

Názov akcie	Zariadenie starostlivosti pre deti do 3 rokov rekonštrukcia a dostavba objektu Bernoláková ulica, Malacky č.p. 4457/9 a 4457/1, okres Malacky, obec Malacky, kat. územie Malacky	SUA s.r.o. architecture	
Stavebník	Mesto Malacky	Zák.č.	2017-01
Obsah	TECHNICKÁ SPRÁVA	Stupeň	DSP
Objekt	SO 01	Dátum	Január 2019
časť	VZDUCHOTECHNIKA	Formát	A4
Hl.projektant	Mgr. art. Martin Uhrík PhD.	Mierka	-
Zodp.projektant	Ing. Jaroslav Komár	Paré	
Vypracoval	Ing. Jaroslav Komár		

TECHNICKÁ SPRÁVA.

Stavba: **Detské jasle, Malacky**
 Vzduchotechnika

Obsah:

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

1. ÚVOD

Predmetom riešenia projektu je návrh vzduchotechnických zariadení pre vetranie vybraných vnútorných priestorov objektu.

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

2. PODKLADY PRE NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY

2.1 Normy a predpisy

Návrh vzduchotechniky vychádza 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 zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií, časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť.

STN EN ISO 717-2 Akustika, Hodnotenie zvukovoizolačných 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.

STN 14 0646 Bezpečnostné požiadavky pre chladiace zariadenia

2.2 Výpočtové hodnoty

2.2.1 Výpočtové vstupné údaje v exteriéry (Malacky)

Vonkajšia výpočtová minimálna teplota:	-Zima	-12 °C
	-Leto	+32 °C
Entalpia vonkajšieho vzduchu pri letnej prevádzke		58,2kJ/kg
Absolútna vlhkosť vonkajšieho vzduchu pri zim. prevádzke		1.5g/kg

2.2.2 Vnútna požadovaná teplota

	Zima (výpočtová)	Leto (výpočtová)
- Kuchyňa	24 °C	26±2 °C
- Ostatné vetrané priestory	20÷24 °C	bez kontroly

2.2.3 Relatívna vlhkosť

	Zima	Leto
- Všetky priestory	bez kontroly	bez kontroly

2.2.4 Minimálne hygienické výpočtové dávky čerstvého vzduchu

- Priestory kuchyne	5 až 20 x za hod
- Priestory administratívy	3 x za hod
- Priestor práčovne a sušiarne a skladu	3 až 7 x za hod
- Priestory šatní	5 až 7 x za hod
- Odvod od hygienických zariadení bude:	
- WC misa	50 m3/h
- pisoár	30 m3/h
- umývadlo	30 m3/h
- sprcha	150 m3/h

3. POPIS ZARIADENÍ

Zariadenie č. 1 - Vetranie kuchyne

Základné charakteristiky zariadenia sú :

- prívod a odvod vzduchu s rekuperáciou tepla
- zariadenie pracuje s čerstvým vzduchom, filtrácia vzduchu
- tepelná úprava vzduchu (ohriatie / ochladenie)

Vetranie kuchyne bude zabezpečovať stavebnicová VZT jednotka ATREA DUPLEX 5400 Basic-N do vonkajšieho vyhotovenia umiestnená na streche nad priestormi kuchyne na oceľovej nosnej konštrukcii (dodávka stavby). Čerstvý vzduch bude po nasatí cez uzatváraciu klapku so servopohonom vo VZT jednotke prefiltrovaný, v rekuperátore sa ohreje (resp. ochladí) teplom od odchádzajúceho odpadového vzduchu bez toho aby sa tieto dva prúdy zmiešali a pomocou ventilátora VZT jednotky prúdi cez priamy chladič / ohrievač, kde sa podľa potreby ešte ochladí alebo dohreje a ďalej ešte cez elektrický ohrievač, kde sa podľa potreby dohreje (počas procesu odmrázovania kondenzačnej jednotky) a ďalej je VZT potrubím cez potrubné výstky s reguláciou privádzaný do vetraných priestorov. Znehodnotený vzduch z vetraných priestorov je odvádzaný cez odsávacie zákryty s tukovými filtrami a cez potrubné výstky s reguláciou a VZT potrubím prúdi do VZT jednotky, kde odovzdá v rekuperátore svoje teplo (chlad) privádzanému vzduchu a cez uzatváraciu klapku so servopohonom je odvádzaný voľne do exteriéru nad strechou objektu.

Zariadenie vzduchotechniky bude zabezpečovať potrebnú výmenu. VZT zariadenie pracuje s miernym podtlakom, priestor várne je však vetraný rovnotlakovo. Množstvo privádzaného vzduchu je $M_{vz}=4500\text{m}^3/\text{h}$ a množstvo odvádzaného vzduchu je $M_{vz}=4850\text{m}^3/\text{h}$.

Zdrojom chladu / tepla pre chladič / ohrievač – priamy výparník / kondenzátor VZT jednotky bude kondenzačná jednotka pracujúca aj v režime tepelného čerpadla v zime, ktorá bude umiestnená na oceleovej nosnej konštrukcii (dodávka stavby) na streche objektu vedľa VZT jednotky. Kondenzačná jednotka bude s výparníkom VZT jednotky prepojená dvojicou izolovaného medeného chladiarenského potrubia. Súčasťou dodávky kondenzačnej jednotky je aj sada komunikačného riadiaceho modulu a elektronický expanzný ventil je zabudovaný priamo v kondenzačnej jednotke. Kondenzačná jednotka je riadená signálom 0-10 V od rozvádzača MaR VZT jednotky. Chladiaci výkon chladiča jednotky je 12,5kW. Tento výkon zabezpečuje ochladenie privádzaného vzduchu na požadovanú teplotu. Vykurovací výkon jednotky je 14,0kW, čo zabezpečuje ohriatie privádzaného čerstvého vzduchu na požadovanú teplotu v zime. Elektrický ohrievač integrovaný vo VZT jednotke je schopný dodať maximálne 7,2kW tepla a bude zapínať počas procesu odmrazovania kondenzačnej jednotky.

Zariadenie bude ovládané a regulované vlastným systémom MaR. Systém MaR zabezpečuje spínanie a plynulú reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, ovládanie bypassovej klapky, reguláciu teploty vzduchu z jednotky a v priestore, a tiež reguláciu chladenia / ohrievania cez riadenie kondenzačnej jednotky a cez riadenie elektrického ohrievača. Tento systém MaR zabezpečuje tiež protimrazovú ochranu zariadení.

Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT. Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z VZT jednotky a tiež z kondenzačnej jednotky bude riešený plastovým potrubím PPR. Potrubie bude namontované v spáde kvôli ľahkému odtoku kondenzátu. Kondenzát bude odvádzaný voľne na strechu (rieši profesia ZTI).

Zariadenie č. 2 - Vetranie sociálnych zariadení pre personál kuchyne

Základná charakteristiky zariadenia je :

- odvod vzduchu radiálnym odsávacím ventilátorom

Sociálne zariadenia pre personál kuchyne budú vetrané podtlakom podstropnými ventilátormi so zabudovanou spätnou klapkou, ktorými bude znehodnotený vzduch kruhovým VZT potrubím dopravovaný cez výfukovú žalúziu na fasáde do exteriéru. Odvádzaný vzduch bude vo vetraných priestoroch nahradený infiltráciou podtlakom cez dverné mriežky vzduchom z vedľajších priestorov.

Zariadenie bude ovládané lokálne vlastným ovládačom, prípadne od vypínača osvetlenia. Ventilátor je vybavený nastaviteľným časovým dobehom.

Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT. Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Zariadenie č. 3 - Vetranie sociálnych zariadení a šatní jaslí

Základná charakteristiky zariadenia je :

- odvod vzduchu radiálnym odsávacím ventilátorom

Sociálne zariadenia, teda priestory umývárky a wc a tiež priestory šatní objektu jaslí budú vetrané podtlakom potrubnými ventilátormi a podstropným ventilátorom so zabudovanou spätnou klapkou. V prípade vetrania potrubným ventilátorom budú nad jednotlivými zriaďovacími predmetmi umiestnené odsávacie tanierové ventily, ktorými bude znehodnotený vzduch kruhovým VZT potrubím dopravovaný do ventilátora a ďalej cez spätnú klapku a odvodné VZT potrubie cez výfukovú hlavicu nad strechou do exteriéru. V prípade vetrania podstropným ventilátorom bude znehodnotený vzduch odsávaný priamo týmto ventilátorom a kruhovým VZT potrubím dopravovaný cez výfukovú hlavicu nad strechou do exteriéru. Odvádzaný vzduch bude vo vetraných priestoroch nahradený infiltráciou podtlakom cez dverné mriežky vzduchom z vedľajších priestorov.

Zariadenie bude ovládané lokálne vlastným ovládačom, prípadne od vypínača osvetlenia. Ventilátory sú vybavené nastaviteľným časovým dobehom.

Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT. Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Zariadenie č. 4 - Vetranie administratívnych priestorov

Základná charakteristika zariadenia je :

- prívod a odvod vzduchu s rekuperáciou tepla
- zariadenie pracuje s čerstvým vzduchom, filtrácia vzduchu
- tepelná úprava vzduchu (ohriatie)

Priestory administratívy sú tvorené dvomi kancelárskimi. Na vetranie týchto priestorov je navrhnutá vetracia rekuperačná VZT jednotka DUPLEX 370 EC5.CP. Jednotka je navrhnutá tak aby zabezpečovala optimálnu pohodu a aby boli splnené hygienické požiadavky na vetranie a požiadavky na dodávku čerstvého vzduchu. Prívod čerstvého vzduchu bude riešený cez nasávaciu hlavicu osadenú na streche budovy do VZT jednotky, kde bude vzduch prefiltrovaný mechanickým filtrom a v rekuperátore s účinnosťou až 92% bude ohrievaný teplom z odpadového vzduchu. Za rekuperátorom je ešte v jednotke osadený malý elektrický dohrievač, ktorý zabezpečí podľa potreby ešte dohriatie vzduchu na vyššiu teplotu. Čerstvý vzduch bude potom pomocou vzduchotechnického potrubia rozvádzaný do jednotlivých miestností, kde bude vyfukovaný cez tanierové výstky. Znehodnotený vzduch bude odsávaný tou istou VZT jednotkou a potrubnými rozvodmi s odvodnými tanierovými výstkami. Znehodnotený vzduch vo VZT jednotke odovzdá svoje teplo v rekuperátore čerstvému vzduchu bez toho aby sa tieto dva prúdy vzduchu miešali a znehodnotený odpadový vzduch bude ventilátorom VZT jednotky vyfukovaný cez výfukovú hlavicu nad strechou objektu do exteriéru. VZT rekuperačná jednotka bude umiestnená v priestore chodby zavesená pod stropom. Rozvody VZT potrubí budú vedené pod stropom nad podlažím. Všetky VZT potrubia medzi VZT jednotkou a prestupom do exteriéru budú obalené tepelnou izoláciou kvôli zamedzeniu tepelných strát vo VZT rozvodoch a kvôli zamedzeniu kondenzácie.

VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 300m³/h (platí pre prívod aj odvod). Systém vetrania je rovnotlakový. Elektrický ohrievač je schopný dodať maximálne 0,5kW tepla.

VZT jednotka je ovládaná vlastným ovládačom, ktorý umožňuje zapnutie a vypnutie jednotky, plynulú reguláciu vzduchového výkonu a nastavenie požadovanej teploty cez reguláciu ohrievača. Týmto ovládačom je tiež otváraná a zatváraná bypassová klapka.

Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT. Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z jednotky bude riešený plastovým potrubím PPR. Potrubie bude namontované v spáde kvôli ľahkému odtoku kondenzátu. Kondenzát bude odvádzaný do potrubia odpadovej vody cez protizápachový uzáver (rieši profesia ZTI).

Zariadenie č. 5 - Vetranie pracovne, sušiarne a skladu

Základná charakteristika zariadenia je :

- prívod a odvod vzduchu s rekuperáciou tepla
- zariadenie pracuje s čerstvým vzduchom, filtrácia vzduchu
- tepelná úprava vzduchu (ohriatie)

Na vetranie priestoru pracovne a sušiarne vrátane skladu bielizne je navrhnutá vetracia rekuperačná VZT jednotka DUPLEX 500 Multi Eco. Jednotka je navrhnutá tak aby zabezpečovala optimálnu pohodu a aby boli splnené technologické a hygienické požiadavky na vetranie a požiadavky na dodávku čerstvého vzduchu. Prívod čerstvého vzduchu bude riešený cez nasávaciu hlavicu osadenú na streche budovy do VZT jednotky, kde bude vzduch prefiltrovaný mechanickým filtrom a v rekuperátore s účinnosťou 86% bude ohrievaný teplom z odpadového vzduchu. Za rekuperátorom je ešte v jednotke osadený malý elektrický dohrievač, ktorý zabezpečí podľa potreby ešte dohriatie vzduchu na vyššiu teplotu. Čerstvý vzduch bude potom pomocou vzduchotechnického potrubia rozvádzaný do jednotlivých miestností, kde bude vyfukovaný cez tanierové výstky. Znehodnotený vzduch bude odsávaný tou istou VZT jednotkou a potrubnými rozvodmi s odvodnými tanierovými výstkami. Znehodnotený vzduch vo VZT jednotke odovzdá svoje teplo v rekuperátore čerstvému vzduchu bez toho aby sa tieto dva prúdy vzduchu miešali a znehodnotený

odpadový vzduch bude ventilátorom VZT jednotky vyfúknutý cez výfukovú hlavicu nad strechou objektu do exteriéru. VZT rekuperačná jednotka bude umiestnená v priestore skladu bielizne zavesená pod stropom. Rozvody VZT potrubí budú vedené pod stropom nad podhl'adom. Všetky VZT potrubia medzi VZT jednotkou a prestupom do exteriéru budú obalené tepelnou izoláciou kvôli zamedzeniu tepelných strát vo VZT rozvodoch a kvôli zamedzeniu kondenzácie.

VZT jednotka pracuje so vzduchovým výkonom 550m³/h na prívodnej strane a 600m³/h na odvodnej strane. Systém vetrania je mierne podtlakový. Elektrický ohrievač je schopný dodať maximálne 1,8kW tepla.

VZT jednotka je ovládaná vlastným ovládačom, ktorý umožňuje zapnutie a vypnutie jednotky, plynulú reguláciu vzduchového výkonu a nastavenie požadovanej teploty cez reguláciu ohrievača. Týmto ovládačom je tiež otváraná a zatváraná bypassová klapka.

Káblové prepojenia jednotlivých prvkov VZT sú súčasťou dodávky VZT. Profesia ELI zabezpečí silové napojenia zariadení (viď. požiadavky na profesie).

Odvod kondenzátu z jednotky bude riešený plastovým potrubím PPR. Potrubie bude namontované v spáde kvôli ľahkému odtoku kondenzátu. Kondenzát bude odvádzaný do potrubia odpadovej vody cez protizápachový uzáver (rieši profesia ZTI).

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 u prírodných aj odvodných vetiev trieda A, u odsávacej vetvy zariadenia pre vetranie kuchyne to bude trieda tesnosti C (vodotesné). 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.

Chladiarenské rozvody

Chladiarenské potrubné rozvody a vzájomné prepojenie chladiacich zariadení je riešené dvojicami izolovaných medených chladiarenských potrubí. Potrubia sú vedené v exteriéry od výmenníka VZT jednotky ku vonkajšej kondenzačnej jednotke.

Prestupy

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené, 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 podhl'adoch boli zabezpečené kontrolné otvory a je potrebné dôsledné označovanie elementov v podhl'ade.

