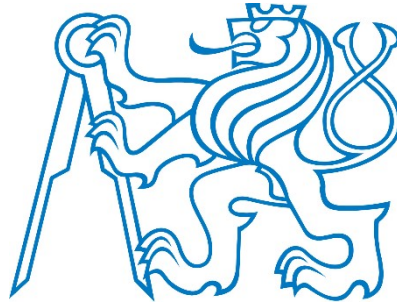


**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



Název textové části:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část:

VZDUCHOTECHNIKA

Stavba:

**Stomatologická klinika – Měchurka
ul. Jinonická, Praha 5**

Stupeň:

**Dokumentace ve stupni rozšířeného
stavebního povolení**

Obsah

OBSAH	2
1 ÚVOD	1
1.1 POPIS OBJEKTU	1
1.2 OBECNÉ PŘEDPOKLADY	1
2 CHARAKTERISTIKA VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ BUDOVY	2
2.1 VÝPOČTOVÉ ÚDAJE	2
2.2 TLAKOVÁ DIFERENCE	2
2.3 MNOŽSTVÍ PŘÍVODNÍHO A ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU	2
2.4 MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU	4
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1 VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA	5
3.2 SÁNÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU	6
3.3 PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU	6
3.4 ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU	6
3.5 VÝFUK ODPADNÍHO VZDUCHU	7
4 POŽADAVKY PRO ZAJIŠTĚNÍ FUNKCÍ VZT SYSTÉMU	8
4.1 PROSTŘEDKY PRO SNÍŽENÍ VIBRACÍ A PŘENOSU HLUKU	8
ZÁVĚR	8
SEZNAM PŘÍLOH	8

1 Úvod

1.1 Popis objektu

Stomatologická klinika je osazena, jako izolovaný objekt, nachází se v Praze 5; ul. Jinonická, tvoří ji tři nadzemní podlaží + neobytný suterén určený k parkování. 3.NP je půdorysně menší než ostatní podlaží, nachází se v něm kanceláře lékařů a zubních dentistů. 1.NP a 2.NP se skládají převážně ze zubních ordinací.

1.2 Obecné předpoklady

Tato dokumentace ve stupni rozšířeného stavebního povolení na akci „Stomatologická klinika – Měchurka, ul. Jinonická Praha 5“ řeší nucené větrání obytných částí objektu, tzn., že suterénní část objektu, sloužící převážně k parkování vozidel není předmětem řešení této dokumentace.

Pro zpracování tohoto projektu byly použity následující podklady:

- Stavebně – architektonické řešení objektu
- Požadavky na ostatní profese

Dále bylo přihlédnuto k následujícím platným normám

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor“

2 Charakteristika vnitřního prostředí budovy

2.1 Výpočtové údaje

Jako výpočtové údaje jsou uvažovány základní údaje z meteorologické stanice. (získáno pomocí programu Revit).

Vnější výpočtová teplota

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	-15 °C	29 °C
Teplota vlhkého teploměru	-	23 °C
Průměrná denní teplota	14 °C	

Vnitřní výpočtová teplota

Zóny	Zima
1PP	10 °C
Chodba	18 °C
Ordinace + Kanceláře	22 °C
Koupelna	22 °C

2.2 Tlaková diference

Nucené větrání stomatologické kliniky je navrženo jako rovnotlaké, avšak u jednotlivých vnitřních místností tomu tak není. Snaha byla, aby se v prostorech, které mají větší nároky na čistotu vnitřního prostředí (zde zubní ordinace) udržoval lehký přetlak, aby se zamezilo samovolnému proudění vzduchu z chodby do ordinace. Do prostoru je přiváděno 105 m³/h (100%) čerstvého vzduchu a odváděno 85 m³/h (80%).

2.3 Množství přívodního a odváděného vzduchu

V tomto projektu nuceného větrání se uvažuje veškerý přívodní vzduch jako 100 % čerství, tzn. že nedochází ke smíšení přívodního a odváděného vzduchu.

• **Přívodní vzduch:** Množství čerstvého přívodního vzduchu je uvažováno 35 m³/h na osobu. Tento vzduch je distribuován do pobytových zón pomocí přívodních difuzorů. viz. tab. č. 1

• **Odváděný vzduch:** Část odvodního vzduchu je odváděná přímo z pobytových zón a zbytek ze sociálních zařízení. viz. tab. č. 1

