

Obsah:

1. Úvod
2. Přehled vzduchotechnických zařízení
3. Technický popis
4. Spotřeba energií
5. Protihluková opatření
6. Požární opatření
7. Ekologie
8. Požadavky na profese
9. Závěr

1. Úvod

Předmětem řešení je větrání víceúčelového sportovního areálu **OREL Nově Město na Moravě**, na parc. č. **3540/1, 3540/2** v **Novém Městě na Moravě**, jako součást novostavby objektu.

Požadavkem objednatele je návrh větracího zařízení se zpětným získáváním tepla pro větrání šaten, zařízení se zpětným získáváním tepla pro větrání a teplovzdušné vytápění herny a odvětrání hygienických místností.

Podkladem pro zpracování projektu byly:

stavební výkresy

ČSN 12 70 10 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb.

ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

Nařízení vlády 148/2006 – nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací

ČSN EN 15 665/Z1 – požadavky na větrání obytných budov

technické podklady výrobců vzduchotechnických zařízení

projekt byl v průběhu prací konzultován s objednatelem

Media:	topná voda	60/40 °C
	el. energie	230V

Venkovní výpočtová teplota:	
zima: - 15 °C	léto: + 30 °C

2. Přehled vzduchotechnických zařízení

Zařízení č. 1 Větrání a teplovzdušné vytápění herny

Zařízení č. 2 Větrání šaten a hygienických zařízení v 1.NP

Zařízení č. 3 Větrání kluboven a skladu ve 2.NP

Zařízení č. 4 Odvětrání hygienických místností ve 2. a 3.NP

Zařízení č. 5 Větrání technické místnosti a úklidu

3. Technický popis

Zařízení č. 1 Větrání a teplovzdušné vytápění herny

Množství nuceně přiváděného čerstvého vzduchu:	900 m ³ /hod
Množství nuceně odváděného znehodnoc. vzduchu:	900 m ³ /hod
Intenzita větrání	90 m ³ /hod.osobu
Počet osob	10 osob

Množství nuceně přiváděného čerstvého vzduchu:	990 m ³ /hod
Množství nuceně odváděného znehodnoc. vzduchu:	900 m ³ /hod
Intenzita větrání	25 m ³ /hod.osobu
	25 m ³ /hod.pisoar
	30 m ³ /hod.výtok TV
	50 m ³ /hod.klozet
	150 m ³ /hod.sprchu (max. 10x/hod)

Větrání šaten a hygienických místností je řešeno mírně přetlakovým větráním zajištěné podstropní vzduchotechnickou rekuperační jednotkou (zař. 2.01), umístěnou pod stropem skladu v 1.NP. VZT jednotka zajišťuje filtraci, rekuperaci, vodní ohřev, přívod vzduchu a odvod vzduchu z herny.

Sání čerstvého vzduchu přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu, dále ohebným, hlukově izolačním, potrubím s izolací tl. 30mm do VZT jednotky. Výfuk znehodnoceného vzduchu ohebným hlukově izolačním potrubím s izolací tl. 30mm a protidešťovou žaluzii do fasády objektu. Hlukově izolační ohebné potrubí je zároveň i tepelně izolační, tím bude eliminována kondenzace vodních par na povrchu potrubí. Ostatní pozinkované potrubí či tvarovky budou opatřené tepelnou izolací.

Upravený vzduch bude šaten a chodby dopravován kruhovým SPIRO potrubím, vedené v podhledu, zakončené přívodními talířovými ventily v podhledu. Napojení na VZT jednotku bude ohebným, hlukově izolačním, potrubím.

Odvod vzduchu z WC, sprch a technických místností talířovými ventily v podhledu, dále kruhovým SPIRO potrubím v podhledu a kruhovým ohebným hlukově izolačním potrubím do VZT jednotky.

Ohebné hlukově izolační potrubí slouží jako tlumič hluku v potrubí s útlumem hluku 15-20 dB na běžný metr potrubí, zlehčuje napojení vzduchovodů na VZT jednotku a zároveň slouží jako tepelně izolovaný vzduchovod.