5. NÁTERY A IZOLÁCIE

Nátery

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

Izolácie

Is1 – tepelná izolácia

Všetky VZT potrubia od VZT jednotiek zariadení č.4 a č.5 smerom do exteriéru a tiež všetky VZT potrubia zariadenia č.1, č.2 a 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.

Is2 – tepelná izolácia

Všetky VZT potrubia v exteriéry (na streche) budú izolované tepelnou izoláciou zo syntetického kaučuku, samolepiacou s hliníkovou fóliou na povrchu s hrúbkou steny 32mm - K-Flex AL CLAD.

6. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavba

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je potrebné:

- vyhotoviť prestupy pre vzduchovody a rozvody (otvory budú na každú stranu väčšie o 30mm ako je rozmer potrubia) a ich utesnenie po montáži. Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia aby ich nedeformovala.
- zhotoviť servisné otvory pre VZT zariadenia (ventilátory, regulačné klapky, ...) v podhl'adoch.
- v prípade pevných podhl'adov vyrezanie a vyspravenie otvorov pre výustky, mriežky a ventily v podhl'adoch.

Zdravotechnika

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je potrebné zabezpečiť:

- odvod kondenzátu od doskového rekuperátora a chladiča VZT jednotky (zar. č.1).
- odvod kondenzátu od vonkajšej klimatizačnej jednotky (zar. č.1).
- odvod kondenzátu z odvodného VZT potrubia (zar. č. 1).
- odvod kondenzátu od doskového rekuperátora VZT jednotky (zar. č.4 a zar.č.5).

Elektroinštalácia

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je potrebné:

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

Je nutné zabezpečiť silové napojenie podľa uvedených inštalovaných príkonov:

Zar. 1.01 - VZT jednotka (1kpl)

Motory ventilátorov ... P=2,5+2,5kW; 3N/400V/50Hz;

Elektrický ohrev ... P=7,2kW; 3N/400V/50Hz

Zar. 1.02. - Vonkajšia kondenzačná jednotka (1kpl) ... P=5,8kW; 3N/400V/50Hz;

Zar. 2.01 - Ventilátor (1kpl) ... P=0,105kW; 1N/230V/50Hz

Zar. 2.02 - Ventilátor (2kpl) ... P=2x0,029kW; 1N/230V/50Hz

Zar. 3.01 - Ventilátor (2kpl) ... P=2x0,075kW; 1N/230V/50Hz

Zar. 3.02 - Ventilátor (1kpl) ... P=0,029kW; 1N/230V/50Hz

Zar. 4.01 - VZT jednotka (1kpl) ... Pel=0,80kW; 1N/230V/50Hz

Zar. 5.01 - VZT jednotka (1kpl) ... Pel=2,14kW; 1N/230V/50Hz

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.

8. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Pri návrhu vzduchotechniky sme vychádzali z STN 73 0872. Celý riešený priestor tvorí jeden spoločný požiarňý úsek. Žiadne VZT rozvody s prierezovou plochou väčšou ako je dovolená neprechádzajú hranicami rôznych požiarňých úsekov. Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (oceľový pozinkovaný plech), tepelná izolácia z ťažko horľavého materiálu. V prípade požiaru dôjde k odstaveniu VZT zariadení (zabezpečí profesia ELI/EPS).

9. 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, vo VZT potrubných rozvodoch budú inštalované tlmiče hluku.
- Všetky strojné zariadenia vzduchotechniky budú inštalované a so stavebnou konštrukciou spojené cez pružné pryžové podložky tak aby nedochádzalo k prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie.

10. SKÚŠKY ZARIADENÍ

Po namontovaní VZT zariadení, silnoprúdovej časti a po napojení zariadení na zdroj elektrickej energie a po ich prepojení s ovládačmi je nutné zabezpečiť vykonanie komplexných skúšok, tlakovej skúšky chladiarenských rozvodov, skúšobnej prevádzky, sprevádzkovanie zariadení, vrátane návodu na obsluhu a údržbu a zaškolenie obsluhy.

11. 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.