

STAVOPROJEKT s.r.o.

Jarková 31
080 01 Prešov

Vypracoval : Ing. Stanislav Seman
Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Seman
Vedúci projektant : Ing. Mária Durčaková

Stavba : **SABINOV - MATERSKÁ ŠKOLA, ŠVERMOVA 1**

Číslo zákazky: .18001

Časť : E – stavebná

Stupeň : RDS

Objekt : SO 01- ZATEPLENIE

Diel: VZT

Obsah: **Technická správa**

Príl.č. : 1

TECHNICKÁ SPRÁVA.

Stavba: SABINOV - MATERSKÁ ŠKOLA, ŠVERMOVA 1

Objekt : SO 01- ZATEPLENIE

Vzduchotechnika

Obsah:

Úvod

- 2 Podklady pre návrh vzduchotechniky
- 3 Popis vetrania
- 4 Potrubné rozvody
- 5 Nátery a izolácie
- 6 Požiadavky na profesie
- 7 Zaistenie hygieny a bezpečnosti práce
- 8 Protipožiarne opatrenia
- 9 Pokyny pre montáž
- 10 Vplyv na životné prostredie
- 11 Skúšky zariadení
- 12 Záver

ÚVOD

Predmetom riešenia projektu je návrh vzduchotechnických zariadení pre vetranie vnútorných priestorov a pre zabezpečenie tepelnej pohody v priestoroch objektu.

Projekt vzduchotechniky bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti a požiadaviek investora a architekta.

PODKLADY PRE NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY

2.1 Normy a predpisy

Návrh vzduchotechniky vychádzal z platných hygienických predpisov a noriem, hlavne :

STN EN 13053 Vetranie budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Výkonové parametre jednotiek, súčastí a častí
STN EN 15242 Vetranie budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v budovách vrátane infiltrácie

STN EN ISO 717-1 Akustika, Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií, časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť.

STN EN ISO 717-2 Akustika, Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií, časť 2: Kroková nepriezvučnosť.

STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb - spoločné ustanovenia

STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

STN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

Vyhl. č. 259 / 2008 MZSR o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

Novela VYHLÁŠKA210/2016 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 30. mája 2016,

ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. [259/2008 Z. z.](#) o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

2.2 Výpočtové hodnoty

2.2.1 Výpočtové vstupné údaje v exteriéry (Levoča)

Vonkajšia výpočtová minimálna teplota:	-Zima	-15 °C
	-Leto	+32 °C
Entalpia vonkajšieho vzduchu pri letnej prevádzke		59,8kJ/kg
Absolútna vlhkosť vonkajšieho vzduchu pri zim. prevádzke		1.5g/kg

V prílohe č. 2 tabuľke č. 5 Novely vyhlášky č.210/2016 MZ SR Zariadenia pre deti a mládež“, ktoré znejú:

Zariadenia pre deti a mládež

„Priestor	t _o [°C]	φ [%]	n [h ⁻¹]
herne a spálne pre deti do 6 rokov veku	najmenej 22	30 – 70	5
umyvárne a WC pre deti do 6 rokov veku	najmenej 24	30 – 70	8
učebne, herne, denné miestnosti	20 – 24	30 – 70	3 – 8
telocvične, cvičebne	15	30 – 70	5
šatne pri telocvičniach, cvičebniach	najmenej 20	30 – 70	5
umyvárne a WC pri telocvičniach, cvičebniach	najmenej 24	30 – 70	8
iné šatne, chodby, záchody	najmenej 15	30 – 70	5“.

3, POPIS VETRANIA

Zariadenie č. 1 - Vetrание priestorov tried a jedálne

Po zateplení budovy a výmene okien bude doterajší spôsob vetrania otváraním okien v triedach pre detí hlavne v zimnom období energetický nevyhovujúci.

