

Stavební úpravy a přístavba Karlštejnská č.p.259, k.ú. Černošice 539139

Část - D.1.4 – Vzduchotechnika, Chlazení

SEZNAM DOKUMENTACE

	Písemnosti:		Předáno	Revize
	Technická zpráva, Tabulka výkonů zařízení		25.11.2014	PO 01
	Schema zařízení VZT		25.11.2014	PO 01
	Výpis materiálu		25.11.2014	PO 01
	Výkresy:			
Č.V.	Název	Měřítko	Předáno	Revize
VZ-01	Půdorys 1.pp	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-02	Půdorys 1.np	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-03	Půdorys 2.np	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-04	Půdorys 3.np	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-05	Půdorys střechy	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-05A	Půdorys podkroví	1:50	25.11.2014	PO 01
VZ-06	Řezy 1-10	1:50	25.11.2014	PO 01

D.1.4 – VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.ÚVOD

Podkladem pro vypracování realizačního projektu vzduchotechniky byly stavební výkresy půdorysů a řezy. Projekt je vypracován dle současných platných předpisů a nařízení pro ČR.

Výběr použitých norem a směrnic:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 523/2002 a NV č. 441/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“.

2.POPIS OBJEKTU

Řešeným objektem je stávající objekt - vila, kde rekonstrukcí vzniknou kanceláře Městského úřadu, čekárny, archivy, komunitní centrum. Ve dvorní části bude přistavěna nová jednopodlažní knihovna. Dalším navazujícím objektem bude dvoupodlažní přístavba pro PČR a Českou poštu.

Většina místností městského úřadu, tj. kanceláře, komunitní centrum, knihovna bude větrána přirozeným způsobem otvíravými okny. Okna budou otvíravá v celé své ploše, otevírací mechanismus oken bude dosažitelný pro obsluhu z podlahy.

Prostory České pošty, skladů, šaten budou větrány nuceně, pomocí vzduchotechnických jednotek (s rekuperací).

Pro dochlazení vybraných prostorů, kanceláří jsou navrženy chladicí jednotky. Jako zdroj chladu jsou navrženy kondenzační (kompresorové) jednotky nad střechou. Chladícím médiem bude chladivo (R410A).

Sociální zařízení, kuchyňky v objektu budou větrána vždy nuceně podtlakově s výfukem vyvedeným do exteriéru.

Vytápění je součástí samostatného projektu. Základní tepelná ztráta objektu je hrazena tělesy ú.t.. Jako zdroj tepla jsou navrženy plynové kondenzační kotle.

3.VNĚJŠÍ KLIMATICKÉ PODMÍNKY V MÍSTĚ STAVBY

místo:	Černošice
nejnižší výpočtová teplota:	- 13°C
počet dnů v topném období:	254
průměrná teplota v topném období:	+5,1°C
letní výpočtová teplota:	31°C
relativní vlhkost:	40 %
měrná entalpie:	61 kJ/kg s.v.

