

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci vzduchotechniky školní kuchyně v objektu Gymnázia J.Š.Baara Domažlice, Pivovarská 323, Domažlice.

Pro zpracování této části projektové dokumentace bylo použito podkladů a požadavků investora, generálního projektanta, příslušných ČSN pro projektování VZT, požární předpisy, stavební projektová dokumentace, projektová dokumentace stávajícího vzduchotechnického zařízení, projektové podklady navrhovaných zařízení apod.

Identifikační údaje

Název akce: Domažlice, Pivovarská 323
Modernizace školní kuchyně

Místo akce: k.ú. Domažlice, parc.č.st. 1307/2

Investor: Gymnázium J.Š. Baara, Domažlice, Pivovarská 323, Týnské Předměstí,
34401 Domažlice

Projektant VZT: Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867, 339 01 Klatovy

Stupeň PD: Zadávací dokumentace

Tato projektová dokumentace slouží také k vyhledání dodavatele stavby. Z tohoto důvodu nejsou uvedeny konkrétní jmenovité navržené typy výrobků, pouze charakteristické parametry zařízení. Vítězná dodavatelská firma musí zajistit vypracování dílenské a realizační projektové dokumentace, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení.

Podklady pro zpracování

- Stavební výkresy k územnímu a stavebnímu řízení
- Konzultace s generálním projektantem
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve VZT zařízení
- Vyhl. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhl. o požární prevenci)
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN EN 12 831)

1. Úvod

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující vzduchotechnická zařízení:

Číslo zařízení	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
Zařízení č. 1	Větrání kuchyně	Rovnotlaké větrání	$Q_p = Q_o = 13\,390 \text{ m}^3/\text{h}$

Množství přiváděného vzduchu do prostoru pracovišť odpovídá požadavkům dle rozdělení tříd práce dle vyhl. 361/2007 Sb.:

Kuchař – třída práce IIIb s přítomností tepla – á 80 m³/h

Obsluha výdeje – třída práce IIb – á 70 m³/h

Dimenzování větrání hygienického zázemí prostor kuchyně dle vyhl. 361/2007 Sb.:

<u>Minimální množství odváděného vzduchu dle vyhl. 361/2007 Sb.</u> <u>(kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci)</u>		
Požadavek	Zařízení	Průtok odsávaného vzduchu
Minimální hodnota	Záchodová místa	50 m ³ /h
	Pisoár	25 m ³ /h
	Výtok teplé vody	30 m ³ /h
	Sprcha	150 m ³ /h

2. Popis zařízení

Vzduchotechnická jednotka bude situována na střeše kuchyně na pomocné pozinkované ocelové konstrukci. Ocelová konstrukce je řešena ve stavební části projektové dokumentace.

Vzduchotechnické zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu.

Uvažovaná vzduchotechnická jednotka bude obsahovat již dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry G4 na přívodu a odvodu vzduchu a rekuperační deskový výměník tepla s by-passovou klapkou. Jednotka bude provedena bez klapky cirkulace vzduchu a bude obsahovat také tepelné výměníky s přímým výparem chladiva pro dohřev a chlazení vzduchu na požadovanou teplotu. Výměníky tepla budou napojeny klimatizační zařízení (podrobně řešeno níže).

Větrání kuchyně je řešeno jako rovnotlaké s bezprůvanovým přívodem čerstvého vzduchu textilními vyústkami a odvodem vzduchu nerezovými kuchyňskými digestoři, osazenými lapači tuku, osvětlením, a zákryty typu kubus (nad konvektory a mycím zařízením). Digestoře i kubusy budou vybaveny žlábkem a vypouštěcím kohoutem pro odvod kondenzátu. Na potrubí přívodního vzduchu do kuchyně bude za vzduchotechnickou jednotkou instalován tlumič hluku. Na potrubí odvodního vzduchu z kuchyně bude za vzduchotechnickou jednotkou instalován tlumič hluku. Odpadní vzduch bude odváděn do venkovního prostoru šikmým výfukovým kusem. Sání čerstvého vzduchu bude provedené přes čtyřhranné potrubní s šikmým kusem, mezi sáním a výfukem je nutné dodržet min. vzdálenost 1,5 metru. Sání čerstvého vzduchu i výfuk odpadního vzduchu do venkovního prostředí budou opatřeny dle potřeby tlumiči hluku.

