

## Úvod

Předmětem této části projektu je návrh vzduchotechniky pro MŠ Spojeňců 2170/44, Praha 20 Horní Počernice.

Podkladem pro zpracování byly:

- dispoziční řešení 1:50
- konzultace s projektantem stavební části
- konzultace s ostatními profesanty

Vzduchotechnické zařízení je řešeno tak, aby mikroklima ve větraných prostorách odpovídalo hygienickým předpisům a požadavkům daných příslušnými normami, vyhláškami a předpisy. Návrh je řešen tak, aby při minimálních investičních a provozních nákladech byly v optimální míře splněny výše uvedené hygienické a technické předpisy.

### *Uvažované klimatické podmínky*

- výpočtová zimní teplota ..... $t_{ez} = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$

### *Požadavky na mikroklima*

- WC personálu.....  $t_i = 20^{\circ}\text{C}$
- umyvárny a sprchy.....  $t_i = 24^{\circ}\text{C}$
- šatny..... $t_i = 22^{\circ}\text{C}$

### *Požadavky na hluk*

- venkovní prostory - ve dne ..... 50 dB (A)
- v noci.....40 dB (A)

Větrání lze rozdělit do následujících větraných celků

- Větrání kuchyně se zázemím
- Větrání sociálního zázemí
- Požární opatření
- Protihluková opatření

## **Zařízení č.1-Větrání kuchyně se zázemím**

Kuchyně (varna) je vybavena pouze elektrickými spotřebiči a bude větrána podtlakově. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena filtrací, křížovým protiproudým výměníkem, teplovodním výměníkem pro ohřev vzduchu, přímým chladičem pro chlazení vzduchu v letním období a hnacími ventilátory vybavenými motory s proměnnými otáčkami. Přiváděný čerstvý, upravený vzduch bude distribuován tak, aby nezasahoval pracovníky. Znehodnocený vzduch bude odváděn nerezovými akumulacími zákryty nad zdroji tepla a páry. Dále bude odváděn znehodnocený vzduch nad troubou a konvektomatem. Varna bude větrána s intenzitou více než 40 x za hodinu. Vzduchotechnická jednotka bude přivádět do varny 4500 m<sup>3</sup>/hod a odvádět 4800 m<sup>3</sup>/hod.

Vzduchotechnická jednotka bude osazena v suterénu. Sání čerstvého vzduchu je z fasády , odvod odpadního vzduchu je nad střechu 3.NP.

Nové potrubí pro odvod odpadního vzduchu bude napojeno na stávající šachtu vyvedenou nad střechu 3.NP. Sací potrubí čerstvého vzduchu a odpadní potrubí je dimenzováno tak, aby bylo možno v budoucnu napojit další jednotku pro větrání prádelny a sušárny.

Přívodní i odvodní potrubí bude vedeno šachtou pod strop 2.NP a pak pod stropem do kuchyně. V kuchyni je přívodní vzduch distribuován tak, aby přímo nezasahoval pracovnice kuchyně.

Odvodní potrubí je vedeno nad akumulční zákryty a vyústky s tukovými filtry. Na rozvodech jsou osazeny regulační klapky pro vyregulování rozvodu. Akumulační zákryty budou s tukovými filtry v celé ploše.

Potrubí ve strojovně bude izolováno lamelovou rohoží s AL. Polepem. Stoupačky a ležaté přívodní i odvodní potrubí a přívodní i odvodní potrubí v kuchyni bude izolováno nenasákavou izolací, která zabrání kondenzaci páry na potrubí.

Chlazení vzduchu bude zajišťovat přímý chladič osazený ve vzduchotechnické jednotce a kondenzační jednotka osazená u fasády objektu.

### ***Větrání sprchy a šatny č.m.2.35***

Z prostoru sprchy a šatny pro personál kuchyně bude odváděn znehodnocený vzduch přes odvodní vyústky malým radiálním ventilátorem do kruhového potrubí do stávajícího odvodního potrubí ukončeného na střeše objektu. Do stávajícího stoupacího vedení bude zaústěno i větrání WC. Jednotlivá zaústění budou mimoosově a u každého ventilátoru zpětná klapka. Na střeše bude na stávajícím potrubí odmontován stávající ventilátor a bude osazena protidešťová stříška.

