

00	Dokumentace pro provedení stavby	06.2014	
REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

Zpracovatel části				Generální projektant	
<div>Ing. Tomáš Měkota</div> <div>Rohovládova Bělá 1 tel.: 605 760 554</div> <div>533 43 Rohovládova Bělá fax: 466 942 450</div>				<div> CODE, s.r.o.</div> <div>Pardubice, Na Vrtálně 84</div> <div>IČO 492 86 960 tel. 466 053 111</div>	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2014/004/500
ING. T.MĚKOTA	ING. T.MĚKOTA		ING. T.MĚKOTA	POČET FORMÁTŮ	10 A 4
				DATUM	06. 2014
OBJEDNATEL	Pardubický kraj			MĚŘÍTKO	
Sportovní gymnázium Pardubice - rekonstrukce rehabilitačních prostor a sociálního zařízení tělocvičny SO 02 - Rekonstrukce sociálního zařízení tělocvičny				JMÉNO SOUBORU	
				SG-02-VZ-PP-TZ	
				STUPEŇ PROJ.	DPS
4.300 - ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY				ČÍS.KOPIE	ČÁST
TECHNICKÁ ZPRÁVA					D1.02 4.301

SEZNAM PŘÍLOH

4.301. Technická zpráva	10 A4
4.302. Půdorys 1.NP	6 A4
4.303. Soupis stavebních prací a dodávek	4 A4
Rozpočet (paré 0-2)	4 A4

Obsah technické zprávy:

- 1/ Základní identifikační údaje akce
- 2/ Náplň projektu
- 3/ Výchozí podklady k vypracování projektu
- 4/ Popis zařízení a ovládání
- 5/ Měření a regulace
- 6/ Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana proti hluku
- 7/ Zabezpečení požadavku požární ochrany
- 8/ Energetická bilance
- 9/ Požadavky na ostatní profese
- 10/ Izolace a nátěry
- 11/ Závěr

1/ Základní identifikační údaje akce

Název akce: Sportovní gymnázium Pardubice – rekonstrukce rehabilitačních prostor a sociálního zařízení tělocvičny

Stavební objekt: SO 02 – Rekonstrukce sociálního zařízení tělocvičny

Místo stavby: Pardubice

Druh dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Investor: Pardubický kraj

Generální projektant: CODE, spol. s r.o., Pardubice

HIP: Ing. Jaroslav Pechman

Zakázkové číslo: 2014/004/500

2/ Náplň projektu

Projektová dokumentace řeší v rámci rekonstrukce rehabilitačních prostor a sociálního zařízení tělocvičny Sportovního gymnázia v Pardubicích větrání všech dotčených prostor. Stavba je rozdělena do 2 stavebních objektů, tato složka řeší objekt SO 02 – Rekonstrukce sociálního zařízení tělocvičny.

Tato se nacházejí jednak v části 1.NP stávajícího objektu Sportovního gymnázia u malé tělocvičny a hlavně v objektu velké tělocvičny za hlavním objektem.

Vzduchotechnické zařízení bude rekonstruováno pouze v dotčené části objektu, tzn. v prostoru šaten, umývár a WC. Pro šatny, umývárny a WC velké tělocvičny je navrženo nové centrální zařízení č. 3, sestávající z nuceného přívodu a odvodu vzduchu, vybavené systémem zpětného získávání tepla (rekuperací), pro umývárnu malé tělocvičny je navrženo nové odsávací zařízení č. 4. Nová jednotka bude zavěšena ve stávající chodbě u tělocvičny pod stropem. Stavební úpravy pro VZT jsou předmětem této složky. Stávající VZT zařízení v dotčených prostorách bude demontováno.

Nová zařízení jsou pojmenována a členěna následovně:

Zařízení č. 3 – Sociální zařízení velké tělocvičny – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 4 – Sociální zařízení malé tělocvičny – odvod vzduchu

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se všemi platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami.