Číslo	Název	Počet osob	Mnoství přiváděného vzduchu	Možství odváděného vzduchu
1.00	Schodiště	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.01	Recepce	4	150,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.02	Zádveří	0,5	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.03	Čekárna	5	140,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.04	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
1.05	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
1.06	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
1.07	Kancelář	1	70,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.08	Koupelna	0,5	0,0 m ³ /h	120,0 m ³ /h
1.09	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
1.10	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
1.11	Chodba	0,5	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.12	Chodba	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.13	Sklad	0	0,0 m ³ /h	70,0 m ³ /h
1.14	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	70,0 m ³ /h
1.15	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	70,0 m ³ /h
1.16	Výtahová šachta	0	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
1.17	Instalační šachta	0	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.00	Schodiště	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.01	Čekárna	5	350,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.02	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
2.03	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
2.04	Ordinace	3	105,0 m ³ /h	85,0 m ³ /h
2.05	Kuchyňka	4	0,0 m ³ /h	150,0 m ³ /h
2.06	Chodba	1	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
2.07	Chodba	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.08	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
2.09	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
2.10	Koupelna	0,5	0,0 m ³ /h	120,0 m ³ /h
2.11	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
2.12	WC	0,5	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
2.13	Koupelna	0,5	0,0 m ³ /h	120,0 m ³ /h
2.14	Šatna	3	140,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.15	Šatna	3	140,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.16	Výtahová šachta	0	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
2.17	Instalační šachta	0	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
3.00	Schodiště	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h

3.01	Čekárna	5	170,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
3.02	WC	0,5	0,0 m ³ /h	155,0 m ³ /h
3.03	WC	0,5	0,0 m ³ /h	155,0 m ³ /h
3.04	Kancelář	2	70,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
3.05	Kancelář	2	70,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
3.06	Zasedací místnost	10	210,0 m ³ /h	210,0 m ³ /h
3.07	Kancelář	3	105,0 m ³ /h	105,0 m ³ /h
3.08	Kancelář	3	105,0 m ³ /h	105,0 m ³ /h
3.09	Chodba	1	0,0 m ³ /h	75,0 m ³ /h
3.10	Výtahová šachta	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h
3.11	Instalační šachta	1	0,0 m ³ /h	0,0 m ³ /h

Tab. 1.1 Množství přiváděného a odváděného vzduchu

2.4 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovali nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechnického zařízení, budou přijata opatření snižující hluk do vnitřního i vnějšího prostředí od provozu vzduchotechnických zařízení na požadované hodnoty. V tomto stupni projektové dokumentace není podrobně řešeno.

3 Technické řešení

Potrubí vzduchotechnického systému je dimenzováno na maximální rychlost proudícího vzduchu:

- přívodní potrubí k vyústce 3 m/s
- hlavní potrubí pod stropem 4–6 m/s
- potrubí od VZT jednotky 6 m/s

Jednotlivé vyústky jsou dimenzovány, na maximální rychlost proudícího vzduchu v obytné zóně 0,2m/s. viz. příloha č. 4 – Výkaz distribučních elementů + Technický list výrobce

Mřížky pro distribuci vzduchu mezi jednotlivými místnostmi jsou dimenzovány na maximální rychlost proudícího vzduchu 0,5 m/s.

3.1 Vzduchotechnická jednotka

Celý systém nuceného větrání stomatologické kliniky je řízen pomocí centrální vzduchotechnické jednotky Topvex TR 09 HW od firmy Systémair. Jednotka je umístěna v technické místnosti v 1PP.

Pozn.: VZT jednotka bude muset být umístěna do technické místnosti ještě před výstavbou okolních dělicích příček.

• Přívodní část:

Uzavírací klapka celoplošná vč. dilatační vložky

Filtrační komora F7

Rotační výměník ZZT

Ventilátorová komora 2560 m³/h, 200 Pa

Dilatační vložka

• Odvodní část:

Uzavírací klapka celoplošná vč. tlumící manžety

Filtrační komora M5

Ventilátorová komora 2560 m³/h, 200 Pa

Rotační výměník ZZT

Dilatační vložka

Napětí: 3x 400 V

Jištění: 3x 10 A

viz. příloha č. 1 – Technický list VZT jednotky

3.2 Sání čerstvého vzduchu

Sání čerstvého vzduchu bude provedeno z fasády v úrovni 1.PP přes protidešťovou žaluzii na severní straně objektu. Externí protidešťová žaluzie TROX WGK 1100x400mm bude napojená přes symetrický přechod na čtyřhranné přívodní potrubí o dimenzi 700x300mm, které bude opatřeno samolepicí tepelnou izolací o tl. 50 mm vč. AL folie. Potrubí je vedeno pod stropem až do technické místnosti, kde je napojeno na vzduchotechnickou jednotku.

