



Generální projektant  <b>CODE, s.r.o. PARDUBICE</b> Computer Design Pardubice, Na Vrtálně 84 IČO 492 86 960 tel. 466 612 411, fax 466 612 428			Zpracovatel části  <b>INTERKLIMA, spol. s r.o.</b> průmysl. areál Synthesia a.s. 92 tel.: 466 825 032 533 53 Pardubice, Semtín fax: 466 825 030		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2011/025/400
Ing. T.Měkota	Ing. T.Měkota		Ing. T.Měkota	POČET FORMÁTŮ	14 A 4
				DATUM	09.2011
INVESTOR	MĚSTO PARDUBICE, a.s.			MĚŘÍTKO	
<b>REKONSTRUKCE VNITŘNÍCH PROSTOR TĚLOCVIČNY ZŠ OHRAZENICE</b>				Jméno souboru OH-VZ-SP-TZ	
				Stupeň dokumentace <b>DSP</b>	
4.300 ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY				Č. KOPIE	Č. PŘÍLOHY
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>					<b>F1</b>
					<b>4.301</b>

## SEZNAM PŘÍLOH

4.301. Technická zpráva	14 A4
4.302. Půdorys 1.NP	5 A4
4.303. Půdorys 2.NP	4 A4
4.304. Půdorys 3.NP	4 A4
4.305. Výkaz výměr	8 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: Rekonstrukce vnitřních prostor tělocvičny ZŠ Ohrazenice  
Místo stavby: Ohrazenice  
Druh dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení  
Investor: Město Pardubice  
Generální projektant: CODE, spol. s r.o., Pardubice  
HIP: Ing. Viktor Meduna  
Zakázkové číslo: 4082/2013

## 2/ Náplň projektu

Projektová dokumentace řeší v rámci rekonstrukce vnitřních prostor objektu tělocvičny ZŠ Ohrazenice větrání všech dotčených prostor.

Stavebně se jedná se o stávající objekt o 3 nadzemních podlažích. Objekt je zděný, nezateplený s původními okny, nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné vazníky. V 1.NP se nachází šatny, umývárny a WC pro žáky školy, šatny, umývárny, WC, posilovna a wellness pro fotbalisty a byt správce (není předmětem rekonstrukce), ve 2.NP tělocvična, sklady, sociální zařízení, kanceláře a strojovna VZT a ve 3.NP malé sály, sklad a sociální zařízení. V současné době je nuceným větráním vybavena pouze tělocvična, a to parapetními soupravami a průduchy pro odvod vzduchu, zařízení se nepoužívá pro vysokou energetickou náročnost a špatný technický stav.

Větrání v objektu je upřednostněno přirozené okny, pouze tam, kde tímto způsobem není možné zajistit požadované mikroklimatické podmínky, je navrženo větrání nucené. Pro tělocvičnu je navrženo teplovzdušné vytápění, zajišťující zároveň požadovanou výměnu vzduchu. Pro prostory fotbalistů je navrženo nucené větrání, sestávající z přívodu a odvodu vzduchu, obdobným způsobem jsou řešeny umývárny a šatny pro žáky školy. WC jsou vybavena odsáváním. Teplovzdušné vytápění tělocvičny je po dohodě s investorem a uživatelem navrženo pro stav po zateplení objektu. Pro prostory není po dohodě s investorem a provozovatelem navrženo chlazení, v rámci zateplení objektu se předpokládá instalace stínící techniky pro nadměrně zatěžované prostory.

Pro jednotlivé místnosti jsou navržena zařízení, která jsou členěna následovně:

Zařízení č. 1 – Tělocvična – přívod a odvod vzduchu, teplovzdušné vytápění

Zařízení č. 2 – Šatny, sprchy, posilovna a wellness – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 3 – Šatny a sprchy školy – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 4 – WC fotbal – odvod vzduchu

Zařízení č. 5 – WC škola – odvod vzduchu

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

Stávající vzduchotechnické zařízení v dotčených prostorách bude v celém rozsahu demontováno.

