

Název stavby:   Rekonstrukce sportovní haly Havříce

## D1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

### D1.4.4. Vzduchotechnika

## 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Název stavby:      Rekonstrukce sportovní haly Havříce

### Obsah

1.	Základní údaje: .....	3
1.1	Předmět plnění .....	3
1.2	Přehled výchozích údajů .....	3
1.3	Klimatické podmínky místa stavby .....	3
1.4	Koncepce navrhovaného zařízení .....	3
2.	Popis a funkce vzduchotechnického zařízení .....	4
2.1	Větrání prostor hygienických zařízení 1NP .....	4
2.2	Větrání prostor hygienických zařízení 2NP .....	4
3.	Požadavky na energie a média .....	5
4.	Přehled navržených výkonů .....	5
5.	Ochrana proti hluku a vibracím .....	6
6.	Požadavky na požární bezpečnost .....	6
7.	Povrchová ochrana, barevné řešení .....	6
8.	Požadavky na ostatní profese .....	6
8.1	Elektročást .....	6
8.2	Stavba .....	6
9.	Montáž, Demontáž .....	6
10.	Zaregulování .....	7
11.	Bezpečnost a hygiena práce .....	8
12.	Závěr .....	9
13.	Seznam výkresů .....	9

## **1.      Základní údaje:**

### **1.1 Předmět plnění**

Projektová dokumentace se týká zařízení vzduchotechniky rekonstruované části budovy č.p.369 v Uherském Brodě - Havřicích. Objekt je třípodlažní. Dotčená rekonstrukce se týká části 1NP a 2NP. Projekt v dotčených prostorech dle zadání řeší větrání hygienického zázemí. Projektová dokumentace je vypracována v souladu s přílohou č.6 k vyhlášce 499/2006Sb.

### **1.2 Přehled výchozích údajů**

- zadání investora – specifikace předmětu plnění díla
- dispoziční podklady stavební části díla
- podklady a požadavky od instalovaných zařízení
- závěry z pracovních konzultací

### **1.3 Klimatické podmínky místa stavby**

Výchozí venkovní podmínky:

- Letní období                                       $t_e = 30\text{ °C}$ ,  $h_e = 58,0\text{ kJ/kg s.v.}$
- Zimní období                                       $t_e = -12\text{ °C}$

### **1.4 Koncepce navrhovaného zařízení**

V 1NP je řešeno nucené větrání hygienických zázemí m.č.116A,B,C, 113, 112A,B. Ve 2NP je řešeno větrání hygienického zázemí spolu s dotčenými prostory m.č.207, 210, 211, 2212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221.

### **1.5 Použité předpisy a obecné technické normy**

- Nařízení vlády č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se změnami ve znění nařízení č. 68/2010Sb. a č.93/2012Sb.
- Nařízení vlády ze dne 1.11.2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.272/2011)
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Vyhláška č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby

## 2. Popis a funkce vzduchotechnického zařízení

### 2.1 Větrání prostor hygienických zařízení 1NP

Prostory hygienických zařízení budou větrány pomocí diagonálního ventilátoru na odtahu. Množství odváděného vzduchu je stanoveno podle Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.

	Teplota vzduchu $t_i$ (°C)	Množství odváděného vzduchu za hodinu
WC	18	50 m <sup>3</sup> na 1 mísu
		30m <sup>3</sup> na 1 pisoár
		30m <sup>3</sup> na umyvadlo

Odpadní vzduch bude odváděn na fasádu objektu, kde bude potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu bude zajištěn z chodby přes podříznuté dveře respektive dvevní mřížky.

Ovládání bude tlačítkem u vstupu do místnosti 113, 116B respektive 112B a bude opatřeno časovým doběhem.

### 2.2 Větrání prostor hygienických zařízení 2NP

Prostory hygienických zařízení budou větrány pomocí diagonálního ventilátoru na odtahu. Množství odváděného vzduchu je stanoveno podle Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb a v souladu s ČSN734108.

	Teplota vzduchu $t_i$ (°C)	Množství odváděného vzduchu za hodinu
Sprchy	25	150 m <sup>3</sup> na 1 sprchu
WC	18	50 m <sup>3</sup> na 1 mísu
		30m <sup>3</sup> na umyvadlo
		30m <sup>3</sup> na 1 pisoár

Odpadní vzduch bude odváděn na fasádu objektu, kde bude potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu bude zajištěn přes stěnové mřížky (dvevní mřížky) z prostoru šaten m.č.211 / 219 respektive ze schodiště přes místnosti č.207 / 215 chodby, čímž budou tyto místnosti taky provětrány. Na zařízení č.4.1 je napojena i odtah z m.č.217 WC+sprcha pro rozhodčího. Místnosti šaten sportovců jsou osazeny taky otvíratelnými okny.

Ovládání bude tlačítkem u vstupu do místnosti 212 respektive 220/217 a bude opatřeno časovým doběhem.

