

**DOMOV DŮCHODCŮ NÁMĚŠŤ n. osl.**

Akce

Místo stavby

lk.ú. Náměstí nad Oslavou, Husova ulice

Investor

Okresní Ústav sociálních služeb Třebíč

**E1.5. VZDUCHOTECHNIKA**

**E1.5.1.1. Technická zpráva**

6

**KVprojektstav s.r.o. Třebíč**

Zak.č.: 38/97

Vypracoval: Petr Novotný

Třebíč, květen 1998

# 1. Základní údaje a charakteristika zařízení

## 1.1. Meteorologické údaje

Pro danou oblast platí tyto výpočtové hodnoty:

- nadmořská výška 300 m.n.m.
- výpočtová letní teplota 28 °C
- výpočtová zimní teplota -15 °C

## 1.2. Koncepční řešení vzduchotechniky a účel zařízení

Větrání objektu je uvažováno jako nízkotlaký vzduchotechnický systém. To znamená, že vzduch upravený ve strojovně vzduchotechniky se dopravuje sítí vzduchovodů z ocelového pozinkovaného plechu a distribuce vzduchu je zajišťována ve větraných místnostech pomocí koncových distribučních elementů.

Podle charakteru lze rozdělit vzduchotechnické zařízení na:

- a) místní odsávání
- b) teplovzdušné větrání
- c) požární větrání schodiště

## 1.2.1. Místní odvětrávání a odsávání

Místní odsávání a odvětrávání je použito při větrání méně důležitých místností s vývinem pachů a škodlivin, které člověka sice obtěžují, avšak jeho zdraví nejsou škodlivé (např. WC, sociální zázemí). Lidé se tu pohybují jen občas a jen na omezenou dobu.

Přívod vzduchu je zajišťován podtlakem z okolních místností přes mřížky ve stěně nebo podříznutými dveřmi. Tím je zabráněno šíření pachů a škodlivin do ostatních místností.

V takto větraných místnostech se nagařantují žádné parametry vzduchu.

#### 1.2.2. Teplovzdušné větrání

Tento způsob větrání prostor objektu je v tomto projektu dominantní. Pro tento účel jsou použity klimatizační jednotky. V jednotce je vzduch filtrován a ohříván na požadovanou teplotu pomocí teplovodního výměníku. Odvod je řešen vesměs opět nuceně pomocí ventilátorů jednotek.

#### 1.2.3. Požární větrání schodiště

Tento speciální způsob větrání slouží k zajištění 15ti násobné výměny vzduchu v prostoru chráněné únikové cesty.

Celkově lze říci, že účelem vzduchotechnického zařízení v objektu jsou následující funkce:

- do místností s trvalým pobytem osob přivádět čerstvý vzduch v požadovaném množství a s požadovanými parametry, a tím vytvářet pásmo pohody

- odvádět přebytkové teplo

- odvádět, popřípadě snižovat koncentrace škodlivin

- zajišťovat požadovanou výměnu vzduchu

- veškerý přiváděný vzduch filtrovat a přispívat tak k dodržení čistoty vzduchu v čistých prostorech

### 1.3. Zdravotní a bezpečnostní část

#### 1.3.1. Zdravotní část

Koncepce a provedení vzduchotechniky odpovídá požadavkům kladeným na objekty ve smyslu příslušných směrnic a následujících předpisů a norem:

- Směrnice č. 46 svazek 39/1978 "O hygienických požadavcích na pracovní prostředí", která byla novelizována úpravou uvedenou ve Směrnici č. 66 sv. 58/1985
- Směrnice č. 41 svazek 79/1978 "Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací"
- ČSN 12 7010 "Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení"
- ČSN 73 0548 "Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor"
- ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením"
- ČSN 07 0703 "Plynové kotelny"

#### 1.3.2. Hluk a vibrace

Účelem protihlukových opatření v objektu je především:

- a) omezit šíření hluku od ventilátorů potrubím větraných místností na požadované hodnoty
- b) omezit šíření hluku a vibrací od vzduchotechnických zařízení do stavební konstrukce
- c) omezit šíření hluku od vzduchotechniky do okolí budovy

d) omezit či zabránit šíření hluku a vibrací ze stavební konstrukce do vzduchotechnického potrubí

Body a) a c) jsou řešeny vložením tlumičů hluku do vzduchotechnických rozvodů - vložkovými tlumiči hluku.

