

AKCE			
Projektová dokumentace na „Přístavbu šaten ZŠ a MŠ Braňany“			
K.Ú. A DOTČENÉ POZEMKY			
K.Ú. BRAŇANY (609905), P.Č. 687/1			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT  ISONOE INVEST a.s. HOLUŠICKÁ 2221/3 148 00 PRAHA 4 CHODOV IČO: 28972589		PROJEKTANT ČÁSTI  ISONOE INVEST a.s., HOLUŠICKÁ 2221/3, 148 00 PRAHA 4 - CHODOV	
		INVESTOR  Obec Braňany Bílinská 76 435 22 Braňany	
DATUM 10/2025		STUPĚN PD DPZ	
ČÍSLO ZAKÁZKY R275		REVIZE	
VEDOUCÍ TYMU JAN TOMAN		ČÍSLO PŘE 	
ZASTUPCE VEDOUCÍHO TYMU ZDENĚK CHUCHEL			
ZODPOVĚDNÁ OSOBA JAKUB VRBA			
ZPRACOVATEL MILAN TOMS			
ZPRACOVATEL TOMÁŠ PICH			
ČÍSLO VÝKRESU D.1.1.1		ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE D.1.1 - VZT VZDUCHOTECHNIKA	
		JMÉNO VÝKRESU Technická zpráva - vzduchotechnika	

1..Obecné znění zadání	2
1.1 Podklady pro projektování.....	2
2..Požadavky na ostatní profese	2
2.1 ELE	2
3..Technický popis nového stavu	2
3.1 Návrhové parametry pro danou jednotku.....	3
4..Lokální okrajové parametry	4
4.1 Mikroklimatické parametry.....	4
4.2 Ochrana životního prostředí	4
5..Posouzení hlukových poměrů na hranici pozemku.....	4
5.1 Pro stacionární zdroje	4
5.2 Maximální hladiny hluku od zařízení vzduchotechniky	4
5.3 Technické řešení pro dosažených hlukových limitů	5
5.4 Sekundární protihluková opatření.....	5
6..Protipožární opatření.....	6
7..Použité normy, předpisy a zákony.....	6
8..Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci	8
8.1 Předpisy a normy.....	8
8.2 Pokyny pro montáž	9
8.3 Uvedení do provozu	10
9..Bezpečnost práce.....	11

1. OBECNÉ ZNĚNÍ ZADÁNÍ

Požadavkem na projekt je vypracování projektové dokumentace návrhu vzduchotechniky pro akci s názvem: *MŠ a ZŠ Braňany*

Tento projekt předkládá návrh instalace rozvodů vzduchu v řešené přístavbě šaten pro MŠ/ZŠ. Projekt zahrnuje přívod čerstvého vzduchu a odvod vzduchu znehodnoceného z místnosti s kombinovaným přístupem k venkovnímu prostředí přímo (pomocí okna, dveří). Dále je řešeno odvětrání stávajícího zázemí šaten tělocvičny, z důvodu zazdění stávajících oken.

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně se vztahující k dané problematice.

1.1 PODKLADY PRO PROJEKTOVÁNÍ

- Stavební podklady v .DWG
- Situační podklady v .DWG
- Konzultace se zadavatelem
- Vizuální obhlídka na místě realizace

2. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

2.1 ELE

- Zajistit připojení ventilátorů/ VZT jednotky na el. rozvodnou soustavu dle schématu zapojení.
- Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- Zajistit uzemnění vzduchotechnického zařízení včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

3. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU

V rámci řešeného objektu budou instalovány tři decentrální rekuperační jednotky VZT. Jednotka bude nasávat a vyfukovat vzduch z venkovního prostředí. Výfuk a sání

bude řešeno prostupem skrze fasádu, předpřipravenými otvory. Zakončení bude provedeno tak aby se vzduch neovlivnil.

Páteční rozvody vzduchu budou provedeny primárně z pozink. potrubí. Vzhledem ke kondenzaci par a tepelným ovlivnění vzduchu bude instalována na potrubí směřujícím od jednotky směrem do venkovního prostředí tepelná izolace z kaučuku a to v tloušťce min. 50mm. Izolace bude celoplošně lepena na potrubí, nikde nebude vynecháno.

V otvorech označených šipkou(přefuk) je nutno instalovat přeslechovou dveřní mřížku nebo jinak zajistit volný pohyb vzduchu mezi místnostmi např. podříznutím dveří. Minimální průtočná plocha bude volena tak, aby průměrná rychlost proudění vzduchu v průřezu otvoru nepřesahovala 1,5 m/s.

Dále bude řešeno odvětrání hygienických prostor šaten tělocvičny. Ve stávajícím stavu jsou provedeny ventilátory skrz okna směrem do exteriéru. Tyto okna budou nově zazděna a tím pádem dojde k uzavření místností bez možnosti ventilace. Nově budou tyto místnosti ventilovány pomocí nových ventilátorů se zpětnou klapkou. Provedení bude nově, a napojení na el. energii a řízené bude provedeno ve stávajícím režimu. Vyvedení bude provedeno pomocí spiro potrubí směrem nahoru nad střešní plášť.