Větrání prostor, nedotčených rekonstrukcí, zůstává 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: 220 m n.m.
- tlak vzduchu: 98.7 kPa
- zimní výpočtová teplota venkovního vzduchu: -13°C
- letní výpočtová teplota venkovního vzduchu: 30°C
- měrná vlhkost vzduchu v zimní období: 1 g.kg<sup>-1</sup>
- měrná vlhkost vzduchu v letním období: 58 kJ.kg<sup>-1</sup>
- elektrická síť 3+PEN stř. 50 Hz, 400 V
- topná voda 60/40°C
- stavební výkresy v el.podobě
- prohlídka stavby, ověření skutečného stavu a doměření
- požární posouzení objektu
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb.Nevýrobní 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
- Nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Vyhláška č. 410/2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Chyský, Hemzal a kol.: Větrání a klimatizace, Praha 1993
- platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

### 4/ Popis zařízení a ovládání

#### 4.1 Zařízení č. 1 – Tělocvična – přívod a odvod vzduchu, teplovzdušné vytápění

Zařízení č. 1 slouží k větrání velké tělocvičny ve 2.NP, tzn. k přívodu venkovního vzduchu a k odvodu znehodnoceného vzduchu (vlhkost, teplo, oděry) vně budovy a k teplovzdušnému vytápění. Celkové větrání je navrženo rovnotlaké a sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Dimenzování vychází z předpokládaného počtu lidí, předpokládaného provozu a zvyklostí pro větrání podobných prostor, dimenzování zařízení a jeho výkony jsou následující:

- teplota vzduchu (chladné období) ..... 15-18°C
- teplota vzduchu (teplé období) ..... negarantována
- relativní vlhkost ..... negarantována
- minimální množství venkovního vzduchu na osobu..... 20 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství přiváděného vzduchu ..... 7600 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství odváděného vzduchu ..... 7600 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- výměna vzduchu ..... 1-2.1 h<sup>-1</sup>

Větrání a vytápění je řešeno sestavnou vzduchotechnickou jednotkou, osazenou na ocelové konstrukci nad schodištěm. Tato je z důvodů úsporného provozu vybavena rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla s účinností 72% a směšovací komorou, která umožní měnit množství venkovního vzduchu podle obsazenosti tělocvičny a rychlý zátop, příp. temperování objektu. Jednotka nasává venkovní vzduch přes protihlukovou žaluzii na severní fasádě a po úpravě jej rozvádí po celé ploše tělocvičny. Distribuce je řešena vzhledem k výšce stropu a rozdílu teplot přiváděného a vnitřního vzduchu stavitelnými vířivými anemostaty v podhledu, opatřenými ochrannými koši proti poškození míčem. Vzhledem k proměnné teplotě přiváděného vzduchu v průběhu roku budou anemostaty vybaveny servopohony, které umožní jejich řízení v závislosti na teplotě přiváděného vzduchu, aby nedošlo ke vzniku průvanu v pobytové zóně. Odvod vzduchu je řešen přes mřížky v podhledu, opatřenými ochrannými koši proti poškození míčem, znehodnocený vzduch je odváděn nad střechu objektu.

Ovládání zařízení je z rozvaděče automatické regulace, který bude umístěn u jednotky. Zařízení bude provozováno v nastaveném časového režimu, příp. manuálně, čas spouštění a vypínání vzduchotechniky bude volen podle doby používání. Automatická regulace bude zajišťovat celoročně řízení teploty přiváděného vzduchu dle teploty prostoru (15-18°C) směšováním venkovního a oběhového vzduchu a směšováním topné a vratné vody, protimrazovou ochranu vodního ohřívače (při poklesu teploty vzduchu na výstupu z ohřívače pod +10°C, příp. vratné vody na výstupu z ohřívače pod +10°C) otevřením 3-cestného směšovacího ventilu, vypnutím ventilátorů, uzavřením klapky venkovního a znehodnoceného vzduchu (spuštění protimrazové ochrany bude signalizováno na rozvaděči), signalizaci stavu filtrů a ovládání směšovací klapky v závislosti na kvalitě vzduchu (čidlo CO<sub>2</sub>) a napájení a ovládání přívodního a odvodního ventilátoru, rotačního regeneračního výměníku a klapky čerstvého a znehodnoceného vzduchu. Funkční schéma zařízení je obsaženo v příloze této technické zprávy.