Body b) a d) jsou řešeny následujícími opatřeními:

- všechny ventilátory ve strojovně VZT jsou pružně uloženy (ryhovaná pryž, izolátory chvění, silenbloky)
- vzduchotechnické jednotky jsou na základech podloženy dvěma vrstvami příčně ryhované gumy pryže
- všechny základy pod točivé stroje jsou provedeny jako plovoucí
- jednotky i ventilátory jsou od potrubí odděleny tlumičími vložkami z pružného materiálu
- vzduchovody jsou v průchodech stavební konstrukcí obaleny vrstvou minerální rohože
- vzduchovody jsou na závěsech podloženy ryhovanou pryží

### 1.3.3. Bezpečnost práce

Při provozu vzduchotechnických zařízení je nutno dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů i celých zařízení.

## 2. Přehled a popis vzduchotechnických zařízení

### 2.1. Větrání kuchyně

Přívod vzduchu zajišťuje VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 5.NP. Jednotka pro dopravu a úpravu vzduchu se skládá z filtru EU 4, vodního ohřeváče a nízkotlakého radiálního ventilátoru s řemenovým převodem. Tato jednotka nasává vzduch společným potrubím z falešného okna v prostoru strojovny VZT a hlavní stoupačkou ho dopravuje do prostoru kuchyně. Distribuce vzduchu je zajištěna pomocí standardních výustek. Tyto elementy budou osazeny v nástavcích.

Použití potrubí bude ve standardním provedení z ocelového pozinkovaného plechu sk. I.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Před i za jednotkou budou do potrubní sítě vloženy tlumiče hluku. Odvod vzduchu zajišťuje ventilátorová jednotka s radiálním ventilátorem umístěná ve strojovně VZT v 5.NP.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí nerezových zákrytů s lapací tuku (není součástí dodávky VZT).

Použití potrubí bude v letovaném vodotěsném provedení, aby se zamezilo průsaku eventuelního kondenzátu v odvodním potrubí. Toto potrubí bude v mírném spádu k místu vypouštění.

Před i za ventilátorem budou umístěny tlumiče hluku. Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Výfuk odsávaného vzduchu je proveden nad střechem objektu společným výfukovým potrubím.

Cele zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání chodu uzavíracích klapek
- protimrazovou ochranu teplovodního výměníku
- regulaci teploty příváděného vzduchu dle prostorového čidla

- signalizaci tlakové difference filtru
- signalizaci polohy požárního klapku
- signalizaci chodu
- signalizaci poruchy

## 2.2. Větrání jídelny

Přívod vzduchu zajišťuje VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 5.NP. Jednotka pro dopravu a úpravu vzduchu se skládá z filtru EU 4, vodního ohříváče a nízkotlakého radiálního ventilátoru s řemenovým převodem.

Tato jednotka nasává vzduch společným potrubím z falešného okna v prostoru strojovny VZT a hlavní stoupáčkou ho dopravuje do prostoru jídelny v 1.NP.

Distribuce vzduchu je zajištěna pomocí standardních výustek a čtvercových anemostatů. Propojení bude zajištěno pomocí ohebných hadic.

Použití potrubí bude ve standardním provedení z ocelového pozinkovaného plechu sk. I.

Do potrubí budou na rozhraní požárního úseku vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Před i za jednotkou budou do potrubní sítě vloženy tlumiče hluku.

Odvod vzduchu zajišťuje ventilátorová jednotka s radiálním ventilátorem umístěná ve strojovně VZT v 5.NP.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí čtvercových anemostatů.

Použití potrubí bude ve standardním provedení.

Před i za ventilátorem budou umístěny tlumiče hluku.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Výfuk odsávaného vzduchu je proveden nad střešní obkoku společným výfukovým potrubím.

Cele zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání chodu uzavíracích klapek
- protimrazovou ochranu teplovodního výměníku

Přívod vzduchu pro větrání a spalování je zajištěn z fasády. Pro úpravu vzduchu je navržena jednotka v plochem provedení DUHA. Před jednotkou je osazen tlumič hluku. Distribuce vzduchu je zajištěna pomocí krátkého potrubního rozvodu a výustek. Odvod vzduchu zajišťuje radiální ventilátor v provedení do potrubí. Výfuk je proveden nad střešní objektu.

Chod horáku je blokován chodem VZT.