3.1 NÁVRHOVÉ PARAMETRY PRO DANOU JEDNOTKU

Bude se jednat o rovnotlaké větrání. Průtoky odváděného a přiváděného vzduchu splňují doporučené hodnoty požadavků na větrání obytných budov dle ČSN EN 15 665/Z1.

Požadavek pro kombinované větrání rekuperačních jednotek:

- $V_p = 2100 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_p = 100 \text{ Pa}$
- $V_o = 2100 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_o = 100 \text{ Pa}$

4. LOKÁLNÍ OKRAJOVÉ PARAMETRY

4.1 MIKROKLIMATICKÉ PARAMETRY

- Teplota vzduchu v zimě: -12°C
- Relativní vlhkost vzduchu v zimě: 90%
- Teplota vzduchu v létě: 32°C
- Relativní vlhkost v létě: 35%

4.2 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vzduchotechnická zařízení nedopravují žádné sledované a hygienicky významné škodliviny!

Odpadní vzduch neexponuje žádné okolní objekty.

5. POSOUZENÍ HLUKOVÝCH POMĚRŮ NA HRANICI POZEMKU

Pro posouzení se vychází z vyhlášky č.272/2011 Sb.

5.1 PRO STACIONÁRNÍ ZDROJE

- $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$
- $L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$

5.2 MAXIMÁLNÍ HLADINY HLUKU OD ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

- Vnitřní hluk:
 - o Obytné místnosti (6:00 – 22:00) 45 dB(A)
 - o Obytné místnosti (22:00 – 6:00) 40 dB(A)
- Vnější hluk:
 - o Žaluzie na sání a výfuku (6:00 – 22:00) 50 dB(A)
 - o Žaluzie na sání a výfuku (22:00 – 6:00) 40 dB(A)

5.3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PRO DOSAŽENÝCH HLUKOVÝCH LIMITŮ

V rámci projektu je stacionární zdroj hluku ventilátor na přívodní a odvodní trase potrubí. Hluk je šířen všemi směry a primárně je veden potrubím společně s dopravovaným vzduchem do venkovního prostředí a na druhé straně do prostředí vnitřního. Pro venkovní prostředí je nutné omezit hlukový projev vzhledem k hygienickým limitům veřejného prostoru, pro vnitřní prostředí je vhodné dodržet limity vzhledem ke komfortu užívání technologie.

Dosažení limitů bude provedeno za pomoci instalace pevných či ohebných tlumičů hluku, případně konstrukcí zařízení, které splňuje dané limity.

Pro řešení stávajících šaten bude instalován tlumič přeslechů mezi šatny a toalety.

Projekční návrh taktéž počítá s nastavením režimů VZT jednotky tak aby pro večerní hodiny a noční limity byla jednotka přepnuta do režimu s nižším průtokem vzduchu a tedy nižšími hlukovými projevy.

5.4 SEKUNDÁRNÁ PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Hluk způsobený provozem VZT zařízení ve venkovním chráněném prostoru stavby a ve vnitřních chráněných prostorách nesmí překročit hygienický limit hluku stanoveným NV 272/2011 Sb.

Z tohoto důvodu u VZT zařízení je důsledně dbáno na zabránění šíření hluku a vibrací. K zamezení pronikání hluku do větraných prostor budou v případě nedostatečného utlumení hluku pomocí výše zmíněných tlumičů hluku provedena následující doplňující opatření:

- Ventilátory budou od stabilních vzduchovodů a potrubní sítě odděleny pružnými manžetami a kompenzátory, umožňující pohyb strojů min. 5 mm.
- Napojení na potrubní hrdla, příruby, trubky výměníků vzduchotechnických jednotek budou provedena přes pružné kompenzátory nebo flexi hadice. Délka flexi hadice bude 1,5 m.

- Stroje a přístroje a zařízení, která jsou zdrojem vibrací v souvislosti s jejich funkcí, budou uložena na izolátorech chvění, silentblocích, apod.
- Všechny rotační části použitých zařízení, musí být staticky a dynamicky vyvážené.
- Zařízení jsou dimenzovány s ohledem na jejich hlukové parametry s dostatečnou rezervou výkonových charakteristik a v oblastech s nižší produkcí primárních hlukových a vibračních zátěží, což je důležité dodržet při záměně výrobků dodavatelem VZT.
- Do potrubních rozvodů budou tam, kde je to potřeba vřazeny doplňující tlumiče hluku.
- Rychlosti proudění v potrubí a trasa potrubí je volena v rámci možností tak, aby nezpůsobovalo nadměrný hluk.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Projekt systému vzduchotechniky byl proveden v součinnosti s projektem požární ochrany, pokud byl pro daný projekt proveden a poskytnut, a tím pádem respektuje podmínky stanovené požární zprávou.

V projektu se nevyskytuje žádné VZT potrubí o průřezu větším než 40 000mm².