viz. výkresová část, příloha č. 2 výkaz potrubí, příloha č. 3 výkaz tvarovek

3.3 Přívod čerstvého vzduchu

Přívodní potrubí bude na jednotku napojeno dimenzí 700x300mm, následně však bude jeho dimenze pomocí symetrického přechodu snížena na 500x300mm a potrubí bude napojeno na tlumič hluku (v této části projektové dokumentace není řešeno). Potrubí bude vedeno pod stropem až do instalační šachty, odkud bude v této dimenzi pokračovat až do 3.NP. V jednotlivých podlažích k němu přijde připojit potrubí o dimenzi 400x200mm, které tvoří počátek rozvodů v jednotlivých patrech. Rozvody potrubí pro přívod čerstvého vzduchu budou v suterénní části i v šachtě opatřeny samolepicí tepelnou izolací o tl. 50 mm vč. AL folie. V jednotlivých NP bude potrubí vedeno v instalační mezeře nad sádkartonovým podhledem. Minimální výška instalační mezery bude 350 mm. Čerství vzduch bude do prostor přiváděn pomocí přívodních difuzorů, které budou na potrubní rozvody napojeny pomocí ohebného potrubí SONOFLEX, délka min. 800 mm. Při přestupu potrubí jednotlivými požárně dělicími konstrukcemi, bude potrubí opatřeno příslušnou požární klapkou.

viz. výkresová část, příloha č. 2 výkaz potrubí, příloha č. 3 výkaz tvarovek, příloha č. 4 výkaz distribučních elementů + Technický list výrobce, příloha č. 5 výkaz požárních klapek

3.4 Odvod odpadního vzduchu

Odvod odpadního potrubí z jednotlivých prostorů bude řešen pomocí odvodních difuzorů, které přijdou napojit na potrubní rozvody odpadního vzduchu pomocí ohebného potrubí SONOFLEX, délka min. 800 mm. V jednotlivých NP bude potrubí vedeno v instalační mezeře nad sádkartonovým podhledem. Minimální výška instalační mezery bude 350 mm.

Potrubní systémy jednotlivých pater přijdou napojit v instalační šachtě na hlavní stoupací potrubí odpadního vzduchu. Stoupací potrubí bude mít rozměry 500x300mm a povede od 3.NP až do 1.PP, kde bude pod stropem vedeno až do technické místnosti. Ještě před vzduchotechnickou jednotkou bude potrubí napojeno na tlumič hluku (v této části projektové dokumentace není řešeno), následně pak bude jeho dimenze pomocí symetrické přechodu zvětšena na 700x300mm, přes kterou přijde napojit na VZT jednotku. Rozvody potrubí pro odvod odpadního vzduchu budou v suterénní části i v šachtě opatřeny samolepící tepelnou izolací o tl. 50 mm vč. AL folie. Při přestupu potrubí jednotlivými požárně dělicími konstrukcemi, bude potrubí opatřeno příslušnou požární klapkou.

viz. výkresová část, příloha č. 2 výkaz potrubí, příloha č. 3 výkaz tvarovek, příloha č. 4 výkaz distribučních elementů + Technický list výrobce, příloha č. 5 výkaz požárních klapek

3.5 Výfuk odpadního vzduchu

Potrubí sloužící pro výfuk odpadního vzduchu ze VZT jednotky bude na jednotku napojeno dimenzí 700x300mm, následně však bude jeho dimenze pomocí symetrického přechodu snížena na 500x300mm. Potrubí bude v suterénu vedeno pod stropem, kolem schodišťového jádra objektu, následně bude vedeno pod podestou schodiště, až do instalační šachty, odkud bude vedeno na střechu a zakončeno výfukovou hlavicí Lindab. Rozvody potrubí pro odvod odpadního vzduchu budou v suterénní části i v šachtě opatřeny samolepící tepelnou izolací o tl. 50 mm vč. AL folie. Při přestupu potrubí jednotlivými požárně dělicími konstrukcemi, bude potrubí opatřeno příslušnou požární klapkou.

viz. výkresová část, příloha č. 2 výkaz potrubí, příloha č. 3 výkaz tvarovek, příloha č. 4 výkaz distribučních elementů + Technický list výrobce, příloha č. 5 výkaz požárních klapek

4 Požadavky pro zajištění funkcí VZT systému

4.1 Prostředky pro snížení vibrací a přenosu hluku

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnických zařízení jsou přijata následující opatření:

- Zařízení, která jsou zdrojem vibrací budou uložena na kovových, nebo pryžových izolátorech chvění
- Potrubí budou na závěsech od stavební konstrukce pružně odděleny, jednotky a ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami
- V prostupech stavebních konstrukcí bude potrubí obaleno pružným materiálem

Závěr

Tato dokumentace ve stupni stavebního povolení, část vzduchotechnika obsahuje veškeré náležitosti, které má k danému datu zpracování obsahovat. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Seznam příloh

příloha č. 0 Výkresová část

příloha č. 1 Vzduchotechnická jednotka, Technický list výrobce

příloha č. 2 Výkaz potrubí

příloha č. 3 Výkaz tvarovek

příloha č. 4 Výkaz distribučních elementů + Technický list výrobce

příloha č. 5 Výkaz požárních klapek