

**POLIKLINIKA - PETROVICE**  
**PROJEKT NOVÉ VZDUCHOTECHNIKY V OBJEKTU**  
 Poliklinika, Ohmova 271, 109 00 Praha 10 - Petrovice

Investor:

MČ PRAHA 10 - PETROVICE  
 Edisonova 429, 109 00 Praha 10 - Petrovice

Generální projektant:

**Starý a partner**  
 0 1 2 3 4

Starý a partner s.r.o.  
 Senovážná 996/6, Praha 1, 110 00  
 tel.: 222 311 691, 222 312 734  
 email: stary@staryapartner.cz

Stupeň:

**DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY**

Zpracovatel části:



TECHNIKA PROSTŘEDÍ, INŽENÝRSKÁ ČINNOST  
 V Olšinách 2300/75, 108 00 Praha 10  
 tel.: 281 002 928, 281 002 926  
 e-mail: kps@kps-vzt.cz

Vypracoval:

Ing. Vladimír Říha

Zakázkové č.:

Datum: 05/2020

Projektant:

Ing. Martin Pulec

Počet formátů:

Měřítko:

Část dokumentace:

VZDUCHOTECHNIKA

Č. části:

D.1.4.01

Stav. objekt

Obsah výkresu:

Technická zpráva

Č. výkresu:

01

Paré:

## **SEZNAM DOKUMENTACE**

<u>Název</u>	<u>č.v.</u>
Technická zpráva	D.1.4.01.01
Příloha TZ č.1 – Tabulka výkonů VZT zařízení	
Výkaz výměr	D.1.4.01.02
Objekt „A“ – 1.PP - půdorys	D.1.4.01.03
Objekt „A“ – 1.NP - půdorys	D.1.4.01.04
Objekt „A“ – 2.NP - půdorys	D.1.4.01.05
Objekt „A“ – 3.NP - půdorys	D.1.4.01.06
Objekt „A“ – 4.NP - půdorys	D.1.4.01.07
Objekt „A“ – 5.NP – půdorys, řezy	D.1.4.01.08
Objekt „B“ – 1.PP - půdorys	D.1.4.01.09
Objekt „B“ – 1.NP - půdorys	D.1.4.01.10
Objekt „B“ – 2.NP - půdorys	D.1.4.01.11
Objekt „B“ – STŘECHA – půdorys, řezy	D.1.4.01.12

---

## **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. POŽADAVKY PRO MONTÁŽ, BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

X. ZÁVĚR

### **Přílohy technické zprávy:**

Příloha TZ č. 1 - Tabulka výkonů zařízení

## **I. ÚVOD**

Úkolem profese vzduchotechniky je projekčně zajistit realizaci systémů vzduchotechniky v objektu Polikliniky Petrovice v Ohmově ulici 271, v Praze 15 – Petrovicích.

Profese VZT řeší především větrání chodeb, čekáren a sociálních zařízení. Profese VZT neřeší vzduchotechnická zařízení, která jsou určena jako technologická zařízení v ordinacích např. odsávací zařízení od brusek a vrtaček ve stomatologických ordinacích. Profese VZT také neřeší klimatizaci daných prostor, přímé chladiče u VZT jednotek mají za úkol eliminaci vnějších tepelných zátěží.

V průběhu projekce této části dokumentace bylo přistoupeno k realizaci jiné části dokumentace, která řešila revitalizaci vstupních prostor polikliniky, přičemž byly provedeny i rozvody a koncové prvky vzduchotechniky i v tomto prostoru. VZT v prostoru vstupu m.č. A1.04 je tedy již realizovaná a v tomto projektu budou již jen provedeny navazující rozvody v prostorách vrátnice, toalet a chodby A1.15, do které je poté centrálně stažen rozvod VZT ke stoupačce do strojovny vzduchotechniky.

Místnosti, které mají okna do venkovního prostoru, jsou větrána přirozeně.

Předmětem tohoto projektu není větrání CHÚC.

Projekční dokumentace byla vyhotovena Ing. Martinem Pulcem a Ing. Vladimírem Říhou ve spolupráci s GP v září a květnu 2020 na základě výchozích podkladů, požadavků a informací platných v tomto období jako jednostupňový projekt.