7. POUŽITÉ NORMY, PŘEDPISY A ZÁKONY

- | | |
|-------------------------|--|
| • Zákon č. 258/2000 Sb. | Ochrana veřejného zdraví |
| • Zákon č. 458/2000 Sb. | Energetický zákon |
| • Zákon č. 406/2000 Sb. | Zákon o hospodaření energií |
| • NV č. 361/2007 Sb. | Podmínky ochrany zdraví při práci |
| • NV č. 272/2011 Sb. | O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací |
| • NV č. 362/2005 Sb. | Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích |

- NV č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi
- Vyhláška 6/2003 Sb. Hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb
- Vyhláška 193/2007 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška 238/2011 Sb. O stanovení hygienických požadavků na koupaliště
- Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 410/2005 Sb. Hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška 499/2006 Sb. Vyhláška pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby
- ČSN 120000 Vzduchotechnická zařízení – názvosloví
- ČSN 127010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN EN 15665/Z1 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií obytných budov pro větrací systémy
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 15316-1-3 Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy
- ČSN EN 12207 Okna a dveře – Průvzdušnost – Klasifikace

8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

8.1 PŘEDPISY A NORMY

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- Zákon č. 262/2006 Zákoník práce
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci- ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích v platném znění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých předpisů - ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOZP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

8.2 POKYNY PRO MONTÁŽ

Při realizaci díla je montážní organizace povinna se řídit ustanoveními zákona č.309/2006 Sb.a Nařízení vlády č.591/2006 Sb., nař.vl.č.495/2001Sb.“ Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků“, nař.vl.č.494/2001Sb.“ Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu“ a dále stavebním zákonem v platném znění

Stavbyvedoucí realizační organizace musí být osoba splňující podmínky stanovené zák. č. 183/2006 Sb. a zák.č.360/1992Sb. ve znění pozdějších úprav.

Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

Jednotky a potrubí umístěné na střeše objektu budou uchyceny pomocí prefabrikovaných, certifikovaných instalačních systémů. Dodavatelská dokumentace je součástí realizace a konkrétního návrhu kotvení. Tyto podpůrné a instalační systémy jsou součástí dodávky profese VZT.

Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Dbát na transport a skladování potrubí, aby nedošlo k zakřivení, nebo jinému poškození způsobující znečištění nebo netěsnosti.
- Dbát na správnost zapojení elektromotorů ventilátorů a jejich ochranu.
- Při montáži bude nutno doměřovat některé části potrubí a tvarovek podle skutečných montážních podmínek (viz. výkresová část a specifikace).
- Všechny spoje a netěsnosti potrubí je třeba řádně utěsnit trvale pružným tmelem, zejména v rozích a ve venkovním prostředí.
- Při instalaci větracích zařízení a ventilátorů dbát pokynů výrobců (jsou uvedeny v dokumentaci dodávané s výrobkem), veškerý styk potrubí se závěsy bude odizolován pryží proti zabránění přenosu vibrací.

- Potrubní rozvody budou ve třídě těsnosti C dle předpisu EUROVENT 2/2
- Klimatizační jednotky, ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou.
- Všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě.
- Umístění distribučních elementů koordinovat s projektem interiéru.
- Po montáži zajistit ochranu proti prachu

8.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

a) Komplexní zkoušky

Po skončení montáže bude provedeno komplexní vyzkoušení celého zařízení v rozsahu cca 48h, které prokáže kompletnost a funkčnost dodaného zařízení. Náplň a náklady na komplexní zkoušky uplatnit při nabídkovém řízení.

6.3.2 A. Příprava ke komplexním zkouškám

- Provede se kontrola jakosti a úplnosti dodávky, řádné připojení na el. síť, vč. Kontroly
- Zajistit je třeba vyčištění všech vzduchových cest (kanálů a potrubí) od zbytků stavebních materiálů apod.
- Zkontrolovat čistotu a těsnost filtračních vložek
- Krátkodobé spuštění zařízení s kontrolou všech rotujících a pohyblivých částí
- Hrubé nastavení množství vzduchu na ventilátorech

b) Komplexní zkoušky

Vlastní KZ zahrnují uvedení zařízení do chodu na předem určenou dobu, kontrolu všech VZT elementů za chodu. Dále musí být prověřena funkce řídicího systému za všech provozních režimů.

V rámci komplexního vyzkoušení je nutno kontrolovat především:

- Teplotu ložisek ventilátorů a zatížení el. motorů

- Klidný a plynulý chod všech částí zařízení, jako jsou ventilátory, regulační klapky apod.
- Vazby ventilátorů na regulační klapky
- Funkce okruhů pro signalizaci chodu poruchy a havárie
- Účinnost pružného uložení ventilátorů a pryžových vložek na sání a výtlačku ventilátorů
- Hlučnost ve větraných místnostech způsobenou chodem zařízení

9. BEZPEČNOST PRÁCE

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu vodovodu, kanalizace a prací s tím souvisejících, dále pak pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem a předpisů.

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- Zákoník práce /2001- Hlava pátá
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 274/1990 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů
- Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákonů
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 363/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích včetně souvisejících norem
- Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOZP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o následující pokyny:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací,
- vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže
- ČSN 330050 (včetně kapitol 601-605) Výroba, přenos a rozvod elektrické energie
- ČSN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 1 obecné požadavky
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOZP provozovatele