

ÚVOD

Předmětem řešení projektu vzduchotechniky je zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí pro stavební úpravy objektu Přestavba kluziště na víceúčelovou sportovní halu, město Konice. Dokumentace je zpracována ve stupni Dokumentace pro společné povolení stavby.

Použité předpisy a technické normy

- NV č. 272/2011Sb. 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 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN EN 378-3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - Bezpečnostní a environmentální požadavky - Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé celky projektu.

ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

Vnější výpočtové údaje

	Zima	Léto
Venkovní teplota	-12°C	+30°C
Entalpie vzduchu	- 12,6 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.	+56,2 kJ.kg ⁻¹ s.vzd.

Podklady pro zpracování projektu

- stavební výkresy
- požadavky investory

Tabulka výměny vzduchu v sociálních zařízeních

Místnost	Množství vzduchu
Záchody (WC)	50 m ³ h ⁻¹ /1 mísa
	30 m ³ h ⁻¹ /1 umyvadlo
	25 m ³ h ⁻¹ /1 pisoár
Úklidová místnost	50 m ³ h ⁻¹ /1 výlevka
Sprchy	150 m ³ h ⁻¹ /1 sprcha
Šatny (zázemí)	20 m ³ h ⁻¹ /1 šatní skříňka

Tepelné technické vlastnosti budovy (počítáno s normovými hodnotami)

Neprosklené plochy

- součinitel prostupu tepla (venkovní stěna) $U = 0,3 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- součinitel prostupu tepla (vnitřní stěna) $U = 2,7 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Prosklené plochy

- součinitel prostupu tepla $U = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- dvojité sklo $s = 0,9$
- žaluzie (vnitřní) u kanceláří $s = 0,56$

Střecha

- součinitel prostupu tepla $U = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

Tepelné zátěže vnitřních prostorů

Tepelný zisk

- osoby 62W/osoba
- osvětlení 10-25W/m²
- technologie (kanceláře) 25W/m²

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Větrání šaten muži (mč. 1.14), větrání šaten ženy (mč. 1.15)

Větrání šaten mužů a žen bude řešeno přirozeně pomocí oken.

Zařízení č. 3.0 - Větrání toalet mč. 1.03, 1.06 a 1.07

Zařízení slouží k podtlakovému větrání sociálního zázemí a sprchoviště v 1NP a 2NP. Odvod vzduchu z jednotlivých místností bude zajištěn kompaktním radiálním ventilátorem k instalaci do podhledové konstrukce. Jednotlivé ventilátory budou napojeny na kruhové potrubí a sběrné potrubí bude vyvedeno na fasádu objektu, kde bude ukončeno protidešťovou žaluzií. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z přilehlých prostorů, přes dveřní mřížku. Spínání ventilátorů je řešeno přes pohybové čidlo s doběhem (zajistí profese elektro).

Technické parametry – viz. rekapitulace zařízení

Nástěnný radiální ventilátor, s doběhem – $P_i=29W/230V \cdot 3$ zařízení

Zařízení č. 4.0 – Příprava pro odvětrání místnosti

Pro odvětrání místnosti bude ve stěně instalováno potrubí o průměru 125mm, s výdechem do venkovního prostředí, na fasádu objektu. Na fasádě objektu bude potrubí ukončeno zešíkmeným kusem se sítím.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací je nutno dodržovat platné předpisy - vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. a č. 601/2006 Sb., příslušné ČSN, zejména ČSN 05 0610, 05 0630, 73 4201, 73 4210, a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Montáž je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310, 06 0830/96 a 06 0320. Montáž, údržbu a opravy chladících a topných zařízení je nutno svěřit pouze oprávněnému odbornému podniku. Po provedení montáže a chladicí-topné zkoušky musí dodavatel provést poučení provozovatele o obsluze zařízení v rozsahu daném průvodní dokumentací zařízení, předat průvodní technickou dokumentaci od všech zařízení a předat protokol o topné, chladicí a tlakové zkoušce.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba

- zajištění prostupů přes stavební konstrukce (stropy, stěny, podlahy, střechu, fasádu), rozměr otvorů zhotovit větší přibližně o 50-100mm symetricky na každou stranu, než je rozměr vzduchovodu
- zajištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, dále vzduchovody budou v prostupech konstrukcí obaleny izolací zabráňující přenášení chvění
- zhotovit otvory do dveří pro osazení dveřních mřížek

Elektro

- zajistit silové napojení vzduchotechnických jednotek, malých nástěnných radiálních ventilátorů, ovládání těchto zařízení
- zajistit silové napojení el. ohřívače do potrubí
- silové napojení odsavače par (příprava zásuvky)

ZTI

- zajistí odvod kondenzátu od VZT zařízení

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÁ IZOLACE

V případě, že VZT potrubí prochází požárně dělícími konstrukcemi, bude opatřeno požárními klapkami v provedení ruční nebo v provedení se servem 230V, termické spouštění s koncovým spínačem. Ostatní potrubí, dle popisu na výkresech, bude kryto požární izolací dle požadavků PBŘ. Pokud je vzduchovod opatřen požární klapkou zabudovanou mimo požárně dělící konstrukci, musí být potrubí mezi listem požární klapky (tj. úrovní vyznačenou na klapce) a požárně dělící konstrukcí ošetřeno tak, aby vzniklo chráněné potrubí (část potrubí z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1) a to do vzdálenosti min. 500mm, měřeno od líce požární klapky (na jedné straně požárně dělící konstrukce) a od vnějšího líce požárně dělící konstrukce (na druhé straně této konstrukce). Chráněné vzduchotechnické potrubí musí být připevněno závěsy nebo jinou nosnou konstrukcí se stejnou nebo větší požární odolností. Bez opatření je řešeno VZT potrubí procházející různými podlažími menší než 0,04m², nebo je obezděno.

Potrubí vedené ve venkovním prostředí od jednotek do budovy je izolováno tepelně s oplechováním. Potrubí pro přívod a odvod vzduchu k VZT jednotkám z vnější atmosféry je tepelně izolováno, rovněž potrubí procházející chladnými prostory. Typ a tloušťka izolace je patrná z výkresové dokumentace. Izolace ve strojovně na sání a výfuku vzduchu do větraných

prostorů mají povahu rovněž akustické izolace. Flexibilní hadice pro připojení distribučních prvků jsou s akustickou izolací s funkcí tlumiče hluku.

OBSLUHA A ÚDRŽBA, BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku 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. Pro dodávku a montáž je nutné použít výrobky a zařízení, které mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v SR.

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

Při uvádění vzduchotechniky do provozu musí být provedeny následující kroky:

- **zkouška a zaregulování systému**

Před finálním zaregulováním vzduchotechnických zařízení bude provedena zkouška funkčnosti jednotlivých regulačních, uzavíracích a distribučních komponentů vzduchotechniky.

- **zaškolení obsluhy**

Zásady a hlavní pokyny pro údržbu a obsluhu předá zhotovitel při školení pracovníků provozovatele. Současně s obecnými pokyny předá zhotovitel i předpisy pro provoz a údržbu zařízení, které společně se zařízením dodává jeho výrobce. O proškolení obsluhy zhotovitel sepíše protokol, který bude přiložen k dokumentaci předávané objednateli/uživateli.

ÚDRŽBA A PRAVIDELNÝ SERVIS

Uživatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou údržbu a servis zařízení, aby bylo dosaženo delší životnosti a správné funkčnosti zařízení. Převážně servis provádí realizační firma, která zajišťuje záruku dle smluvních ustanovení a platné legislativy.

Během provozování zařízení je nutno zajistit výměnu zanesených filtrů u vnitřních kazetových jednotek.