

## **OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY**

I. ÚVOD

II. VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA

III. POPIS A PRINCIP FUNKCE VZT ZAŘÍZENÍ

IV. ENERGETICKÁ ČÁST

V. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

VI. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

VII. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

VIII. IZOLACE

IX. POKYNY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

X. ZÁVĚR

---

## I. ÚVOD

Úkolem profese vzduchotechniky je vyřešit stav dodatečné opatření pro udržení požadovaných parametrů vnitřního klimatu vybraných prostor v objektu Komunitního centra v Hloubětínské ulici 55, v Praze 14.

Projekční dokumentace byla vyhotovena ve spolupráci s investorem a zpracovateli projektů ostatních profesí na základě výchozích podkladů, požadavků a informací platných v tomto období jako dokumentace pro provedení stavby.

## II. VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA

### Popis objektu

Předmětem návrhu vzduchotechniky je doplnění klimatizace vybraných prostor objektu. Při realizaci stavby došlo k odklonu od původního kvalitního způsobu ochrany proti slunečnímu záření (pevné žaluzie) na použití stínících rolet. Nejen že jejich stínicí účinek je podstatně nižší, ale zároveň dochází při větru k jejich automatickému vytažení a disfunkci.

Profese VZT zajišťuje odvod tepelné zátěže z prostor, ve kterých je stav mikroklimatu v současnosti enormně znehodnocován vnější tepelnou zátěží.

Původní způsob větrání a chlazení jednotlivých prostor zůstává zachován.

### Předaná dokumentace a výchozí data

#### a) Původní stavební dispozice

- autor: Ing. Arch. Miloš Synovec, Liberecká 3508/25, Jablonec
- datum: 07/2017

#### b) Původní dokumentace VZT

- autor: Ing. Viktor Zbořil
- datum: 04/2018

#### c) Další výchozí podklady a data:

- podklady, požadavky a technické specifikace jednotlivých výrobců VZT elementů
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho prováděcí předpisy
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. - novela č.32/2016, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 73 08 72 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických zařízení
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb.- novela č.217/2016Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

#### d) Výpočtové stavy vnitřního a vnějšího vzduchu

Při dimenzování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení pro budovu se vychází z následujících hodnot:

Při návrhu a dimenzování jednotlivých klimatizačních a vzduchotechnických systémů se vycházelo zejména z níže uvedených podkladů, dat a informací:

#### a) Výpočtové parametry vnějšího prostředí

Lokalita: Praha

Léto:  $t_e = 32^{\circ}\text{C}$   $\varphi_e = 35\%$

Zima:  $t_e = -12^{\circ}\text{C}$   $\varphi_e = 95\%$

Pozn.: Překročení těchto extrémních normových parametrů se může relativně projevit na parametrech vnitřního prostředí

b) Navrhované parametry vnitřního prostředí

Zima:  $t_{\min} = 20^{\circ}\text{C}$

Vlhkost vzduchu: Vlhkost přiváděného vzduchu se neupravuje.

Léto:  $t_i = 24,5 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$

c) Další požadavky na kvalitu vnitřního prostředí

Hlučnost: -  $L_{\text{Aeq,8h}} = 50 \text{ dB(A)}$  administrativní část

Proudění vzduchu: - rychlosti proudění vzduchu v pobytových zónách osob musí odpovídat hygienickým předpisům

d) Další podklady a data, použité k dimenzování VZT a klimatizačních systémů

Pro stanovení tepelných zátěží, které se staly výchozím podkladem pro dimenzování klimatizačního systému pro kancelářská podlaží, bylo použito níže uvedených zadávacích hodnot:

Tepelné ztráty objektu

Tepelné ztráty objektu jsou kryty dle původní dokumentace. Navrhovaná zařízení jsou schopna fungovat v tzv. reverzním režimu jako tepelné čerpadlo a přispět je zvýšení vnitřní teploty.

d) Předpokládané tepelné technické vlastnosti:

- Stínící součinitel zasklení  $Sc=0,61$
- Stínící prostředky vnější rolety + vnitřní horizontální žaluzie\*

„\*“ – dle prohlášení zástupce investora budou okna vybavena vnitřními žaluziemi dodatečně.

### **III. POPIS A PRINCIP FUNKCE JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ**

Koncepce řešení vzduchotechnických a klimatizačních zařízení je plně navržena v souladu s centrálním motivem zadání, tj. běžný a hygienicky požadovaný standard technického řešení, při současně existující ekonomii provozu. Návrh je podřízen dispozici objektu, druhu a využití pobytových prostor pro uživatele a v neposlední řadě i platným předpisům pro projektování, hygienickým a požárními nařízeními. Navrhovaná koncepce klimatizačního zařízení vychází z provozních účelů jednotlivých místností a z kritérií a požadavků uživatele na provedení stavby. Úkolem vzduchotechniky je vytvoření optimálních podmínek pohody vnitřního prostředí. S ohledem na charakter místností i požadavky uživatele jsou uvažovány takové vzduchotechnické systémy, které zabezpečí parametry vnitřního prostředí, jenž je v současnosti u obdobných objektů očekávan.

VZT zařízení byla dimenzována tak, aby splnila potřebné hygienické požadavky, výše uvedené normy a oborové zvyklosti.

Přehled o umístění a technických a výkonových parametrech jednotlivých VZT zařízení - viz příloha TZ č.1.

#### **Zařízení č. CHL1 – Dodatečné chlazení vybraných prostor**

Pro odvod tepelné zátěže z jednotlivých prostor je navržen VRF systém. Systém se skládá z venkovní jednotky a vnitřních cirkulačních jednotek. Vnitřní jednotky jsou uvažovány v kazetovém, nástěnném a podstropním provedení. Ve vnitřních jednotkách je vzduch filtrován, ochlazován na přímém výparníku. Vzduch je poté vyfukován z jednotky zpět do prostoru.

