



Hala Polárka Frýdek – Místek – chlazení tělocvičny

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.4.2 Chlazení

Technická zpráva

Archivní číslo	:	15-043-5 / D.1.4.2 - 01
Zhotovitel	:	OSA projekt s.r.o. Kafkova 1133/10 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Vedoucí projektu	:	Tomáš Lehnert
Zodpovědný projektant	:	Ing. Miloš Polášek
Autor	:	Ing. Lubomír Bajgar
Objednatel	:	Sportplex Frýdek - Místek Nad Přehradou 2290 738 01 Frýdek - Místek
Datum	:	27.7.2015
Počet stran	:	5A4

1. ÚVOD

Tímto projektem je navrženo vzduchotechnické zařízení, které zajišťuje požadované parametry vnitřního prostředí v tělocvičně – chlazení. Odvětrání je již zajištěno stávajícím funkčním zařízením. Rozsah VZT a způsob ovládání byl průběžně konzultován se zástupci investora.

Podklady pro zpracování projektu vzduchotechniky

- a) dokumentace stavební a technologické dispozice,
- b) ČSN normy, Hygienické předpisy
- c) Sbírka zákonů č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- d) Sbírka zákonů č.68/2010sb. , kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- e) Sbírka zákonů č.107/2001 o hygienických požadavcích na stravovací služby
- f) Vyhláška č.268/2009 sb. O technických požadavcích na stavby
- g) Projekt VZT pro DSP

Projekt VZT byl během zpracování koordinován s profesemi stavebního řešení, vytápění, zdravotnické, elektroinstalace, MaR a technologie.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Vnější výpočtové údaje

Pro tuto stavbu platí tyto meteorologické údaje:

Zeměpisná šířka	49°51' v.š.
Nadmořská výška	210 m n/m
Normální tlak vzduchu	97 kPa

Teploty a hydrometeorologie vzduchu

	Zima:	Léto:
Teplota suchého teploměru:	-15 °C	+30 °C
Entalpie vzduchu:	-16 kJkg ⁻¹ s.vzd.	+58 kJkg ⁻¹ s.vzd.
Relativní vlhkost vzduchu:	90 %	40 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,8 g.kg ⁻¹ s.vzd.	10,5 g.kg ⁻¹ s.vzd.

Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro oblast Frýdek - Místek.

Rychlosti proudění vzduchu

V souladu s hygienickým předpisem do $v=0,25$ m/s.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEJICH FUNKCE

Zařízení č.1 – Chlazení tělocvičny

Je řešeno 2-mi split systémy v provedení inverter v potrubním provedení. Vnitřní jednotky jsou umístěny v mezistropu nad hyg.zařízením a vzduchotechnickým potrubím (přes požární klapky na servopohon) je vzduch přiveden do prostoru tělocvičny. Jako koncový prvek přívodu je textilní vyústka po celé délce tělocvičny z obou stran. Odvod jen přes stěnovou mřížku. Chladicí výkon až 14 kW.

4. MATERIÁL A MONTÁŽE

Ocelové čtyřhranné potrubí sk.I z hlubokotaženého pozinkovaného plechu.v jakosti DX 51D+Z275MAC s osazenými profilovými lištami, příčně vyztuženo prolisováním. Třída těsnosti dle DIN 24194 II. Tloušťka materiálu od 0,6mm do 1,25 mm odpovídající jmenovitému rozměru a příslušnému tlakovému stupni. Příslušné potrubní díly jsou řádně vyztuženy a opatřeny regulačními a náběhovými plechy. Norma zúčtování EN 12097. Ocelové kruhové potrubí sk.I z pozinkovaného plechu.v jakosti DX 51D+Z275MAC dle norem DIN 24145, DIN 24147. V kalkulované ploše potrubí nejsou zahrnuty případné přířezy, které vyplynou ze vstupního materiálu - svítky, desky, Dodavatel kalkuluje v ceně potřebný počet tvarovek vyplývající z výkresové dokumentace s 10% rezervou.

Potrubí pro vedení chladiva je z mědi v příslušné třídě tvrdosti, ve venkovním prostředí je potrubí pro vedení chladiva krytu v plechovém korýtku z poz. pl.

