

REVIZE	KDO	KDY	REV.

Projektant



náměstí Republiky 366/1, 614 00 Brno
Telefon 00420 776 609 835
FourClima s.r.o.

Zodpovědný projektant profese

ING. LEOŠ VÁLKA

Generální projektant



Zodpovědný projektant

ING. ARCH. JOSEF PÁLKA

Akce

KULTURNÍ DŮM MILOVICE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor Město Milovice

Lokalita Milovice

Dílčí část—profese

D.1.4.3.1 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY

Výkres

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko	Datum	ŘÍJEN 2017
Zpracoval ING.VÁLKA	Kontroloval	ING. KOVAŘÍK
Číslo akce	Výkres číslo	Revize
1038	01	00

1. ÚVOD.....	3
1.1. HLAVNÍ ÚČEL BUDOVY A POŽADAVKY NA VZT.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ.....	4
1.5. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	4
1.6. ZÁKLADNÍ KONCEPCE ZAŘÍZENÍ PRO TECHNIKU PROSTŘEDÍ	4
2. POPIS VZT ZAŘÍZENÍ	5
2.1. SEZNAM ZAŘÍZENÍ	5
2.2. POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ A JEJICH PROVOZNÍCH STAVŮ	5
2.3. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ	8
2.3.1. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	8
2.3.2. IZOLACE A NÁTĚRY	8
3. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	8
3.1. POŽADAVKY NA TEPELNOU ENERGII.....	8
3.2. POŽADAVKY NA ELEKTRICKOU ENERGII	8
3.3. POŽADAVKY NA ZTI	8
3.4. POŽADAVKY NA STAVBU.....	8
3.5. POŽADAVKY NA EPS	9
4. ENERGETICKÁ BILANCE VZT	9
5. POKYNY PRO MONTÁŽ	9
6. POKYNY PRO DEMONTÁŽE	9
7. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY.....	9
8. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	10
9. ZÁVĚR	10

1. Úvod

1.1. Hlavní účel budovy a požadavky na VZT

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení za profesi VZT je řešení a interního mikroklimatu v prostorách kulturního domu v Milovicích, projekt navazuje na projekt vzduchotechniky z června 2017, který byl vymezen na části sálu s jevištěm a přísálí. Dokumentace nyní řeší ostatní prostory v kulturním domě. Jedná se o stávající dvoupodlažní objekt. Samotná rekonstrukce spočívá ve vybavení prostorů systémem VZT sloužících pro větrání a vytápění vybraných prostorů, odvětrání vybraných toalet, větrání chráněné únikové cesty kdy ve stávajícím stavu nejsou tyto části TZB k dispozici popř. funkční.

Systémy vzduchotechniky zajišťují větrání prostorů bez možnosti popř. s omezenou možností přirozeného větrání, větrání technického a hygienického zázemí.

Projekt je zpracován v rozsahu podkladu pro stavební povolení.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora
- požadavky od ostatních profesí
- projekt „SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI MULTIFUNKČNÍHO KULTURNÍHO ZAŘÍZENÍ V MILOVICÍCH“ D.1.4.3 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY z června 2017.

Součástí projektu nejsou navazující.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ze dne 19. března 2010, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ze dne 24. srpna, kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 13 465 - Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 12 236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (2006)
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (2009)
- ČSN EN 378-1 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla (2008)

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Milovice
Nadmořská výška	:	221 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0975 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+29°C
Letní výpočtová entalpie	:	59,0 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-12°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,6 kJ/kg s.v.

1.5. Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora.

Množství čerstvého vzduchu

Množství přiváděného čerstvého vzduchu pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání je 35 m³/h. Počty osob pro jednotlivé prostory jsou odvozeny od vnitřního vybavení.

Množství odváděného vzduchu

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m ³ /h
pisár	30 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
výlevka	50 m ³ /h
sprcha	150 m ³ /h

Hlukové parametry

Sál s jevištěm	40 dB(A)
hygienická zázemí	60 dB(A)
technické prostory	65 dB(A)

1.6. Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

TVCH - Teplovzdušné větrání a chlazení - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení upravuje parametry přiváděného vzduchu do prostoru. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

C – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (split jednotka, dveřní clona).