## **II. VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA**

### **Popis objektu**

Poliklinika Petrovice se skládá ze dvou objektů. Objekt „A“ má jedno patro podzemní a pět pater nadzemních. V 1.PP až 4.NP jsou umístěny prostory nutné pro provoz zdravotnického zařízení tj. ordinace, čekárny, laboratoře, sklady atd. V 1.NP je také umístěn hlavní vchod s vestibulem, ve kterém jsou umístěny některé nájemní jednotky jako je lékárna, obchod atd. V 5.NP jsou umístěny technické prostory jako je strojovna výtahu, strojovna VZT, kompresorovna atd. Ve strojovně VZT je umístěna jednotka, která větrá chodby a sociální zařízení objektu A.

Objekt „B“ má jedno patro podzemní a dvě patra nadzemní. V 1.PP až 2.NP jsou umístěny prostory nutné pro provoz zdravotnického zařízení tj. ordinace, čekárny, laboratoře, sklady atd. V 1.NP je také umístěn vedlejší vchod a některé nájemní jednotky jako je např. optika. Na střeše objektu B je v montovaném přístavku umístěna VZT jednotka, která větrá chodby a sociální zařízení objektu B.

Oba objekty jsou v každém patře spojeny průchozí halou, kde jsou umístěny výtahy a schodiště.

### **Předaná dokumentace a výchozí data**

a) Návrh dispozičního řešení stavby

- autor: Starý a partner s.r.o., Senovážná 996/6, Praha 1
- datum: 05/2020

b) Další výchozí podklady a data:

- podklady, požadavky a technické specifikace jednotlivých výrobců VZT elementů
- platné hygienické a legislativní požadavky a normy
- ČSN 12 70 10 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 72 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- Nařízení vlády 148/2006 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Sbírka zákonů ČR č.178 a 258

c) Výpočtové stavy vnitřního a vnějšího vzduchu

**Parametry venkovního vzduchu**

Výpočtová letní teplota:	32 °C
Výpočtová zimní teplota:	-12 °C
Znečištění ovzduší:	městská zástavba

**Parametry vzduchu ve větraném prostoru**

Zimní období: teplota přívodního vzduchu	$t = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Letní období: teplota přívodního vzduchu	$t = 26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Vlhkost vzduchu se v jednotlivých prostorách neupravuje, protože pro převážnou část provozní doby se relativní vlhkost v těchto prostorách pohybuje celoročně v hygienicky přípustných mezích v rozsahu 30 až 60%. V přechodném a v letním období se relativní vlhkost blíží optimálním hodnotám 45 – 55%.

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

K zajištění všech požadavků, které jsou na profesi VZT kladeny, jsou navrženy pro přívod a odvod vzduchu standardní nízkotlaké systém. VZT zařízení jsou dimenzováno tak, aby splnila potřebné hygienické požadavky, normy a oborové zvyklosti.

Zařízení č. 2A - Budova A - Větrání m.č. A0.50 – Bioodpad a zařízení č. 2B – Budova B – Odvod od digestoře – příprava jsou navržena jako zařízení zvyšující komfort daného prostředí. Jedná se o dva nezávislé systémy, které se mohou realizovat v případě požadavku od budoucího uživatele prostoru.

## **Zařízení č. 1A – Budova A – Větrání chodeb a sociálních zařízení**

Zařízení č.1A slouží k větrání chodeb a sociálních zařízení ve všech patrech objektu A. Systém větrání je takový, kde přívodní zařízení přivádí čerstvý, upravený vzduch do chodeb a čekáren a přes sociální zařízení a některé sklady je znehodnocený vzduch odváděn. Odvod je zajištěn ze všech sociálních zařízení, úklidových komor a některých skladů, které nemají přirozené větrání.

Větrání prostor objektu A zajišťuje VZT jednotka, která je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v m.č. A5.04 na střeše objektu.