4. VNITŘNÍ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

místnost	teplota zima/léto	celková výměna	min. podíl čerstvého vzduchu	poznámka
Přepážky 1.22	20/26±2°C	6-8x/h	742 m ³ /h	Nuceně, min.50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Doručovatelský sál 1.21	20/26±2°C	6x/h	600 m ³ /h	Nuceně, min.50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Výměniště pošty 1.20	20/-°C	4-5x/h	100 m ³ /h	Nuceně, min.50 m ³ /h na osobu
Kancelář pošty 1.29	20/-°C	2-3x/h	50 m ³ /h	Nuceně, min.50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Čekárna pošty 1.30	20/26±2°C	5-6x/h	600 m ³ /h	Nuceně min.50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Pokladna pošty 1.31	20/-°C	4-5x/h	100 m ³ /h	Nuceně min.50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Archiv pošty 1.23	20/-°C	4-5x/h	200 m ³ /h	Nuceně min.30-50 m ³ /h na osobu, také přirozené větrání okny
Čekárna M.Ú. 1.12	20/-°C	0,5- 1,0x/h	Min.50 m ³ /h na osobu	Přirozené větrání okny
Sklad M.Ú. 0.08	20/-°C	4x/h	1000 m ³ /h	
Sklad M.Ú. 0.09	20/-°C	4x/h	100 m ³ /h	
Šatna PČR-Ž 0.32	22/-°C	10x/h	350 m ³ /h	min.20 m ³ /h na šatní místo
Šatna PČR-M 0.28	22/-°C	10x/h	350 m ³ /h	min.20 m ³ /h na šatní místo
Komunitní centrum 0.15	20/-°C	Min.0,5 x/h	Min.30 m ³ /h na os.	Přirozené větrání okny
Knihovna 0.21	20/-°C	Min.0,5 x/h	Min.30 m ³ /h na osobu	Přirozené větrání okny
Kanceláře PČR 1.pp	20/-°C	Min.0,5 x/h	Min.30 m ³ /h na osobu	Přirozené větrání okny
Kanceláře M.Ú. 1.- 3.np	20/26±2°C	Min.0,5 x/h	Min.30 m ³ /h na osobu	Přirozené větrání okny, Klimatizace
Server 0.06	24/±2°C	-	-	2x chlazení-Split
<u>sociální zařízení:</u>				
WC	18/- °C	-	50 m ³ /h	podtlakové větrání
sprcha	24/- °C	-	150-200 m ³ /h	podtlakové větrání
umyvadlo	20/- °C	-	30 m ³ /h	podtlakové větrání

pisoár	18/- °C	-	30 m ³ /h	podtlakové větrání
úklid	18/- °C	-	40-50 m ³ /h	podtlakové větrání

5.POPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

5.1. Seznam vzt. zařízení:

Zař. č. 1 – Pošta 1.np
 Zař. č. 2 – Sklady 1.pp
 Zař. č. 3 – Šatny PČR 1.pp
 Zař. č. 4 – Kanceláře-klima 1.pp-3.np
 Zař. č. 5 – Server-chlazení 1.pp
 Zař. č. 6 – Sociální zařízení 1.pp-m.č.0.12
 Zař. č. 7 – Sociální zařízení 1.pp-knihovna
 Zař. č. 8 – Kuchyňka 1.pp-knihovna
 Zař. č. 9 – Sociální zařízení 1.np-Pošta
 Zař. č. 10 – Sociální zařízení 1.np-čekárna
 Zař. č. 11 – Sociální zařízení-čekárna M.Ú.
 Zař. č. 12 – Kuchyňky 2.-3.np-M.Ú.
 Zař. č. 13 – Techn. místnost 1.pp
 Zař. č. 14 – Výtahová šachta
 Zař. č. 15 – UPS/agregát 1.pp

5.1.1 Popis jednotlivých vzt. zařízení:

Zař. č. 1 – Pošta 1.np:

Pro větrání místností pošty v přízemí přístavby je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka. Jednotka bude umístěna nad střechou budovy. Jednotka bude vybavena filtrací, rekuperátorem, ohřívacem a chladičem – výparníkem pro R410A, úspornými „EC“ el. motory ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu. Pro možnost dohřevu vzduchu v zimním období je v potrubí osazen elektrický ohříváč vzduchu.

Jednotka pracuje se 100% venkovního vzduchu – není možnost směšování. Množství vzduchu je nadimenzováno na max. počet osob v prostorách pošty a čekárnách a výměnu vzduchu obvyklou pro tento typ prostoru. Je počítáno min. s 50m³/h čerstvého upraveného vzduchu na osobu – pro trvalá pracoviště.

Zdrojem chladu a tepla pro vzt. jednotku bude kondenzační jednotka umístěná nad střechou na rámu. Jednotka bude propojena s výparníkem chlazení ve vzt. jednotce Cu kruhovým potrubím. Potrubí bude opatřeno parotěsnou a tepelnou izolací s odolností proti UV. Jednotka je v provedení invertor.