Větrání v části objektu, nedotčené rekonstrukcí, zůstane zachováno stávajícím způsobem.

Jednotlivé součásti vzduchotechnických zařízení jsou označovány dvojčíslem, první číslo označuje zařízení, ke kterému součást patří, druhé za tečkou pozici dle výpisu materiálu.

3/ Výchozí podklady

- místo: Pardubice
- nadmořská výška: 223 m n.m.
- tlak vzduchu: 98.7 kPa
- zimní výpočtová teplota venkovního vzduchu: -13°C
- letní výpočtová teplota venkovního vzduchu: 32°C
- měrná vlhkost vzduchu v zimní období: 1 g.kg⁻¹
- měrná vlhkost vzduchu v letním období: 58 kJ.kg⁻¹
- elektrická síť 3+PEN stř. 50 Hz, 400 V
- topná voda 75°C

- stavební výkresy v el.podobě
- ověření stávajícího stavu a doměření na místě
- požární bezpečnostní řešení objektu
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb.Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb.Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0872 Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Chyský, Hemzal a kol.: Větrání a klimatizace, Praha 1993
- platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

4/ Popis zařízení a ovládání

4.1 Zařízení č. 3 – Sociální zařízení velké tělocvičny – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 3 slouží k větrání sociálního zařízení velké tělocvičny v 1.NP objektu, tzn. k odvodu vlhkosti a pachů (zařízení nezajišťuje vytápění prostor, toto řeší profese ÚT). Větrání je navrženo v šatnách přetlakové vůči sprchovištím, ve sprchovištích a WC podtlakové vůči šatnám i vůči zbytku objektu, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu a je dimenzováno tak, aby v jednotlivých prostorech byly zajištěny následující parametry vzduchu a výměny:

- relativní vlhkost ve sprchovištích max. 85%
- teplota vzduchu 22-24±2°C
- výměna vzduchu v šatnách 5-6 h⁻¹
- množství vzduchu na výtoku teplé vody 30 m³.h⁻¹
- množství vzduchu na WC 50 m³.h⁻¹
- množství vzduchu na pisoár 25 m³.h⁻¹
- množství vzduchu na sprchoviště 150-200 m³.h⁻¹
- celkové množství přiváděného vzduchu 1490 m³.h⁻¹
- celkové množství odváděného vzduchu 1630 m³.h⁻¹

K větrání bude sloužit kompaktní vzduchotechnická jednotka, zavěšená pod stropem chodby, vybavená deskovým rekuperačním výměníkem (účinnost 73%). Tato bude pracovat s venkovním vzduchem, který bude nasáván přes žaluzii na fasádě a po úpravě bude vháněn do větraného prostoru. Distribuce je řešena nastavitelnými vyústkami na potrubí a ve stěně. Odvod vzduchu je řešen rovněž mřížkami na potrubí. Rozvody ve větraných prostorech budou přiznané a budou provedeny z pohledového SPIRO potrubí s tvarovkami. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechu objektu přes stávající výfukové potrubí. Výfukové potrubí nad střechu objektu bude vybaveno pod stropem jímkou s vodotěsným dnem pro zachyt kondenzátu. Funkční schéma jednotky je obsaženo v příloze této technické zprávy.

Zařízení bude vybaveno systémem měření a regulace, který zajistí řízení teploty, časový režim a ochranu zařízení proti jeho poškození. Ovládání je řešeno z dálkového ovladače (umístění dle požadavku provozovatele).

4.2 Zařízení č. 4 – Sociální zařízení malé tělocvičny – odvod vzduchu

Zařízení č. 4 slouží spolu s otevíravým oknem k větrání sociálního zařízení malé tělocvičny v 1.NP. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. Dimenzováno je dle zařizovacích předmětů / sprcha $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, výtok teplé vody $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ /.