Spouštění je umožněno též místně v případě servisu.

## 2.4. Větrání kotelny

Tuto výměnu bude zajišťovat axiální ventilátor, před kterým bude umístěna těsná klapka. Ventilátor bude nasávat čerstvý vzduch z fasády pod střešní objektu a bude ho vhnát do stavební vertikální šachty, do které budou v jednotlivých patrech vsazeny stěnové mřížky.

Odvod vzduchu bude přetlakem v nejvyšším místě schodiště pomocí žaluzie s těsnou klapkou.

Toto schodiště a úniková cesta jsou typu B, tj. je nutno zajistit 15-ti násobnou výměnu vzduchu v prostoru.

## 2.3. Požární větrání schodiště blok C

- regulaci teploty přiváděného vzduchu dle prostorového čidla
- signalizaci tlakové difference filtru
- signalizaci polohy požárních klappek
- signalizaci chodu
- signalizaci poruchy



## 2.5. Větrání balneoprovozu

Prívod vzduchu zajišťuje VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1. PP. Jednotka pro dopravu a úpravu vzduchu se skládá z filtru EU 4, vodního ohřevče a nízkotlakého radiálního ventilátoru s řemenovým převodem. Tato jednotka nasává vzduch společným potrubím z falešného okna v podstřešním prostoru a hlavní stoupačkou ho dopravuje do prostoru balneoprovozu v 1. NP.

Distribuce vzduchu je zajištěna pomocí standardních výustek.

Použití potrubí bude ve standardním provedení z ocelového pozinkovaného plechu sk. I.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností. Před i za jednotkou budou do potrubní sítě vloženy tlumiče hluku.

Odvod vzduchu zajišťuje ventilátorová jednotka s radiálním ventilátorem umístěná ve strojovně VZT v 1. PP.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí standardních výustek.

Použití potrubí bude ve standardním provedení.

Před i za ventilátorem budou umístěny tlumiče hluku.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností. Výfuk odsávaného vzduchu je proveden do fasády pod střešnou obkeltu společným výfukovým potrubím.

Cele zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání chodu uzavíracích klapek
- protimrazovou ochranu teplovodního výměníku
- regulaci teploty příváděného vzduchu dle prostorového čidla
- signalizaci tlakové difference filtru
- signalizaci polohy požárních klapek
- signalizaci chodu
- signalizaci poruchy

## 2.6. Větrání prádely

Přívod vzduchu zajišťuje VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.PP. Jednotka pro dopravu a úpravu vzduchu se skládá z filtru EU 4, vodního ohříváče a nízkotlakého radiálního ventilátoru s řemenovým převodem. Tato jednotka nasává vzduch společným potrubím z fašného okna v podstřešním prostoru a hlavní stoupačkou ho dopravuje do prostoru prádely v 1.PP.

Distribuce vzduchu je zajištěna pomocí standardních výustek. Použité potrubí bude ve standardním provedení z ocelového pozinkovaného plechu sk. I.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Před i za jednotkou budou do potrubní sítě vloženy tlumiče hluku.

Odvod vzduchu zajišťuje ventilátorová jednotka s radiálním ventilátorem umístěná ve strojovně VZT v 1.PP.

Odvod vzduchu je zajištěn pomocí standardních výustek.

Použité potrubí bude ve standardním provedení.

Před i za ventilátorem budou umístěny tlumiče hluku.

Do potrubí budou na rozhraní požárních úseků vloženy požární klapky nebo bude potrubí vybaveno protipožární izolací s předepsanou odolností.

Výfuk odsávaného vzduchu je proveden do fasády pod střechou objektu společným výfukovým potrubím.

Cele zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- ovládání chodu uzavíracích klapek
- protimrazovou ochranu teplovodního výměníku
- regulaci teploty příváděného vzduchu dle prostorového čidla
- signalizaci tlakové difference filtru
- signalizaci polohy požárních klapek
- signalizaci chodu
- signalizaci poruchy

## **2.7. Větrání kuráren**

Větrání těchto prostor je navrženo jako podtlakové s náhradou za odsátý vzduch infiltrací z okolních prostor.

Odvod vzduchu zajišťuje ventilátor v prostoru šachty na úrovni 5. NP.

Výfuk vzduchu je proveden nad střešní objektu.

Rozvody budou provedeny pomocí Spiro potrubí a ohebných hadic.