Centrální jednotka bude na vzt. potrubí napojena přes pružné manžety. Ve vzduchotechnickém potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Jednotka bude umístěna na střeše na ocelovém rámu – vyvýšeném nad úroveň střechy. Jednotka bude kotvena přes izolátory chvění - silentbloky.

Vzt. potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude vedeno nad podhledy. Distribučními prvky přívodu a odvodu vzduchu budou navrženy obdélníkové výustky, případně anemostaty pro přívod vzduchu.

Sání čerstvého vzduchu do vzt. jednotky bude přes vzt. potrubí nad střechou objektu. Sání a výfuk bude ukončen nad střechou protidešťovou žaluzií.

Vzt. potrubí vedené po střeše bude v celé délce tepelně izolováno a vodotěsně oplechováno.

Chod centrální jednotky bude řízen digitální, automatickou regulací, která bude řešena samostatným projektem.

Zař. č. 2 – Sklady 1.pp:

Pro větrání skladů M.Ú. v suterénu stávajícího objektu je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka. Jednotka bude umístěna v technické místnosti v 1.pp. Jednotka bude vybavena filtrací, rekuperátorem, teplovodním ohřívačem, úspornými „EC“ el. motory ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.

Jednotka pracuje se 100% venkovního vzduchu – není možnost směšování. Množství vzduchu je nadimenzováno na výměnu vzduchu obvyklou pro tento typ prostoru. Je také počítáno min. s 50m³/h čerstvého upraveného vzduchu na osobu, není zde však trvalé pracoviště.

Zdroj chladu pro toto vzt. zařízení není navrhován.

Centrální jednotka bude na vzt. potrubí napojena přes pružné manžety. Ve vzduchotechnickém potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Jednotka bude umístěna na nožičkách v technické místnosti, výfuková a sací hrdla na jednotce budou orientovaná shora.

Vzt. potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude vedeno pod stropem místností. Distribučními prvky přívodu a odvodu vzduchu budou navrženy obdélníkové výustky do kruhového potrubí.

Sání a výfuk vzduchu do vzt. jednotky bude přes vzt. potrubí a tlumič hluku z fasády objektu. Sání a výfuk bude ukončen na fasádě protidešťovou žaluzií.

Chod centrální jednotky bude řízen digitální, automatickou regulací, která bude řešena samostatným projektem.

Pro možnost odvlhčování vzduchu ve skladech jsou navrženy dvě kompresorové odvlhčovací jednotky. Jednotky pracují pouze s cirkulačním vzduchem. Odvlhčovací jednotky budou vybaveny vlastní, autonomní regulací-vestavěným hygrostem.

Zař. č. 3 – Šatny PČR 1.pp:

Pro větrání šaten v suterénu přístavby je navržena přívodní větrací jednotka. Jednotka bude umístěna pod stropem šatny žen. Jednotka bude vybavena filtrací, teplovodním ohřívačem, ventilátorem pro přívod vzduchu. Odvod vzduchu bude samostatným střešním ventilátorem.

Jednotka pracuje se 100% venkovního vzduchu – není možnost směšování. Množství vzduchu je nadimenzováno na výměnu vzduchu obvyklou pro tento typ prostoru. Je také počítáno min. s 20m³/h čerstvého upraveného vzduchu na 1 šatní místo.

Zdroj chladu pro toto vzt. zařízení není navrhován.

Přívodní jednotka bude na vzt. potrubí napojena přes pružné manžety. Ve vzduchotechnickém potrubí budou osazeny tlumiče hluku. Jednotka bude umístěna nad podhledem v šatně na závěsech opatřených tlumiči chvění. Pod jednotkou bude revizní poklop.

Vzt. potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude vedeno nad podhledy. Distribučními prvky přívodu a odvodu vzduchu budou navrženy obdélníkové výustky, pro sociální zařízení odsávací talířové ventily.