K odvodu vzduchu je navržen střešní ventilátor, vybavený zpětnou klapkou. Je napojen na potrubí, ukončené ve stropě nad sprchami mřížkou. Přisávání vzduchu bude řešeno přes dveřní mřížky z přilehlých prostor.

Ovládání ventilátoru bude řešeno hygrostatem, zajišťuje profese elektro.

5/ Měření a regulace

Měření a regulace zajistí ovládání a napájení zařízení č. 3, níže jsou uvedeny požadavky na tuto profesi, řídicí systém je předmětem tohoto souboru.

5.1 Zařízení č. 3 – Sociální zařízení velké tělocvičny – jednotka v chodbě (poz. 3.01)

- ovládání z centrálního ovladače, umístění dle dispozic provozovatele
- ventilátory budou vybaveny EC motory, budou nastaveny při zaregulování na projektované parametry, dále budou řízeny systémem M+R
- řízení teploty přiváděného vzduchu směřováním topné a vratné vody dle prostoru (čidlo v odvodním potrubí, teplota 24°C)
- protimrazová ochrana vodního ohřívače: při poklesu teploty vzduchu za ohřívačem, příp. vratné vody na výstupu z ohřívače pod $+10^\circ\text{C}$ otevřít naplno směšovací ventil, pustit oběhové čerpadlo, vypnout ventilátory, uzavřít klapky čerstvého a odpadního vzduchu K1 a K2 a signalizovat uvedení protimrazové ochrany do chodu
- ochrana deskového rekuperačního výměníku proti namrznutí: při poklesu odváděného vzduchu pod cca 5°C spojitě začít otevírat klapku K3 obtoku rekuperátoru
- sledovat stav filtrů a signalizovat zanesení
- časový režim
- v případě úplného odstavení jednotky uzavřít klapky K1 a K2 (čerstvý a odpadní vzduch)

6/ Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, ochrana proti hluku

Vzduchotechnické zařízení v objektu je navrženo v souladu s platnými hygienickými a bezpečnostními předpisy a nařízeními, především s Nařízením vlády č. 361/2007 Sb.. Rychlost proudění vzduchu v zóně pobytu osob v nuceně větraných prostorech nepřekročí $0.2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Vzduchotechnické zařízení je konstruováno tak, že při svém provozu nemůže žádným způsobem ohrozit zdraví obsluhy. Při chodu musí zůstat všechny rotující části zakrytované a tak zamezeno styku s nimi.

Jednotlivá zařízení jsou navržena tak, aby jejich provozem nebyly překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ve vnitřním ani venkovním prostředí v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011, příp. jsou mezi zdroj hluku (ventilátor) a exponovaný prostor navrženy z důvodu snížení hladiny hluku pod nejvýše přípustnou mez tlumiče hluku.

Aby nedocházelo k přenosu vibrací, budou všechny rotující části pružně napojeny na potrubí a usazeny na tlumiče chvění, příp. gumovou podložku, všechna potrubní vedení budou zavěšena nebo uložena pružně, tzn. na prvcích, vybavených gumou nebo silentblokem.

7/ Zabezpečení požadavků požární ochrany

Celé zařízení je navrženo v souladu s požárně bezpečnostním řešením objektu, vyhláškou č. 246/2001, ČSN 73 0872, 73 0802, 73 0804, 73 0810 a dalšími. Jednotlivá zařízení se nacházejí v rámci 1 požárního úseku, potrubí budou provedena z nehořlavých materiálů. Otvory pro sání a výfuk vzduchu jsou umístěny v souladu s příslušnými články ČSN 73 0872.

8/ Energetická bilance

Jedná se o potřebu energií pro vzduchotechnické zařízení. Tyto jsou obsaženy v Tabulce výkonů a ovládání, která je součástí této technické zprávy, celková potřeba tepla nově instalovaných zařízení činí 5 kW, celková potřeba elektrické energie nově instalovaných zařízení 1.57 kW.