## 4.2 Zařízení č. 2 – Šatny, sprchy, posilovna a wellness – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 2 slouží k větrání šaten a umývárny fotbalistů a prostoru posilovny a wellness v 1.NP, tzn. k přívodu venkovního vzduchu a k odvodu znehodnoceného vzduchu (vlhkost, teplo, oděry) vně budovy. Zařízení neslouží k vytápění, toto je zajištěno otopnými tělesy, prostory je zároveň možné přivětrat otevíravými okny. Nucené větrání je navrženo mírně podtlakové a sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Dimenzování vychází z předpokládaného počtu lidí, zařizovacích předmětů, předpokládaného provozu a zvyklostí pro větrání podobných prostor, dimenzování zařízení a jeho výkony jsou následující:

- celkové množství přiváděného vzduchu ..... 2200 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství odváděného vzduchu ..... 2400 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- výměna vzduchu v posilovně ..... 4 h<sup>-1</sup>
- výměna vzduchu ve wellness ..... 4 h<sup>-1</sup>
- výměna vzduchu v šatnách a sprchách ..... dle vybavení

Větrání je řešeno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou ve vertikálním provedení, osazenou ve strojovně VZT ve 2.NP. Tato je z důvodů úsporného provozu vybavena rotačním regeneračním výměníkem pro zpětné získávání tepla s účinností 65% a regulovatelnými motory. Jednotka nasává venkovní vzduch přes protihlukovou žaluzii na východní fasádě a po úpravě jej rozvádí do šaten, posilovny a wellness. Před přívodní vyústku pro wellness je vřazen elektrický dohřívač vzduchu vzhledem k požadavku na vyšší teplotu v prostoru. Distribuce je řešena regulovatelnými vyústkami na potrubí. Odvod vzduchu je řešen rovněž přes mřížky na potrubí a je navržen ze sprch, posilovny a wellness, znehodnocený vzduch je odváděn nad střechu objektu. Přepouštění vzduchu mezi sprchami a šatnami je zajištěno přes stěnovou mřížku.

Ovládání zařízení je z ovladače automatické regulace, který bude umístěn v posilovně. Zařízení bude provozováno v nastaveném časového režimu, příp. manuálně, čas spouštění a vypínání vzduchotechniky bude volen podle doby používání. Automatická regulace bude zajišťovat celoročně řízení teploty přiváděného vzduchu na konstantní teplotu (15-18°C pro posilovnu, 24-26°C pro wellness) směšováním topné a vratné vody, protimrazovou ochranu vodního ohřívače (při poklesu teploty vzduchu na výstupu z ohřívače pod +10°C, příp. vratné vody na výstupu z ohřívače pod +10°C) otevřením 3-cestného směšovacího ventilu, vypnutím ventilátorů, uzavřením klapky venkovního a znehodnoceného vzduchu (spuštění protimrazové ochrany bude signalizováno na ovladači), ochranu elektrického dohřívače proti přehřátí a signalizaci stavu filtrů a napájení a ovládání přívodního a odvodního ventilátoru, rotačního regeneračního výměníku a klapky čerstvého a znehodnoceného vzduchu. Funkční schéma zařízení je obsaženo v příloze této technické zprávy.

#### 4.3 Zařízení č. 3 – Šatny a sprchy školy – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 3 slouží k větrání šaten a umývárny školy v 1.NP, tzn. k přívodu venkovního vzduchu a k odvodu znehodnoceného vzduchu (vlhkost, teplo, oděry) vně budovy. Zařízení neslouží k vytápění, toto je zajištěno otopnými tělesy, prostory je zároveň možné přivětrat otevíravými okny. Nucené větrání je navrženo mírně podtlakové a sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu. Dimenzování vychází z počtu zařizovacích předmětů, dimenzování zařízení a jeho výkony jsou následující:

- celkové množství přiváděného vzduchu ..... 1200 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství odváděného vzduchu ..... 1350 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

Větrání je řešeno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou ve vertikálním provedení, osazenou ve strojovně VZT ve 2.NP. Tato je z důvodů úsporného provozu vybavena deskovým rekuperačním výměníkem pro zpětné získávání tepla s účinností 50% a regulovatelnými motory. Jednotka nasává venkovní vzduch přes protihlukovou žaluzii na východní fasádě a po úpravě jej rozvádí do šaten. Distribuce je řešena regulovatelnými vyústkami na potrubí. Ze šaten je vzduch nasáván pomocným ventilátorem, osazeným pod stropem chodby a je přiváděn do prostoru sprch. Odvod vzduchu je řešen přes mřížky na potrubí, znehodnocený vzduch je odváděn nad střechu objektu.