Sání vzduchu do vzt. jednotky bude přes vzt. potrubí a tlumič hluku ze střechy objektu. Sání bude ukončeno cca 1m nad střechou protidešťovou žaluzií.

Chod centrální jednotky bude řízen digitální, automatickou regulací, která bude řešena samostatným projektem.

Zař. č. 4 – Kanceláře-klima 1.pp-3.pp:

Ve všech kancelářích M.Ú. je uvažováno s instalací klimatizačních jednotek pro eliminaci zisků tepla. Větrání kanceláří je uvažováno přirozené, okny.

Klimatizační systém bude tzv. „VRF“ s možností volby režimů pouze chlazení nebo pouze vytápění. Vnitřní klimatizační jednotky budou nástěnné, venkovní kondenzační jednotky budou umístěny na střeše budovy knihovny (severní strana objektu). Venkovní jednotky budou v sestavě dvou ks o celkovém chladícím výkonu 65kW. Vnitřní jednotky budou s venkovními propojeny kruhovým Cu potrubím určeným pro chladírenské účely s parotěsnou a tepelnou izolací. Potrubí vedené vně objektu s odolností izolací proti povětrnostním vlivům a UV záření.

Ovládání chlazení jednotlivých kanceláří bude autonomní, řízeno požadavkem na vnitřní teplotu v dané místnosti. Navrženy jsou kabelové dálkové ovladače pro každou kancelář, zasedací místnost.

Od vnitřních jednotek chlazení je nutno odvést kondenzát – zhotoví profese ZTI. Vnitřní jednotky budou vybaveny čerpadly kondenzátu.

Zař. č. 5 – Server-chlazení 1.pp:

Do místnosti serveru v suterénu rekonstruované vily bude instalováno chladicí zařízení pro eliminaci zisků tepla. Zařízení má navržený celkový chladicí výkon $Q_{ch}=6,0kW$ (výkon chlazení bude před objednáním jednotek chlazení potvrzen uživatelem, dodavatelem serverů). Jsou navrženy dva nezávislé systémy Split, oba systémy budou připojeny na záložní zdroj el. energie.

Do místnosti je navržen systém SPLIT - přímé chlazení pomocí vnitřní jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Chladivem bude ekologické chladivo R410A. Vnitřní jednotka bude s venkovní propojena kruhovým Cu potrubím určeným pro chladírenské účely s parotěsnou a tepelnou izolací. Potrubí vedené vně objektu s odolností izolací proti povětrnostním vlivům a UV záření.

Chlazení bude s úpravou pro celoroční provoz, dále automatickým restartem v případě výpadku dodávky el. proudu.

Ovládání chodu chlazení bude autonomní, řízeno požadavkem na vnitřní teplotu v dané místnosti.

Od vnitřní jednotky chlazení je nutno odvést kondenzát – zhotoví profese ZTI. Vnitřní jednotka bude vybavena čerpadlem kondenzátu.

Zař. č. 6 – Sociální zařízení 1.pp-m.č.0.12:

Zař. č. 7 – Sociální zařízení 1.pp-knihovna:

Zař. č. 8 – Kuchyňka 1.pp-knihovna:

Zař. č. 9 – Sociální zařízení 1.np-Pošta:

Zař. č. 10 – Sociální zařízení 1.np-čekárna:

Zař. č. 11 – Sociální zařízení-čekárna M.Ú.:

Prostory sociálních zařízení v objektu budou větrána nuceně, podtlakově, pomocí střešních ventilátorů nebo potrubních diagonálních ventilátorů výkonu odsávání 200-350m³/h. Samostatné WC 1.17 bude větráno rovněž nuceně, podtlakově radiálním ventilátorem v podhledu.

Koncovými elementy odvodu vzduchu budou odsávací talířové ventily, napojené na vzduchotechnické potrubí přes ohebné vzt. hadice. Talířové ventily budou osazeny v podhledech jednotlivých místností.