9/ Požadavky na ostatní profese

Aby byla zajištěna funkce vzduchotechnického zařízení dle výše uvedeného popisu, je nutná součinnost s dalšími profesemi. Níže jsou uvedeny požadavky, které byly v průběhu projekčních prací předány zpracovatelům těchto dílčích částí dokumentace.

9.1 Práce stavební (zajišťuje kompletně dodavatel VZT)

- provedení prostupů ve stěnách, jejich zaplnění a utěsnění po montáži, a to o 100 mm větších, než jsou rozměry potrubí ve výkresové dokumentaci, není-li v PD uvedeno, že toto zajišťuje dodavatel VZT
- zazdění prostupů po stávající demontované vzduchotechnice vč.zakrytí prostupu střechou

9.2 Práce elektrotechnické

- připojení ventilátorů a jednotek na el. síť včetně jejich ovládání dle bodu 4 této technické zprávy, propojení dle dispozic výrobce jednotek
- uzemnění všech součástí vzduchotechnického zařízení

9.3 Práce topenářské

- připojení ohřívače na rozvod ÚT, osazení směšovacího uzlu na jednotku zajistí profese VZT

9.4 Měření a regulace (dodávka je předmětem této složky, prokabelování provede profese elektro v rozsahu tabulky výkonů a ovládání zařízení)

- podrobně popsáno v bodech 4 a 5 této technické zprávy

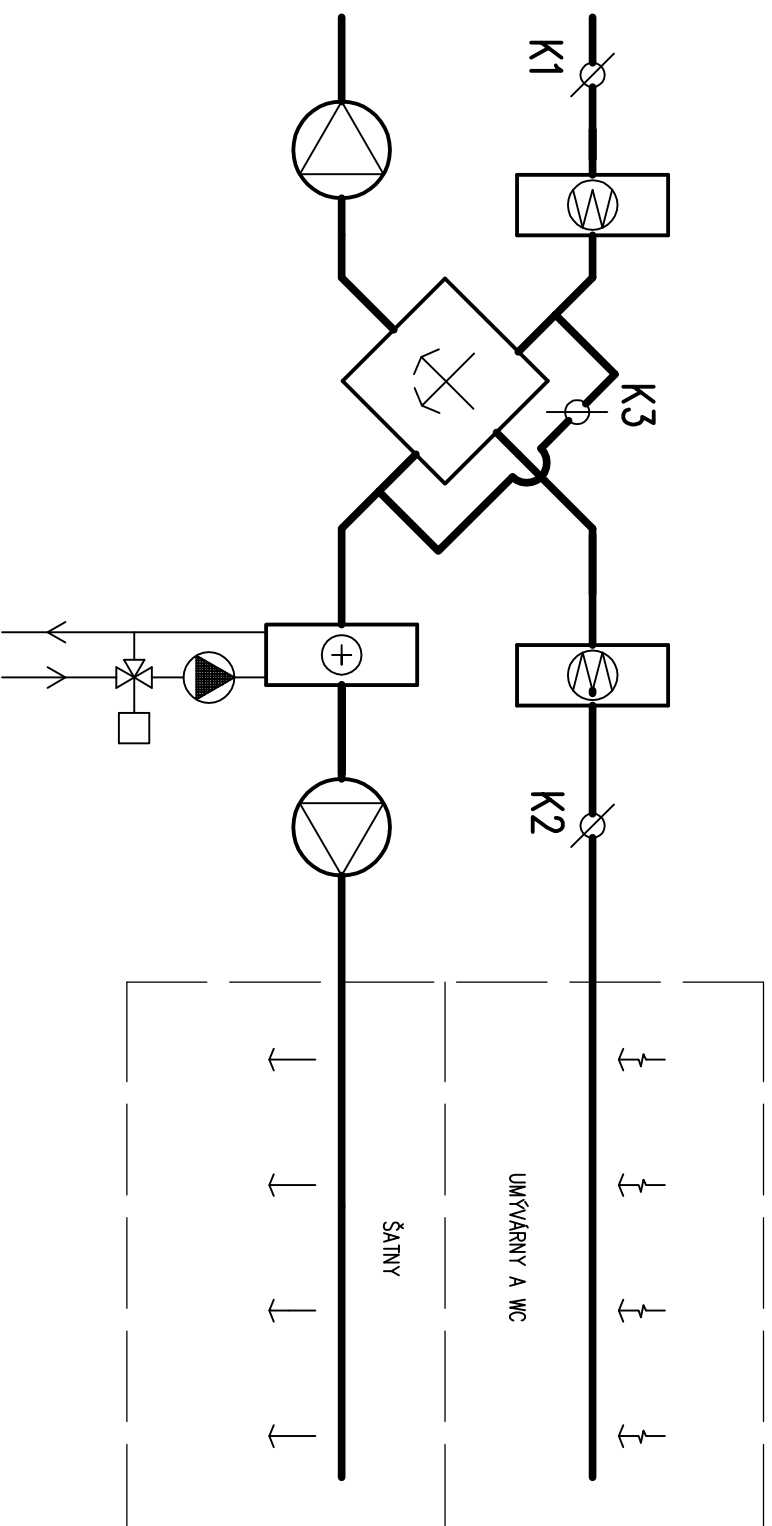
10/ Izolace a nátěry vzduchotechnického zařízení