Ovládání zařízení je z ovladače automatické regulace, který bude umístěn ve strojovně VZT. Zařízení bude provozováno v nastaveném časového režimu, příp. manuálně, čas spouštění a vypínání vzduchotechniky bude volen podle doby používání. Automatická regulace bude zajišťovat celoročně řízení teploty přiváděného vzduchu na konstantní teplotu (20-22°C) směšováním topné a vratné vody, protimrazovou ochranu vodního ohřívače (při poklesu teploty vzduchu na výstupu z ohřívače pod +10°C, příp. vratné vody na výstupu z ohřívače pod +10°C) otevřením 3-cestného směšovacího ventilu, vypnutím ventilátorů, uzavřením klapky venkovního a znehodnoceného vzduchu (spuštění protimrazové ochrany bude

signalizováno na ovladači), ochranu rekuperátoru proti namrzání a signalizaci stavu filtrů a napájení a ovládání přívodního a odvodního ventilátoru a klapky čerstvého a znehodnoceného vzduchu. Funkční schéma zařízení je obsaženo v příloze této technické zprávy.

#### 4.4 Zařízení č. 4, 5 – WC fotbal, WC škola – odvod vzduchu

Tato zařízení slouží k větrání WC v objektu. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. Dimenzováno je dle zařizovacích předmětů /WC mísa  $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , pisoár  $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , výtok teplé vody  $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , sprcha  $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ .

K odvodu vzduchu jsou navrženy potrubní ventilátory, vybavené zpětnou klapkou. Jsou napojeny na potrubí, rozvedená do jednotlivých větraných místností, odsávání je řešeno přes vyústky na potrubí, odvod znehodnoceného vzduchu do fasády přes samotížné žaluziové klapky. Přisávání vzduchu bude řešeno přes stěnové mřížky nade dveřmi z přilehlých prostor. Ovládání ventilátorů bude řešeno od pohybových čidel (viz Tabulka výkonů a ovládání), ventilátory budou vybaveny nastavitelným doběhem.

### 5/ Měření a regulace

Systém měření a regulace je navržen pro zařízení č. 1-3, jeho funkce jsou popsány v bodě 4 této technické zprávy. Rozvaděče automatické regulace budou umístěny u jednotek, příp. v jednotkách, z nich bude prováděno ovládání a nastavování jednotek, příp. bude umožněno vzdálené spouštění z dálkových ovladačů. Dodávka a montáž měření a regulace bude zajištěna dodavatelem vzduchotechniky.

### 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. a Vyhláškou č. 410/2005 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. 148/2006, příp. jsou mezi zdroj hluku (ventilátor) a exponovaný prostor navrženy z důvodu snížení hladiny hluku pod nejvýše přípustnou mez tlumiče hluku. Hluk, vyzařovaný VZT do prostoru tělocvičny, bude nižší než 45 dB(A), hluk na venkovních žaluziích max. 60 dB(A) (předpokládá se pouze denní provoz).

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 požárním zabezpečením objektu a s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0862. Celý objekt je posouzen jako 1 požární úsek, proto na zařízeních nejsou navržena žádná protipožární opatření. Pouze potrubí ve vazníkovém prostoru, který je zdola chráněn podhledem s požární odolností, je navržené v celém rozsahu chráněné, potrubí jsou navržena z nehořlavých materiálů. Otvory pro sání a výfuk vzduchu jsou navrženy v souladu s příslušnými články ČSN 73 0862.

## **8/ Energetická bilance**

Jedná se o potřeby energií pro vzduchotechnická zařízení. Tyto jsou sestaveny tabulky, která je nedílnou součástí tohoto projektu. Celkový nově instalovaný elektrický příkon činí 13.6 kW, potřeba tepla pro větrání 41 kW (zbytek topného výkonu slouží pro úhradu tepelné ztráty prostupem).

## **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 dodavatel VZT kromě níže uvedených)**

- provedení prostupů ve stropích, jejich zaplnění a utěsnění po montáži, a to o 100 mm větších, než jsou rozměry potrubí ve výkresové dokumentaci
- zřízení ocelové konstrukce pod jednotku poz. 1.01 vč. poroštů obslužné plošiny a oddělení prostoru od prostoru schodiště
- zajištění přístupu k jednotlivým zařízením pro jejich servis a údržbu

### **9.2 Práce elektrotechnické**

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

### **9.3 Práce topenářské**

- připojení ohříváčů na rozvod ÚT a osazení všech armatur, nutných pro správnou funkci zařízení

### **9.4 Práce instalatérské**

- zřízení guly ve strojovně VZT ve 2.NP



## **10/ Izolace a nátěry vzduchotechnického zařízení**

Na sacím potrubí venkovního vzduchu a výtlačném znehodnoceného jsou navrženy tepelné izolace z důvodu omezení tepelných ztrát a omezení kondenzace vodních par na potrubí, a to deskami ze syntetického kaučuku tl. 20 mm, opatřenými hliníkovou fólií.