Preto je do tried navrhnuté nútené vetranie - de centrálny systém s rekuperáciou pre každú triedu jedná školská rekuperačná jednotka umiestnená pod stropom. V jedálni budú dva školské rekuperačné jednotky umiestnená vertikálne na protiľahlých stenách.

Čerstvý vzduch bude distribuovaný do priestorov tried, spální a herni cez rekuperátor z exteriéru

Požadovaná výmena vzduchu:

Vyhláška MZ SR č. 527/2007 Z.z. o podrobnostiach a požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež: Výmena vzduchu v zariadení pre deti a mládež musí byť zabezpečená tak, aby zabezpečovala a) v učebniach 20 m³/hod. – 30 m³/hod. na jedného žiaka, STN EN 15251:2008-06 (12 8003) vstupné parametre vnútorného prostredia na návrh a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov zamerané na kvalitu vnútorného vzduchu, tepelné prostredie, osvetlenie a hluk: požaduje zaistenie prívodu vzduchu v rozsahu 15-25 m³/hod a osobu.

Zabezpečená výmena vzduchu:

Výkony navrhovaných vetracích jednotiek s rekuperáciou pre jednu triedu je 650 m³/hod. Podľa údajov prevádzkovateľa bude v jednej triede max. 23 osôb (22 detí a 1 učiteľka). Potom na jedno dieťa pripadá 28 m³/hod a na učiteľku 30 m³/hod privedeného vzduchu.

Popis navrhutej jednotky:

Pre každú triedu je navrhnutá samostatná Vetracia jednotka s max. prietokom (pri 82 Pa) 650 m³/h a max. účinnosť rekuperácie 90 %.

V skriní jednotky, ktorá je v prevedení s minerálnou izoláciou hr. 30 mm (U = 0,81 Wm⁻²K⁻¹) s potlačením tepelných mostov, triedou reakcie na oheň A2/A1, je zabudovaný vírivý proti prúdový rekuperačný výmenník (účinnosť až 95 %), dva ventilátory typu voľného obežného kola s elektronickým EC riadením, filtre G4 prívodného i odpadného vzduchu pred vstupom do rekuperačného výmenníka, automaticky riadená klapka by-passu, regulačný modul a pripojovacia svorkovnica.

Vývody kondenzátu sú u pod stropnej jednotky vyvedené do odpadového potrubia. Pripojovacie hrdla sú kruhové pre pripojenie pružných alebo pevných potrubí s potlačením tepelných mostov. Prístup do jednotky je plne otvárateľnými dverami s pántami cez zaistovacie západky.

Súčasťou vetracej jednotky je ohrev privádzaného vzduchu, ktorý zaistí prácu vetracieho systému i pri nízkych teplotách v exteriéri, a tiež komfortnejšiu teplotu privádzaného vzduchu.

Zariadenie č. 2 - Vetrание kuchyne

Pre vetranie priestorov kuchyne je využívaný ostrovčekový rekuperačný digestor, ktorý ohrieva privádzaný vzduch kuchynským ventilátorom do vetraných priestorov kuchyne. Znehodnotený vzduch z vetraných priestorov je odvádzaný VZT potrubím s odťahovým kuchynským ventilátorom z ostrovčekového digestora cez tukové filtre a rekuperátor, kde odovzdá svoje teplo privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so servopohonom je vyfúknutý do exteriériu cez vyfukový kus..

Jestvujci digestor konvektomatu ostáva pôvodný

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu vzduchu priestorov kuchyne. VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 3500m³/h (platí pre prívod aj odvod). Systém vetrania je rovnotlakový.

Zariadenie bude ovládané a regulované vlastným systémom MaR. Systém MaR zabezpečuje spínanie a reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore, proti mrazovú ochranu jednotky

Vetrание priestoru kuchyne, ktoré je riešené pomocou kuchynského digestora bolo stanovené výpočtom na základe udaného druhu a počtu technologického kuchynského zariadenia a normatívnych požiadaviek podľa Smernice VDI 2052 a vyhlášky MZ SR č.214/2003 Z.z.