2. Popis VZT zařízení

2.1. Seznam zařízení

Pro řešení objekt byla navržena tato zařízení:

Zař.č.1	Sál s jevištěm	TVCH - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.2	Předsálí	TVCH - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.3	Malé divadlo	TV
Zař.č.4	Kavárna	TV
Zař.č.5	Expozice vojenství	TV
Zař.č.A1	Větrání CHÚC	P
Zař.č.D1	Digestoř – zázemí	O
Zař.č.D2	Digestoř – infocentrum	C
Zař.č.H1	Toalety – ženy 1.NP	O - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.H2	Toalety – muži 1.NP	O - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.H3	Toalety – muži 2.NP	O - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.H4	Toalety – ženy 2.NP	O - součást jiné dokumentace 07/2017
Zař.č.H5	Toalety – infocentrum	O
Zař.č.H6	Toalety – kavárna	O
Zař.č.H7	Toalety – expozice vojenství	O
Zař.č.H8	Toalety – zázemí	O
Zař.č.H9	Toalety – pro hudebníky	O
Zař.č.H10	Toalety – technické zázemí	O
Zař.č.SOZ	SOZ – příprava	O - součást jiné dokumentace 07/2017

2.2. Popis jednotlivých VZT zařízení a jejich provozních stavů

Zařízení č.A1 – Větrání CHÚC

Přívodní ventilátor pro větrání chráněné únikové cesty typu B zajišťuje přetlakové větrání řešených prostorů. Na sání i výdechu je osazena klapka na servopohon, na výdechu je přetlaková klapka, která bude nastavena tak, aby i při otevřených dveřích byl v prostoru CHÚC zajištěn přetlak v rozmezí 25-100Pa. Ventilátor je napojen na záložní zdroj, spouštění profesí EPS.

Zařízení č.D1 – Digestoř - zázemí

Digestoř s integrovaným ventilátorem zajistí odtah znehodnoceného vzduchu z prostoru kuchyňky v zázemí. Napájeno profesí ELE, spouštění na těle digestoře.

Zařízení č.D2 – Digestoř - infocentrum

Digestoř s integrovaným ventilátorem zajistí odtah (cirkulace vzduchu přes uhlíkový filtr) znehodnoceného vzduchu v prostoru kuchyňky v infocentra. Napájeno profesí ELE, spouštění na těle digestoře.

Zařízení č.1 – Sál s jevištěm - součást jiné dokumentace 07/2017

Zařízení VZT jednotka zajišťující větrání, vytápění (v tomto stupni bude doplněno chlazení) prostoru sálu a jeviště. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí vzt jednotky ve vnitřním provedení, osazení nad sebou. Osazena ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP. VZT jednotka je vybavena systémem ZZT, účinnost rekuperace 75%. Hluk VZT jednotky bude eliminován pomocí tlumičů hluku v potrubí. Navržené větrání uvedených prostor je řešeno jako rovnotlaké.

Distribuce vzduchu do jednotlivých prostor je navržena přes přívodní výustky (podlahovými vyústkami pro sál a vířivé anemostaty pro jeviště) pro optimalizaci charakteru proudění přiváděného vzduchu. Odvod vzduchu bude řešen pomocí odvodních vyústek osazených ve stěně rovnoměrně po celém sálu.

Přívod čerstvého vzduchu je řešen nad střechou objektu, výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden rovněž nad střechu mimo objekt.

VZT jednotka bude vybavena motory s frekvenčními měniči, řízení otáček bude na základě hodnoty kvality vzduchu (CO₂) v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů a parametru vnitřní teploty.

Jako zdroj chladu bude sloužit systém s chladivem R410a, který bude dodávat jednotce požadované množství chladu pro úpravu vzduchu (**nyní doplněno**), zařízení pracuje s ekologicky přípustným chladivem.