VZT jednotka je ve složení:

přívod	- uzavírací klapka
	filtrační komora 1°
	filtrační komora 2°
	deskový výměník - rekuperace
	vodní ohřívač
	přímý chladič
	ventilátorová komora
odvod	- filtrační komora 1°
	deskový výměník - rekuperace
	ventilátorová komora
	uzavírací klapka

Vzduch je nasáván z fasády objektu, v jednotce je vzduch filtrován, na rekuperátoru přebere tepelnou energii a na vodním ohřívači nebo přímém chladiči je patřičně teplotně upraven. Přívodní potrubí je dále vedeno pod stropem strojovny VZT spolu s odtahovým potrubím směrem k prostupu v podlaze. Přívodní i odvodní potrubí je vedeno společnou šachtou až do 1.PP. Na každém patře jsou na obou potrubí instalovány potrubní odbočky, které zajišťují výměnu vzduchu v každém patře. Na každé odbočce musí být instalována požární klapka a regulační klapka.

Přívodní potrubí je vedeno na každém patře převážně pod stropem chodby. Na tomto páteřním potrubí jsou instalovány odbočky, které přivádějí vzduch k jednotlivým přívodním distribučním elementům. Jako přívodní distribuční elementy jsou zde použity vířivé výustě, obdélníkové vyústky a vyústky na kruhové potrubí. Vířivé výustě jsou na odbočky napojeny ohebnými hadicemi. Čerstvý vzduch se přivádí ve většině do chodeb a čekáren.

Znehodnocený vzduch se odvádí ze sociálních zařízení, úklidových komor a část vzduchu se také odvádí z chodeb. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn pomocí odvodních ventilů, obdélníkových vyústek a vyústek na kruhové potrubí. Odvodní ventily jsou umístěny v podhledech sociálních zařízení a napojeny jsou ohebnými hadicemi. Přefuk vzduchu z chodeb do sociálních zařízení je zajištěn pomocí stěnových mřížek, které jsou umístěny nad vstupními dveřmi. Odvod vzduchu z chodeb je zajištěn odvodními vyústkami, do podhledů je vzduch přefukován podhledovými mřížkami. Tyto mřížky jsou dodávkou stavby a musí být umístěny rovnoměrně v každé chodbě.

Odvodní vzduch je veden potrubím v šachtě do strojovny VZT, kde je potrubí napojeno na sací stranu odvodní části VZT jednotky. V jednotce vzduch na deskovém rekuperátoru předá tepelnou energii a je pomocí výfukového potrubí vyfouknut nad střechu objektu.

Součástí zařízení je kondenzační jednotka, která slouží jako zdroj chladu pro přímý výměník ve VZT jednotce. Chladič a kondenzátorová jednotka je spojena potrubním

svazkem s datovým kabelem. Komunikaci chladiče a kondenzační jednotky zajišťuje komunikační box, který je součástí dodávky kondenzační jednotky. Kondenzační jednotka bude pružně uložena na střeše objektu A musí být zajištěna proti převržení. Přímý chladič ve VZT jednotce musí být napojen na odvod kondenzátu.

Do potrubních tras jsou vloženy tlumiče hluku, které zabraňují šíření hluku do větraných prostor a do okolí. Sání čerstvého vzduchu je zajištěno přes protidešťovou žaluzii, výfuk je pomocí šikmého výfukového kusu v dostatečné vzdálenosti od sání. Na hranici strojovny VZT musí být do potrubí vloženy požární klapky. Jednotka je z důvodu výšky bez základního rámu s nohama. Rám je vysoký 85 mm a celá VZT jednotka bude podložena rýhovanou gumou dle návodu výrobce.

Potrubí ve strojovně VZT bude opatřeno akustickou izolací, přívodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Požární izolace bude použita na doizolování potrubí od požární klapky po požární předěl nebo na izolování potrubí přes požární úseky.

Pro větrání místností, které nemají přirozené větrání, jako jsou sklady, doporučujeme použití 2 ks dveřních mřížek, které jsou umístěny ve dveřích nad podlahou a pod horní hranou dveří. Tyto mřížky zajišťuje profese stavba, jejich dodání a dodatečnou montáž nutno konzultovat s investorem.

Součástí dodávky VZT je také dodávka komponentů MaR, které jsou nutné ke správnému a hospodárnému chodu VZT jednotky. Odbornou montáž těchto komponentů a jejich správné nastavení provede dodavatelská firma VZT ve spolupráci se servisní firmou výrobce VZT jednotek.