Provoz větrání řízen z panelu autonomní regulace (součástí dodávky VZT jednotky) – instalaci, programování a uvedení do provozu zajistí odborný technik výrobce VZT jednotky.

Napájí a připojuje profese NN.

Odvod kondenzátu řeší profese ZTI.

Zařízení 2.01:

Větrání šaten a WC - kompaktní podstropní větrací jednotka velikosti 1000

Sestava: filtr přívodního vzduchu G4, filtr odvodního vzduchu G4, deskový rekuperátor 90%, vodní ohřev, přívodní a odvodní ventilátor

Popis: $V_p = 990 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{ex} = 150\text{Pa}$, $P = 390 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 1,70 \text{ A}$, $Q_t = 2,0\text{kW}$
 $V_o = 900 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{ex} = 150\text{Pa}$, $P = 390 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 1,70 \text{ A}$

Speciální požadavek na MaR jednotky

1. autonomní regulace VZT jednotky bude obsahovat výstupní kontakt pro sepnutí zdroje tepla. Odborný technik při uvedení do provozu zajistí propojení VZT jednotky a plynového kotle

Zařízení č. 3 Větrání kluboven a skladu ve 2.NP

Větrání klubovny ve 2.NP:

Větrání klubovny bude přirozené, otvíravým oknem.

Odvod vzduchu zajistí stěnový ventilátor (zař. 4.01). Ten bude odvádět vzduch kruhovým SPIRO potrubím na půdu do společného potrubí, vedené pod střechou do fasády objektu. Výfuk zakončen přetlakovou žaluzií. Potrubí na půdě bude z materiálu PVC KG, z důvodu eliminace kondenzace vodní páry v potrubí.

Napájí a připojuje profese NN. Ventilátor spouštěn s osvětlením a s doběhem 5 min. vypnut. Doběh je součástí ventilátoru.

Zařízení 4.01:

Větrání WC - stěnový ventilátor d100, velikost 100, tiché provedení

Popis: $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ex}} = 15\text{Pa}$, $P = 8 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 0,03 \text{ A}$

Větrání WC ve 2.NP:

Množství nuceně odváděného vzduchu	80 m ³ /hod
Nárazové větrání	30 m ³ /hod . výtok teplé vody
	50 m ³ /hod . klozet

Větrání WC bude zajištěno **nárazovým** podtlakovým větráním s odvodem vzduchu.

Přívod vzduchu mezerou pod dveřmi z okolních místností. Mezera min. 10 mm.

Odvod vzduchu zajistí stěnový ventilátor (zař. 4.02). Ten bude odvádět vzduch kruhovým SPIRO potrubím na půdu do společného potrubí, vedené pod střechou do fasády objektu. Výfuk zakončen přetlakovou žaluzií. Potrubí na půdě bude z materiálu PVC KG, z důvodu eliminace kondenzace vodní páry v potrubí.

Napájí a připojuje profese NN. Ventilátor spouštěn s osvětlením a s doběhem 5 min. vypnut. Doběh je součástí ventilátoru.

Zařízení 4.02:

Větrání WC - stěnový ventilátor d100, velikost 100, tiché provedení

Popis: $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ex}} = 15\text{Pa}$, $P = 8 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 0,03 \text{ A}$

Větrání WC ve 3.NP:

Množství nuceně odváděného vzduchu	80 m ³ /hod
Nárazové větrání	30 m ³ /hod . výtok teplé vody
	50 m ³ /hod . klozet

Větrání WC bude zajištěno **nárazovým** podtlakovým větráním s odvodem vzduchu.

Přívod vzduchu mezerou pod dveřmi z okolních místností. Mezera min. 10 mm.

Odvod vzduchu zajistí stěnový ventilátor (zař. 4.03). Ten bude odvádět vzduch kruhovým SPIRO potrubím na půdu do společného potrubí, vedené pod střechou do fasády objektu. Výfuk zakončen přetlakovou žaluzií. Potrubí na půdě bude z materiálu PVC KG, z důvodu eliminace kondenzace vodní páry v potrubí.