Název stavby: Rekonstrukce sportovní haly Havříce

### 3. Požadavky na energie a média

Typ zařízení	Počet ks	Motory - EL	Ohřev VZT	Chlazení VZT
		Příkon W	Výkon kW	Výkon kW
Větrání prostor hygienických zařízení 1NP m.č.113,116ABC				
Diagonální ventilátor	1	53	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 1NP m.č.112A,B				
Diagonální ventilátor	1	26	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 2NP m.č.207,210,211,212,231,214				
Diagonální ventilátor	1	132	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 2NP m.č.215,216,217,218,219,220,221				
Diagonální ventilátor	1	132	-	-

### 4. Přehled navržených výkonů

Č. místnosti	Typ prostoru	Množství nuceně přiváděného a odváděného vzduchu	
		V <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h	V <sub>o</sub> m <sup>3</sup> /h
116B,C	WC muži+úklid	-	290
116A	Předsíň WC muži	-	60
113	WC invalidé	-	80
112B	WC ženy	-	200
112A	Předsíň WC ženy	-	60
210	Ženy předsíň	-	60
212	Ženy umývárna	-	690
213	Ženy WC	-	100
214	Úklid	-	50
217	WC+sprcha rozhodčí	-	150
218	Muži předsíň	-	60
220	Muži umývárna	-	690
221	Muži WC	-	80

## **5.      Ochrana proti hluku a vibracím**

Při montáži ventilátorů budou použity pružné podložky pod montážní body ventilátoru pro snížení přenosu hluku stavební konstrukcí. Mezi uchycením a potrubím bude použita tlumící guma.

## **6.      Požadavky na požární bezpečnost**

U navrženého řešení není vyžadováno použití protipožárního bezpečnostního řešení. Při instalaci bude postupováno v souladu s ČSN 730802 A ČSN730872.

## **7.      Povrchová ochrana, barevné řešení**

Potrubí VZT a vyústky budou z pozinkovaného plechu nebo plastu, není tedy nutná další povrchová úprava. VZT potrubí v instalačním prostoru a podhledech a potrubí bude izolováno tepelnou izolací tl 20mm. Budou použity izolační pásy s AL.polepem.

## **8.      Požadavky na ostatní profese**

### **8.1 Elektročást**

- zajištění el. napájení a ovládání ventilátorů vč. tepelných ochran a potřebného jištění, provést uzemnění a vodivé pospojení

### **8.2 Stavba**

- zhotovení veškerých prostupů ve stěnách pro VZT potrubí, vč. jejich zpětného začistění, dále zabezpečí možnost uchycení závěsů
- osazení stěnových mřížek
- zajištění instalace podříznutých dveří a dveřních mřížek
- revizní otvory pro ventilátory

## **9.      Montáž, Demontáž**

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány. Závěsy potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytné body dodané stavbou provede montáž VZT. Závěsy budou zhotoveny v rozteči max. 2m. Potrubí bude na závěsech podloženo

## Název stavby:     Rekonstrukce sportovní haly Havříce

pryží. Spoje vzduchovodu musí být při montáži vodivě spojeny. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířové podložky vložené pod hlavu šroubu a pod matici minimálně v jednom spoji každého přírubového spoje. Je nutné zajistit, aby tlumící vložky byly překlenuty pružným vodivým spojem v rámci elektromontáže.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení,
- bezpečnost provozu,
- funkční spolehlivost,
- snadnost a plynulost ovládání zařízení.

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu,
- ověření klidného chodu všech částí ( ventilátory, klapky, pohony apod.),
- kontrolu všech ložisek,
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů i vzduchovodů,
- kontrolu těsnosti rozvodů,

## **10. Zaregulování**

Veškeré rozvody je nutno zaregulovat na požadovaný průtok vzduchu. V případě, že v průběhu zaregulování se objeví požadavek na dodatečnou regulační klapku, je nutno tuto klapku instalovat.

## **11. Bezpečnost a hygiena práce**

Provádění stavebních prací musí respektovat zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o BOZP) včetně platných prováděcích právních předpisů, veškeré platné normy a interní předpisy dodavatele, investora a uživatele stávajících provozních zařízení, se kterými musí být všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, i obslužný personál prokazatelně seznámeni.

Zaměstnavatel je povinen podle zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), část pátá, zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce a vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Veškeré stavební a montážní práce na stavbě budou provádět fyzické nebo právnické osoby pod odborným vedením oprávněné osoby, která v souladu s § 9 vyhlášky č. 132/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 492/2002 Sb., dbá na dodržování BOZP. Všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatřeních, zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracovníků. Jedná se především o zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), dále o vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích v platném znění. Pro práci ve výškách je možno použít pouze schválených lešení či plošin.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce v souladu s §3 zákona č.309/2006 Sb., práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi upravuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené nařízením vlády č. 101/2005 Sb. a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 502/2006 Sb. a dalším požadavkům na staveniště stanovených v příloze č.1 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

V případě, že na staveništi budou působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené v příloze č.3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..



## Název stavby:      Rekonstrukce sportovní haly Havříce

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Rovněž je nutno, jak v objektech zařízení staveniště, tak v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.

## **12. Závěr**

Zařízení musí namontovat, zprovoznit a zaregulovat autorizovaná firma s příslušnými oprávněními. Veškeré práce, provedení a způsob aplikace jednotlivých systémů bude odpovídat technologickým předpisům a postupům jednotlivých výrobců, platným ČSN a dalším příslušným předpisům.

Dokumentace je zpracována dle dostupných, zjištěných a předaných podkladů.

## **13. Seznam výkresů**

Název výkresu	Číslo výkresu
Půdorys 1.NP	03
Půdorys 2.NP	04