Spouštění zařízení a jeho provoz bude dle časového harmonogramu nebo manuálně.

Technické parametry zařízení - viz. Příloha TZ č.1

### **Zařízení č. 2A – Budova A - Větrání m.č. A0.50 – Bioodpad**

Toto zařízení je určeno k odvodu vzduchu z prostoru místnosti s bioodpadem v 1.PP, zajišťuje v této místnosti podtlak a tím zabraňuje šíření nežádoucích pachů do okolních prostor.

Potrubní ventilátor je umístěn pod stropem místnosti, přes přetlakovou klapku a tlumič hluku je vzduch veden potrubím do šachty, potrubí jde touto šachtou na střechu objektu, do strojovny VZT č.m. A5.06, kde je toto potrubí zaústěno do stávající potrubí s protidešťovou žaluzií.

Spouštění tohoto zařízení bude samostatným spínačem a časovým spínačem pro občasné provětrání.

Technické parametry zařízení - viz. Příloha TZ č.1

## **Zařízení č. 1B – Budova B – Větrání chodeb a sociálních zařízení**

Zařízení č.1B slouží k větrání chodeb a sociálních zařízení ve všech patrech objektu B. Systém větrání je takový, kde přívodní zařízení přivádí čerstvý, upravený vzduch do chodeb a čekáren a přes sociální zařízení a některé sklady je znehodnocený vzduch odváděn. Odvod je zajištěn ze všech sociálních zařízení, úklidových komor a některých skladů, které nemají přirozené větrání.

Větrání prostor objektu B zajišťuje VZT jednotka, která je umístěna na střeše objektu B, v úrovni 3.NP. Zde bude vybudován zastřešený vestavek, do kterého bude VZT jednotka umístěna.

VZT jednotka je ve složení:

přívod	- uzavírací klapka
	filtrační komora 1°
	filtrační komora 2°
	deskový výměník - rekuperace
	vodní ohřívač
	přímý chladič
	ventilátorová komora
odvod	- filtrační komora 1°
	deskový výměník - rekuperace
	ventilátorová komora
	uzavírací klapka

Vzduch je nasáván z fasády vestavku, v jednotce je vzduch filtrován, na rekuperátoru přebere tepelnou energii a na vodním ohřívači nebo přímém chladiči je patřičně teplotně upraven. Přívodní potrubí je dále vedeno nad střechou objektu ke stávajícímu prostupu ve střeše, dále je vedeno šachtou až do 1.PP. Na každém patře jsou na potrubí instalovány potrubní odbočky, které zajišťují přívod vzduchu v každém patře. Na každé odbočce musí být instalována požární klapka a regulační klapka.

Přívodní potrubí je vedeno na každém patře převážně pod stropem chodby. Na tomto páteřním potrubí jsou instalovány odbočky, které přivádějí vzduch k jednotlivým přívodním distribučním elementům. Jako přívodní distribuční elementy jsou zde použity vířivé výustě, obdélníkové výustky a výustky na kruhové potrubí. Vířivé výustě jsou na odbočky napojeny ohebnými hadicemi. Čerstvý vzduch se přivádí ve většině do chodeb a čekáren.

Znehodnocený vzduch se odvádí ze sociálních zařízení, úklidových komor a část vzduchu se také odvádí z chodeb. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn pomocí odvodních ventilů, obdélníkových výustek a výustek na kruhové potrubí. Odvodní ventily jsou umístěny v podhledech sociálních zařízení a napojeny jsou ohebnými hadicemi. Přefuk vzduchu z chodeb do sociálních zařízení je zajištěn pomocí stěnových mřížek, které jsou umístěny nad vstupními dveřmi. Odvod vzduchu z chodeb je zajištěn odvodními výustkami, do podhledů je vzduch přefukován podhledovými mřížkami. Tyto mřížky jsou dodávkou stavby a musí být umístěny rovnoměrně v každé chodbě.

Pro odvod vzduchu je určeno několik stoupaček, které jsou vedeny původními šachtami určenými pro VZT. Tyto stoupačky se na střeše objektu spojují do jednoho potrubí a toto potrubí je vedeno do vestavku s VZT jednotkou, kde je potrubí napojeno na sací stranu odvodní části VZT jednotky. V jednotce vzduch na deskovém rekuperátoru předá tepelnou energii a je pomocí výfukového potrubí vyfouknut nad střechu objektu.