Odvod vzduchu z prostorů bude pomocí kruhových ventilů.

## **2.8. Odvod vzduchu od technologie prádelny**

Toto zařízení zajišťuje odvod vzduchu od bubnových sušičů a válcového žehliče prádla. Odvod je proveden pomocí ohebných hadic do fasády objektu.

Na fasádě budou osazeny mřížky.

## **2.9. Odvětrání místnosti pro zeměle**

Toto zařízení pracuje jako podtlakové. Pro odvod vzduchu je ve stěně osazen malý radiální ventilátor. Výfuk vzduchu je proveden nad střešní objektu.

Rozvod je proveden ze Spiro potrubí.

Přívod vzduchu je zajištěn podtlakem z okolních prostor.

## **2.10. Odvětrání skladu odpadků**

Toto zařízení pracuje jako podtlakové. Pro odvod vzduchu je ve stěně osazen malý radiální ventilátor. Výfuk vzduchu je proveden nad střešní objektu.

Rozvod je proveden ze Spiro potrubí.

Přívod vzduchu je zajištěn podtlakem z okolních prostor.

## **2.11. Odvětrání strojovny UT**

Toto zařízení pracuje jako přirozené. Pro odvod a přívod vzduchu jsou ve stěně osazeny mřížky, které jsou spojeny s venkovním prostorem pomocí pozinkovaného potrubí.

## **2.12. Větrání strojovny výtahu**

Toto zařízení je použito u strojovny bez možnosti větrání oknem (na základě konzultace s dodavatelem výtahu).  
Větrání je navrženo jako přirozené do prostoru chodby. V otvorech jsou osazeny požární klapky.

## **2.13. Větrání náhradního zdroje**

Toto zařízení je použito u místnosti náhradního zdroje a slouží pro přívod spalovacího vzduchu.  
Větrání je navrženo jako přirozené do venkovního prostoru.

## **2.14. Odvětrání sociálního zařízení blok C,D**

Toto zařízení zajišťuje odvětrání WC a sprch u jednotlivých pokojů i od ostatního soc. zázemí. Je použit systém jedné centrální stoupačky, která je vyvedena nad střechu objektu. Odvod vzduchu zajišťuje diagonální ventilátor v půdním prostoru.

a) přívod

Přívod vzduchu jako náhrada za odvedený do jednotlivých prostor je pomocí stěnových mřížek z okolních prostor.

b) odvod

V každém jádře je vedena páteřní stoupačka, na kterou se v každém patře připojují větve z jednotlivých odsávaných prostor. Stoupačka je provedena ze Spiro potrubí. Na stoupačce bude v půdním prostoru osazen diagonální ventilátor a tlumič hluku. Při průchodu stropní konstrukcí do podstřešního prostoru bude osazena požární klapka.

Horizontální rozvody jsou provedeny z ohebných hadic s útlumem hluku (SONOFLEX). Distribuce vzduchu je pomocí kruhových ventilů.

## **2.15. Odvětrání čajových kuchyněk**

Toto zařízení zajišťuje odvětrání čajových kuchyněk v části B.

V kuchyňkách, kde je osazen sporák, bude instalován kuchyňský recirkulační odsavač par.

V jedné kuchyňce bude na stěně osazen malý radiální ventilátor. Výfuk vzduchu bude proveden nad střešní objekt. Potrubní rozvod bude proveden ze Spiro potrubí.

## **2.16. Odvětrání skladů čistého prádla**

Toto zařízení zajišťuje odvětrání skladů čistého prádla v části B.

Větrání těchto prostor je navrženo jako podtlakové s náhradou za odsátý vzduch infiltrací z okolních prostor.

Odvod vzduchu zajišťuje ventilátor v půdním prostoru.

Výfuk vzduchu je proveden nad střešní objekt.

Rozvody budou provedeny pomocí Spiro potrubí a ohebných hadic.

Odvod vzduchu z prostorů bude pomocí kruhových ventilů.