Napájí a připojuje profese NN. Ventilátor spouštěn s osvětlením a s doběhem 5 min. vypnut. Doběh je součástí ventilátoru.

Zařízení 4.03:

Větrání WC - stěnový ventilátor d100, velikost 100, tiché provedení

Popis: $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ex}} = 15\text{Pa}$, $P = 8 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 0,03 \text{ A}$

Zařízení č. 5 Větrání technické místnosti a úklidu

Množství nuceně odváděného vzduchu	50 m ³ /hod
Nárazové větrání	30 m ³ /hod . výtok teplé vody

Větrání WC bude zajištěno **nárazovým** podtlakovým větráním s odvodem vzduchu.

Přívod vzduchu mezerou pod dveřmi z okolních místností. Mezera min. 10 mm.

Odvod vzduchu zajistí stěnový ventilátor (zař. 5.01). Ten bude odvádět vzduch kruhovým SPIRO potrubím na půdu do společného potrubí, vedené pod střechou do fasády objektu. Výfuk zakončen přetlakovou žaluzií. Potrubí na půdě bude z materiálu PVC KG, z důvodu eliminace kondenzace vodní páry v potrubí.

Napájí a připojuje profese NN. Ventilátor spouštěn s osvětlením a s doběhem 5 min. vypnut. Doběh je součástí ventilátoru.

Zařízení 5.01:

Větrání WC - stěnový ventilátor d100, velikost 100, tiché provedení

Popis: $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ex}} = 20\text{Pa}$, $P = 8 \text{ W}$, $U = 230 \text{ V}$, $I = 0,03 \text{ A}$

4. Spotřeba energií

Instalované energie jsou uvedeny v popisu jednotlivých zařízení a v tabulce výkonů.

5. Protihluková opatření

K zamezení šíření chvění na rozvodná potrubí je použito při napojení sestavy nové jednotky na potrubí tlumících vložek. Klimatizační jednotka bude již od výrobce opatřena odtlumením pohonných motorů jak na vibrace, tak na hluk, tepelnou a hlukovou izolací vnitřní skříně jednotky. Do sacích potrubí a do výfukových potrubí budu osazeny tlumiče hluku. Útlum od VZT zařízení do venkovního okolí je řešen pomocí buňkových tlumičů hluku tak, aby byly maximální hladiny hluku ve vzdálenosti obytné části do 45 dB(A) při denním provozu a 35 dB(a) při nočním provozu. Noční provoz se nepředpokládá.

6. Požární opatření

Projektovaná VZT zařízení z požárního hlediska jsou řešena ve smyslu ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními a dále pak ve smyslu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. V místech procházejícími požárními úseky budou instalované požární klapky.

7. Ekologie

Zařízení jsou navržena tak, aby vyzářovaný hluk nepřekročil i v celkovém součtu hygienické směrnice. Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekročí povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

8. Požadavky na profese

8.1 Stavba – statika

- zhotovení otvorů ve stavebních konstrukcích pro montáž VZT zařízení a zapravení otvorů po montáži
- součinnost při montáži VZT

8.2 Elektro NN

- napájení VZT jednotky 1.01 - 230V, 16A
- napájení VZT jednotky 2.01 - 230V, 16A
- napájení a ovládání odtahových ventilátorů

8.3 Vytápění

- přívod topné vody pro VZT jednotku 1.01 + zapojení regulačního uzlu
- přívod topné vody pro VZT jednotku 2.01 + zapojení regulačního uzlu

8.4 ZTI

- odvod kondenzátu od VZT jednotky 1.01
- odvod kondenzátu od VZT jednotky 2.01

9. Závěr

Tato technická zpráva společně byla zpracována dle platných předpisů o projektové přípravě staveb a obsahuje údaje potřebné pro zpracování dokumentace navazujících profesí.

V Rovečném 7. 4. 2015

ing. Radek Skalník