

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Jarolím	
Vypracoval	Ing. Simona Pisklákova	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.
Objednatel	Vodovody a kanalizace Břeclav a.s.

Formát	5×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	08/2021	Zakázkové číslo	1570521-18
--------	------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt <h2 style="text-align: center;">POHOŘELICE - INTENZIFIKACE A ZVÝŠENÍ KAPACITY ČOV</h2> <p>D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení</p> <p>D.1 - Dokumentace stavebních a inženýrských objektů</p> <p>D.1.20 - SO 220 VZDUCHOTECHNIKA</p> <p>D.1.20.4 - TERCÍÁRNÍ ČIŠTĚNÍ</p> <p style="text-align: right;">Souprava</p>		
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy D.1.20.4.1 Revize 0

1 ÚVOD

VZT zařízení zajišťuje nucené větrání pro daný prostor objektu. Dle vyjádření technologie (nabídka fy Kunst – ing.Strnadel) není prostor kontaminován škodlivými a nebezpečnými látkami (prostředí normální). Objekt tvoří 1PÚ.

1.1 OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Podkladem byly:

- stavební půdorysy objektu
- zpracované požadavky architekta, technologie
- níže uvedené předpisy a normy

1.2 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ 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. , 9/2013 Sb., 32/2016 Sb.
- Nařízení vlády ze dne 15.6.2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.217/2016, změna NV č.272/2011)
- Nařízení vlády č.406/200Sb., o hospodaření energií ve znění zákona č.318/2012, ze dne 19.7.2012 s účinností od 1.1.2013
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0531 Ochrana proti hluku v pozemních stavbách

2 KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů, požadavků investora a z architektonického řešení stavby.

2.1 ZAŘÍZENÍ č.1 – OBJEKT FLOTACE

2.1.1 Charakteristika zařízení

Požadovaná teplota vnitřní v zimním období – min +5°C

V letním období – není teplota vstupního vzduchu upravována chlazením

Větrání prostor je v souladu s požadavky zadavatele. Větrání místnosti je nucené. Celkový objem větraných prostor 530m³.

Technologie neuvedla max. teplotu pro vnitřní prostor, projektant předpokládá cca+40°C, v extrémně horkých dnech i možnost překročení této hodnoty. V letním období, kdy teplota vody v nádržích je chladnější než okolí, může event. docházet na některých přírodních potrubních technologických rozvodech, k orosení.

Pro odtah byl zvolen radiální ventilátor (např typ prio) s EC motorem. Ventilátory prio jsou určeny pro instalaci do potrubí. Plášť je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Tyto ventilátory mají s ohledem na jejich kompaktní design vysokou kapacitu. Montážní úchyty usnadňující montáž jsou součástí dodávky. Dodávají se se zapojeným potenciometrem (0 - 10 V), který umožňuje jednoduše najít zvolený pracovní bod. Díky zvýšené těsnosti pláště ventilátoru a svorkovnici s IP55 je možné použít tyto ventilátory do venkovního (vlhkého) prostředí bez ochranné stříšky. Ochrana motoru je zabudována v elektronice motoru. Rychloupínací spony FK umožňují snadnou montáž a demontáž a tlumí přenos vibrací do potrubí.

Přívod upraveného vzduchu (v zimě mírně ohříván na +°C), filtrovaného (ochrana motoru ventilátoru-technologie COV nepotřebuje filtrovaný vzduch) je zajištěn teplovzdušnou jednotkou Sahara v el.provedení s lakovaným pláštěm (odolnost do vlhkého prostředí).

2.1.2 Provoz zařízení

Provoz zařízení vzt předpokládáme dle níže uvedeného. Zařízení bude ovládáno zařízením měření a regulace –dodávka elektro ,rozvaděč osazen u vstupu. Systém MaR navíc zabezpečuje signalizaci chodu ventilátoru. Zařízení je navrženo po konzultaci se zadavatelem projektu.