Na potrubí mezi ventilátory a tlumiči hluku zařízení č. 1-3 včetně jsou navrženy protihlukové izolace z důvodu omezení šíření hluku pláštěm potrubí, a to deskami z minerálních vláken tl. 40 mm s hliníkovou fólií.

Požární izolace jsou navrženy na celém rozvodu ve vazníkovém prostoru, odolnost dle PBŘS. Nátěry nejsou navrženy.

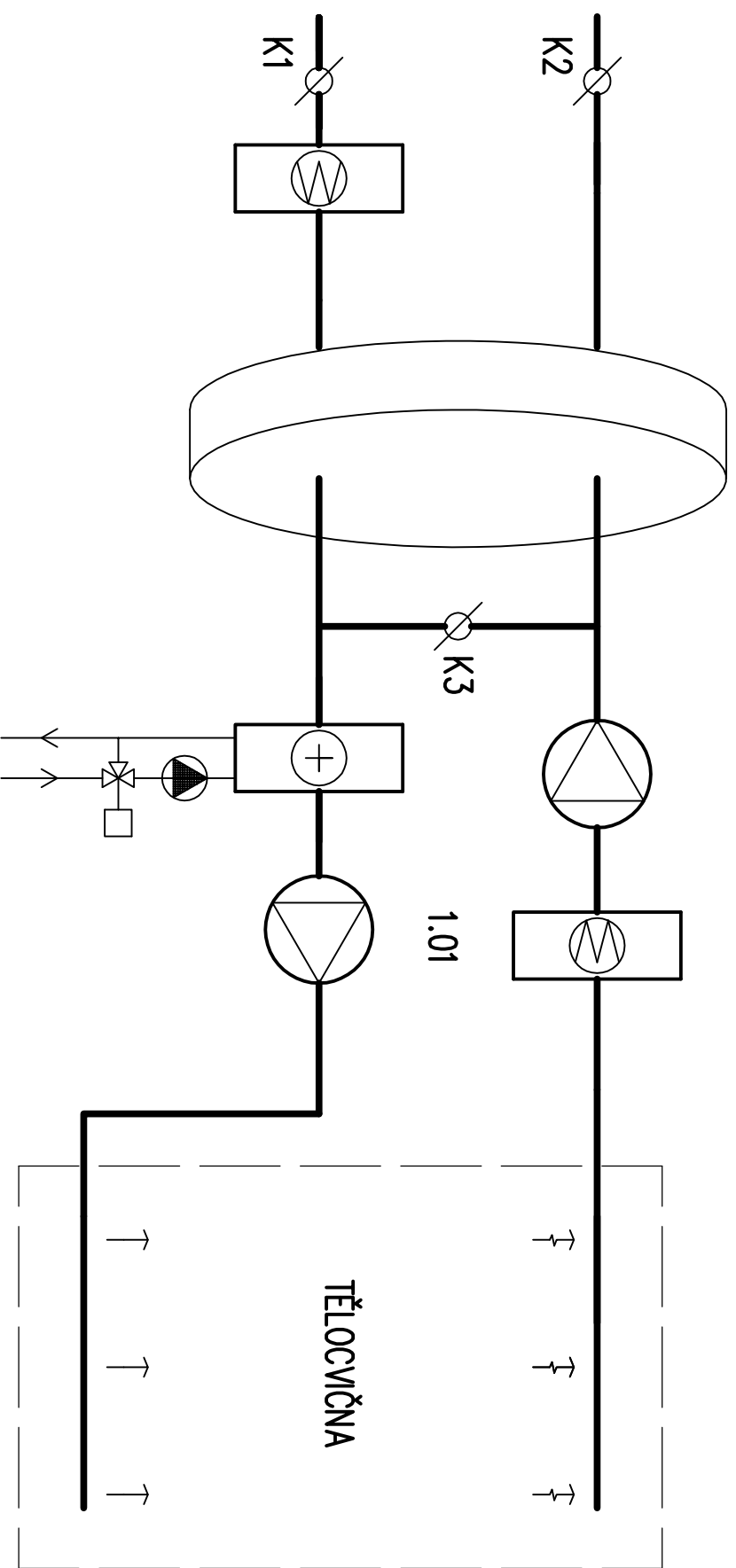
## **11/ Závěr**

Tato dokumentace je zpracována v podrobnosti pro stavební řízení a slouží pro investora vedle prostředku k získání stavebního povolení ke stanovení předpokládaných investičních prostředků na provedení díla.