Ostrovčekový digestor bude zavesený nad varným centrom umiestneným cca v strede varne.

Navrhnutý je ostrovčekový digestor s prívodom a účinným odťahom a filtráciou odpadného vzduchu.

Je zhotovený z nerezového plechu STN 17240. Digestor je štandardne vybavený kazetovými tukovými filtermi z viacvrstvého ťahokovu s účinnosťou zachytu 85 % a žiarivkovým osvetlením v krytí IP 65, s tep. odolnosťou do 60 °C.

Prepojenie medzi digestorom a ventilátormi je potrebné realizovať zo štvorhranného a kruhového pozinkovaného potrubia príslušných prierezov, v tesnom prevedení.

Požadovaný vzduchový výkon kuchynských ventilátorov je 3500 m³/h, ktoré pracuje aj v zime so 100% čerstvého vzduchu.

Prívod: 1x 3150m³/h, 460Pa, 34dB(A) do okolia

Odvod: 1 x 350 m³/h, 337 Pa, 45dB(A) do okolia

Veľkosť -2900x1300x690 (2x500)

Napojenia:

Prívod 1x D 500mm

Odvod: 1x D 500mm

Filtre:

Labyrintové, tukové filtre,

Labyrintové a tukové filtre je možné čistiť v umývačke riadu

Osvetlenie: 2x2 jednotky 2x28W

Regulácia: bude microprocesorom dodavaný s digestorom, ktorý bude riadiť aj otáčky ventilátorov cez frekvenčný menič

Zariadenie č. 3 - Vetranie výdajne jedál

Pre vetranie priestorov výdajne jedál je využívaná VZT jednotka podstropná umiestnená v priestore pracovne na 2. NP. Ďalej je VZT potrubím s vyustkami privádzaný do vetraných priestorov výdajne jedál. Znehodnotený vzduch z vetraných priestorov je odvádzaný VZT potrubím zo štandardného digestora cez tukové filtre a odťahovými mriežkami do VZT jednotky, kde odovzdá svoje teplo privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so servopohonom je vyfúknutý do exteriéru cez vyfukový kus..

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu vzduchu priestorov kuchyne. VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 750 m³/h (platí pre prívod aj odvod). Systém vetrania je rovnotlakový.

Zariadenie bude ovládané a regulované vlastným systémom MaR. Systém MaR zabezpečuje spínanie a reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore, proti mrazovú ochranu jednotky

Vetranie priestoru výdajne jedál, ktoré je riešené pomocou kuchynského digestora bolo stanovené výpočtom na základe udaného druhu a počtu technologického kuchynského zariadenia a normatívnych požiadaviek podľa Smernice VDI 2052 a vyhlášky MZ SR č.214/2003 Z.z.

Štandardný digestor bude zavesený výdajným pultom.

Navrhnutý digestor s prívodom a účinným odťahom a filtráciou odpadného vzduchu.

Je zhotovený z nerezového plechu STN 17240. Digestor je štandardne vybavený kazetovými tukovými filtrami z viacvrstvého ťahokovu s účinnosťou zachytu 85 % a žiarivkovým osvetlením v krytí IP 65, s tep. odolnosťou do 60 °C.

Prepojenie medzi digestorom a vetracou jednotkou je potrebné realizovať zo štvorhranného a kruhového pozinkovaného potrubia príslušných prierezov, v tesnom prevedení.

Požadovaný vzduchový výkon klimatizačnej jednotky je 750 m³/h, jednotka pracuje aj v zime so 100% čerstvého vzduchu.

