



## **D.2 Technická zpráva**

### **Projekt bytového domu se stomatologickou klinikou v Humpolci**

**Vypracoval:**

**Bc. Jakub Klement**

**Konzultant:**

**doc. Ing. Karel Papež, CS.c**



## Obsah:

<b>D</b>	<b>Dokumentace objektu</b>	<b>3</b>
<b>D.2</b>	<b>Dokumentace technických a technologických zařízení</b>	<b>3</b>
a)	Technická zpráva	3
a.1)	Úvod	3
a.2)	Technické informace o stavbě	3
a.2.1)	Účel objektu	3
a.2.2)	Kapacitní údaje	3
a.3)	Odvětrání garáží - podtlakové	4
a.4)	Předpoklad výpočtu	4
a.5)	Návrh technického řešení	4
a.6)	Výpočet tepelných ztrát	4
a.7)	Orientační spotřeba vody	5
a.8)	Seznam použité literatury - zdroje	6
b)	Přílohy	6



## D Dokumentace objektu

### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

#### a) Technická zpráva

##### a.1) Úvod

Předmětem této dokumentace je projekt pro stavební povolení ve městě Humpolec. Stavební objekt je rozdělen na tři části. První část je stomatologické centrum se 3. NP. Druhá část je bytový dům se 4. NP. Třetí část je společný suterén pod oběma objekty. Jedná se o monolitický stěnový systém. Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami. Objekty jsou zastřešeny plochými střechami.

##### a.2) Technické informace o stavbě

###### a.2.1) Účel objektu

Stomatologické centrum bude sloužit jako místní zubařská klinika. V prvním podlaží s běžnými ordinacemi, druhé podlaží se stomatologickými laboratoři a třetí podlaží se zákrokovým sálem.

Bytový dům bude určen v první řadě pro odkoupení jednotlivých bytů zájemci. V druhé řadě bude možnost dlouhodobého pronájmu. První nabídka bude učiněna zaměstnancům stomatologické kliniky. Dále tato nabídka bude postoupena veřejnosti.

Technické zázemí obou budov bude umístěno v suterénu.

###### a.2.2) Kapacitní údaje

###### Stomatologické centrum

- zastavěná plocha 1. NP	231,642 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha 2. NP	231,642 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha 3. NP	161,516 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor	2186,800 m <sup>3</sup>
- výška atiky	+ 11,230 m = 538,230 m n. m. Bpv

###### Bytový dům

- zastavěná plocha 1. NP	205,097 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha 2. NP	205,097 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha 3. NP	199,097 m <sup>2</sup>
- zastavěná plocha 4. NP	34,575 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor	2253,531 m <sup>3</sup>
- výška atiky	+ 14,730 m = 541,730 m n. m. Bpv

###### Garáže - společný suterén

- zastavěná plocha 1. PP	572,550 m <sup>2</sup>
- obestavěný prostor	1832,16 m <sup>3</sup>

###### obestavěný prostor celkem

**6272,491 m<sup>3</sup>**



### a.3) Odvětrání garáží - podtlakové

V prostoru garáží se všeobecně navrhují tři způsoby větrání:

- provozní větrání, které zajišťuje nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin v ovzduší garáže
- havarijní větrání, které zajišťuje ředění hořlavých látek s nebezpečím výbuchu v garáži tak, aby nebylo dosaženo jejich dolní meze výbušnosti
- požární větrání, které odvádí teplo a kouř při požáru z prostoru garáže

Provozní a požární větrání může být přirozené, nebo nucené. Havarijní větrání se navrhuje jako nucené.

[1]

Provozní větrání musí zajistit kritéria stanovená hygienickými limity pro pohyb osob v garážích.

dle požadavků na větrání můžeme dělit:

- samoobslužné garáže s pohybem vozidel vlastní silou
- s obsluhou s pohybem vozidel s vlastní silou
- automatické parkovací systémy
- prostory provozní a administrativní
- prostory hygienických zařízení (navrhuje se podle ČSN 73 4108)

### a.4) Předpoklad výpočtu

Garáže objektu jsou navrženy na 10 parkovacích míst pro osobní automobily. Při výpočtu bylo uvažováno pro jeden automobil 300m<sup>3</sup>/h. Celková výměna je tedy 3000m<sup>3</sup>/h.

