je typu pozinkované plechové typu SROV. Kotvení potrubí je provedeno do stropu pomocí izolovaných objímek DRSNR.

Distribuční prvky

V místnosti kuchyně je odvod vzduchu zajištěn pomocí digestoří. Digestoře DG1 a DG3 jsou typu Atrea Variant s integrovaným přívodem vzduchu, digestoř DG2 je typu Atrea Standard, kterou je vzduch pouze odváděn, přívod vzduchu je zajištěn pomocí anemostatu Mandík VASM 400.

DG1 – Atrea Variant – $1800 \times 4300 \text{ mm} - \pm 6\,980 \text{ m}^3/\text{hod}$

DG2 – Atrea Standard – $1000 \times 1500 \text{ mm} - -1\,250 \text{ m}^3/\text{hod}$

DG3 – Atrea Variant – $1500 \times 2000 \text{ mm} - \pm 2\,310 \text{ m}^3/\text{hod}$

Místnost přípravy a skladu je větrána pomocí talířových ventilů Mandík TVPM a TVOM 125.

Regulace

Regulace digestoří a VZT jednotky je prováděna automaticky dle teploty a vlhkosti v interiéru. Čidla obou veličin a regulační modul je součástí dodávky digestoře. Dále bude v místnosti umístěn ovládací panel OP pro nastavení systému.

6. Požadavky na ostatní profese

2.6.1 - Stavba

- a) Stavba v případě požadavku PBŘ na některou z chráněných únikových cest zajistí provedení nasávacích otvorů včetně olemování L-profilem 50x50mm. Dále zajistí provedení otvorů pro průchod VZT potrubí a následné začištění. Zajistí osazení mřížek do pohledu tak, aby při spuštění požárního větrání docházelo k provětrání prostoru nad podhledem. Dále zajistí výstavbu výfukových domečků s otvory pro osazení VZT zařízení pro odvod vzduchu.
- b) Zajistit prostupy střešní konstrukcí a jejich zapravení po realizaci proti zatékání dešťových vod
- c) Zajistit prostupy obvodovou stěnou a jejich zapravení po osazení distribučních elementů

2.6.2 - Elektro

- a) Zajištění ochrany vnějších částí vzduchotechnického a klimatizačního zařízení proti atmosférické elektřině.
- b) Zajistit napájení ventilátorů a jejich regulaci
- c) Zajistit napájení teplovodních VZT jednotek a jejich regulaci
- d) Zajistit protimrazovou ochranu teplovodních výměníků
- e) Zajistit regulaci směšování vzduchu
- f) Zajistit napájení oběhových čerpadel

2.6.3 – ZTI

- a) Zhotovení guly ve strojovně vzduchotechniky a kotelny
- b) Svod kondenzátu od venkovních kondenzačních a vzt jednotek
- c) Svod kondenzátu na patách stoupaček vzt

2.6.4 – Vytápění

- a) Příprava napojení teplovodní ohříváče – 9,75 kW

2.7. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Uvedené pokyny slouží jako orientační návod pro provozování zařízení v období před komplexními zkouškami a zkušebním provozem, kdy nejsou ještě k dispozici podrobnější provozní předpisy. Provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny pružným uložením ventilátorů a potrubí tak, aby nedocházelo k přenosu žádných vibrací ze vzduchotechnického zařízení do stavebních konstrukcí.

Aby byly dodrženy projektové parametry výkonu, musí být vzduchotechnické zařízení provozováno v souladu s požadavky specifikovanými projektovou dokumentací s následujícími připomínkami:

Provoz vzduchotechniky musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy, které znamenají nebezpečí vzniku havárie.

- údržba musí být prováděna plánovitě a systematicky
- při údržbě jednotlivých zařízení a elementů je nutno plně respektovat jejich předpisy, které určuje výrobce
- udržovat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat)
- provádět kontrolu a údržbu pružného uložení, pružných vložek pro napojení potrubních rozvodů
- kontrolovat volný chod a těsnost regulačních elementů z potrubních rozvodů

7. Zdravotní a bezpečnostní část

2.8.1 - Hygienická část

V projektu jsou splněny zásadní požadavky zákonů, vyhlášek a norem uvedených v bodě 2. této technické zprávy.

2.8.2 - Hluk a chvění

Do potrubních částí spojujících vzduchotechnická zařízení s venkovním prostorem jsou osazeny tlumiče hluku v takovém rozsahu, aby byly dodrženy limitní hodnoty hluku dle zákona. Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátorů odděleny pružnými tlumícími vložkami.

Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny tlumícím materiálem.

Hladina hluku od vzduchotechnického zařízení ve venkovním prostoru na hranicích závodu nebude v denní době vyšší než 50 dB(A) a v noční době vyšší než 40 dB(A).

Hladina hluku uvnitř výrobní haly od vzduchotechnických zařízení nepřekročí hodnoty uvedené v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/ 2011 Sb.

2.8.3 - Bezpečnost práce

Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze Zákona č. 262/ 2006 Sb. - Zákoníku práce a ze Zákona č. 309/ 2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), který doplňuje Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména:

- Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků
- ČSN 33 1310 ed. 2, ČSN EN 50110 - 1 ed. 2

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

2.9. Závěr

Projekt byl zpracován podle současně platných norem.

Před uvedením do provozu provést veškeré zkoušky dle příslušných norem a údajů na výkrese a v technické zprávě.

Práce spojené s realizací projektu smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění.

- Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška MZ ČR č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, kterou se provádí zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb.

- Nařízení vlády č. 227/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně a navazující předpisy
- Zákon č. 22/1997, Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 262/2006 Sb., Zákoník práce vč. navazujících vyhlášek a nařízení vlády, zejména
- NV 378/2001 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Zákon 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění pozdějších předpisů vč. navazujících vyhlášek a nařízení vlády
- Zákon 268/2009 – Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší vč. navazujících vyhlášek a nařízení vlády.
- Vyhláška č.398/2009 Sb.,kterou se stanoví obecné technické požadavky, zabezpečující bezbariérové užívání staveb.
- Výstavba, uvedení do provozu a provoz nových zdrojů tepla a vytápěcích zařízení bude v souladu s ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, vyhláškou č. 48/ 1982 Sb., č. 91/ 1993 Sb. a místním provozním řádem.
- Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze Zákona č. 262/ 2006 Sb. - Zákoníku práce a ze Zákona č. 309/ 2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), který doplňuje Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2006 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména:

- Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků
- ČSN 33 1310, ČSN EN 50110 - 1 ed. 2
- ČSN 73 0873 (06/2003) Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0802 (01/2001) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 (05/2009) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení