


PROFESE		<b>VZDUCHOTECHNIKA</b>		<b>Ing. Tomáš Měkota</b> Rohovládova Bělá 1 533 43 Rohovládova Bělá tel. 605 760 554	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. TOMÁŠ MĚKOTA				
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ MĚKOTA				
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. MILAN HAVLIŠTA				
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	V. ŠTĚPÁNOVÁ				
STAVEBNÍK	Sportovní centrum Jilemnice, Jungmannova 146, Jilemnice				
STAVBA  <b>Stavební úpravy haly a vany dětského bazénu plaveckého bazénu v Jilemnici</b>				ČÍS.ZAKÁZKY	<b>1339/01/0</b>
				DRUH PROJEKTU	<b>DPS</b>
				DATUM	<b>10/2019</b>
				FORMÁT A4	<b>16 A4</b>
				MĚŘITKO	-
				ZMĚNA	
NÁZEV VÝKRESU				ČÁST	Č. VÝKRESU
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>D 1.4</b>	<b>VZT01</b>

## SEZNAM PŘÍLOH

01. Technická zpráva	16 A4
02. Půdorys 1.PP	6 A4
03. Půdorys 1.NP	6 A4
04. Půdorys 2.NP	6 A4
05. Řezy A-A, B-B	3 A4

---

## Obsah

- 1/ Základní identifikační údaje akce
- 2/ Náplň projektu
- 3/ Výchozí podklady pro 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/ Pokyny pro dodávku a montáž

## 1/ Základní identifikační údaje akce

Název akce: Stavební úpravy haly a vany dětského bazénu Plaveckého bazénu v Jilemnici

Místo stavby: Jilemnice

Část: D.1.4 Vzduchotechnika

Investor: Sportovní centrum Jilemnice, Jungmannova 146, Jilemnice

Generální projektant: ATELIER 11 HRADEC KRÁLOVÉ s.r.o., Jižní 870,  
500 03 Hradec Králové

HIP: Ing. Milan Havliš

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

## 2/ Náplň projektu

Projektová dokumentace řeší v rámci stavebních úprav haly a vany dětského bazénu v krytém Plaveckém bazénu v Jilemnici větrání ve všech dotčených prostorách, kde jich nelze dosáhnout přirozenou cestou, příp. jiným způsobem, a mikroklimatické podmínky ve vybraných prostorách.

Objekt plaveckého bazénu je stávající. Budou v něm provedeny pouze stavební úpravy v hale dětského bazénu, kde vznikne nová parní kabina, budou upravena sociální zařízení pro děti a bude zmodernizován prostor haly a vyměněna bazénová vana. Objekt v této části má 2 podlaží s mezistropem. V 1.PP-1.NP se nachází kadeřnictví, kotelna a strojovna technologie, ve 2.NP hala dětského bazénu, parní lázeň, sociální zařízení pro děti a sklad bazénu.

Základním požadavkem je zajistit v jednotlivých prostorách v souladu s požadavky klienta a požadavky české legislativy následující mikroklimatické podmínky:

Místnost	Teplota bazénové vody (°C)	Teplota vzduchu zimní období (°C)	Teplota vzduchu letní období (°C)	Relativní vlhkost zimní období (%)	Relativní vlhkost letní období (%)
Hala dětského bazénu	30	31±1	negarantována	48-55	max. 65

Větrání v dotčených prostorách je upřednostněno přirozené, pouze tam, kde jím nelze zajistit dostatečnou výměnu vzduchu a odvod škodlivin, je navrženo větrání nucené. Návrh vychází z výše uvedených požadavků a je proveden s přihlédnutím k optimalizaci investičních a provozních prostředků.

Vzduchotechnika je členěna na jednotlivá zařízení, která budou zajišťovat mikroklimatické podmínky vždy v jednom řešeném prostoru. Tato sestávají ze strojní části (jednotka, ventilátor), potrubního rozvodu a distribučních elementů a jsou navržena jako nízkotlaká. Z důvodu minimalizace rozvodů a minimalizace provozních prostředků na dopravu vzduchu jsou strojní zařízení umístěna v blízkosti řešeného prostoru. Standard navrženého zařízení je volen běžný, u mokrých provozů s dostatečnou ochranou proti působení vody a chemických látek.

Jednotky jsou vybaveny zařízením pro zpětné získávání tepla (dvojitými deskovými rekuperačními výměníky) z důvodu úspory provozních nákladů. Filtrace vzduchu je řešena panelovými filtry, dohřev přiváděného vzduchu lamelovými teplovodními ohřívací vzduchu. Ventilátory jsou voleny tak, aby pracovaly v bodě s nejvyšší účinností, tzn. dosažení maximálního výkonu při minimálních provozních nákladech. Každé zařízení je vybaveno elektricky ovládanými, příp. samočinnými přetlakovými klapkami. Pro prostory s nadměrným vývinem vlhkosti (bazénová hala) je navržena odvlhčovací jednotka, vybavené směšováním,

rekuperací, tepelným čerpadlem a ventilátory s proměnným výkonem, které zajistí teplotu i vlhkost vzduchu v řešeném prostoru v průběhu celého roku s minimálními provozními náklady. Zařízení jsou navržena, aby splňovala požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 o ekodesignu vzduchotechnických jednotek.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelového pozinkovaného plechu, a to čtyřhranné nebo kruhové. Jednotlivé větve jsou opatřeny ručními regulačními klapkami pro zaregulování na projektované parametry. V místech s rozdílnou teplotou bude potrubí opatřeno tepelnou izolací z důvodu omezení tepelných ztrát a zisků prostupem a omezení kondenzace vodní páry. Otvory pro sání a odvod vzduchu jsou umístěny tak, aby se vzájemně neovlivňovaly a neobtěžovaly okolí a splňovaly požadavky požárně-bezpečnostních předpisů.

Distribuční elementy jsou voleny tak, aby ve větraném prostoru bylo dosaženo optimálního proudění vzduchu. Odsávací prvky jsou situovány nad zdroje škodlivin. Pro přívod vzduchu jsou navrženy obdélníkové vyústky a mřížky na kruhové potrubí podle druhu větraného provozu, pro odvod vzduchu talířové ventily, obdélníkové vyústky a mřížky.

Vzduchotechnika v objektu je členěna na tato zařízení:

Zařízení č. 1 – Hala plaveckého bazénu (není předmětem projektu)

Zařízení č. 2 – Hala dětského bazénu – přívod a odvod vzduchu, vytápění, odvlhčování

Zařízení č. 3 – Šatny, sprchy, sauna – (není předmětem projektu)

Zařízení č. 4 – Strojovna technologie (není předmětem projektu)

Zařízení č. 5 – Chlorovna (není předmětem projektu)

Zařízení č. 6 – Plavecká škola (není předmětem projektu)

Zařízení č. 7 – WC – odvod vzduchu

Zařízení č. 8 – Technologie wellness – chlazení, odvod vzduchu

Zařízení č. 9 – Sklad – odvod vzduchu

Zařízení č. 10 – Strojovna technologie dětského bazénu – přívod a odvod vzduchu

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

Vzduchotechnická zařízení budou v jednotlivých prostorách zajišťovat následující:

- hala dětského bazénu – přívod a odvod vzduchu, teplovzdušné vytápění, odvlhčování – zařízení bude zajišťovat nucený přívod venkovního vzduchu, nucený odvod znehodnoceného vzduchu, požadovanou teplotu (teplovzdušné vytápění) a požadovanou vlhkost vzduchu, odvlhčování bude řešeno odvlhčením tepelným čerpadlem a výměnou vzduchu optimálním způsobem ve vztahu k aktuální venkovní teplotě a vlhkosti, návrhová teplota vzduchu 31°C (v létě hodnota negarantována), relativní vlhkost max. 48-65% (v extrémních dnech teplého období roku lze předpokládat, že měrná vlhkost v hale bude vyšší než 14.3 g.kg<sup>-1</sup> s.v., která se považuje za mezní komfortní hodnotu pro pobyt osob)
- technické prostory – přívod a odvod vzduchu – zařízení bude zajišťovat nuceným způsobem odvod nadměrné tepelné a vlhkostní zátěže, odvětrání akumulací jímky je dle projektu technologie stávající
- WC – odvod vzduchu – zařízení bude zajišťovat nucený odvod znehodnoceného vzduchu, je řešeno jednoduchými lokálními odsávacími systémy
- strojovna technologie wellness – chlazení vzduchu, odvod vzduchu z kabiny
- sklad – bude odvětrán oknem s možností podtlakového odsávání

Zdrojem chladu pro technické prostory bude kondenzační jednotka na fasádě, bude navržen split systém s přímým vstřikováním chladiva, pracující s ekologickým chladivem R32.

Vzduchotechnika bude vybavena autonomními řídicími systémy, které budou napojeny na centrální řídicí systém objektu, kam budou přenášeny funkce jednotlivých komponentů a sledované veličiny.

Vzhledem k charakteru provozu a klimatickým podmínkám v oblasti není navrženo chlazení. Tepelná zátěž těchto prostor osluněním bude maximálně možnou měrou omezována pasivní ochranou a možnostmi intenzivního přirozeného větrání (otevírání oken a dveří zajišťuje stavba).

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

Po montáži zařízení a jeho uvedení do provozu je nezbytné zpracovat provozní řád vzduchotechnického zařízení, který bude závazný pro jeho obsluhu a správné fungování celého systému.

### 3/ Výchozí podklady pro vypracování projektu

- místo: Jilemnice
- nadmořská výška: 450 m n.m.
- tlak vzduchu: 96.1 kPa
- teplota suchého teploměru v zimě: -17.5°C
- relativní vlhkost vzduchu v zimě: 85 %
- měrná vlhkost vzduchu v zimě: 1 g.kg<sup>-1</sup>
- průměrné rozpětí středních suchých teplot v zimě: 5 K
- teplota suchého teploměru v létě: 31°C
- entalpie vzduchu v létě: 65.7 kJ.kg<sup>-1</sup>
- relativní vlhkost vzduchu v létě: 32 %
- měrná vlhkost vzduchu v létě: 11 g.kg<sup>-1</sup>
- elektrická síť 3+PEN stř. 50 Hz, 400 V
- topná voda 70/55°C
- stavební výkresy v elektronické podobě
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb.Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb.Výrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení – navrhování větracích a klimatizačních zařízení – obecná ustanovení
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- Vyhláška MZ č. 238/2011 Sb. ve změně č. 97/2014 o hygienických požadavcích na koupaliště a sauny v platném znění
- Nařízení vlády č. 217/2016 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. 2 – Hala dětského bazénu – přívod a odvod vzduchu, vytápění, odvlhčování

Zařízení č. 2 je navrženo k zajištění mikroklimatických podmínek v hale dětského bazénu. Větrání je navrženo rovnotlaké, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu a je

dimenzováno tak, aby v prostoru haly při následujících parametrech bazénové vody a počtu osob byly zajištěny následující parametry vzduchu:

- teplota vody dětský bazén ..... 30°C
- teplota vzduchu ..... 31°C
- relativní vlhkost vzduchu ..... 48-55 (v létě max. 65) %
- výměna vzduchu ..... 2-13 h<sup>-1</sup>
- tepelná ztráta prostupem, hrazená VZT zařízením ..... 10 kW
- celkové množství přiváděného vzduchu ..... 4650 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství odváděného vzduchu ..... 4650 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- odvlhčovací výkon ..... 29.6 kg.h<sup>-1</sup>

K teplovzdušnému vytápění a odvlhčování bude sloužit vzduchotechnická jednotka, osazená ve strojovně VZT v 1.NP. Tato sestává z přívodní a odvodní sekce, je vybavena filtry v obou sekcích, regulovatelnými ventilátory s EC motory, el.řízenými směšovacími klapkami, el.řízenými klapkami čerstvého a oběhového vzduchu, tepelným čerpadlem (výparníkem, kondenzátorem a kompresorem), vodním dohříváčem vzduchu, dvojitým deskovým rekuperátorem a řídicím systémem. Tento je nastaven tak, aby zařízení pracovalo s maximálně dosažitelnou účinností při zachování požadovaných parametrů, což zaručuje minimální provozní prostředky, tzn. podle stavu vnitřního a venkovního vzduchu volí v každém okamžiku vždy ten nejúspornější způsob, vedoucí k jejich dosažení. Jednotka bude pracovat částečně s čerstvým i s oběhovým vzduchem, poměr směšování bude řízen v závislosti na relativní vlhkosti v hale. Venkovní vzduch bude nasáván přes žaluzii a potrubí v severní fasádě (společné stávající nasávání) a po úpravě bude vháněn do prostoru haly. V hale bude distribuován mřížkami v podhledu tak, aby veškeré prosklené ochlazované plochy byly ofukovány a bylo zajištěno rovnoměrné rozložení teploty v prostoru. Zároveň bude část vzduchu distribuována nad podhled z důvodu omezení kondenzace na spodním líci střešní konstrukce. Odvod vzduchu bude řešen přes mřížky na potrubí v prostoru pod bazénem, tak jak bylo řešeno dosud, a přes talířové ventily v prostoru pohotovostních sprch a před parní kabinou. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechu budovy přes společné stávající výfukové potrubí. Funkční schéma jednotky je obsaženo v příloze této technické zprávy.

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v celém rozsahu nové. Vedení odvodních potrubí se předpokládá v trasách původního potrubí. Vzduch z prostoru nad podhledem se bude dostávat do prostoru bazénové haly mezerou mezi podhledem a okny a mezerou mezi podlahou a okny se bude velká část vzduchu dostávat do prostoru pod bazén. VZT jednotku nutno dodat v minimálních dílech kvůli transportu do strojovny, který bude proveden ze dvora přes dílnu a montáží otvory 1200x2000 mm mezi strojovnou a dílnou, vybourání stávajících dveří a jejich osazení zpět zajistí stavba. Stávající vzduchotechnika pro halu dětského bazénu bude v celém rozsahu demontována. V rámci úprav ve strojovně bude nutné posunout stávající ventilátor 4.01 s tlumičem hluku, sloužící pro větrání strojovny. Rovněž bude nutné s ohledem na navýšení průtoku vzduchu demontovat stávající nasávací žaluzii na dvorní straně objektu a nahradit ji novou, větší. Dále bude nutné demontovat i část nasávacího potrubí venkovního vzduchu pro jednotku 1.01 pro bazén 25 m a nahradit ho novým. Odtah jednotky 2.01 nebude napojen do centrálního výfuku, kam byl napojen původně (potrubí bude zaslepeno a izolováno), ale bude nově napojen do výfuku zařízení č. 4, který byl původně dimenzován pro připojení jednotky dvorní přístavby, která nebyla realizovaná, a jehož využití je pro připojení jednotek vhodnější.

Ovládání jednotky je řešeno z rozvaděče automatické regulace, který je osazen v jednotce a bude vybaven komunikačním protokolem MODBUS, přes který bude možné veškerá data, sledované veličiny a provozní stavy monitorovat v centrálním řídicím počítači budovy.

Kondenzát z jednotky bude sveden přes kuličkový sifon do kanalizace (vývod pro zaústění řeší profese ZTI, vlastní sifon a potrubí mezi jednotkou a zaústěním profese VZT).

#### **4.2 Zařízení č. 7 – WC – odvod vzduchu**

Toto zařízení slouží k větrání WC u dětského bazénu. 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  $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  /.

K odvodu vzduchu jsou navrženy lokální potrubní ventilátory. Jsou napojeny na potrubí, rozvedená do jednotlivých větraných místností, odsávání je řešeno přes talířové ventily v podhledu. Přisávání vzduchu bude řešeno přes dveřní mřížky z přilehlých prostor, příp. pode dveřmi. Vzduch bude odváděn do fasády přes novou protidešťovou žaluzii, která nahradí původní žaluzii, ventilátory jsou vybaveny zpětnými klapkami proti vzájemnému přefukování.

Ovládání ventilátorů bude řešeno ze systému M+R a od pohybového čidla (viz Tabulka výkonů a ovládání), ventilátor WC dohledu bude vybaven nastavitelným doběhem.

#### **4.3 Zařízení č. 8 – Technologie wellness – odvod vzduchu, chlazení**

Zařízení č. 8 slouží k odvětrání parní kabiny v 2.NP, tzn. k odvodu tepla, vlhkosti a pachů. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a přirozeného přívodu vzduchu. Kabina bude vybavena vlastním odsávacím ventilátorem (dodávku i montáž zajišťuje dodavatel technologie stejně jako jeho propojení s připraveným odvodním potrubím), odvodní potrubí z plastu provede dodavatel vzduchotechniky, bude vyvedeno k nové žaluzii pro zařízení č. 7, bude vedeno ve spádu směrem k parní kabině a bude ukončeno plastovou uzavírací klapkou se servopohonem (servopohon zapojí dodavatel technologie do technologického rozvaděče, odkud ji bude ovládat). Plastové potrubí bude vodotěsné a v celé délce bude tepelně izolované.

Pro zajištění požadované provozní teploty v místnosti  $28^\circ\text{C}$  s vyvíječem páry je navržen chladicí split systém s nástěnnou vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou, umístěnou na fasádě nad střechou dílny, propojení bude zajištěno přes prostor pod dětským bazénem dvojicí chladivového potrubí a komunikačním a napájecím kabelem. Nástěnnou jednotku odvodní přes kuličkový sifon do kanalizace profese ZTI.

#### **4.4 Zařízení č. 9 – Sklad – odvod vzduchu**

Zařízení č. 9 slouží k odvětrání skladu u dětského bazénu ve 2.NP, tzn. k zajištění odvodu škodlivin (vlhkosti a pachů). Větrání je navrženo podtlakové, sestávající z nuceného odvodu a přirozeného přívodu vzduchu. Zařízení je dimenzováno na 5-násobnou výměnu vzduchu.

K odvodu vzduchu je navržen lokální potrubní ventilátor, osazený nad podhledem. Tento je napojen na výtlačné potrubí, vyvedené do fasády, a na sací potrubí, zakončené talířovým ventilem v podhledu. Přisávání vzduchu je navrženo přes stěnovou mřížku z haly bazénu nebo přes okno.

Ovládání ventilátoru je navrženo regulátorem výkonu z místnosti (viz Tabulka výkonů a ovládání, která je součástí této zprávy).



#### 4.5 Zařízení č. 10 – Strojovna technologie dětského bazénu – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 10 slouží k větrání strojovny technologie dětského bazénu v 1.PP, tzn. k odvodu vlhkosti, tepla a pachů. Větrání je navrženo rovnotlaké, sestává z nuceného přívodu a nuceného odvodu vzduchu a je dimenzováno tak, aby v jednotlivých prostorách byly zajištěny následující parametry vzduchu a výměny:

- výměna vzduchu ..... 3 h<sup>-1</sup>
- celkové množství přiváděného vzduchu ..... 350 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>
- celkové množství odváděného vzduchu ..... 350 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>

K větrání bude sloužit kompaktní nástěnná vzduchotechnická jednotka, osazená ve strojovně VZT v 1.NP, vybavená deskovým rekuperačním výměníkem. Tato bude pracovat s venkovním vzduchem, který bude nasáván přes společné stávající sací potrubí ze severní fasády a po úpravě bude vháněn do větraného prostoru. Distribuce je řešena výústkami na potrubí pod stropem strojovny. Odvod vzduchu je řešen mřížkou pod stropem strojovny. Rozvody jsou navrženy tak, aby byl provětrán celý prostor. Znehodnocený vzduch bude vyfukován nad střechu objektu přes stávající výfuk. Funkční schéma jednotky je obsaženo v příloze této technické zprávy.

Zařízení bude vybaveno autonomním systémem regulace, který zajistí řízení teploty dle výše uvedených požadavků, časový režim a ochranu zařízení proti jeho poškození a bude vybaven komunikačním protokolem MODBUS, přes který bude možné veškerá data, sledované veličiny a provozní stavy monitorovat v centrálním řídicím počítači budovy.

#### 5/ Měření a regulace

Zařízení č. 2 a 10 jsou vybavena autonomními regulačními systémy, vybavenými komunikačním protokolem MODBUS, přes který dodavatel centrálního systému měření a regulace zajistí stažení požadovaných dat a případnou korekci nastavených hodnot a stavů z BMS.

#### 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. o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění a Vyhláškou MZ č. 238/2011 v platném znění. Rychlost proudění vzduchu v zóně pobytu osob v nuceně větraných prostorách nepřekročí 0.2 m.s<sup>-1</sup>.

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.

Jednotlivé ventilátory a rozvody vzduchu jsou navrženy tak, aby provozem vzduchotechnického zařízení nebyly překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ve vnitřním ani venkovním chráněném prostředí nejbližší okolní zástavby v souladu s Nařízením vlády č. 217/2016, příp. jsou mezi ventilátor a exponovaný prostor navrženy z důvodu snížení hladiny hluku pod nejvýše přípustnou mez buňkové nebo kruhové tlumiče hluku. Rovněž venkovní chladicí jednotka je umístěna tak, aby svým provozem splňovala hlukové limity ve venkovním chráněném prostoru nejbližších staveb.

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 a s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0872. Potrubí, procházející požárně dělící konstrukcí jsou opatřena požární klapkou, příp. je jejich plocha v prostupu požárně dělící konstrukcí menší než 40000 mm<sup>2</sup>, jejich vzdálenost je větší než 500 mm a plocha menší než 1/100 plochy konstrukce, potrubí jsou navržena z nehořlavých materiálů. Otvory pro sání a výfuk vzduchu jsou navrženy v souladu s příslušnými články ČSN 73 0862, výfuky jsou nad střechou minimálně 500 mm. Požární klapky budou vybaveny ručním a teplotním spouštěním a budou monitorovány systémem M+R, který v případě jejich uzavření odstaví jednotku a bude tento stav signalizovat na centrálním počítači.

## **8/ Energetická bilance**

Jedná se o potřeby energií pro vzduchotechnická zařízení, v tomto případě tepelné a elektrické. Hodnoty jsou uvedeny v Tabulce výkonů a ovládání, která je nedílnou součástí této technické zprávy.

## **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**

- provedení prostupů ve stěnách, střepech a střeše, jejich zaplnění a utěsnění po montáži, a to o 100 mm větších, než jsou rozměry potrubí ve výkresové dokumentaci
- rozebrání stávajícího podhledu v hale pro demontáž stávajících rozvodů a montáž nových rozvodů a zpětná montáž
- vybourání montážního otvoru do svislé šachty a její zazdění po demontáži původního a montáži nového potrubí
- protipožární utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích
- úprava rampy ve strojovně
- zajištění montážních cest a přístupu k jednotlivým zařízením a prvkům

### **9.2 Práce elektrotechnické**

- připojení všech ventilátorů na el.sít' včetně jejich ovládání
- uzemnění všech součástí vzduchotechnického a chladicího zařízení

### 9.3 Práce topenářské

- připojení ohřívače na rozvod ÚT včetně osazení veškerých regulačních a uzavíracích armatur, volně ložený 3-cestný regulační ventil dodá VZT, osadí profese vytápění

### 9.4 Práce instalatérské

- zřízení odvodu kondenzátu od jednotek VZT a chladicí jednotky ve strojovně wellness

### 9.5 Měření a regulace

- podrobně popsáno v bodech 4 a 5 této technické zprávy

## 10/ Izolace a nátěry vzduchotechnického zařízení

Tepelné izolace na zařízení budou provedeny z důvodu omezení kondenzace vodní páry v potrubí a z důvodu omezení tepelných ztrát potrubím a je navrženo několik systémů.

První systém zahrnuje tepelné izolace z desek ze syntetického kaučuku tl. 25 mm s hliníkovou fólií a samolepící vrstvou, tyto budou provedeny na sání venkovního vzduchu a výfuku znehodnoceného vzduchu po rekuperaci u nových vzduchotechnických jednotek 2.01 a 10.01, tzn. jejich samostatných či společných sání a výfuků ve vnitřním prostoru, a to až po izolaci stávajících potrubí.

Dále budou provedeny tepelné izolace z rohoží z minerálních vláken tl. 40 mm, opatřených hliníkovou fólií na rozvodech, sloužících pro rozvod vytápěcího vzduchu a kde je rozdíl mezi teplotou dopravované vzdušiny a okolím, tzn. na přívodním potrubí zařízení č. 1 v celém jeho rozsahu a na odvodním potrubí zařízení č. 1 v prostoru strojovny.

Nátěry jsou navrženy na potrubí zařízení č. 2 v prostoru pod bazénem a na potrubí zařízení č. 10 na výtlačném přívodním a sacím odvodním, musí být provedeny vhodným nátěrovým systémem pro bazénové haly a agresivní prostředí.

## 11/ Pokyny pro dodávku a montáž

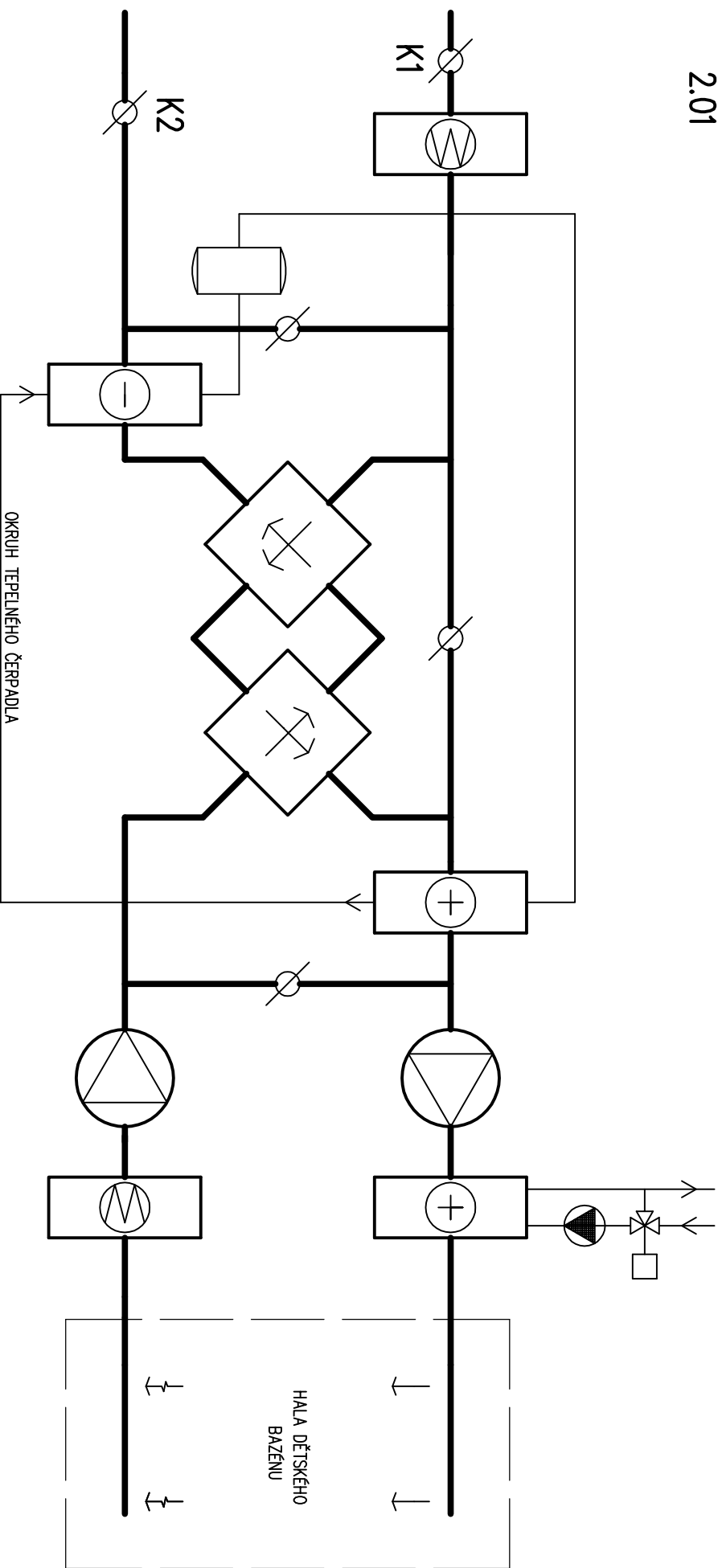
Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci složitého objektu a náročné montážní práce v důsledku vazeb technologie VZT na stavební připravenost a další navazující profese a omezené prostorové možnosti, je nutné vybrat pro tyto práce kvalifikovanou vzduchotechnickou firmu se zkušeností s podobnými zakázkami, a je nutné provádět tyto práce se zvýšenou pozorností a opatrností. Je nutné na místě ověřit velikost prostorů a proveditelnost tras a těmto přizpůsobit výrobu potrubních dílů a jednotlivých zařízení. Vzhledem k tomu, že nejsou specifikovány konkrétní výrobky, je dodavatel povinen veškeré návaznosti na další profese a stavbu koordinovat s dotčenými subjekty. V případě jakýchkoli kolizí nebo nesrovnalostí mezi jednotlivými přílohami dokumentace, dokumentací a stavbou a dalšími technologiemi je dodavatel povinen při zjištění této skutečnosti kontaktovat projektanta a dotčené zařízení nebo potrubí provést až po vyřešení kolizní záležitosti. Nebude-li takto postupováno a vzniknou-li nerespektováním této skutečnosti jakékoli vícepráce, budou tyto hrazeny dodavatelem. Jednotky je nutné objednat v takovém stavu, aby je bylo možné nastěhovat na určená místa. Při montáži jednotek je nutné zachovat před jednotkami

dostatečný odstup pro jejich možné servis v souladu s touto dokumentací a technickými podmínkami výrobce.

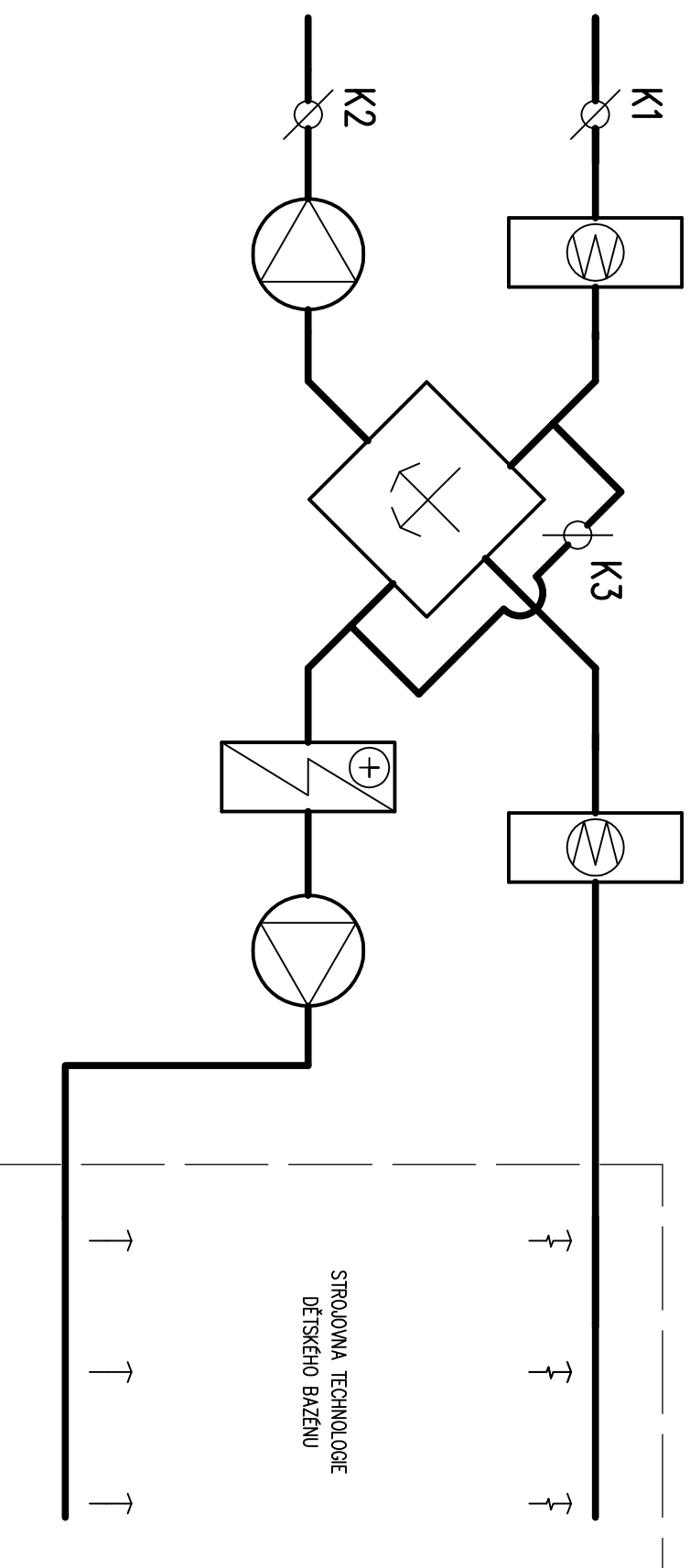
Rohovládova Bělá 10/2019

Ing. Tomáš Měkota

2.01



10.01



## Tabulka výkonů a ovládání ventilátorů

**Akce:** Stavební úpravy haly a vany dětského bazénu Plaveckého bazénu v Jilemnici  
**Část:** D.1.4 Vzduchotechnika

[illegible]

Pozice	Místnost	Typ zařízení	Vzduch. výkon (m3/h)	Výměna (1/h)	Topný výkon (kW)	Průtok vody (kg/h)	Tlak. ztráta (kPa)	DN	Chlad. výkon (kW)	Příkon (kW)	Proud (A)	Napětí	Způsob ovládání	Poznámka
10.01	strojovna VZT 1.NP	kompaktní větrací jednotka	350		0,6					0,17	1,4	230 V/50 Hz	elektro zajistí silový přívod do jednotky CYKY 5Jx1.5, jištění 1x10 A, char. C a 1x10A char. B s vypínací cívkou pro el.ohříváč a propojení jednotky s ovladačem dle schéma výrobce, jednotka bude vybavena vestavěným el.dohříváčem, digitálním řídicím modulem a rozhraním MODBUS pro komunikaci s BMS	přívod vzduchu strojovna technologie dětského bazénu, elektrický ohříváč
			350							0,17	1,4	230 V/50 Hz		odvod vzduchu strojovna technologie dětského bazénu

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 a chladicí zařízení uzemnit.

Profese elektro, resp. M+R,, provede zapojení všech výše uvedených zařízení vč. zapojení vodičů na jejich svorkovnice.

Profese M+R zajistí propojení řídicích systémů jednotek do centrálního řídicího systému pro vizualizaci a archivaci sledovaných hodnot a stavu jednotlivých komponentů.

K ohříváči v jednotce 2.01 bude dodán volně ložený 2, příp. 3-cestný motorický ventil DN20, jmenovitý tlak 16 bar, kvs=6.3, zdvih pohonu s mikropsínačem (230 V, 0-10 V). Montáž ventilu zajistí profese ÚT včetně dodávky a montáže všech dalších armatur, nezbytných pro spolehlivý a bezpečný provoz ohříváče.

Profese M+R zajistí monitoring požárních klapek a v případě jejich uzavření nahlásí poruchu na centrální počítač a odstaví zařízení č. 2.01.