Letní provoz:

Řízení od vnitřní vlhkosti:

Výchozí stav = vše zavřeno. Pokud stoupne vnitřní vlhkost, měřená kombinovaným teplotním a vlhkostním snímačem nad uvažovanou (výchozí) hodnotu 75% (nastavitelný parametr) - nutno dosledovat během provozu a ev. přenastavit, budou otevřeny klapky se servopohonem na přívodu vzduchu z venkovního prostoru do teplovzdušné jednotky, na odvodu vzduchu a spuštěn odtahový ventilátor na min. ot. 1000m³/h. Ventilátor je vybaven EC motorem, s regulací otáček 0-10V, 0-1500m³/h. Pokud vlhkost po nastavené době 10min (nastavitelný parametr) neklesne, zvýší se otáčky na max. 1500m³/h. Při poklesu na hodnotu 65% (nastavitelný parametr) ventilátor vypne a obě klapky se uzavřou. Pokud bude venku vyšší vlhkost, měřená kombinovaným teplotním a vlhkostním snímačem než uvnitř, větrání je blokováno.

Řízení od vnitřní teploty:

Výchozí stav = vše zavřeno. V případě zvýšení teploty nad 32°C (nastavitelný parametr), bude spuštěn odtahový ventilátor na max. ot. 1500m³/h, otevřeny klapky se servopohonem na přívodu vzduchu z venkovního prostoru do teplovzdušné jednotky a na odvodu vzduchu. Po snížení teploty na cca 28°C (nastavitelný parametr), bude ventilátor vypnut a klapky uzavřeny. K odtahu bude sloužit regulovatelný odtahový ventilátor s EC motorem, osazený pod stropem. Chod ventilátoru je potvrzen spínačem diferenciálního tlaku.

Zimní provoz:

Řízení od vnitřní vlhkosti:

Výchozí stav = vše zavřeno. Pokud stoupne vlhkost, měřená kombinovaným teplotním a vlhkostním snímačem nad uvažovanou (výchozí) hodnotu 75% (nastavitelný parametr) - nutno dosledovat během provozu a ev. přenastavit, budou otevřeny klapky se servopohonem na přívodu vzduchu z venkovního prostoru do teplovzdušné jednotky, spuštěna teplovzdušná jednotka , otevřena klapka na odvodu vzduchu a spuštěn odtahový ventilátor na min. ot. =1000m³/h. Při poklesu na hodnotu 65% (nastavitelný parametr) vypne teplovzdušná jednotka a po uplynutí nastavitelného doběhu 2min., budou vypnuty ventilátory a zavřeny obě klapky. Pokud bude venku vyšší vlhkost, měřená kombinovaným teplotním a vlhkostním snímačem než uvnitř, větrání je blokováno.

Zanesení filtru bude signalizováno od spínače diferenciálního tlaku. V potrubí za el. ohřevem vzduchu bude v potrubí osazeno teplotní čidlo, které signalizuje chod ohřevu vzduchu.

Zařízení VZT bude ovládáno ze dveří rozvaděč, kde budou osazené režimové přepínače. Zde bude umístěna i signalizace „CHOD, OTEVŘENO, PORUCHA“. Uvnitř rozvaděče bude osazen potenciometr pro nastavení otáček ventilátoru v ručním režimu. V automatickém režimu budou otáčky regulovány ŘS. Do obvodu bude vřazen převodník 0-10V/4-20mA.

3 VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE

Zař. č. 1	1.1	jednotka teplovzdušná vytápěcí, ohřev elektrický
		Ventilátor P=90/140 W 3x400 V 50Hz V =1000-1500m³/h
		Směšovací komora – ovl. a serva dodá elektro
		Elektrodohřev – 4+4 kW 3x400V 50Hz
		Regulaci dodá elektro, jednotka je dodána pouze se svorkovnicí

1A.1 Ventilátor radiální s EC motorem, regulovatelný 0-10V
V=1000-1500m³/h P=528W 230 V 50Hz I=2,3
p = 200 Pa motor IP44 LPA3m=56dBV(A) -20+55°C

Ovl.zajistí MaR-elektro – spolu s 1.1 vč. Dodávky čidel

SI zajistí silový přívod k rozváděči

4 EKOLOGIE

- odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry nesmí obsahovat žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“.