Součástí zařízení je kondenzační jednotka, která slouží jako zdroj chladu pro přímý výměník ve VZT jednotce. Chladič a kondenzátorová jednotka je spojena potrubním svazkem s datovým kabelem. Komunikaci chladiče a kondenzační jednotky zajišťuje komunikační box, který je součástí dodávky kondenzační jednotky. Kondenzační jednotka bude pružně uložena na střeše objektu B a musí být zajištěna proti převržení. Přímý chladič ve VZT jednotce musí být napojen na odvod kondenzátu.

Do potrubních tras jsou vloženy tlumiče hluku, které zabraňují šíření hluku do větraných prostor a do okolí. Sání čerstvého vzduchu je zajištěno přes šikmý nasávací kus, výfuk je pomocí šikmého výfukového kusu v dostatečné vzdálenosti od sání. Jednotka je uložena na základním rámu s nohama a je podložena rýhovanou gumou dle návodu výrobce.

Potrubí ve vestavku s jednotkou a potrubí po tlumiče hluku budou opatřena izolací s oplechováním. Přívodní a odvodní potrubí na střeše od tlumičů hluku po prostup střechou budou opatřeny tepelnou izolací s oplechováním. Přívodní potrubí uvnitř objektu bude opatřeno tepelnou izolací. Požární izolace bude použita na doizolování potrubí od požární klapky po požární předěl nebo na izolování potrubí přes požární úseky.

Pro větrání místností, které nemají přirozené větrání, jako jsou sklady, doporučujeme použití 2 ks dveřních mřížek, které jsou umístěny ve dveřích nad podlahou a pod horní hranou dveří. Tyto mřížky zajišťuje profese stavba, jejich dodání a dodatečnou montáž nutno konzultovat s investorem.

Součástí dodávky VZT je také dodávka komponentů MaR, které jsou nutné ke správnému a hospodárnému chodu VZT jednotky. Odbornou montáž těchto komponentů a jejich správné nastavení provede dodavatelská firma VZT ve spolupráci se servisní firmou výrobce VZT jednotek.

Spouštění zařízení a jeho provoz bude dle časového harmonogramu nebo manuálně.

Technické parametry zařízení - viz. Příloha TZ č.1

### **Zařízení č. 2B – Budova B – Odvod od digestoře - příprava**

Toto zařízení je určeno pro odvod vzduchu z místnosti kuchyňky v 1.PP. Potrubí zde bude instalováno jako příprava pro budoucí napojení digestoře. Potrubí je umístěno pod stropem místnosti, vedle průvlaku a bude zaslepeno do doby napojení digestoře.

Potrubí je vedeno VZT šachtou pod strop 2.NP, kde je odbočeno do šachty v místě sociálního zařízení, odkud je společně s potrubím zař. 2A vedeno nad střechu objektu, kde je zakončeno výfukovou hlavicí.

### **Demontáže VZT zařízení**

K demontáži jsou určena všechna potrubí a VZT zařízení, která nesplňují požadavky na technickou úroveň jak z důvodů opotřebení, nefunkčnosti nebo neplní ekologické požadavky.

Jsou to především zařízení, která jsou instalována v chodbách a na sociálních zařízeních. Demontována budou všechna VZT zařízení ve strojovně VZT na 5.NP objektu A. Dále se demontují všechna VZT zařízení umístěná na střeše objektu B. Demontují se také všechny potrubní rozvody včetně stoupaček.

Pro bezproblémovou demontáž stávajícího potrubí a montáž nového jsou nezbytné stavební úpravy, týkající se především instalačních šachet. Obezdní instalačních šachet, kudy vedou VZT potrubí, se musí vybourat v celé délce, ve všech patrech. Toto je nutné z důvodu ukotvení potrubí na konzoly a jejich zazdění.

Všechna demontovaná zařízení musí být ekologicky zlikvidována.