Vzhledem k větrací funkci vzduchotechnické jednotky je nutno přiváděný vzduch dohřívat. Rekuperační vzduchotechnická jednotka bude proto vybavena integrovanými chladivovými výměníky. Jako zdroj tepla a chladu budou sloužit dvě klimatizační jednotky s funkcí tepelného čerpadla, která budou instalována na roštu u vzduchotechnických jednotek. Dohřev vzduchu bude prováděn a regulován na konstantní teplotu vzduchu v přívodním potrubí. Nepředpokládá se použití teplovodního dohřevu vzduchu nebo dohřev přímotopnými elektrickými jednotkami, jednotky tepelného čerpadla musí být v provedení s konstantním topným výkonem až do teploty venkovního vzduchu -15 °C. Tyto jednotky budou také sloužit pro výrobu chladu v letních měsících, kdy výměníky budou sloužit pro chlazení přiváděného vzduchu. Klimajednotky budou propojeny s výměníky vzduchotechnických jednotek pomocí měděného chladivového potrubí. To musí být opatřené parotěsnou tepelnou izolací s ochranou proti UV záření. Součástí dodávky jednotek tepelného čerpadla musí být rozhraní pro jejich připojení k VZT jednotce.

Potrubní rozvody v prostoru kuchyně budou dle možnosti provedené se SDK obkladem až ke stropu (z důvodu zamezení osazování prachu na povrchu potrubí) z potrubí pozinkovaného. Části potrubí v kuchyni, u kterého nebude možný SDK obklad, budou provedeny z nerezového potrubí. Nad střechou kuchyně budou potrubní rozvody provedeny z pozinkovaného plechu. Úseky mezi VZT jednotkou a prostupem do kuchyně musí být provedeny s tepelnou izolací minerální vlnou a oplechováním.

Chod vzduchotechnického zařízení bude řízen pomocí volně programovatelného (popř. systémového) regulátoru s nastavitelným časovým programem.

3. Přehled spotřeby energií

Q_v (m^3/h) - množství vzduchu
 Q_T (kW) - požadovaný topný výkon
 Q_{EL} (W) - požadovaný elektrický příkon

Zařízení, přístroj		Q_v	Q_T	Q_{ch}	Q_{EL}
1	rovnotlaká větrací jednotka se ZZT	13 390 m^3/h^*	28	25	3x400V/50 Hz/10,9 kW
	2x klimatizační jednotka s funkcí tepelného čerpadla	-	-	-	3x400V/50 Hz/á cca 7,5 kW
Celkem		-	28	25	Cca 26 kW

4. Protipožární opatření

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č.2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

5. Hygienická opatření

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení pohody v pobytových zónách osob a na dosažení nízké hladiny hluku VZT zařízení. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny.

6. Požadavek na elektro, měření a regulaci

Požadavky na elektrický příkon vzduchotechnické jednotky jsou předběžně vyčísleny v části 3. této technické zprávy. Ovládání zařízení je popsáno v části 2. této technické zprávy.

7. Požadavek na stavbu

Zabezpečit prostupy stěnami a střechou pro rozvod vzduchotechnického potrubí. Prostupy zanést do stavební části projektové prováděcí dokumentace. Umožnit osazení klimatizačních jednotek/tepelných čerpadel a vzduchotechnických jednotek na ocelovou konstrukci nad střechou kuchyně (provést konstrukci s vhodnou únosností). Zajistit provedení SDK obkladu VZT potrubí v prostoru kuchyně. Zabezpečit vypracování prováděcí projektové dokumentace. Koordinovat profese v prováděcí projektové dokumentaci i na stavbě.

8. Obsluha, údržba, ostatní

Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých částí zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak filtrů, motorů atd., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – bude automatická nebo manuální, dle momentální potřeby (viz část 1. a 2. této technické zprávy). Vzduchotechniku využívat v míře dostatečné pro provoz objektu a požadovaný komfort prostředí, nikoli však zbytečně (vzhledem k energetické náročnosti vzduchotechnických zařízení).