Odsávací vzt. potrubí bude vedeno v prostoru nad podhledem. Výfukové potrubí bude vyvedeno do exteriéru (nad střechu objektu). Ve vzt. potrubí budou osazeny tlumiče hluku-hluk tlumící potrubí. Do potrubí sání pod střešní ventilátory budou osazeny zpětné samočinné klapky. Pro potrubní ventilátory jsou navrženy zpětné klapky na stranu výtlaku za ventilátory.

Ovládání spouštění chodu odsávacích ventilátorů zhotoví profese elektro a bude např. pohybovým čidlem a doběh ventilátorů bude řízen časovým relé. Doběh bude nastaven na cca 3-4min. Zhotovení ovládání a dodání časového relé bude dodávkou profese elektro.

Zař. č. 12 – Kuchyňky 1.-3.np-M.Ú.:

Kuchyňky na jednotlivých podlažích budou větrány nuceně podtlakově, radiálními ventilátory. Výfuk z ventilátorů bude zaústěn do stoupacího potrubí vedeného v instalační šachtě. Výfukové potrubí bude v celé délce vodotěsné. Výfukové potrubí bude vyvedeno nad střechu objektu a bude zakončeno protidešťovou stříškou. Výfukové potrubí bude tepelně izolováno a v nadstřešní části bude přes izolaci zhotoveno vodotěsné oplechování. Krytí ventilátorů bude min. IPX4.

Ovládání spouštění chodu jednotlivých ventilátorů bude např. tlačítkem a následným časovým doběhem. Časové relé je standardně součástí radiálních ventilátorů. Ovládání zhotoví profese elektro.

Zař. č. 13 – Techn. místnost 1.pp:

V rekonstruovaném objektu budou instalovány plynové kondenzační kotle s uzavřenou spalovací komorou- provedení „C“. Výkon kotlů bude do 50-ti kW, v součtu do 100kW na jednu strojovnu. Jedná se tedy o místnosti s plynovým spotřebičem. Spalovací vzduch pro kotle bude nasáván samostatným potrubím přímo z exteriéru.

Technická místnost bude větrána přes neuzavíratelný otvor ve fasádě přes potrubí osazené pod stropem místnosti. Potrubí bude v celé délce protipožárně izolováno.

Zař. č. 14 – Výtahová šachta:

Výtahová šachta bude větrána přirozeným způsobem. V nejvyšším místě šachy bude osazeno neuzavíratelné vzt. potrubí, bude vyvedené do exteriéru-nad střechu objektu a bude ukončeno protidešťovou stříškou. Průřez potrubí bude roven 1/100 půdorysné plochy výtahové šachty.

Zař. č. 15 – UPS/Agregát 1.pp:

Dle skutečně dodané technologie záložního zdroje bude zhotoveno odvětrání tohoto prostoru. Bude se jednat o přívod chladícího vzduchu a případně o odvod spalin.

6.PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzt. potrubí bude vyrobeno z nehořlavých materiálů. Na rozhraní požárních úseků budou na vzduchotechnickém potrubí o světlém průřezu větším než 0,04m² instalovány protipožární klapky, nebo bude potrubí procházející jiným požárním úsekem opatřeno protipožárním obkladem s předepsanou požární odolností. Typ izolace a způsob jejího upevnění na vzduchotechnické potrubí musí mít atest.

Nucené větrání CHÚC – není navrhováno.

Nucené větrání pro odvod tepla a kouře – není navrhováno.

EPS není v objektu navrhována.

7.VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ, ZÁVĚSY, TEPELNÉ IZOLACE

Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí bude zhotoveno z pozink. plechu, spojované R spoji a těsněné pryžovým provazcem. Vodotěsné potrubí bude letované nebo tmelené. Tloušťky použitého plechu pro jednotlivé dimenze potrubí musí být v souladu s DIN 24 190 resp. 24 191 tak, aby byla zajištěna dostatečná tuhost potrubí. Na rozbočkách budou instalovány regulační plechy s ovládáním, aby bylo možné nastavit požadovaná průtočná množství v jednotlivých větvích.