Na sacím potrubí venkovního vzduchu a výtlačném znehodnoceného uvnitř objektu jsou navrženy tepelné izolace z důvodu omezení tepelných ztrát a omezení kondenzace vodních par na potrubí, a to deskami ze syntetického kaučuku tl. 25 mm se samolepící vrstvou, opatřenými hliníkovou fólií.

Nátěry nejsou navrženy.

Pardubice 06/2014

Ing. Tomáš Měkota



Tabulka výkonů a ovládání

Akce: Sportovní gymnázium Pardubice - rekonstrukce rehabilitačních prostor a sociálního zařízení tělocvičny
 Objekt: SO 02 - Rekonstrukce sociálního zařízení tělocvičny
 Profesní část: 4.300 Zařízení vzduchotechniky

Pozice	Místnost	Typ zařízení	Vzduch. výkon (m ³ /h)	Výměna (1/h)	Topný výkon (kW)	Chlad. výkon (kW)	Příkon (kW)	Proud (A)	Napětí	Způsob ovládání	Poznámka
3.01	chodba	kompaktní podstropní vzduchotechnická jednotka	1490		5		0,705	3,1	230 V/50 Hz	ovládání ze vzdáleného ovladače, ovladač společný pro přívodní a odvodní jednotku, profese elektro zajistí silový přívod do reg.modulu jednotky a propojení reg.modulu s dálkovým ovladačem dle schéma výrobce	přívod sociální zařízení
3.01	chodba	kompaktní podstropní vzduchotechnická jednotka	1630				0,705	3,1	230 V/50 Hz	viz poz. 3.01 přívod	odvod sociální zařízení
4.01	střecha	střešní diagonální ventilátor	400				0,068	0,26	230 V/50 Hz	spouštění při nárůstu relativní vlhkosti v místnosti na 60%, hygrostat dodá, osadí a zapojí profese elektro	odvod vzduchu sprchy m.č. 151

TK ... termokontakty - u motoru ventilátoru, který je jimi dle popisu v poznámce vybaven, nutno zapojit z důvodu dodržení záručních podmínek výrobce

PTC termistor ... u motoru ventilátoru, který je jimi dle popisu v poznámce vybaven, nutno zapojit z důvodu dodržení záručních podmínek výrobce

Veškeré vzduchotechnické zařízení uzemnit.

Profese elektro, není-li uvedeno jinak, provede zapojení všech výše uvedených zařízení vč. zapojení vodičů na jejich svorkovnice.