Nebudou demontována VZT zařízení, které jsou určena jako technologická pro práci v současných ordinacích, laboratořích a kde se nepředpokládá změna účelu těchto místností. Jedná se např. o odsávání vzduchu od brusek a vrtaček ve stomatologických ordinacích. Dle požadavku nájemců jednotlivých prostor je možno zpracovat projekčně změnu systému VZT jako klientskou změnu.

Součástí projektové dokumentace VZT v digitální formě projektu je uveden původní projekt VZT, kde jsou barevně znázorněna potrubí určená k demontáži.

#### **IV. ENERGETICKÁ ČÁST**

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

- topná voda 70/50°C	75,5 kW
- el. energie 230/400V/50Hz	23,2 kW

Energetické nároky jednotlivých VZT zařízení - viz. přílohy TZ č.1

#### **V. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE**

V průběhu zpracování dokumentace byla daná problematika průběžně konzultována s GP.

##### **Stavba**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- Prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí musí být minimálně o 100 mm větší, než je skutečný rozměr potrubí
- Po montáži VZT zařízení provést utěsnění prostupů potrubí stavební částí. Utěsnění musí zabezpečovat pružné uložení vzduchovodů vůči stavební konstrukci.
- Zajistit stavební výpomoc v průběhu montáže VZT zařízení
- Zajistit el. přípojky 230 V pro napájení ručního nářadí
- Před zahájením montáží VZT zařízení musí být dodržena požadovaná stavební připravenost
- V podhledu pod požárními a regulačními klapkami zajistit obslužný otvor s dvířky
- Osadit dveřní mřížku do dveří do skladů a dalších prostor, kde není nutné nucené větrání.
- Zajistit odtokovou vpusť ve strojvnách VZT a její napojení na ZTI

### **Elektroinstalace**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- VZT zařízení napojit na el. rozvodnou soustavu 3x400/230 V
- Přehled energetických požadavků jednotlivých VZT zařízení - viz. příloha TZ č. 1 "Tabulka výkonů zařízení"
- Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení.
- Zajistit uzemnění vzduchotechnických zařízení včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.
- Zajistit dodávku a napojení všech servopohonů

Vazby a spouštění VZT zařízení:

Zař. 1A, 1B – spouštění jednotky dle časového harmonogramu nebo manuálně. VZT jednotky mají svůj systém MaR.

Zař. 2A - spouštění zařízení manuálně před vstupem do místnosti, cyklicky pro občasné provětrání místnosti.

### **ZTI**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- Napojit chladiče u zař. 1A a 1B na odvod kondenzátu.

### **Dodavatel**

Ze strany profese VZT je požadováno:

- Všechny potrubní trasy před započítáním výroby a montáže ověřit na stavbě
- Dodavatel zajistí správnou montáž a funkci VZT zařízení dle předpisů a montážních návodů výrobců VZT zařízení. Dodavatel zajistí ve spolupráci s výrobcem VZT jednotek správnou montáž všech komponentů MaR, určených ke správnému chodu VZT zařízení tj. instalace všech servomotorů, čidel a jejich nastavení na správnou hodnotu.
- Dodavatel zajistí odbornou demontáž stávajících VZT zařízení, která jsou k této demontáži určena. Dodavatel dále zajistí ekologickou likvidaci těchto zařízení.

## **VI. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

U VZT zařízení je důsledně dbáno na zabránění šíření hluku a vibrací. K zamezení pronikání hluku do větraných prostor budou provedena následující opatření:

- Ventilátory i potrubí na závěsech budou vždy pružně uloženy nebo podloženy gumou.
- U potrubních rozvodů budou tam, kde je to potřeba, vřazeny tlumiče hluku.
- Distribuční elementy jsou voleny tak, aby byly v jednotlivých prostorech dodrženy požadované hladiny hluku.
- Rychlosti proudění v potrubí jsou voleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.

## **VII. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Na požárních předělech jsou do VZT potrubí vřazeny požární klapky. Požární klapky jsou v provedení s teplotním spouštěním a ručním ovládáním.

Potrubí od požárních klapek po požární předěl je protipožárně izolováno. Potrubí jdoucí přes jiné požární úseky je požárně izolováno

## **VIII. IZOLACE**

### **Akustická izolace**

Akustická izolace se používá k zamezení šíření hluku do větraných místností.