Do potrubního rozvodu budou doplněny dvě nové požární klapky 1.403 a 1.404.

Pro temperaci řešených prostor bez osob bude provozováno se 100% cirkulací vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

Zařízení č.2 – Předsálí - součást jiné dokumentace 07/2017

Zařízení VZT jednotka zajišťující větrání, vytápění (**v tomto stupni bude doplněno chlazení**) předsálí v 1 a 2.NP. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí vzt jednotky ve vnitřním provedení, osazení nad sebou. Osazena ve strojovně vzduchotechniky v 1.NP, vedle kotelny. VZT jednotka je vybavena systémem ZZT, účinnost rekuperace 76%.. Hluk VZT jednotky bude eliminován pomocí tlumičů hluku v potrubí. Navržené větrání uvedených prostor je řešeno jako mírně přetlakové, spolu se zařízením pro odvod vzduchu z hygienického zázemí (H1-4) je systém přibližně rovnotlaký.

Distribuce vzduchu do jednotlivých prostor je navržena přes přírodní výstky (vířivé anemostaty) pro optimalizaci charakteru proudění přiváděného vzduchu. Odvod vzduchu bude řešen pomocí odvodních výustek osazených v podhledu řešených prostor.

Přívod čerstvého vzduchu je řešen přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu v úrovni 1.NP, výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden přes fasádu mimo objekt.

VZT jednotka bude vybavena motory s frekvenčními měniči, řízení otáček bude na základě hodnoty kvality vzduchu (CO₂) v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů a parametru vnitřní teploty.

Jako zdroj chladu bude sloužit systém s chladivem R410a, který bude dodávat jednotce požadované množství chladu pro úpravu vzduchu (**nyní doplněno**), zařízení pracuje s ekologicky přípustným chladivem.

Provedena úprava části potrubních rozvodů a rozmístění VZT elementů v prostoru předsálí.

Pro temperaci řešených prostor bez osob bude provozováno se 100% cirkulací vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

Zařízení č.3 – Malé divadlo

Zařízení VZT jednotka zajišťující větrání, vytápění prostoru malého divadla. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí vzt jednotky ve vnitřním provedení. Osazena v prostoru šatny pod stropem m.č.1.03. VZT jednotka je vybavena systémem ZZT, účinnost rekuperace 90%. Hluk VZT jednotky bude eliminován pomocí tlumičů hluku v potrubí. Navržené větrání uvedených prostor je řešeno jako rovnotlaké.

Distribuce vzduchu do jednotlivých prostor je navržena přes přírodní výstky (vířivé anemostaty) pro optimalizaci charakteru proudění přiváděného vzduchu. Odvod vzduchu bude řešen pomocí odvodních výustek.

Přívod čerstvého vzduchu je řešen z centrální potrubí zaústěného na střeše objektu, výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden rovněž nad střeš.

VZT jednotka bude vybavena EC motory, řízení otáček bude na základě hodnoty kvality vzduchu (CO₂) v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů a parametru vnitřní teploty.

Pro temperaci řešených prostor bez osob bude provozováno se 100% cirkulací vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

Zařízení č.4 – Kavárna

Zařízení VZT jednotka zajišťující větrání prostoru kavárny. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí vzt jednotky ve vnitřním provedení. Osazena v prostoru pod stropem m.č.1.14. VZT jednotka je vybavena systémem ZZT, účinnost rekuperace 90%. Hluk VZT jednotky bude eliminován pomocí tlumičů hluku v potrubí. Navržené větrání uvedených prostor je řešeno jako rovnotlaké.

Distribuce vzduchu do jednotlivých prostor je navržena přes přírodní výstky (vířivé anemostaty) pro optimalizaci charakteru proudění přiváděného vzduchu. Odvod vzduchu bude řešen pomocí odvodních výustek.

Přívod čerstvého vzduchu je řešen z centrální potrubí zaústěného na střeše objektu, výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden rovněž nad střechu.