## **2.14. Odvětrání sociálního zařízení blok B**

Toto zařízení zajišťuje odvětrání WC a sprch u jednotlivých pokojů i od ostatního soc. zázemí. Je použit systém jedné centrální stoupačky, která je vyvedena nad střechu objektu. Odvod vzduchu zajišťuje diagonální ventilátor v půdním prostoru.

a) přívod

Přívod vzduchu jako náhrada za odvedený do jednotlivých prostor je pomocí stěnových mřížek z okolních prostor.

b) odvod

V každém jádře je vedena páteří stoupačka, na kterou se v každém patře připojují větve z jednotlivých odsávaných prostor. Stoupačka je provedena ze spiro potrubí. Na stoupačce bude v půdním prostoru osazen diagonální ventilátor a tlumič hluku. Při průchodu stropní konstrukcí do podstřešního prostoru bude osazena požární klapka.

Horizontální rozvody jsou provedeny z ohebných hadic s tlumem hluku (SONOFLEX). Distribuce vzduchu je pomocí kruhových ventilů.

## **2.18. Požární větrání schodiště blok B**

Toto schodiště je typu B, tj. je nutno zajistit 15-ti násobnou výměnu vzduchu v prostoru.

Tuto výměnu bude zajišťovat axiální ventilátor, před kterým bude umístěna těsná klapka. Ventilátor bude nasávat čerstvý vzduch z fasády na úrovni 2.NP a bude ho vhanět do stavební vertikální šachty, do které budou v jednotlivých patrech vsazeny potrubní odbočky, které budou zajištěny do prostoru schodiště pomocí stěnové mřížky.

Odvod vzduchu bude přetlakem v nejvyšším místě schodiště pomocí žaluzie s těsnou klapkou.

## 2.19. Odvětrání sociálního zařízení blok A

Toto zařízení zajišťuje odvětrání WC a sprch u jednotlivých pokojů i od ostatního soc. zázemí. Je použit systém jedné centrální stoupačky, která je vyvedena nad střechu objektu. Odvod vzduchu zajišťuje diagonální ventilátor v půdním prostoru.

a) přívod

Přívod vzduchu jako náhrada za odvedený do jednotlivých prostor je pomocí stěnových mřížek z okolních prostor.

b) odvod

V každém jádře je vedena páteří stoupačka, na kterou se v každém patře připojují větve z jednotlivých odsávaných prostor. Stoupačka je provedena ze Spiro potrubí. Na stoupačce bude v půdním prostoru osazen diagonální ventilátor a tlumič hluku. Při průchodu stropní konstrukci do podstřešního prostoru bude osazena požární klapka.

Horizontální rozvody jsou provedeny z ohebných hadic s útlumem hluku (SONOFLEX). Distribuce vzduchu je pomocí kruhových ventilů.

### **3. Požadavky na navazující profese**

#### **3.1. Stavba a ocelová konstrukce zajistí :**

a) provedení otvorů pro průchody vzduchovodů stěnami i stropy, rozměry otvorů pro vstup vzduchovodů jsou přibližně o 50 - 100 mm symetricky větší na každou stranu než je rozměr vzduchovodu

b) dozdění a zajištění všech otvorů po montáži vzduchovodů, jejich obložení v prostupech stěnami izolací proti přenašení chvění a zatěsnění na čelních plochách prostupu tmelem trvale pružným o tl. cca 5 mm na obou čelech

c) zajištění přístupu k ovládacímu ústrojí protipožárních klapěk a ke kontrolním otvorům protipožárních klapěk tak, aby mohla být prováděna pravidelná kontrola spouštěcího ústrojí klapěk

d) zajištění přístupu k ovládacímu ústrojí regulačních klapěk

e) úprava dveří v místnostech, které mají být profukovány (v místnostech, kde je buď přetlak nebo podtlak) podřezáváním event. doplněním mřížkami

f) vyspádování podlah ve strojovnách VZT ke gulám

g) zajištění trvalých dopravních cest pro dopravu vzduchotechnického zařízení

h) dopravní cesty včetně prostupu stavbou

i) vhodné osvětlení pro montáž, obsluhu a údržbu vzduchotechnických zařízení ve strojovnách VZT

j) před zahájením montáže musí být hotové stěny, podlahy a stropy (mimo trvalých dopravních cest a montážních otvorů ve strojovnách VZT) tj. prostupy pro vzduchovody, akustické obklady apod.