Potrubí u zař. 1A a 1B na střeše objektu musí být akusticky izolováno a oplechováno. Rozsah a umístění izolace je uvedeno v projektové dokumentaci.

### **Požární izolace**

Potrubí od požárních klapek po požární předěl je protipožárně izolováno. Potrubí jdoucí přes jiné požární úseky je požárně izolováno

### **Tepelná izolace**

Tepelná izolace se používá k zamezení tepelných ztrát. Rozsah a umístění izolace je uvedeno v projektové dokumentaci.

## **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 povinnostmi 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.
- Součástí montážních prací jsou i demontáže stávajících indukčních jednotek a horizontálních rozvodů v parapetech.

Dodavatel vzduchotechniky bude při montáži dále dbát těchto pokynů:

- Všechny potrubní trasy před započítím výroby a montáže ověřit na stavbě
- Před započítím realizačních prací je zhotovitel povinen předložit investorovi k odsouhlasení seznam uvažovaných výrobků, případně jejich vzorky.
- Při montáži bude nutno doměřovat některé části potrubí a tvarovek podle skutečných montážních podmínek (viz. výkresová část a specifikace)
- Při instalaci větracích zařízení a ventilátorů dbát pokynů výrobců (jsou uvedeny v dokumentaci dodávané s výrobkem), veškerý styk potrubí se závěsy bude odizolován nehořlavou pryží proti zabránění přenosu vibrací
- Vzduchotechnické potrubí je potřeba uzemnit na stávající zemních sítí, tlumící vložky ventilátorů budou překlenuty měděnými pružnými pásky min. 6 mm<sup>2</sup>
- Veškerá potrubí budou viditelně označena. Kalkulovat do ceny potrubí.
- Všechny spoje a netěsnosti potrubí je třeba řádně utěsnit trvale pružným tmelem, zejména v rozích a ve venkovním prostředí
- Viditelné díly zařízení nesmí být během stavebního procesu zašpiněny, zhotovitel po dokončení montáže zařízení vyčistí a uklidí.
- Potrubí procházející zdívkou 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.
- Veškeré hlavní elementy budou označeny štítky (100 x 50 mm).
- Zařízení nutno zaregulovat tak, aby na všech vyústích bylo projektem požadované množství vzduchu. To předpokládá provedení měřících otvorů pro napojení měřících přístrojů. Měřící místa s množstvím vzduchu budou zanesena do schémat, vyznačena na potrubí.

- Protipožární izolace na VZT potrubí bude označena červeným pruhem – barvou (označení lepicí páskou není z pohledu investora přípustné)

## **UVEDENÍ DO PROVOZU**

Po dokončení hlavní montáže (případně dílčích montážních celků) se provedou **individuální zkoušky**.

Prověřuje se zejména:

- kontrola provedení díla podle projektu (vč. změn ovlivňujících funkci zařízení),
- porovnání štítkových údajů dodaných zařízení s projektem,
- kontrola provedení prací souvisejících profesí (stavební, elektro, tepelná technika, MaR),
- přístupnost a ovladatelnost regulačních prvků,
- kontrola pružného uložení závěsů potrubí,
- kontrola vodivého spojení potrubí a připojení na zemnicí síť,
- kontrola těsnosti a čistoty větracích jednotek a potrubí,

## **POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU**

- uživatel (provozovatel) je povinen vypracovat návod k obsluze a údržbě jednotlivých vzduchotechnických zařízení a zajistit obsluhu a údržbu kvalifikovanými osobami,
- správnost vzduchového výkonu zařízení je třeba 1 x za půl roku kontrolovat přeměřením a případné odchylky je třeba doregulovat,
- základní ovládání jednotlivých větracích zařízení je popsáno v projektu MaR,
- podrobnější návod dopracuje uživatel podle skutečného provozního režimu,
- pravidelně (1x měsíčně) je nutno kontrolovat větrací zařízení (chod ventilátorů),
- vyváženost oběžných kol, stav lopatek, správnost namazání ložisek, sledovat korozi a napadená místa ošetřovat, stav a uložení filtrů, stav a průchodnost vzduchové cesty vodního ohřívače, nasávací a výdechové větrací mřížky atd.),
- ventilátory, větrací zařízení a další vzduchotechnická zařízení je nutno obsluhovat podle návodu výrobce,
- výměnu filtrů je třeba provádět pravidelně podle stupně zanesení (automatická indikace nárůstu tlakové ztráty), 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 Ing. Martinem Pulcem a Ing. Vladimírem Říhou v 10/2017 na základě podkladů a informací platných v tomto období. Dokumentace je zpracována jako jednostupňový projekt. Během řešení byla daná problematika průběžně konzultována s GP a zpracovateli projektu ostatních profesí.

