

GENERALNÍ PROJEKTANT:

**ARCHIX**  
ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ

ARCHIX s.r.o.  
ZÁBRDOVICKÁ 16a  
615 00 BRNO

E-MAIL: INFO@ARCHIX.CZ TEL:  
+420 542 212 971

AUTORIZACE:

ČÍSLO PARÉ:

ARCHITEKT

ING. ARCH. MILAN  
PODROUŽEK

HIP

ING. ARCH. MILAN  
PODROUŽEK

KONTROLOVAL

VYPRACOVAL

ING. MAREK NOS  
ING. JOSEF HEJČ

INVESTOR:

MĚSTO ŠLAPANICE  
MASARYKOVO NÁMĚSTÍ 100/7  
ŠLAPANICE, 664 51

ZAKÁZKA:

17\_021

STUPEŇ PROJEKTU:

DPS

DATUM:

04/2019

NÁZEV AKCE:

**DŮM V PARKU**

P.Č. 905, 907/4, 907/11, 907/1, 904/3 V K.Ú. ŠLAPANICE U BRNA

MĚŘITKO:

NÁZEV VÝKRESU:

VZDUCHOTECHNIKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO VÝKRESU:

**VZT 101**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. ÚVOD

Předmětem projektu je návrh vzduchotechnických zařízení pro provedení stavby "Dům v parku, Šlapanice". Vzduchotechnická zařízení zajišťují větrání restaurace vč. hygienického zázemí, kuchyně vč. hygienického zázemí, AMFI a foyer vč. hygienického zázemí a větrání výtahové šachty. Dále zajišťuje chlazení skladů a klimatizaci serveru.

### 1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby: "Dům v parku, Šlapanice"  
Místo stavby: Šlapanice  
Část: Vzduchotechnická zařízení  
Stupeň: dokumentace pro provedení stavby  
Zpracovatel části PD: MARIO DESIGN, Hodakova 653/13, 66 441 Troubsko  
Ing. Marek Nos, tel. 775 363 534, Ing. Josef Hejč, tel. 724 925 292, ČKAIT 1002290

### 1.2 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Podkladem pro zpracování projektu byly:
- stavební půdorysy a řezy objektu
  - konzultace s profesemi ELE, BPR, ÚT, STAVBA
  - technologie kuchyně
  - níže uvedené předpisy a normy

### 1.3 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády z 93/2012 Sb (32/2016Sb), kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády z 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Zákon 309/2006 Sb o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- ČSN EN 378-3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – bezpečnostní a environmentální požadavky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (12/2000)
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (leden 1996)
- VDI 2052 návrh kuchyňských zařízení

### 1.4 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Brno
Nadmožská výška	180 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = +32\text{ °C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12\text{ °C}$

### 1.5 PARAMETRY ENERGIÍ, JEJICH POUŽITÍ

Pro provoz vzduchotechnických zařízení budou použita tato media s parametry:

<b>Silnoproud</b>	o parametrech 230V/400V/50Hz
<b>Chladivo</b>	R410a

### 1.6 TEPELNÉ ZÁTĚŽE

Pro dosažení požadovaných parametrů vnitřního mikroklimatu bylo nutno specifikovat tepelné zátěže u klimatizovaných prostor. Pro tuto skupinu je tvořena tepelná zátěž:

- 1) Osobami, produkce tepla stanovena dle ČSN730548 (65W/os).
- 2) Osvětlením, dle podkladů instalovaných příkonů profese elektro (8-25 W/m<sup>2</sup>).
- 3) Vzduchem, dimenzováno dle počtu osob a NV 361/2007 (32/2016Sb), produkce tepla stanovena dle ČSN730548.
- 4) Prostupem a sluneční radiací stavebními konstrukcemi, produkce tepla stanovena dle ČSN730548.
- 5) Výpočetní technika (200W/PC)

### 1.7 PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

1.7.1 V níže uvedené tabulce jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické parametry pro typové místnosti.

Typ místnosti	Zima		Léto	
	Teplota [° C]	R. Vlhkost [%]	Teplota [° C]	R. Vlhkost [%]
Restaurace, AMFI, foyer	22±2	N	N	N
Varna	22±2	N	26±2	N
Hygienické zázemí, šatny	22±2	N	N	N
Chlazené sklady	12±2	N	12±2	N
Server	20±2	N	20±2	N

Poznámka: Písmeno N značí, že hodnota není garantována.