Odvod: 1 x 600 m³/h, 60Pa, 45dB(A) do okolia

Veľkosť 2000x1000x400-(1x225)-

Napojenia:

Filtre:

Labyrintové, tukové filtre,

Labyrintové a tukové filtre je možné čistiť v umývačke riadu

Osvetlenie: 2x2 jednotky 2x28W

Regulácia: bude od VZT jednotky

Zariadenie č. 4 – Odvlhčovanie priestoru práčovne

Je na navrhnutá odvlhčovacia jednotka o výkone 600m³/h do vnútorného vyhotovenia veľkosti 400 s nerezovým kryt, Odvlhčovací výkon pri 30°C a 60 % RH 48 l/24 hod.

Prietok vzduchu 600 m³/h, El. príkon 700 W, Tepelný výkon 1900 W

Rozmery netto /šírka x výška x hĺbka/ 780 x 642 x 300 mm, Hmotnosť netto 50 kg umiestnená v 2. NP v miestnosti práčovne. Odvlhčovače predstavujú nástenné bazénové odvlhčovače vhodné pre priamu montáž do miestností s plochou veľkosti do 30 až 60 m². Vyrábajú sa v dizajne s bielym sklolaminátovým, strieborným kovovým práškovo farbeným a nerezovým krytom.

Úžitkovú hodnotu celého radu zvyšuje ich nízka hlučnosť rovnako aj široká škála ich doplnkového vybavenia – diaľkový bezdrôtový digitálny vlhkosť, diaľkový bezdrôtový digitálny vlhkosť s termostatom, možnosť prisávania čerstvého vonkajšieho vzduchu a pod.

Zariadenie č. 5 - Sociálne zariadenie – Zázemie

Zariadenie VZT sociálnych zariadení a zázemia je v dezolátnom stave nefunkčné. Navrhujeme jestvujúce VZT zariadenia demontovať a nahradiť novým zariadením.

Základná charakteristiky zariadenia je :

odvod vzduchu radiálnymi odsávacími ventilátormi

Sociálne zariadenia budú vetrané podtlakom potrubným ventilátorom. V jednotlivých sociálnych zariadeniach budú umiestnené odsávacie tanierové ventily, ktorými bude znehodnotený vzduch kruhovým VZT potrubím dopravovaný do ventilátora a ďalej do spoločného stúpacieho potrubia a cez výfukovú hlavicu na streche do exteriéru. Odvádzaný vzduch bude vo vetraných priestoroch nahradený infiltráciou podtlakom cez dverné mriežky vzduchom z vedľajších priestorov.

Zariadenie bude ovládané lokálne vlastným ovládačom cez ovládanie osvetlenia soc. priestorov.

Priestory zázemia zamestnancov, kancelárie a miestnosti chladenia budú vybavené radiálnymi ventilátormi s odvodom vzduchu potrubím na fasádu resp. nad strechu objektu

Ventilátory sú vybavené nastaviteľným časovým dobehom

4. POTRUBNÉ ROZVODY

Vzduchovody

Štvorhranné potrubie bude vyrobené podľa PK 12 0403 kruhové potrubie podľa PK 12 0311 alebo SPIRO.

Rýchlosť prúdenia v potrubí je cca 2 až 8 m.s⁻¹. Pri výrobe, preberaní a pri montáži bude nutné dbať zvýšenú pozornosť na prevedenie spojov, aby boli minimalizované straty netesnosťou únikom vzduchu z potrubia (vytmenenie rohov). Požadovaná tesnosť potrubia je trieda A, len u odsávacej vetvy zariadenia č.2 je triedy tesnosti C (vodotesné) a toto odsávacie potrubie bude spádované a v najnižšom bode bude zabezpečený odvod kondenzátu z potrubia (rieši profesia ZTI).

Trmiace vložky a prírubové spoje musia byť opatrené vodivým prepojením. Otvory v potrubí pre osadenie výustiek sa vyhotovia pri montáži. Potrubie je potrebné kotviť po cca 2m. Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceľové kotvy. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy pružné cez pryžovú podložku.