Praha, 05/2020

Vypracoval: Ing. Vladimír Říha  
KPS-VZT

Příloha TZ č.1 -Tabulka výkonů VZT zařízení

Číslo zař.		1A - přívod	1A - odvod	1B - přívod	1B - odvod	2A - odvod
Název		Budova A Větrání chodeb, sociálních zařízení	Budova A Větrání chodeb, sociálních zařízení	Budova B Větrání chodeb, sociálních zařízení	Budova B Větrání chodeb, sociálních zařízení	Budova A Větrání m.č.A0.50 - Biodpad
<b>JEDNOTKA</b>		Remak AeroMaster XP 28	Remak AeroMaster XP 28	Remak AeroMaster XP 13	Remak AeroMaster XP 13	Elektrodesign TD-350/125 Silent
Umístění		A5.04	A5.04	střecha obj. B	střecha obj. B	A0.50.03
V přívod	m3/hod	10500	-	5400	-	-
V odvod	m3/hod	-	10500	-	5400	100
Delta pv ext	Pa	300	250	300	250	90
Napětí	V	3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz	1f/230V/50Hz
Rozměry	mm	5640x1675x2725		5550x2160x1335		
Hmotnost	kg	2277		1763		5
Hladina akust. tlaku	dB(A)	60		60		45
Počet zař.	ks	1		1		1
<b>VENTILÁTOR</b>						
Typ		radiální	radiální	radiální	radiální	diagonální
Delta pv ext	Pa	849	849	883	656	
Výkon motoru	kW	3,71	2,92	2,03	1,53	0,027
Napětí	V	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	230
Proud	A	6,94	6,36	2,99	2,28	0,12
Ochrana motoru		termistor	termistor	termistor	termistor	
Ovládání		MaR	MaR	MaR	MaR	samostatný spínač, cyklicky
<b>FILTRACE 1°</b>						
Typ		rámečkový	kapsový	rámečkový	kapsový	
Třída filtrace		G4	M5	G4	M5	
<b>FILTRACE 2°</b>						
Typ		kapsový		kapsový		
Třída filtrace		F7		F7		
<b>ZZT</b>						
Typ		deskový		deskový		
Výkon	kW	89		45		
t vzduchu	°C	-12/14,1		-12/13		
<b>OHŘÍVAČ</b>						
Typ		vodní		vodní		
Výkon	kW	41,8		22,3		
t vody	°C	70/50		70/50		
t vzduchu	°C	12,1/24		13/24		
Průtok vody	m3/h	1,79		0,97		
Tlaková ztráta výměníku	kPa	1,2		0,4		
Ovládání		MaR		MaR		
<b>Chladič</b>						
Typ		přímý výparník		přímý výparník		
Výkon	kW	27,7		14,5		
Teplota vzduchu	°C	32/25		32/25		
Vypařovací teplota	°C	6		6		
<b>KONDENZÁTOR</b>						
Typ		UU85W.U74 - LG		UU49W.U32 - LG		
Příkon jednotky	kW	8,2		4,6		
Napětí	V	3x400V, 50Hz		3x400V, 50Hz		
Rozměry	mm	1090x1625x380		950x1380x330		
Hmotnost	kg	144		96		
Doporučené jištění	A	30		20		

**Pozn: Při objednání VZT elementů nutno konzultovat přesné provedení s výrobcem:**  
**REMAK a.s., Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm - č.nab. OD103804-1 z 10.10.2017**  
**LG Electronics, Českomoravská 2420/15, 190 93 Praha 9 - č.nab. PROJ 1857/2017**