1.7.2 Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit minimální průtoky čerstvého vzduchu následovně:

Typ místnosti	Minimální průtočné množství čerstvého vzduchu na osobu/ min. výměny vzduchu	Poznámky
Restaurace, DM, Amfi, foyer	70/25m <sup>3</sup> /h/os	(zaměstnanec/veřejnost)
Sklady	1 - 8x/h	
Varna	70m <sup>3</sup> /h/os	

Pro hygienické zázemí platí doporučené dávky dle NV 361/2007(32/2016Sb).

50m<sup>3</sup>/h...WC,  
25m<sup>3</sup>/h...pisoár,  
30m<sup>3</sup>/h...umyvadlo,  
20m<sup>3</sup>/h/šatní skříňka,  
150-200m<sup>3</sup>/h/sprcha.

## 1.8 FILTRACE

U jednotlivých zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:  
Hrubá filtrace odpovídající třídě filtru M5 dle normy EN 779. Této filtrace bude použito v těchto případech: Před lamelovým a deskovým výměníkem tepla ve vzduchových cestách u odváděného vzduchu u přívodu vzduchu je filtrace třídy M5. Dále je použito ochranných tukových filtrů třídy G3 u odvodu z části varny (u odsavače par) a filtru třídy G2 u cirkulační klimatizační jednotky.

## 1.9 MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata taková opatření (vč. použití odpovídajících elementů) snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Místnost	Maximální hladina akustického tlaku dB (A)	Odpovídající třída Hluku [NR]
AMFI, foyer, restaurace, varna	50	45 (denní provoz)
Technické místnosti	70	65
Hygienické zázemí	50	45 (denní provoz)

Poznámka:

V předchozí tabulce jsou uvedeny hladiny akustického tlaku v pracovní zóně, které jsou měřené od chodu větracích zařízení. Uvedené hodnoty hladin hluku neplatí pro havarijní provoz budovy.

## 2. KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Požadavkem investora je navrhnout systém vzduchotechnických zařízení zajišťujících optimální provoz s možností regulace v závislosti na aktuálním požadavku na větrání. Systém rovněž musí splňovat nejpřísnější podmínky s ohledem na spotřebu energií. Zařízení jsou navržena v souladu se směrnicí evropské unie „Ecodesign“ EU č.1253/2014/2018

### 2.1 Zařízení AHU 1/1A – Restaurace a kuchyně vč. zázemí – přívod a odvod vzduchu

#### 2.1.1 Charakteristika zařízení

Pro přívod a odvod vzduchu je navržena centrální vzduchotechnická jednotka umístěná na podlaže technické místnosti uvnitř objektu. Jednotka je ve složení: přívodní část: tlumičí manžeta, uzavírací těsná klapka, kapsový filtr M5, deskový rekuperátor s obtokem a účinností 91%, interní elektrický ohřívač, přímý výparník, ventilátor s EC motorem, odvodní část v sestavě: klapka, kapsový filtr M5, deskový rekuperátor s obtokem a účinností 91% a ventilátor s EC motorem.

Zařízení svým vzduchovým výkonem splňuje dávky vzduchu: 25m<sup>3</sup>/h/hosta, 70m<sup>3</sup>/h/zaměstnanec, 20m<sup>3</sup>/h/skříňku, 150m<sup>3</sup>/h/sprchu, 50m<sup>3</sup>/h/WC, 30m<sup>3</sup>/h/umyvadlo. Výměny vzduchu: kuchyně až 30x/h.