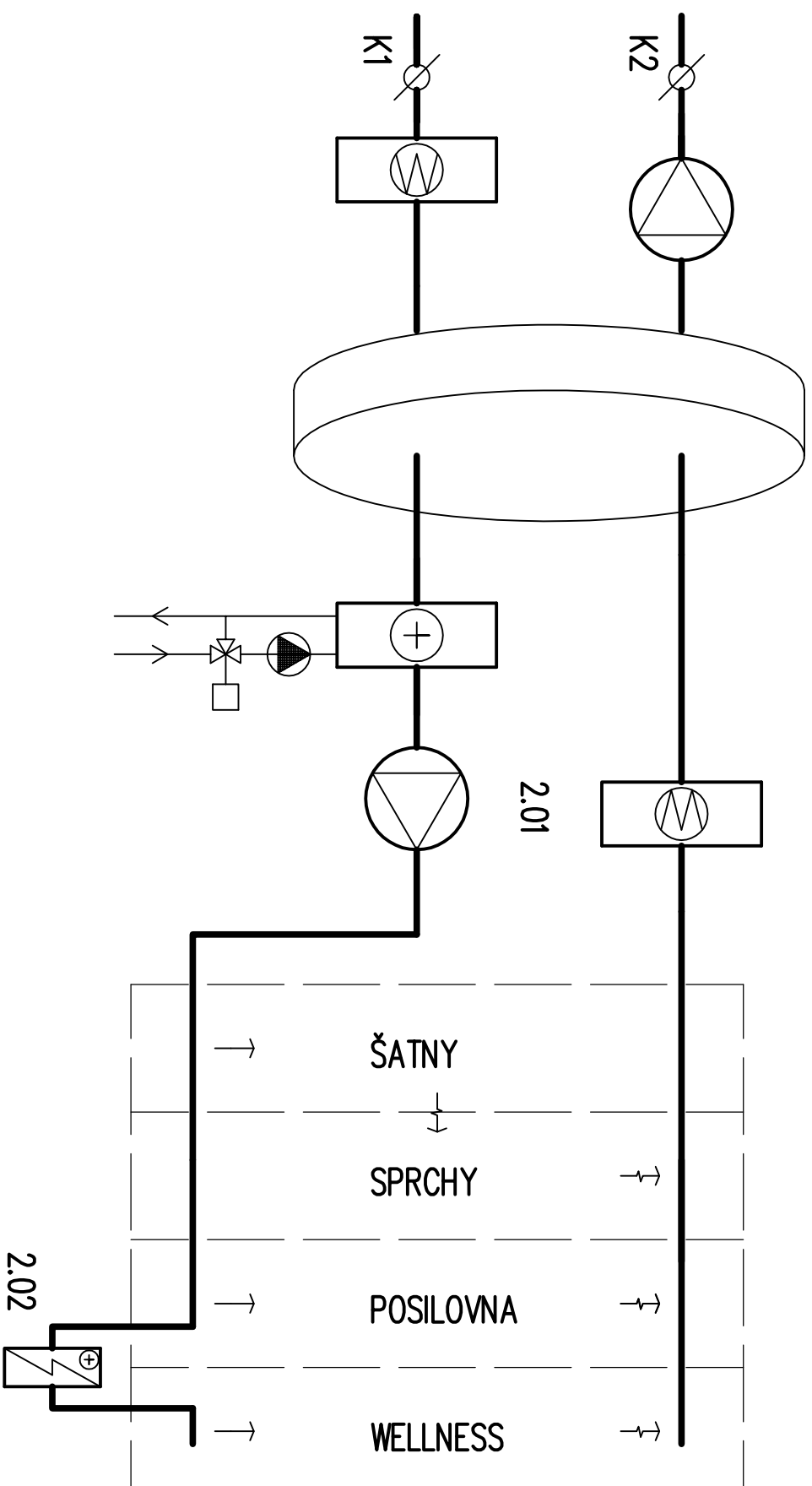
Bude-li použita k jinému účelu, než je uvedeno výše, nebere její zpracovatel žádné záruky za škody, vzniklé jejím použitím k jinému účelu, než pro který byla vytvořena.