Zdroj chladu pro vnitřní jednotky je umístěn v přístřešku pro zahradní nábytek ve dvoře areálu. Z venkovní jednotky je vždy do klimatizovaného prostoru vedeno hlavní chladivové potrubí. Z hlavní trasy páteřní trasy v 1.NP a 2.NP je vedeno chladivové potrubí k jednotlivým cirkulačním jednotkám.

Zařízení je možné využít pro částečné krytí tepelných ztrát, protože je schopné pracovat v reverzním režimu jako tepelné čerpadlo.

Všechny vnitřní jednotky budou, vzhledem k dispozičnímu řešení vybaveny čerpadlem kondenzátu.

Chod zařízení je řízen vlastním řídicím systémem.

### **IV. ENERGETICKÁ ČÁST**

K zajištění bezproblémového provozu vzduchotechniky je nutné nově celoročně zajistit následující energie a média:

- el. energie: 3x 230/400 V, 50 Hz

Celkový instalovaný elektrický příkon:

11 kW

Energetické nároky jednotlivých VZT zařízení - viz. příloha TZ č. 1 „Tabulka výkonů zařízení“

### **V. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI**

V průběhu zpracování dokumentace byly veškeré požadavky na navazující profesi předány zpracovatelům jednotlivých subprojektů a celá problematika s nimi byla konzultována.

#### **Stavba**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- Zajistit prostupy stavební konstrukcí pro Cu potrubí
- Po montáži VZT zařízení provést utěsnění prostupů potrubí stavební částí nehořlavou hmotou (v případě prostupu požárním úsekem požární ucpávkou). Utěsnění musí zabezpečovat pružné uložení vzduchovodů vůči stavební konstrukci.
- Zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT zařízení
- Zajistit el. přípojky 3x230/400 V pro napájení ručního nářadí
- Projektčně a dodávkově zajistit uzemnění VZT zařízení ve smyslu ČSN 34 1010
- Před zahájením montáže VZT zařízení musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- Zajistit revizní otvory k jednotlivým zařízením

## **Elektroinstalace**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- VZT zařízení napojit na el. rozvodnou soustavu 3x230/400 V. Přehled energetických požadavků jednotlivých a ovládání VZT zařízení - viz. příloha TZ č. 1 „Tabulka výkonů zařízení“
- Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.

## **Měření a regulace**

Ze strany profese VZT nejsou kladeny žádné požadavky, zařízení je vybaveno vlastním řídicím systémem.

## **ZTI**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- Zajistit odvod kondenzátu od chladících jednotek

## **VI. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

Vzhledem k charakteru zařízení nejsou vyžadována a ani aplikována žádná protihluková opatření.

## **VII. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Vzhledem k charakteru zařízení nejsou vyžadována a ani aplikována žádná protipožární opatření.

## **VIII. IZOLACE**

### **Tepelná izolace**

Rozvody chladiva budou mezi vnější jednotkou a vnitřními jednotkami musí být tepelně izolovány. Důvodem izolování je snížení tepelných ztrát na minimum, zamezení případného orosování povrchu a tím prodloužení životnosti potrubí.

## **IX. POKYNY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ**

Při realizaci tohoto projektu je možno použít pouze takové výrobky, které svým provedením zaručují bezpečnost při realizaci a užívání a splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky (tzv. prokazování shody s požadavky norem a dalších příslušných předpisů). Investor stavby bude požadovat od jednotlivých dodavatelů technických zařízení, souvisejících s dodávkou vzduchotechniky, předložení dokladů o prokázání shody.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna podle zákona č. 155/2000 Sb., a navazujících právních předpisů. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení stanoví vyhl. č. 48/1982 Sb. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN. Před zahájením montážních prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy (bezpečnost práce, požární ochrana), s povinností tyto předpisy dodržovat a používat ochranné prostředky. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Při realizaci je nutné dodržovat stanovené technické a technologické postupy, stanovené příslušnými normami. Při montáži je nutné dodržovat zásadu, aby stavba a její okolí nebylo obtěžováno hlukem a zvýšenou prašností.

### **POKYNY PRO MONTÁŽ**

- Při realizaci díla je montážní organizace povinna se řídit ustanoveními vyhl.č.324/1990 Sb.“ Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, 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. č.183/2006Sb.,
- Montáž zařízení je nutno provádět podle montážních návodů vydaných výrobcí jednotlivých zařízení.

Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě
- Veškeré trasy chladivového potrubí pájet pod dusíkem
- Viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí.
- Potrubí procházející zdívm a stropy bude izolováno od konstrukce tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Závěsový systém z pozink. částí, šroubů, táhel, objímek vždy s podložkou z gumy tak, aby nedocházelo k přenosu hluku a chvění. Rozteče závěsů voleny tak, aby nedošlo k průhybu, maximálně ve vzdálenosti 3 m. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Do protokolů o měření patří též protokol o měření hluku v interiéru a v exteriéru.

### **POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU**

- uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami,
- výměnu filtrů je třeba provádět pravidelně podle stupně zanesení - vizuální kontrolu filtru provádět každé 2-3 týdny,
- doporučuje se vést provozní knihy jednotlivých zařízení o prohlídkách, opravách, revizích a dalších činnostech.

## **X. ZÁVĚR**

Tato dokumentace byla zpracována na základě podkladů a informací platných v tomto období. Dokumentace je zpracována jako dokumentace pro provedení stavby. Během řešení byla daná problematika průběžně konzultována a koordinována s investorem a zpracovateli projektové dokumentací ostatních profesí.

Praha, 12/2019

Vypracoval: Ing. Martin Pulec