Teplota přívodního vzduchu je v zimním období +20°C, v letním +17°C. Množství vzduchu přívod/odvod celkem 3950/4050 m<sup>3</sup>/h, systém mírně podtlakový. Systém je navržen jako CAV – s konstantním průtokem vzduchu.

Čerstvý vzduch je nasáván na fasádě přes protidešťovou žaluzii, dále je veden přes tlumiče hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován, případně rekuperován, dohříván elektrickým ohřívačem v zimním období na teplotu až +20°C, nebo chlazen v letním období na teplotu až +17°C. Dále je veden přes tlumiče hluku horizontálními rozvody vedenými v podhledu kuchyně a zázemí. Do vnitřního prostoru je distribuován přes anemostaty. V prostoru restaurace je vzduch distribuován přes stavitelné dýzy osazené ve stěně.

Znehodnocený vzduch, je odsáván přes talířové ventily osazené v potrubí v jednotlivých prostorách hygienického zázemí a skladů, v prostoru kuchyně přes nerezový odsavač par s lapačem tuku a osvětlením, osazeným nad varným centrem. Dále je veden horizontálním rozvodem nad podhledem přes tlumič hluku a dále do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován, případně rekuperován a poté vyfukován přes tlumič hluku a výfukový kus se sítím do venkovního prostoru v úrovni nad střešou. Kompletní potrubí v prostoru technické místnosti a po tlumiče hluku je opatřeno akustickou izolací minerální vata (m=80kg/m<sup>3</sup>) 60mm+ s AL polepem po tlumiče hluku a elektrický ohřívač. Přívodní potrubí je dále izolováno tepelnou izolací minerální vata (m=40kg/m<sup>3</sup>) 20mm+ s AL polepem. Jako potrubí je použito kruhové potrubí s břitovým těsněním - třída těsnosti „C“, nebo čtyřhranné - třída těsnosti „B“.

Zdrojem chladu pro přímý výparník je kondenzační jednotka s kompresorem řízeným invertorem (AHU 1B) osazená na střeše na ocelové konstrukci. S výparníkem je propojena CU potrubím s tepelnou izolací a náplní chladiwa R410a. Jednotka je vybavena komunikačním modulem s řízením signálem 0-10V z autonomní regulace jednotky AHU 1/1A.

## 2.1.2 Provoz zařízení

Provoz zařízení bude řízen autonomním systémem Měření a regulace. Systém MaR bude splňovat tyto funkce:

- zapnutí a vypnutí zařízení a to i dálkově
- týdenní režim
- útlumový režim
- ovládání a napájení uzavíracích klapek
- nastavení teploty přívodního vzduchu a její sledování
- ovládání a bezpečnostní funkce elektrického ohřívače
- ovládání a napájení klapky obtoku deskového rekuperátoru
- řízení kondenzační jednotky chlazení AHU1B
- signalizace zanesení filtrů
- signalizace chodu a poruch
- ovládání a napájení motorů EC ventilátorů

## 2.2 Zařízení AHU 2/2A – AMFI a FOAYER – přívod a odvod vzduchu

### 2.2.1 Charakteristika zařízení

Pro přívod a odvod vzduchu je navržena centrální vzduchotechnická jednotka umístěná pod schodišťovým stupněm AMFI uvnitř objektu. Jednotka je ve složení: přívodní část: tlumičí manžeta, uzavírací těsná klapka, kapsový filtr M5, deskový rekuperátor s obtokem a účinností 92%, interní elektrický ohřívač, přímý výparník, ventilátor s EC motorem, odvodní část v sestavě: klapka, kapsový filtr M5, deskový rekuperátor s obtokem a účinností 92% a ventilátor s EC motorem.

Zařízení svým vzduchovým výkonem splňuje dávky vzduchu: 25m<sup>3</sup>/h/hosta, 70m<sup>3</sup>/h/zaměstnanec,

Teplota přívodního vzduchu je v zimním období +20°C, v letním +17°C. Množství vzduchu přívod/odvod celkem 1250/1250 m<sup>3</sup>/h, systém rovnotlak. Systém je navržen jako CAV – s konstantním průtokem vzduchu.