Kruhové potrubí pevné bude provedeno ze SPIRO potrubí, bude spojováno vsuvkami zajištěnými trhacími nýty a spoje budou přetěsněny samolepicí páskou. Vodotěsné potrubí bude letované nebo tmelené.

Kruhové potrubí ohebné bude provedeno z ohebných dvouvrstvých hliníkových hadic, spojováno bude vsuvkami zajištěnými trhacími nýty a přetěsněnými samolepicí páskou.

Závěsy vzt. potrubí budou ke stavebním konstrukcím připevněny přes pružný člen, nebo bude potrubí na závěsech podloženo mechovou pryží tl.5mm. Rozmístění závěsů bude provedeno dle konkrétních podmínek na stavbě, rozteč závěsů nebude větší než 2,5m.

Potrubí bude při průchodu stavební konstrukcí obaleno minerální plstí min tl. 10-30mm tak, aby nikde nedošlo ke kontaktu potrubí a stavební konstrukce.

Tepelné izolace budou provedeny na sacím a výfukovém vzt. potrubí. Izolaci bude tvořit 60mm minerální plstí, která bude na potrubí upevněna na trnech a povrchovou úpravu bude tvořit hliníková fólie. Spoje izolace budou přelepeny samolepicí hliníkovou páskou.

U potrubí vedeného vně objektu-po střeše bude použita izolace tl. min. 100mm a zároveň vodotěsné oplechování této izolace ocel. pozinkovaným plechem.

Tepelné (a protihlukové) izolace ve strojvnách vzt. bude tvořit 40mm minerální plstí, která bude na potrubí upevněna na trnech a povrchovou úpravu bude tvořit hliníková fólie. Spoje izolace budou přelepeny samolepicí hliníkovou páskou. Izolace bude na veškerém potrubí ve strojvně vzt.

Přívodní vzt. potrubí u zař. č. 1 bude tepelně izolované v celé své délce, a to minerální plstí tl.20mm upevňovanou na trnech s povrchem z Al. fólie.

Vzt. potrubí odvodu vzduchu, odsávající vodní páry, bude vedeno ve spádu min. 1% směrem k odvodňovacímu nátrubku s kohoutem DN25 osazeném ve dně potrubí. Odvod případného kondenzátu bude sveden do kanalizace – přes sifon. Toto opatření bude i na výfukovém potrubí vždy ve dně stoupacího potrubí.

Kruhové měděné potrubí chladiva bude zhotoveno a spojováno dle DIN EN 12 735-1. Jednotlivé potrubí bude tepelně a parotěsně izolováno izolací Armaflex. Potrubí vedeno vně objektu (po střeše) bude izolováno izolací s odolností proti UV záření a povětrnostním vlivům.

Nátěry vzduchotechnických potrubí nejsou uvažovány. Závěsy a pomocný montážní materiál bude pozinkovaný. Doplnkové konstrukce, které nemohou být pozinkované budou opatřeny základním nátěrem a dvojnásobným vnějším nátěrem.

8.ENERGETICKÉ NÁROKY

Elektrická energie:	230/400V; 50Hz	230/400V; 50Hz
	Vzduchotechnika	Kompresory chlazení
Instalovaný příkon:	8 kW	26 kW
Soudobý příkon:	7 kW	26 kW
Roční spotřeba:	8,5 MWh	10 MWh
Tepelná energie:	voda 60/40°C	
	Pro VZT	
Instalovaný výkon:	15 kW	
Soudobý výkon:	15 kW	
Roční spotřeba:	12 MWh	
Chlazení:	Chladivo R 410A	Chladivo R 410A
	Pro VZT	VRV/Splity
Instalovaný výkon:	15 kW	71 kW
Soudobý výkon:	15 kW	64 kW
Roční spotřeba:	6 MWh	20 MWh

9.AUTOMATICKÁ REGULACE

Automatická regulace bude řešena samostatným projektem. Automatická regulace bude zajišťovat regulaci teploty přívodního vzduchu podle požadavků z větraných prostor, signalizovat zanesení filtrů a chod ventilátorů vzt. jednotek, řídit regulaci rekuperátorů, zajišťovat tepelnou ochranu el. motorů. Dále bude regulovat otáčky u víceotáčkových ventilátorů. Dále bude ovládat servopohony regulačních klapek a bude zajišťovat protimrazovou ochranu teplovodních ohříváčů.

