


00	Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby	01. 2025	
REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

Generální projektant			Zpracovatel části		
<div><div></div><div>CODE, s.r.o. PARDUBICE Computer Design IČO 492 86 960</div></div>			<div><div>Ing. Tomáš Měkota Rohovládova Bělá 1 533 43 Rohovládova Bělá</div><div>tel.: 605 760 554 fax: 466 942 450</div></div>		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2024 / 008 / 600
ING. MĚKOTA	ING. MĚKOTA		ING. MĚKOTA	POČET FORMÁTŮ	9 A4
				DATUM	01. 2025
OBJEDNATEL	Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice			MĚŘÍTKO	
KOPŘIVNICE REKONSTRUKCE LETNÍHO KOUPALIŠTĚ SO 03 : Bazény a ostatní objekty v areálu				JMÉNO SOUBORU	
				KouKOPR-03_SO03-43-TZ	
				STUPEŇ PROJ.	DSP + DPS
43 : VZDUCHOTECHNIKA				ČÍS.KOPIE	ČÁST
TECHNICKÁ ZPRÁVA					D.03 43.01

SEZNAM PŘÍLOH

01. Technická zpráva	9 A4
02. Strojovna 1 – půdorys	9 A4
03. Strojovna 2 – půdorys	2 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

1/ Základní identifikační údaje akce

Název akce: Kopřivnice

Rekonstrukce letního koupaliště

Místo stavby: areál letního koupaliště v Kopřivnici

Stavební objekt: SO 03 – Bazény a ostatní objekty v areálu

Část: D.03.43 Vzduchotechnika

Investor: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice

Generální projektant: Code s.r.o., Pardubice

HIP: Ing. Viktor Meduna

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby

2/ Náplň projektu

Projektová dokumentace řeší v rámci rekonstrukce letního koupaliště v Kopřivnici větrání všech prostor, kde ho nelze zajistit přirozeným způsobem okny, tato složka se zabývá stavebním objektem SO 03. Vzhledem k tomu, že se jedná o venkovní koupaliště, bude objekt využíván pouze v teplém období roku při příznivých meteorologických podmínkách.

Objekt SO 03 sestává vedle jiného z podzemních strojoven 1 a 2.

Strojovna 1 s jímkami je podzemní objekt se železobetonovými stěnami, podlahou i stropem, umístěný pod stupňovitou terasou při západním okraji bazénů, objekt je pod zemí s výjimkou západní a části jižní fasády, které vystupují nad terén.

Objekt je rozdělený na strojovnu technologie, 2 akumulční jímky, chlorovnu, chemické hospodářství a sklad zahradní techniky. Jedná se o prostory bez trvalého pracovního místa s občasnou obsluhou. Větrání je navrženo tak, aby byl zajištěn odvod vlhkosti a tepla a přívod vzduchu pro potřeby technologie (dmychadla až $1000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$). Je navrženo jednoduché podtlakové odsávání s přirozeným přívodem vzduchu, při chodu dmychadel bude prostor provětráván venkovním vzduchem, spotřebovaným dmychadly. Pro akumulční jímky je navrženo pouze odvětrávací potrubí pro vyrovnání tlaku při napouštění a vypouštění. Sklad zahradní techniky je větrán přirozeně, chemické hospodářství a chlorovna jsou vybaveny podtlakovým odsáváním. V zimním období budou rozvody vypuštěné a prostory temperované elektrickými přímotopnými konvektory (viz část silnoproud).

Strojovna 2 je jednoduchý podzemní objekt se železobetonovými stěnami, podlahou i stropem, umístěný pod zatravněnou plochou. Strojovna 2 s jímkami je jednoduchý podzemní objekt se železobetonovými stěnami, podlahou i stropem, umístěný pod ochozem bazénu, kolonádou a zatravněnou plochou. Prostor je vybaven čerpadly pro dopravu bazénových vod.

Větrání je navrženo tak, aby byl zajištěn odvod vlhkosti a tepla, je řešeno podtlakovým odsáváním s přirozeným přívodem vzduchu. V zimním období budou rozvody vypuštěné a prostory temperované elektrickými přímotopnými konvektory (viz část silnoproud).

Větrací zařízení jsou členěna následovně:

Zařízení č. 1 – Strojovna 1 – strojovna technologie – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 2 – Strojovna 1 – chlorovna – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 3 – Strojovna 1 – chemické hospodářství – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 4 – Strojovna 1 – akumulční jímky – přirozené větrání

Zařízení č. 5 – Strojovna 1 – sklad zahradní techniky – přirozené větrání

Zařízení č. 6 – Strojovna 2 – přívod a odvod vzduchu

Jednotlivé díly jsou označovány pozicemi. První číslo označuje zařízení, ke kterému díl patří, druhé číslo za tečkou číslo dílu příslušného zařízení.

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

3/ Výchozí podklady pro vypracování projektu

- místo: Kopřivnice
- nadmořská výška: 370.87 m n.m.
- tlak vzduchu: 97.0 kPa
- zimní výpočtová teplota venkovního vzduchu: -19.4 °C
- letní výpočtová teplota venkovního vzduchu: 31.2 °C
- měrná vlhkost vzduchu v zimní období: 1 g.kg⁻¹
- měrná vlhkost vzduchu v letním období: 63 kJ.kg⁻¹
- elektrická síť 3+PEN stř. 50 Hz, 400 V
- stavební výkresy v el.podobě
- projekt bazénové technologie, vypracovaný fy CENTROPROJEKT GROUP a.s., Zlín
- konzultace se zpracovateli ostatních profesí
- požárně bezpečnostní řešení stavby
- 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 Vzduchotechnická zařízení – navrhování větracích a klimatizačních zařízení – obecná ustanovení
- Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Nařízení vlády č. 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Chyský, Hemzal a kol.: Větrání a klimatizace, Praha 1993
- Platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

4/ Popis zařízení a ovládání

4.1 Zařízení č. 1 – Strojovna 1 – strojovna technologie – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 1 slouží k větrání podzemní strojovny technologie s částí jižní a západní fasády, vystupujícími nad terén. Prostor neslouží k trvalému pobytu osob, nenachází se v něm žádná otevřená hladina (vody kolují pouze v uzavřených potrubních okruzích), takže jediným zdrojem vlhkosti jsou úkapy. V místnosti jsou instalována dmychadla, které pracují s maximálním průtokem vzduchu 1000 m³.h⁻¹, a bazénová technologie (čerpadla apod.), která při svém chodu produkuje odpadní teplo do svého okolí. V místnosti by mělo být dále umístěno tepelné čerpadlo bazénové vody, které bude část tepelných zisků eliminovat.

Vzduchový výkon vychází z předpokládaných teplotních zisků z technologie s ohledem na tepelnou ztrátu místnosti prostupem a současnost chodu jednotlivých zařízení. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. Větrací zařízení zajistí 8.3násobnou výměnu vzduchu za hodinu, předpokládá se vnitřní teplota do 35 °C, krátkodobě až 38-40 °C při výpočtové teplotě vzduchu, teplota v letním období uvnitř strojovny ale není vzhledem k možným extrémům garantovaná. V zimním období bude větrání mimo provoz, zazimování vzduchotechniky bude řešit provozní řád. Výkon větracího zařízení

nutno ještě před objednáním ověřit na stavbě podle parametrů a výkonů skutečně dodané technologie.

K odvodu vzduchu je navržen lokální potrubní ventilátor pod stropem. Tento je napojen na výtlačné potrubí, ukončené protidešťovou žaluzií ve fasádě, a sací potrubí, ukončené mřížkami z ocelové svařované sítě. Do potrubí bude vřazena elektricky ovládaná uzavírací klapka. Přisávání vzduchu je řešeno z exteriéru přes protihlukovou žaluzii a uvnitř bude ukončeno elektricky ovládanou uzavírací klapkou a mřížkou.

Ovládání ventilátoru je popsáno v příloze této technické zprávy, je navrženo automatické ze systému M+R, ventilátor bude ovládán v časovém režimu a od teploty a přívodní klapka ještě od provozu dmychadel.

4.2 Zařízení č. 2 – Strojovna 1 – chlorovna – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 2 zajišťuje větrání chlorovny. Větrání je navrženo podtlakové a je dimenzováno tak, aby v prostoru byla dosažena minimálně 5násobná výměna vzduchu za hodinu. K odvodu vzduchu je navržen plastový ventilátor, osazený v chlorovně pod stropem. Na tento je napojeno sací potrubí z PVC, svedené k podlaze, a výtlačné potrubí z PVC, vyvedené pře strojovnu a pod zemí ke sloupu tobogánu. Tam bude vyvedeno do patřičné výšky, nadzemní vedení bude z nerezové oceli. K přisávání vzduchu slouží mřížka pod stropem z exteriéru, opatřená na vnitřním líci el.ovládanou uzavírací těsnou klapkou.

Ovládání ventilátoru je řešeno 2 vypínači s kontrolkou chodu, jedním před vstupními dveřmi a druhým vedle dveří uvnitř chlorovny.

4.3 Zařízení č. 3 – Strojovna 1 – chemické hospodářství – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 3 zajišťuje větrání chemického hospodářství. Větrání je navrženo podtlakové a je dimenzováno tak, aby v prostoru byla dosažena minimálně 4násobná výměna vzduchu za hodinu. K odvodu vzduchu je navržen potrubní ventilátor, osazený v místnosti pod stropem. Na tento je napojeno výtlačné potrubí, vyvedené do fasády, ukončené protidešťovou žaluzií. V potrubí bude vřazena samočinná uzavírací klapka K přisávání vzduchu slouží mřížka u podlahy z exteriéru, opatřená na vnitřním líci el.ovládanou uzavírací těsnou klapkou.

Ovládání ventilátoru je řešeno vypínačem od vstupních dveří.

4.4 Zařízení č. 4 – Strojovna 1 – akumulční jímky – přirozené větrání

Zařízení č. 4 slouží k větrání akumulčních jímek bazénových vod. Je navrženo vždy přirozené plastovým potrubím, vyvedeným do fasády, ukončeným protidešťovou žaluzií s ochrannou sítí. Potrubí slouží k vyrovnávání tlaků při napouštění a vypouštění vody. Pro případ čištění jímky v době odstávky bude intenzivní větrání jímky řešeno mobilními ventilátory.

4.5 Zařízení č. 5 – Strojovna 1 – sklad zahradní techniky – přirozené větrání

Zařízení č. 5 slouží k větrání skladu zahradní techniky. Je navrženo přirozené otvorem u podlahy a pod stropem, ukončeným na fasádě protidešťovou žaluzií a na vnitřním líci ruční uzavírací těsnou klapkou s mřížkou.

4.6 Zařízení č. 6 – Strojovna 2 – přívod a odvod vzduchu

Zařízení č. 6 slouží k větrání podzemní strojovny technologie č. 2 (šachty čerpadel). Prostor neslouží k trvalému pobytu osob, nenachází se v něm žádná otevřená hladina (vody kolují pouze v uzavřených potrubních okruzích), takže jediným zdrojem vlhkosti jsou úkapy. V místnosti je instalovaná bazénová technologie (čerpadla apod.), která při svém chodu produkuje odpadní teplo do svého okolí.

Vzduchový výkon vychází z předpokládaných teplotních zisků z technologie s ohledem na tepelnou ztrátu místnosti prostupem a současnost chodu jednotlivých zařízení. Větrání je navrženo podtlakové a sestává z nuceného odvodu a samočinného přívodu vzduchu. Větrací zařízení zajistí 15násobnou výměnu vzduchu za hodinu, předpokládá se vnitřní teplota do 35 °C, krátkodobě až 38-40 °C při výpočtové teplotě vzduchu, teplota v letním období uvnitř strojovny ale není vzhledem k možným extrémům garantovaná. V zimním období bude větrání mimo provoz, zazimování vzduchotechniky bude řešit provozní řád. Výkon větracího zařízení nutno ještě před objednáním ověřit na stavbě podle parametrů a výkonů skutečně dodané technologie.