Čerstvý vzduch je nasáván na střeše přes sací kus se sítím, dále je veden vertikální šachtou (požárně izolovanou) přes tlumiče hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován, případně rekuperován dohříván elektrickým ohřívačem v zimním období na teplotu až +20°C, nebo chlazen v letním období na teplotu až +17°C. Dále je veden přes tlumiče hluku horizontálními rozvody vedenými pod schodišťovými stupni AMFI ve kterých jsou osazené soklové výústky přes které je distribuován do vnitřního prostoru.

Znehodnocený vzduch, je odsáván přes výústky osazené v podhledu a osazené na potrubí vedené pod stropem FOAYER a dále přes tlumič hluku a dále do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován, případně rekuperován a poté vyfukován přes tlumič hluku do vertikální šachty (požárně izolované) až nad střešou, kde je vyfukován do venkovního prostoru přes výfukový kus se sítím proti ptactvu.

Kompletní potrubí v prostoru pod schodišťovým stupněm je opatřeno tepelnou izolací minerální vata (m=80kg/m<sup>3</sup>) 40mm+ s AL polepem po tlumiče hluku. Přívodní potrubí je dále izolováno tepelnou izolací minerální vata

( $m=40\text{kg/m}^3$ ) 20mm+ s AL polepem. Jako potrubí je použito kruhové potrubí s břitovým těsněním - třída těsnosti „C“, nebo čtyřhranné - třída těsnosti „B“.

Zdrojem chladu pro přímý výparník je kondenzační jednotka s kompresorem řízeným invertorem (AHU 2B) osazená na střeše na ocelové konstrukci. S výparníkem je propojena CU potrubím s tepelnou izolací a náplní chladiva R410a. Jednotka je vybavena komunikačním modulem s řízením signálem 0-10V z autonomní regulace jednotky AHU 2/2A.

### **2.2.2 Provoz zařízení**

Provoz zařízení bude řízen autonomním systémem Měření a regulace. Systém MaR bude splňovat tyto funkce:

- zapnutí a vypnutí zařízení a to i dálkově
- týdenní režim
- útlumový režim
- ovládání a napájení uzavíracích klapek
- nastavení teploty přírodního vzduchu a její sledování
- ovládání a bezpečnostní funkce elektrického ohřívače
- ovládání a napájení klapky obtoku deskového rekuperátoru
- řízení kondenzační jednotky chlazení AHU 2/2A
- signalizace zanesení filtrů
- signalizace chodu a poruch
- ovládání a napájení motorů EC ventilátorů

## **2.3 Zařízení AHU 3 – Knihovna a herna vč. zázemí – přívod a odvod vzduchu**

### **2.3.1 Charakteristika zařízení**

Pro větrání autonomního hygienického zázemí je navržen potrubní ventilátor se zpětnou klapkou a tlumičem hluku. Znehodnocený vzduch je odsáván přes talířové ventily osazené v příznaném potrubí, dále je veden horizontálním rozvodem pod stropem a dále je vyfukován do venkovního prostoru nad střechou přes výfukovou hlavici. Úhrada odsátého vzduchu je z prostoru chodeb přes stěnové mřížky.

### **2.3.2 Charakteristika zařízení**

Provoz zařízení bude řízen v části elektroinstalace, v prostoru zázemí spolu s osvětlením a časovým doběhem a v kuchyni tlačítkem s časovým doběhem.

## **2.4 Zařízení AHU 4 – Chlazené sklady - 1. NP - klimatizace**

### **2.5.1 Charakteristika zařízení**

Pro udržení teploty ve skladech  $+12^{\circ}\text{C}$  je instalována klimatizační jednotka SPLIT systému potravinářském podstropním celohliníkovém provedení se vzduchem chlazenou kondenzační jednotkou s kompresorem řízeným invertorem osazenou na střeše na ocelové konstrukci. Obě části jsou propojeny CU potrubím s náplní chladiva R410a. Kondenzační jednotka vybavena regulací pro celoroční provoz chlazení. Od vnitřní jednotky je třeba zajistit odvod kondenzátu.