VZT jednotka bude vybavena EC motory, řízení otáček bude na základě hodnoty kvality vzduchu (CO₂) v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů a parametru vnitřní teploty.

Pro temperaci řešených prostor bez osob bude provozováno se 100% cirkulací vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

Zařízení č.5 – Expozice vojenství

Zařízení VZT jednotka zajišťující větrání prostoru kavárny. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí vzt jednotky ve venkovním provedení. Osazena na střeše objektu. VZT jednotka je vybavena systémem ZZT, účinnost rekuperace 91%. Hluk VZT jednotky bude eliminován pomocí tlumičů hluku v potrubí. Navržené větrání uvedených prostor je řešeno jako rovnotlaké.

Distribuce vzduchu do jednotlivých prostor je navržena přes přívodní výustky (vířivé anemostaty) pro optimalizaci charakteru proudění přiváděného vzduchu. Odvod vzduchu bude řešen pomocí odvodních výustek.

VZT jednotka bude vybavena EC motory, řízení otáček bude na základě hodnoty kvality vzduchu (CO₂) v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů a parametru vnitřní teploty.

Ovládání zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

Zařízení č.H1-4 – Toalety - součást jiné dokumentace 07/2017

Hygienická zázemí jsou větrána nuceně v podtlakovém režimu potrubními ventilátory osazenými v podhledu. Odvod vzduchu řešen pomocí potrubních rozvodů a odvodních elementů (talířové ventily) napojené pomocí ohebných hadic a SPIRO potrubí), přívod přes dveřní mřížky popř. množství vzduchu do 100m³/h přes bezprahové dveře. Znehodnocený vzduch je odváděn rozvodem a vyfukován mimo budovu.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení je spínáno na základě časového režimu a čidla pohybu, ovládá profese ELE.

Zařízení č.H5-10 – Toalety

Hygienická zázemí jsou větrána nuceně v podtlakovém režimu potrubními ventilátory osazenými v podhledu. Odvod vzduchu řešen pomocí potrubních rozvodů a odvodních elementů (talířové ventily) napojené pomocí ohebných hadic a SPIRO potrubí), přívod přes dveřní mřížky popř. množství vzduchu do 100m³/h přes bezprahové dveře. Znehodnocený vzduch je odváděn rozvodem a vyfukován mimo budovu.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení je spínáno na základě časového režimu a čidla pohybu, ovládá profese ELE.

Zařízení č.SOZ – příprava - součást jiné dokumentace 07/2017

V prostoru hlavního divadelního sálu budou osazeny do fasády žaluziové klapky vč. servopohonu, které budou v dalším řešení sloužit k připojení ventilátorů pro odvod kouře a tepla z prostoru sálu. Klapky musí splňovat certifikát a možnost osazení ventilátoru průměru 900mm.

V tomto projektu klapky nejsou ovládány, pouze jsou uzavřeny.

Zařízení – Zdroj chladu pro VZT

Zdrojem chladu pro VZT jednotky bude sestava VRF modulů, každý obsahuje dva kompresory a každý má invertní chod. Cílem tohoto řešení je minimalizace provozních nákladů. Chladicí jednotka osazena ve venkovním prostoru na společném rámu (dodávka stavby). Rozvody chladiva vedeny do strojovny VZT.

2.3. Popis společných prvků a opatření

2.3.1. Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

V objektu jsou navrženy v místech prostupů potrubí VZT požárně dělící konstrukcí požární klapky, které jsou umístěny buď přímo v konstrukci, která odděluje jednotlivé požární úseky, nebo mimo požárně dělící konstrukci, přičemž v místech, kde není možné osadit protipožární klapku přesně do protipožárního předělu, bude vzt potrubí obaleno protipožární izolací a to v délce od požárního předělu až po ovládání protipožární klapky (dle TPM 018/01).

Požární klapky v objektu jsou vybaveny servopohonem 230V a koncovým spínačem pro signalizaci do systému EPS.

Klapky se osadí do stavebně dělících konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek je 90 minut.