Prestupy

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plstou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Pre príslušenstvo potrubia umiestnené v jednotlivých trasách je nutné vyhľadať vhodné umiestnenie a prístup počas prevádzky zariadenia. Na jeho polohu upozorniť spracovateľov interiéru, aby v podhládach boli zabezpečené kontrolné otvory a je potrebné dôsledné označovanie elementov v podhláde.

5. NÁTERY A IZOLÁCIE

Nátery

Všetky doplnkové konštrukcie budú opatrené základným náterom na ohrdzavenej ploche a dvojnásobným náterom emailom syntetickým vonkajším (Industrol) S 2013, STN 67 3913 na technologické konštrukcie.

Izolácie

Všetky prírodné a odvodné VZT potrubia od VZT jednotiek smerom do exteriéru a tiež prírodné VZT potrubie zariadenia č.1 a odvodné VZT potrubie zariadenia č.3 minimálne 1 m od prestupu z exteriéru do interiéru budú izolované tepelnou izoláciou zo syntetického kaučuku, samolepiacou so striebornou polypropylénovou metalickou fóliou na povrchu s hrúbkou steny 20mm - K-Flex H Duct metal.

6. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavba

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- prestupy pre vzduchovody a rozvody (otvory budú na každú stranu väčšie o 40mm ako je rozmer potrubia) a ich utesnenie po montáži. Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plstou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia aby ich nedeformovala.
- zhotovenie kapotáže (obklad napr. zo sadrokartónu) pre VZT potrubia podľa požiadavky architektúry
- zhotovenie servisných otvorov pre VZT zariadenia (ventilátory, regulačné klapky, ...) v podhládach.
- v prípade pevných podhládov - vyrezanie a vy spravenie otvorov pre výustky, mriežky a ventily v podhládach.
- zabezpečiť kontrolné otvory ku klapkám vzduchotechniky.
- realizáciu dostatočne veľkých montážnych otvorov pre bezproblémový transport strojov a zariadení vzduchotechniky na miesto inštalácie a aj pre prípadnú demontáž a výmenu v budúcnosti.

Zdravotechnika

Požaduje sa:

- odvod kondenzátu od doskového rekuperátora VZT jednotky (zar. č. 1 a č. 3).
- odvod kondenzátu z odvodného VZT potrubia (zar. č. 2).

Prevádzkové rozvody silnoprádu

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- napojiť spotrebiče el. energie v koordinácii so systémom riadenia /MaR a EPS/.
- zabezpečiť silové napojenie všetkých VZT zariadení, rozvádzačov MaR, ovládačov zariadení, odsávacích ventilátorov až na svorky v koordinácii so systémom riadenia /MaR a EPS/.
- vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN.

Systém riadenia MaR a EPS

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

- zabezpečiť MaR podľa požiadaviek uvedených v textoch v bode 3 – Popis zariadení.
- koordinovať napojenie el. spotrebičov na motorickú inštaláciu.
- zabezpečiť káblové prepojenie zariadení s ich ovládačmi a snímačmi, zabezpečiť káblové prepojenie jednotlivých prvkov merania a regulácie, ktoré sú v dodávke zariadení VZT.

7. ZAISTENIE HYGIENY A BEZPEČNOSTI PRÁCE

Podľa § 5 ods. 1 NV SR č. 392/2006 Z.z. je zamestnávateľ povinný zabezpečiť vykonanie kontroly pracovného prostriedku po jeho inštalovaní a pred jeho prvým použitím a kontroly po jeho inštalovaní na inom mieste, aby zabezpečil správnu inštaláciu pracovného prostriedku a jeho správne fungovanie. Kontrolu vykonávajú oprávnené osoby podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pracovný prostriedok je stroj, zariadenie, prístroj alebo nástroj, ktorý sa používa pri práci.

Pre zaistenie bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú v prípade finálnej dodávky jej súčasťou.

Navrhnuté VZT zariadenie je nutné udržiavať v prevádzky schopnom stave. Projektované zariadenie musí byť uzemnené. Pred prvým spustením musí byť vykonaná revízia elektrického vybavenia. Zariadenie nesmie byť použité na inú prevádzku, než na akú bolo navrhované. Elektroinštalácia musí byť podľa platných STN.