Přívod vzduchu je počítán skrz perforovaná garážová vrata.

Výpočet byl proveden pro více potrubí. Jedná se o odstupňování potrubí, při postupném klesání počtu aut s rostoucí vzdáleností od hlavního potrubí v šachtě.

Odtah systému je zajištěn potrubním ventilátorem ve strojovně VZT. Vývod odpadního vzduchu bude vyveden nad střechu objektu. Do prostoru šachty vstupuje potrubí o rozměrech 300 x 560 mm. Ve strojovně je provedena změna průřezu na 400 x 400 mm. Před ventilátorem je změna průřezu dle potřeby.

Systém větrání se spouští automaticky po aktivaci kteréhokoliv čidla v prostoru parkingu při překročení koncentrace CO. Vypnutí ventilátoru je automatické při poklesu koncentrace CO. Případně může být spouštěno podle nastavení časového programu. Systém je zcela automatický. Je nutné pouze zaregulování a pravidelné kontroly.

V garážích musí být zajištěna minimální průjezdná výška a to 2,20 m. K tomu se musí přizpůsobit veškeré instalace vedené pod stropem v parkingu a to včetně křížení.

Podrobný výpočet viz příloha.

### a.5) Návrh technického řešení

Pro větrání podzemního parkingu je navržen odtahový potrubní ventilátor o celkovém objemovém množství 3000 m<sup>3</sup>/h umístění ve strojovně vzduchotechniky v 1. PP.

Sestava ventilátoru: tlumič hluku, pružná manžeta, uzavírací klapka se servopohonem, ventilátor, tlumič hluku. Potrubí ocelové pozinkované čtyřhranného průřezu sk. I.

Jako koncové distributory jsou navrženy obdélníkové výústky jednořadé s regulací. Výfuk odpadního vzduchu bude vyveden nad střechu objektu, zakončeno výfukovou hlavicí.

Na hranicích požárních úseků budou osazeny protipožární klapky s ručním a termickým spouštěním.

Přívod vzduchu je řešen přes neuzavíratelné otvory (protidešťové žaluzie) situované u vjezdových vrat.

V parkingu je navrženo 10 parkovacích stání. Větrací dávka 300m<sup>3</sup>/h na jedno parkovací stání. Způsob větrání parkingu - podtlakové větrání.

### a.6) Výpočet tepelných ztrát

Byl proveden orientačně pomocí obestavěného prostoru a předpokladu ztráty 25 W/m<sup>3</sup>.



Obestavěný prostor byl stanoven na 4440,331 m<sup>3</sup>. V případě, že uvažujeme suterén jako nevytápěný, celkové ztráty objektu vychází 112 kW. Pro každý objekt tedy vychází ztráta 56 kW.

Pro jednotlivé objekty předběžně počítám s kotli o výkonu 100 kW. Je nutno zahrnout do výpočtu nutný výkon na ohřev TUV a teplo pro VZT.

Bylo vypracováno schéma topného zdroje objektu. Kotle jsou umístěny ve společné kotelně pod bytovým domem. Je tak provedeno z důvodu napojení do jednoho komínu. Zásobníky na TUV pro bytový dům jsou umístěny v kotelně. Zásobníky pro stomatologii a obě expanzní nádoby jsou umístěny ve strojovně VZT. Podrobné rozmístění viz příloha.

#### **a.7) Orientační spotřeba vody**

##### **Bytový dům**

1. NP - 1 byt - 4 osoby
2. NP - 2 byty - 6 osob
3. NP - 2 byty - 6 osob

Spotřeba vody je stanovena na 150 l / osoba / den

Celková denní spotřeba 2400 l / den

##### **Stomatologie**

1. NP - 13 osob
2. NP - 4 osoby
3. NP - 6 osob

Spotřeba vody je stanovena na 50 l / osoba / den

Celková denní spotřeba 1150 l / den



### **a.8) Seznam použité literatury - zdroje**

[1] ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Praha: ÚNMZ, Září 2011

vyhláška 62/2013 Sb. kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

### **b) přílohy**

- 1 - výpočet dimenzí potrubí
- 2 - schéma odvětrání garáží
- 3 - koncepce řešení topného zdroje