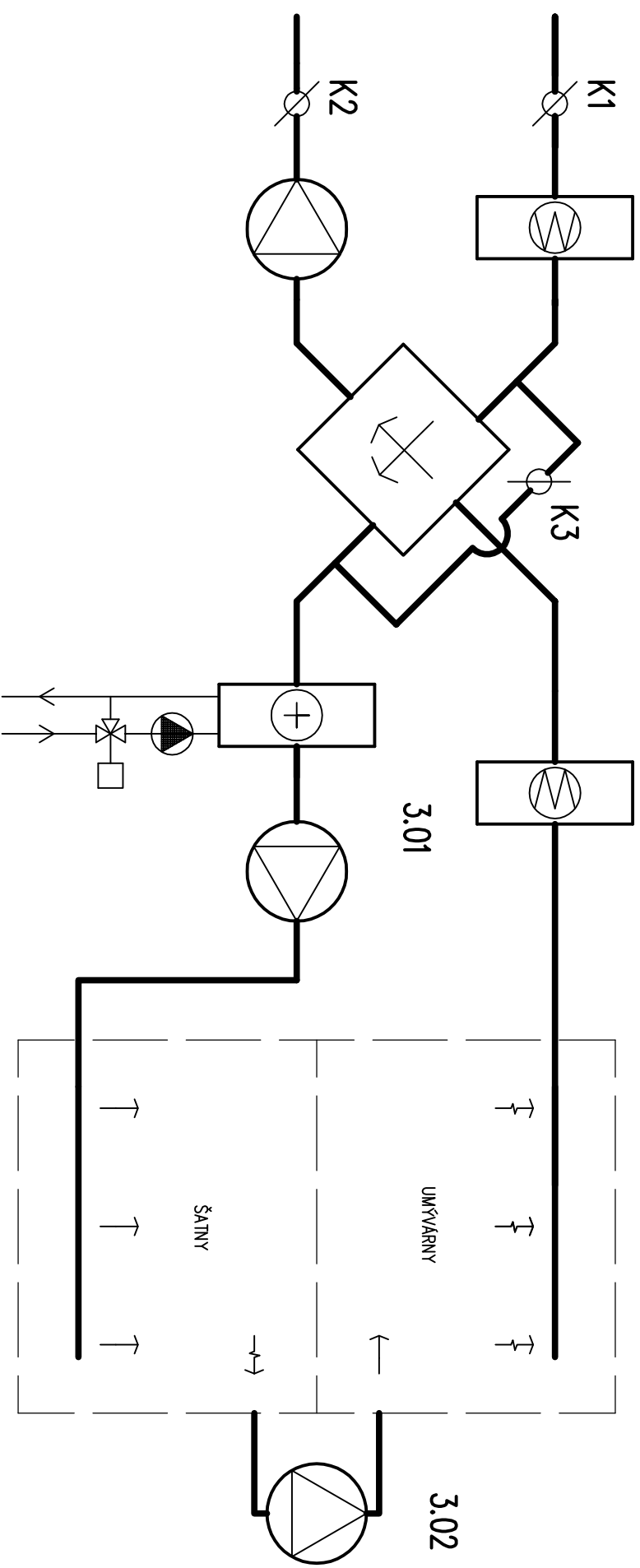
Pardubice 09/2011

Ing. Tomáš Měkota



SCHEMA ZAŘÍZENÍ Č. 2 – ŠATNY, SPRCHY, POSILOVNA A WELLNESS – PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU





## Tabulka výkonů a ovládání

Akce: Rekonstrukce vnitřních prostor tělocvičny ZŠ Ohrazenice

Profese: Zařízení vzduchotechniky

Pozice	Místnost	Typ zařízení	Vzduch. výkon (m3/h)	Výměna (1/h)	Topný výkon (kW)	Chlad. výkon (kW)	Příkon (kW)	Proud (A)	Napětí	Způsob ovládání	Poznámka
1.01	m.č. 3.06	sestavná vzduchotechnická jednotka	7600	2,1	49		3,5/0,7	7/2,5	400 V/50 Hz	elektro zajistí silový přívod do rozvaděče M+R, jištění a ovládání motorů řeší M+R ze svého rozvaděče ve strojovně VZT, přívodní a odvodní ventilátor spřažený chod	přívod tělocvična, motor ventilátoru vybaven TK, Dahlanderovo vinutí
1.01	m.č. 3.06	sestavná vzduchotechnická jednotka	7600	2,1			5/1	9,9/3,3	400 V/50 Hz	viz 1.01 přívod	odvod tělocvična, motor ventilátoru vybaven TK, Dahlanderovo vinutí
1.01	m.č. 3.06	sestavná vzduchotechnická jednotka					0,18		400 V/50 Hz	viz 1.01 přívod	tělocvična rekuperátor
2.01	m.č. 2.09a	stojatá kompaktní vzduchotechnická jednotka	2200		10		0,769		230 V/50 Hz	elektro zajistí silový přívod do jednotky, jištění 10 A, propojení jednotky s ovladačem zajistí dodavatel VZT	přívod posilovna, sprchy a wellness
2.01	m.č. 2.09a	stojatá kompaktní vzduchotechnická jednotka	2400				0,769		230 V/50 Hz	viz 2.01 přívod	odvod posilovna, sprchy a wellness
2.02	m.č. 1.15a	elektrický ohřívač vzduchu do potrubí			2		2		230 V/50 Hz	ovládání, napájení a jištění zajistí profese M+R ze svého rozvaděče ve strojovně VZT 2.09a, zajistí i ochranné prvky proti přehřátí	weltnes fotbal - dohřev přiváděného vzduchu
3.01	m.č. 2.09a	stojatá kompaktní vzduchotechnická jednotka	1200		8		0,514		230 V/50 Hz	elektro zajistí silový přívod do jednotky, jištění 10 A, propojení jednotky s ovladačem zajistí dodavatel VZT	přívod šatny škola m.č. 1.12-1.14