K odvodu vzduchu je navržen lokální potrubní ventilátor pod stropem. Tento je napojen na výtlačné potrubí z PVC, vedené v zemi k blízkému oplocení areálu. Potrubí nad terénem bude provedené z nerezové oceli. Do potrubí bude vřazena samočinná uzavírací klapka. Přísávání vzduchu je řešeno z exteriéru přes stejnou nerezovou troubu, potrubí uvnitř bude ukončeno samočinnou uzavírací klapkou a mřížkou ve stěně.

Ovládání ventilátoru je popsáno v příloze této technické zprávy, je navrženo automatické ze systému M+R, ventilátor bude ovládán v časovém režimu a od teploty.

5/ Měření a regulace

Tato profese řeší napájení a automatické ovládání zařízení č. 1, 2 a 6 (viz odstavec 4 této zprávy).

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. Rychlost proudění vzduchu v zóně pobytu osob v nuceně větráných prostorách nepřekročí 0.2 m.s⁻¹.

Vzduchotechnické zařízení je konstruováno tak, že při svém provozu nemůže žádným způsobem ohrozit zdraví obsluhy. Při chodu musí zůstat všechny rotující části zakryty, 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 prostředí 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 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 a s ČSN 73 0804 a ČSN 73 0872. Plastová potrubí budou v průchodech požárně dělicími konstrukcemi opatřena požárními manžetami, které v případě požáru vstup uzavřou. 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, v tomto případě elektrické. Tyto jsou uvedeny v příloze této technické zprávy, celkový instalovaný elektrický příkon vzduchotechniky činí 1.198 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

- provedení vstupů ve stěnách, jejich zaplnění a utěsnění po montáži, v případě vstupu plastového potrubí do země vč. napojení na systém hydroizolace
- zajištění montážní cesty pro nastěhování strojů a potrubních dílů

9.2 Práce elektrotechnické, M+R

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

10/ Izolace a nátěry vzduchotechnického zařízení

Izolace ani nátěry nejsou navrženy vyjma pohledových prvků ve fasádě, odstín určí architekt.

Rohovládova Bělá 01/2025

Ing. Tomáš Měkota

Tabulka výkonů a ovládání

Akce: Kopřivnice
Rekonstrukce letního koupaliště
Stavební objekt: SO 03 - Bazény a ostatní objekty v areálu
Profese: D.1.03.43 Vzduchotechnika

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. S1.04	potrubní diagonální ventilátor	3720				0,691	1,49	400 V/50 Hz	ovládání ventilátoru v časovém režimu ze systému M+R a od teploty, se spuštěním ventilátoru otevřít klapky 1.02 a 1.03, budou vybaveny servopohony, přívodní klapku 1.03 otevřít i v případě, že se spustí některé z dmychadel a VZT nebude v chodu	větrání strojovny 1 m.č. S1.04, motor ventilátoru vybaven tepelnou ochranou, tepl.čidlo a pohony dodá a osadí M+R
2.01	m.č. S1.02	plastový radiální ventilátor	110	5			0,37	1	400 V/50 Hz	spuštění ručně od vstupních dveří vně i zevnitř chlorovny s optickou signalizací chodu, požadovaná tep.ochrana 1 A, se spuštěním otevřít klapku na přívodu vzduchu poz. 2.02	odvod vzduchu chlorovna m.č. S1.02 strojovna 1, řeší profese M+R, servopohon klapky dodá M+R
3.01	m.č. S1.03	potrubní diagonální ventilátor	110	4			0,028	0,12	230 V/50 Hz	spuštění ručně od vstupních dveří, se spuštěním otevřít klapku na přívodu vzduchu poz. 3.02	odvod chem.hospodářství m.č. S1.03 strojovna 1, servopohon klapky dodá VZT, zapojí elektro
6.01	strojovna 2	potrubní radiální ventilátor	380				0,109	0,8	230 V/50 Hz	ovládání ventilátoru v časovém režimu ze systému M+R a od teploty, ventilátor vybaven EC motorem a potenciometrem pro nastavení napětí	odvod vzduchu strojovna 2

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

FM ... frekvenční měnič

Veškeré vzduchotechnické zařízení uzemnit.

Profese elektro, příp. měření a regulace, provede zapojení všech výše uvedených zařízení vč. zapojení vodičů na jejich svorkovnice.