### 3.2. Zdravotní technika zajišť :

- a) přívod studené vody do stroje pro operativní mytí
- b) opatření všech strojů VZT guli a protizápachovými uzávěry
- c) odvod kondenzátu od jednotek

### 3.3. Rozvod tepla zajišť :

- a) tepelné výkony jednotlivých výměníků pro náběh zařízení

- b) voda přivedená na hrdla výměníků musí být chemicky upravená a nesmí obsahovat mechanické nečistoty

### 3.4. Elektroinstalace a silnoproud zajišť :

zemnění všech elektrospotřebičů VZT, ochranu před nebezpečným dotykem napětím, ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny (např. překlenujím tlumičích vložek vzduchovodu a pryžových izolátorů pružným vodičím spojením

## 4. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Tyto pokyny slouží jako pomůcka pro odborné pracovníky provozovatele vzduchotechnických zařízení případně investora, u nichž se předpokládá, že již mají praxi s provozem takovýchto zařízení. Pokyny mají zejména význam před komplexními zkouškami a zkušebním provozem, kdy ještě nejsou k dispozici podrobnější provozní předpisy.

Pravidelně je zejména třeba provádět:

a) kontrolovat napětí řemenu a volně řemeny napínat, případně vyměňovat řemeny ventilátorů (vždy celou sadu)

Žádné vzduchotechnické zařízení nemůže být provozováno bez svědomité služby a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mříže a žaluzie, kanály a šachty musí být před zahájením provozu zbaveno všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržováno v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel dle zkušenosti. Pravidelně je nutno čistit též vnitřky klimatizačních a větracích jednotek, zebrovanych ploch výměníků apod. Za provozu je nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických elementů předané uživateli současně s dodávkou.

#### **4.2. Obsluha a údržba**

Ovládat vzduchotechnická zařízení smějí osoby jen s odbornou kvalifikací dle IBP, které nabýly k tomuto způsobu školením a jsou prokazatelně seznámeny s předepsanou dokumentací. Spouštění a nastavování jednotlivých vzduchotechnických zařízení se provádí z rozvaděčů měření a regulace, případně místně z deblokáčů skříní. Chod zařízení je na rozvaděčích signalizován. Ovládání je možné vždy dvojnásobem, tj. ručně - automaticky. Provoz vzduchotechnických zařízení je možný pouze tehdy, jsou-li zajištěny v dostatečném rozsahu a kvalitě potřebné energie, tj. elektrický proud, teplota voda.

#### **4.1. Ovládání zařízení**

Definitivní provozní předpisy vypracovává obvykle dodavatel zařízení na základě konkrétně dodaných zařízení.

Účelem těchto pokynů je umožnit provozování vzduchotechnických zařízení a zabránit případným hrubým chybám obsluhy.

- potrubí z ocelového pozinkovaného plechu
  - potrubí opáskováno ocelovou páskou 20 x 0,5 mm
  - na tuto pásku ohnutím připevněny trny z pásků plechu
  - na trny napichnuty desky ORSIL M tl. 40 mm s Al fólií
  - podélné spáry překryty uhlíky z pozinkovaného plechu
  - desky zajištěny ohnutím trnů
- Protipožární izolace bude provedena v následujícím složení:

## **5. Protipožární izolace**

Všichni pracovníci pracující se vzduchotechnickými zařízeními jsou povinni dodržovat obecné předpisy požární ochrany a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany.

### **4.4. Požární ochrana**

Všichni pracovníci pracující se vzduchotechnickými zařízeními jsou povinni dodržovat platné předpisy a zákonná ustanovení. Dále je nutno pravidelně školit a příkazně poučovat obsluhující personál o bezpečnosti práce.

### **4.3. Bezpečnost práce**

- b) kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu
- c) provádět prohlídky a kontroly funkce elektrosoučástí (kontakty spínačů a stykačů, utažení svorek, stav izolace apod. podle platných předpisů a norem
- d) o výsledcích prohlídek a kontrol vést řádné záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření

- příčné spáry překryty pásky z pozinkovaného plechu a sešroubovány s ušlechtilými samořeznými šrouby
- každých 500 mm celek opášen ocelovou páskou 20 x 0.5 mm

## **6. Tepelné izolace**

Tepelné izolace budou provedeny rohožemi z minerální nebo čedičové plsti s povrchovou úpravou hliníkovou fólií. Rozsah izolací je vyznačen ve výkresové části.

## **7. Závěr**

Tento projekt vzduchotechniky respektuje všechny požadavky na řešení VZT dané zákonnými směrnici, vyhláškami a ustanoveními, které jsou platné v době zpracování této projektové dokumentace.