Po namontovaní VZT zariadenia, silnoprúdovej časti a po napojení zariadení na zdroj elektrickej energie a po ich prepojení s ovládačmi je nutné zabezpečiť u špecializovanej organizácie prevedenie komplexných skúšok, sprevádzkovanie zariadenia, vrátane návodu na obsluhu a údržbu a zaškolenie obsluhy zariadenia. Pred uvedením zariadení do prevádzky po ich nainštalovaní na mieste používania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu, ktorou je Technická inšpekcia, a.s. o vydanie odborného stanoviska v zmysle § 14 ods. 1 písm. d) zákona č. 124/2000 Z.z. v znení zákona č. 309/2007 Z.z.

8. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Pri návrhu vzduchotechniky sme vychádzali z STN 73 0872. Na hraniciach požiarneho úseku budú umiestnené protipožiarne klapky s ručným a teplotným spúšťaním a s koncovým spínačom 230V signalizujúcim polohu „zatvorená klapka“. Protipožiarne odolnosť klapiek je 90 minút. Prípadne podľa iných požiadaviek projektanta PO. Klapky budú certifikované slovenskou štátnou skúšobňou. Ak potrubie v danom požiarne úseku nikde nevyúsťuje, stačí ak bude obalené protipožiarne izoláciou s požadovanou odolnosťou. Použité protipožiarne izolácie musia byť pre daný účel certifikované slovenskou štátnou skúšobňou. Ak je prierez potrubia menší ako 0,04 m² a otvory sú od seba vzdialené viac ako 0,5 m, tak nebude vybavené protipožiarne klapkou. Výustky budú vzdialené od hranice požiarneho úseku viac ako 0,5 m (alebo viac ako je druhá odmocnina plochy prierezu potrubia). Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (oceľový pozinkovaný plech), tepelná izolácia z ťažko horľavého materiálu. V prípade požiaru pri uzavretí protipožiarnej klapky dôjde k odstaveniu chodu VZT zariadení.

9. POKYNY PRE MONTÁŽ

Závesy vzduchovodov zhotoví na montáži z dodaného materiálu. Rozteč závesov 2 až 3 m. Všetky odskoky a prechody VZT potrubí a napojenia na strojné VZT zariadenia zamerať podľa skutočnosti na stavbe. Montážne práce ukončiť individuálnymi skúškami.

Pri montáži zariadenia je nutné dodržať platné bezpečnostné predpisy a všetky požiadavky na montáž definované výrobcom zariadení.

10. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu vo vetraných priestoroch len zvyšuje.

Negatívny vplyv na životné prostredie od vzduchotechnického zariadenia by mohol mať hluk od VZT zariadení. Proti tomuto účinku sú navrhnuté nasledovné opatrenia :

- Navrhnuté sú stroje s opláštením s vysokou absorpciou hluku.
- Distribučné vzduchové prvky budú na VZT potrubné rozvody pripojené cez protihlukové flexibilné hadice.
- Všetky strojné zariadenia vzduchotechniky budú inštalované a so stavebnou konštrukciou spojené cez pružné pryžové podložky tak aby nedochádzalo k prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie.

11. SKÚŠKY ZARIADENÍ

Vo vzduchotechnických zariadeniach budú vykonané nasledovné skúšky:

- Príprava ku komplexným skúškam
- Komplexné skúšky
- Skúšobná prevádzka
- tlakovú skúšku chladiarenských rozvodov

12. ZÁVER

Projektová dokumentácia bola vypracovaná v zmysle príslušných platných noriem a predpisov s použitím odbornej literatúry pre navrhovanie klimatizačných a vzduchotechnických zariadení.

Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania a dodržania predpisov pre ich prevádzku podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

V Prešove 03/2018

Ing. Stanislav Seman