Ze sprchy bude odváděno 150 m<sup>3</sup>/h na jeden sprchový výtok a ze šatny 20 m<sup>3</sup>/h na jednu skříňku.

### ***Zařízení č.3-Větrání sociálního zázemí***

Všechny umyvárny a WC budou větrány lokálními zařízeními situovanými uvnitř větraných místností. WC a umyvárny budou větrány radiálními ventilátory do kruhového potrubí osazenými na WC v podhledu. Ventilátory budou spouštěny společně se světlem a budou vybaveny doběhem. Z WC bude odváděno 60 m<sup>3</sup>/h na jednu mísu a 30 m<sup>3</sup>/h umyvadlo. Odtahové potrubí od ventilátorů bude napojeno na ležatý rozvod zvukoizolačními ohebnými hadicemi a dále na stoupací stávající potrubí. Znehodnocený vzduch bude odváděn nad střechu objektu stávajícím potrubím. Deficit vzduchu bude doplňován z okolních prostor mřížkami v dolní části dveří. Transmisní ztráty bude kryt ústřední vytápění. Stoupačka z WC z 1.NP do 2.NP bude provedena kruhovým potrubím Spiro a bude vedena stávajícím otvorem ve stopu 1.NP.

Úklidová komora bude větrána přirozeně mřížkou u podlahy a pod stropem.

### ***Strojovna vzduchotechniky***

Teplota přívodního vzduchu u vzduchotechnických jednotek bude regulována regulačními uzly, které budou sestávat z trojcestného ventilu, čerpadla a příslušných armatur a jsou součástí VZT-jednotky. Teplota vzduchu bude u jednotek řízena podle teploty odváděného vzduchu v odtahovém potrubí. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena

protimrazovou ochranou. Vzduch bude nasáván a vyfukován vzduchotechnickými potrubími, která budou vyvedeny mimo objekt.

V letním období bude vzduch pro kuchyň chlazen přímým chladičem v jednotce. Kondenzační jednotka bude osazena na fasádě.

Jednotka budou dodána s regulací.

Všechna potrubí ve strojovně budou izolována lamelovou izolací s povrchem z AL folie. Rovněž budou izolovány manžety na vzduchotechnické jednotce.

### ***Vzduchovody***

Rozvody vzduchotechniky budou ze vzduchotechnického potrubí pozinkovaného skup. I. a kruhového potrubím Spiro

### ***Koncové elementy***

Pro větrání kuchyně jsou navrženy čtyřhranné dvouřadé nebo jednořadé vyústky a nerezové akumulární zákryty a vyústky s tukovými filtry.

### ***Požární opatření***

Na hranici požárních úseků budou na vzduchotechnickém potrubí osazeny požární klapky. Požární klapky budou ve stavební konstrukci utěsněny minerální vatou a požárním tmelem.

Požární klapky 90min. budou osazeny na přívodním potrubí a odvodním potrubí ve stropu strojovny.

### ***Protihluková opatření***

V přívodním i odvodním potrubí bude osazen nezbytný počet tlumičů hluku. Vzduchotechnické potrubí bude uloženo v objímkách s gumovou výstelkou.

### ***Bilance energií vzduchotechniky***

Větraný prostor	m <sup>3</sup> /h	Teplo (kW)	Elektro (kW)	Poznámka
Větrání kuchyně	4500/4800	6,1	2 x 3,3	
Větrání sprchy ašatny	-300		0,08	
Kondenzační jednotka			5,7	
Ostatní ventilátory			6x0,04	
<b>Součet</b>		<b>6,1</b>	<b>12,62</b>	

### **Požadavky na ostatní profese**

- **stavební** – prostupy stěnami a stropy, po končené montáži otvory začistit.
- **elektroinstalace** – připojení VZT-jednotky a ventilátorů na el. rozvod.
- **ZT** – odvod kondenzátu od VZT jednotky do odpadu přes zápachovou uzávěrku,