### **2.5.2 Provoz zařízení**

Provoz zařízení je automatický dle vnitřní nastavené teploty  $+20^{\circ}\text{C}$

## **2.5 Zařízení AHU 5 – Server - 1. NP - klimatizace**

### **2.5.1 Charakteristika zařízení**

Pro eliminaci vnitřních zisků je instalována klimatizační jednotka SPLIT systému v nástěnném provedení se vzduchem chlazenou kondenzační jednotkou s kompresorem řízeným invertorem osazenou na střeše na ocelové konstrukci. Obě části jsou propojeny CU potrubím s náplní chladiva R410a. Kondenzační jednotka vybavena regulací pro celoroční provoz chlazení. Od vnitřní jednotky je třeba zajistit odvod kondenzátu.

### **2.5.2 Provoz zařízení**

Provoz zařízení je automatický dle vnitřní nastavené teploty  $+20^{\circ}\text{C}$

## **2.6 Zařízení AHU 6 – Výtah - přirozené větrání**

### 2.6.1 Charakteristika zařízení

Odvětrání výtahové šachty je zajištěno v nejvyšším místě nad střechem objektu přes výfukovou hlavici osazenou ochrannou mřížkou. Plocha mřížky tvoří 1 % půdorysné plochy šachty.

## 3. VÝKONOVÉ PARAMETRY

Veškeré požadavky na energie byly předány projektantům zpracovávajícím jednotlivé části a jsou uvedeny v tabulce výkonů vzduchotechnických zařízení, která je nedílnou součástí technické zprávy.

## 4. EKOLOGIE

Odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“

## 5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI

Požadavky byly v průběhu zpracování dokumentace předány ostatním profesím.

### 5.1 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST

V rámci stavební části budou zhotoveny otvory ve stavebních konstrukcích pro prostupy potrubí a bude provedeno jejich následné zapravení a začištění. V případě jiného PU požární ucpávkou (požární ucpávka dodávka VZT)

Zajistí ocelové konstrukce pro osazení zařízení na střeše.

Zajistí střešní průchody pro potrubí procházející střešním pláštěm.

Zajistí servisní přístupy k prvkům v šachtách a podhledu.

Zajistí podřezání všech dveří/osazení mřížek hygienického zázemí.

Zajistí montážní otvory a dopravní cesty pro instalaci VZT zařízení.

Zajistí koordinaci při osazování prvků v interiéru.

### 5.2 POŽADAVKY NA ROZVODY ZTI

Odvod kondenzátu z rekuperátorů a chladičů vzduchotechnických jednotek AHU1,2 a klimatizační jednotky skladů AHU4 a serveru AHU5. Odvody kondenzátu budou ve spádu a opatřeny zápchovou uzávěrou.

### 5.3 POŽADAVKY NA ROZVODY SI

V rámci rozvodů SI bude zabezpečeno napájení 230V/400V/50Hz rozvaděčů MAR pro zařízení AHU 1,2 Dále zajistí napájení a ovládání ventilátorů AHU3, napájení klimatizačních jednotek AHU 4 a 5. Bude zajištěno uzemnění všech kovových prvků a ochrana proti blesku u všech prvků v úrovni nad střechem. Zajistí zatrubkování pro dálkové ovladače VZT jednotek.

## 5. PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny. Do potrubí jsou vloženy tlumiče hluku s výrazným útlumem v pásmu 250/500Hz. Jsou použity akustické izolace ve složení 80mm minerální vata (80kg/m<sup>3</sup>)+ Al polep/ p. plech. Hluk zařízení na hranici pozemku nepřesáhne ekvivalentní hladinu hluku pro denní dobu 50dB(A). Noční provoz větracích zařízení se nepředpokládá vzhledem k typu objektu. Z výše uvedeného vyplývá, že zařízení TZB (technických zařízení budov) nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Pro vnitřní prostory jsou splněny hodnoty hluku dle vyhlášky 272/2011Sb