3.01	m.č. 2.09a	stojatá kompaktní vzduchotechnická jednotka	1350				0,514		230 V/50 Hz	viz 3.01 přívod	odvod sprchy škola m.č. 1.17, 1.19a
3.02	m.č. 1.18	axiální potrubní ventilátor	1300				0,12	0,55	230 V/50 Hz	spřažený chod s jednotkou poz. 3.01, napájení, jištění a ovládání zajistí profese M+R vč.skříně ze strojovny m.č. 2.09a	přefuk vzduchu ze šaten m.č. 1.12-1.14 do sprch m.č. 1.17, 1.19a (škola)
4.01	m.č. 1.29	potrubní diagonální ventilátor	310				0,05	0,22	230 V/50 Hz	ovládání pohybovým čidlem z m.č. 1.24, čidlo vč.nastavitelného doběhu dodá, osadí a zapojí elektro	odvod WC fotbal m.č. 1.24-1.28
4.02	m.č. 1.31	potrubní diagonální ventilátor	410				0,05	0,22	230 V/50 Hz	ovládání pohybovým čidlem z m.č. 1.30 a 1.31, čidla vč.nastavitelného doběhu dodá, osadí a zapojí elektro	odvod WC a sprchy fotbal m.č. 1.30-1.31

Pozice	Místnost	Typ zařízení	Vzduch. výkon (m3/h)	Výměna (1/h)	Topný výkon (kW)	Chlad. výkon (kW)	Příkon (kW)	Proud (A)	Napětí	Způsob ovládání	Poznámka
5.01	m.č. 1.06	potrubní diagonální ventilátor	320				0,05	0,22	230 V/50 Hz	ovládání pohybovým čidlem z m.č. 1.05 a 1.09, čidla vč.nastavitelného doběhu dodá, osadí a zapojí elektro	odvod WC škola m.č. 1.05-1.11
5.02	m.č. 2.07	potrubní diagonální ventilátor	160				0,03	0,13	230 V/50 Hz	ovládání pohybovým čidlem z m.č. 2.10, čidlo vč.nastavitelného doběhu dodá, osadí a zapojí elektro	odvod WC škola m.č. 2.10-2.13
5.03	m.č. 3.08	nástěnný axiální ventilátor	80				0,013		230 V/50 Hz	ovládání pohybovým čidlem z m.č. 3.07, čidlo vč.nastavitelného doběhu dodá, osadí a zapojí elektro	odvod WC škola m.č. 3.07-3.08

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, příp. měření a regulace, je-li uvedeno v této tabulce, provede zapojení všech výše uvedených zařízení vč. zapojení vodičů na jejich svorkovnice.