U požárních klapek bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.

2.3.2. Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací.

3. Požadavky na navazující profese

3.1. Požadavky na tepelnou energii

Profese ÚT provede napojení ohřivačů větracích jednotek na topné medium a nucený oběh topné vody. Teplota bude řízena regulačním trojcestným ventilem. Profese ÚT v součinnosti s profesí M+R dodá směšovací regulační uzly a provede jejich napojení na vodní ohřivače vzt jednotek.

3.2. Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče.

Všetchna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi.

Podklady byly předány zpracovateli profesi elektro.

3.3. Požadavky na ZTI

Požadavky byly předány profesi ZTI. Napojení odvodu kondenzátu od rekuperátorů, chladičů a vnitřních chladicích jednotek bude provedeno přes zápachovou uzávěrku do nejbližšího odpadního potrubí. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z nehohebného materiálu příslušné dimenze – dle výpočtu ZTI.

3.4. Požadavky na stavbu

Aby v době montáže vzduchotechnického zařízení nedošlo ke kolizím mezi VZT a stavbou je třeba:

- úprava prostorů pro osazení VZT jednotek – protihluková opatření, základové sokly, závěsné tyče, dispoziční úpravy
- provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami, rozměry otvorů jsou, přibližně o 50 - 100 mm symetricky na každou stranu, větší než je rozměr vzduchovodu
- provedení střešních prostupů a jejich začištění a zajištění proti zatékání

- dozdění a začištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, vzduchovody v prostupech stěnami budou obaleny izolací zabraňující přenášení chvění
 - základové rámy pro vzduchotechnická zařízení a kondenzační jednotky
 - zajistit přístup ke všem protipožárním a regulačním klapkám
- Požadavky byly předány profesi stavba.

3.5. Požadavky na EPS

- napojení požárních zařízení (klapky) a jejich signalizaci
- řešení a koordinace napojení, komunikaci a monitoring klapkek

4. Energetická bilance VZT

Celková instalovaný příkon el.en. VZT	6,0 kW
Celková instalovaný příkon el.en. CHL	49,0 kW
Celková potřeba tepla. VZT (voda 70/50°C)	11,0 kW

5. Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

6. Pokyny pro demontáže

- stávající potrubní rozvody VZT, které již nejsou provozovány a vyskytnou se v kolizi s rozvody novými budou demontovány, jedná rozvody v podhledech v 1.NP a 2.NP a rozvody ve strojovnách VZT.
- před zahájením demontáží nutno odsouhlasit vybraný rozsah s TDI.

7. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídky a údržba regulačních a požárních klapkek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů a jejich pohonů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.)
- kontrolu všech ložisek
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů, jednotek i vzduchovodů
- ověření funkce požárních klapek
- kontrolu těsnosti rozvodů topné vody
- prověření výkonů ohřívacího registru
- prověření funkcí automatické regulace (citlivost a rychlost regulačních elementů na změnu požadovaných parametrů, vazba mezi jednotlivými elementy – ventilátory, klapkami, kontrola čidel snímajících teploty a tlaky, porovnání naměřených a dálkově přenášených sledovaných hodnot, činnost všech regulačních orgánů atd.)
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem

8. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Jako chladicího média bude použito výhradně ekologicky přípustného chladiva. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

9. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli. Případné upřesnění po výběru konkrétních výrobků budou konzultovány s projektantem v rámci výkonu autorského dozoru, výrobní dokumentace.

Uživatel byl projektantem obeznámen s jeho doporučením vybavit veškeré kancelářské prostory, přednáškové místnosti a pracovní systémy umožňující chlazení a odvod tepelné zátěže v letních měsících. Na přímý požadavek investora byly vybrány a potvrzeny pouze prostory z původní projektové dokumentace.

Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky, koordinace potrubních tras včetně potřebného materiálu a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla.

V Brně dne 10.10.2017

Ing. Leoš Válka

tel.: 776 609 835

leos.valka@fourclima.cz