## 6. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

S ohledem na protipožární ochranu objektu je možno rozdělit zařízení na prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu – **nejsou předmětem tohoto projektu** a prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově a které budou spočívat především v následujících opatřeních:

Při průchodu potrubí požárně dělící konstrukcí o rozměru větším než 0,04 m<sup>2</sup> bude toto potrubí opatřeno požární klapkou příslušné odolnosti a s příslušným atestem. **V projektu použity klapky s ručním a teplotním spouštěním.**

V případě, že potrubí pouze požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné požární odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těch případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních, či obsluhy. V tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován. **Je použita požární izolace ve složení minerální vata tl.40mm+AL polep na trny (PO30min)**

V případě, že potrubí prochází požárním předělem má menší průřez než 0,04 m<sup>2</sup> a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná.

V případě požáru **nejsou zařízení VZT blokována signálem z EPS je nutno řešit odstupové vzdálenosti sání a výtlačku VZT** zařízení dle čl. 4.3.2 s 4.3.3. dle ČSN 73 0872.

Otvory pro výfuk vzduchu jsou nejméně 1,5 m od:

- 1) východů z únikových cest na volné prostranství - **splněno**
- 2) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení - **splněno**

Otvory pro sání vzduchu jsou:

- 1) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5m a svisle alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodových stěn (u vstupu požární sklo) - **splněno**
- 2) potrubím vyvedeny alespoň 1m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár **nevyskytuje se**

## **7. OCHRANA A BEZPEČNOST**

Vzduchotechnická zařízení slouží sama o sobě ke zvýšení pocitu pohody osob zdržujících se v objektu. Škodliviny a odváděný vzduch jsou vyfukovány do prostoru, kde není ohrožena pobytová zóna lidí. Veškeré opravy vzt zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření. Připojení elektrických motorů jednotlivých vzt zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ. Při montážních pracích je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce, musí být dodrženy předpisy MZD, předpisy o požární ochraně, předpisy o zajištění práce na stavbách, v dopravě a transportu. Je nutno dodržet všechny technologické postupy montážních prací a montážní předpisy dodavatelů zařízení. Před zahájením provozu musí být vydány závazné provozní předpisy o obsluze, údržbě a provozu zařízení (ČSN 140664).

## **8. OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA**

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Vzhledem k tomu, že se jedná o energeticky úsporný objekt je nutno průchody potrubí stavební konstrukcí provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozděnění se začištěním čela prostupu trvale pružným tmelem), u prostupu do venkovního prostoru provedené utěsnění před zapravením opatřit těsným lemem. Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí. Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobky, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny (mřížky) je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem (architektem). Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt. Uvedení do provozu: Provozní zkoušky trvají min. 24 hodin bez větších provozních přestávek (do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní parametry zkoušeného zařízení. V průběhu zkoušky se zaškolí budoucí obsluha zařízení, doporučuji účast obsluhy během provozních i ostatních zkoušek, bude proveden záznam o zaškolení obsluhy, zaškolené osoby jsou určeny provozovatelem (investorem). Provozní zkoušky se provedou za účasti dodavatelů všech částí systému, zástupce investora, uživatele a projektanta realizačního projektu. Po ukončení provozních zkoušek se vystaví protokol o provedení provozní zkoušky s uvedením výsledku zkoušky a vše se запиše do stavebního deníku. Pokud se během provozní zkoušky zjistí závady bránící dokončení zkoušky je nutné zkoušky přerušit odstranit závady a provozní zkoušku opakovat. Pokud se provozní zkouška (předání díla) uskutečňuje mimo období hlavního provozu systému, je nutné splnit provozní zkoušku v rozsahu, který nám umožňuje daná situace a zpravidla pouze kontrola systému. Zda dosahuje jmenovitě parametry dané projektem, se uskuteční později již za plného provozu systému opět za účasti všech zainteresovaných stran.

V Troubsku, 04/2019

MARIO DESIGN s.r.o.  
Ing. Marek Nos