Montáž jednotek bude prováděna výrobcem proškolenou firmou se supervizí technického zástupce výrobce. Potrubí je kotveno co 2-3 m prvky HILTI , KEBEK nebo obdobnými s pružným uložením závěsu. U střešních jednotek vzhledem k možnostem vyložení jeřábu se předpokládá transport vrtulníkem.

Vrtání malých otvorů zděnými, nebo betonovými konstrukcemi (do cca průměr 200mm) je řešeno v rámci stavebních připomoci profese VZT.

Pro provedení kruhového prostupu ve střeše bude provedeno vyříznutí a odstranění střešního pláště (mimo parozábranu) o ploše cca 0,60 m² pro osazení roznášecí desky na stávající trapézový plech. Dále se osadí ocelová prostupová chránička a provede se zpětné zapravení střešních vrstev včetně řádného opracování prostupu dle systémového řešení výrobce povlakové hydroizolace. Opracování prostupu se provede pomocí přířezu a manžety z hydroizolační nevyztužené PVC folie do výše min. 150 mm nad úroveň střešního pláště. Horní část folie obepínající chráničku se sevře nerezovým páskem a zatmelí se PU tmelem. PO montáži rozvodu CU bude chránička vyplněna a utěsněna PU pěnou a tmelem, aby nedocházelo k zatékání do objektu.

5. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Elektrická energie

Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400V/TN-S,

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:samočinným odpojením vadné části

Příkony viz výkres nebo specifikace.

ÚT

Není potřeba.

MaR

Jednotky včetně MaR. Napojení klapky viz samostatným projektem MaR a EL.

6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

V požárně dělících konstrukcích jsou navrženy požární klapky ovládané servopohony.

Požární ucpávky vedení chladiva jsou součástí dodávky chladicího potrubí.

Tepečně jsou izolována přívodní a odvodní potrubí. Chladicí potrubí přímého chlazení je izolováno parotěsnou izolací na kaučukovém základě.

7. ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ČÁST

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů:

- specifická minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu je v souladu s hygienickými předpisy,
- dosahované hladiny hluku přenášené VZT zařízením byly eliminovány v souladu s hygienickým předpisem.

Hluk a chvění

K útlumu hluku od VZT jsou užity potrubní tlumiče hluku. Dodané zařízení ve své komplexnosti zajistí hlukové parametry dle platné vyhlášky (v době zpracování PD vyhláška 148/2006 sb.) A to jak do exteriéru, tak do interiéru.

Projekt vzduchotechniky řeší pouze útlum hluku v rámci dodávky VZT zařízení, tzn. neřeší zamezování šíření hluku a chvění stavebních konstrukcí.

Hladina hluku vytvořená VZT instalacemi:

Vně budovy

45 dB(A)

Uvnitř budovy nepřekročí hlukové parametry – ustálený a proměnný hluk paragraf 2, část 2 (ekvivalentní hladina akustického tlaku 55 dB(A)) sbírky zákonů 148/2006 s korekcí tabulka část A pro sportovní haly.

Pro výpočet hlukové zátěže od v exteriéru montovaných VZT jednotek jsou brány parametry jednotek Daikin.

Opatření proti přenosu vibrací je z části řešeno v jednotkách VZT, kde jsou zdroje vibrací odtlumeny v rámci jednotky, ventilátory jsou od potrubí odtlumeny tlumícími vložkami. Stroje zařízení, jež jsou zdrojem vibrací, jsou od rámu odtlumeny pryžovými pásy. Závěsy potrubí jsou z proti vibračními prvky.

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách VZT zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů.

8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Stavba zajistí průrazy stavebními konstrukcemi, stavební a statické opatření k umístění střešních kompaktních jednotek včetně rámu, rámy pod kondenzační jednotky chlazení na střeše. Dopravní cesty pro instalaci vzduchotechnických jednotek do strojoven VZT. Stavba zajistí utěsnění a začistění prostupů VZT potrubí stavebními konstrukcemi tam, kde nejsou osazeny požární klapky. Osazení požárních klapek je řešeno v souladu s ČSN 730872.

Vrtání malých otvorů zděnými, nebo betonovými konstrukcemi (do cca průměr 200mm) je řešeno v rámci stavebních připomoci profese VZT.