10.PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Protihlukové úpravy na vzduchotechnických zařízeních budou navrženy tak, aby byly splněny požadavky Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vzduchotechnické jednotky budou ve strojvnách podloženy oboustranně rýhovanou gumou tl. min 10 mm. Na vzduchotechnické potrubí budou napojeny pružnými manžetami. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku takové délky, aby hodnoty hladin hluku nepřesáhly povolené hodnoty vně i uvnitř objektu. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží, nebo závěsy budou připevněny ke stavební konstrukci přes pružné členy. Při průchodu potrubí stavebními konstrukcemi bude potrubí izolováno minerální vlnou tl. 10-30 mm, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací do stavební konstrukce.

Uvažované, předběžné hladiny hluku od zařízení vzt:

viz. „Tabulka motorů“ – příloha této t.z.

Hodnota akustického výkonu na protidešťových žaluziích a výfukových hlavicích bude zatlumen tlumiči hluku a bude max. $L_{wA}=45dB(A)$.

11.UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU A ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Po skončení montáže bude zařízení zaregulováno na projektované parametry, budou nastavena průtočná množství v jednotlivých větvích a nastaveny průtoky na koncových elementech. Seřízení na odbočkách musí být provedeno před zakrytím těchto odboček např. podhledem.

Dále bude přezkoušena funkce regulace ohřivačů resp. chladičů a budou zkontrolovány proudové odběry el. motorů ventilátorů.

Před předáním zařízení uživateli je nutné provést zkušební provoz zařízení. Po dobu zkušebního provozu bude sledována funkčnost a bezporuchovost zařízení.

Dodavatel provede zaškolení obsluhy a vypracuje provozní řád zařízení.

12.POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba zajistí:

- provedení všech prostupů do stavebních konstrukcí v místě průchodu VZT zařízení
- zaizolování prostupů do střechy a fasády tak, aby nedošlo k zatékání
- osazení větracích mřížek do dveří podtlakově větraných místností, volná plocha min. $0,016m^2$, event. osadí dveře bez prahu.
- osadí revizní dvířka do podhledů v místě umístění vzt. jednotek, ventilátorů nebo klapek s ovládáním
- osadí rámy nad střechu pro jednotky vzt. a chlazení

Profese elektro zajistí:

- připojení a ovládání všech elektromotorů VZT jednotek a ventilátorů vč. zapojení termokontaktů
- uzemnění potrubí a kovových prvků VZT
- dodávku kabeláží klimajednotek, tj. příslušné prokabelování mezi venkovními a vnitřními jednotkami a ovladači vnitřních jednotek ve spolupráci s vzt.

Profese ÚT zajistí:

-napojení větracích VZT jednotek (teplovodních ohřivačů) na topnou vodu o konstantním teplotním spádu 60/40°C včetně osazení příslušných armatur, třicest. ventilu, čerpadla atd. a tepelné zaizolování těchto potrubních rozvodů.

Profese Chlazení zajistí:

-napojení příslušných větracích VZT jednotek (vodních chladičů) na zdroj chladu – chladivo R 410A, včetně osazení příslušných armatur a tepelné a parotěsné zaizolování potrubních rozvodů.

Profese ZTI zajistí:

- odvody kondenzátů od všech chladících jednotek a vzduchotechnických jednotek ve strojovnách a nad střechou pomocí kruhového plastového potrubí do nejbližšího odpadu - přes sifon.

-osadí odpadní guly do podlah strojoven vzt.