5 POŽADAVKY NA PROFESE

5.1 Stavba

zajistí:

- veškeré stavební prostupy a jejich utěsnění, doizolování a začištění
- provede výměnu v nosní konstrukci opláštění pro osazení přívodu jednotky Sahara a výdechu (protidešťová žaluzie)
- při montáži zajistit koordinaci s ostatními profesemi
- zhotovení a zapravení montážních otvorů v případě potřeby

5.2 SI - elektro

- Zajistí silové napojení ventilátorů, dodávku ovládačů a propojení s vzt
- zajistí spouštění a ovládání vzduchotechnických zařízení, dodávku MaR a zprovoznění
- zajistí dodávku vlastního rozváděče či řídicí skříně, spouštění a ovládání vzduchotechnického zařízení automaticky dle požadované teploty a vlhkosti, s možností ručního ovl. (např. při servisu)
- zajistí regulaci teploty přiváděného vzduchu
- zajistí ochranu elektrického ohříváče proti přehřátí včetně **doběhu** ventilátoru (2min) po odstavení el. ohříváče pro spolehlivé vychlazení ohříváče
- zajistí regulaci otáček v zimním období tak, aby teplota přiváděného vzduchu neklesla pod požadovanou hodnotu v místnosti
- zajistí dodávku servopohonů
- signalizaci provozního stavu vzt

Uvažovaná potřeba el.energie je brána na instalovaný příkon vzduchotechnického zařízení, skutečná spotřeba energie je pak odvislá na skutečném provozu jednotlivých instalovaných zařízení v jednotlivých ročních obdobích.

- Veškeré opravy vzt zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných norem
- Připojení el.motorů jednotlivých vzt zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ.

6 OCHRANA A BEZPEČNOST

6.1 Hluk a vibrace

Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Do potrubních rozvodů budou vsazeny tlumiče hluku tak, aby byly splněny hygienické požadavky na hlučnost vzt zařízení vně budovy. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny.

7 OBECNÉ POŽADAVKY NA PROVEDENÍ

Veškeré interiérové prvky, je nutno nechat si schválit architektem a poté provést jejich dodávku a montáž. Je nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony zařízení, velikosti apod. jako maximální) a při záměně dořešit veškeré vazby na navazující profese. Z výše uvedeného je vhodné, aby dodavatel zpracoval na základě vlastních technologických postupů a konkrétně dodaných výrobků vlastní dodavatelskou dokumentaci.

Dále je nutno rámcově dodržovat následující pokyny:

- Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Závěsy, podpěry VZT rozvodů budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů bude provedeno do stropní konstrukce nebo pomocných stavebních konstrukcí. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér ve spolupráci s investorem v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí.
- Rozvody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.
- Zajistěte, aby potrubí v místech průchodu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.
- Potrubí z oceli musí být vodivě propojeno, pružné tlumící vložky je třeba propojit vodivými pružnými spoji. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží min.2 vějířové podložky ČSN 02 7445 vložené pod hlavu přesných kadminovaných šroubů a matic na každém spoji.
- Doměry, etáže a odskoky rozvodů budou doměřeny na stavbě dle situace.
- Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení.

Výsledky měření a zaregulování budou zpracovány do protokolu a ten musí být předán investorovi.

Odborná firma uvádějící VZT zařízení do chodu je povinna zaškolit obsluhu uživatele, o čemž musí být proveden písemný doklad.

8 ZÁVĚR

Montáž VZT zařízení musí být prováděna odborně a musí být dodržena veškerá bezpečnostní opatření. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou obsluhu. Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována v provozuschopném stavu. Při provádění prací musí být dodrženy všechny platné zákony, normy a ostatní předpisy vztahující se k realizaci předmětu díla.

Zejména se jedná o:

- předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, - předpisy o požární ochraně
- hygienické předpisy, - předpisy o ochraně životního prostředí
- montážní předpisy včetně montážních návodů jednotlivých výrobků a zařízení

Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis. Veškeré práce musí být prováděny jen odbornými pracovníky. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Nutnost montáže potrubí VZT v souladu s možnostmi dané technologií.

Komplexní návrh kontrol, údržby, oprav a čištění dle požadavku vyhlášky ČÚBP Tato dokumentace stanovuje hlavní zásady pro následný provoz:

opatření

- celková vizuální obhlídka zařízení
- kontrola stavu všech uzavíracích armatur
- očištění zařízení od prachu a nečistot s případným promazáním pohyblivých částí
- kontrola správnosti funkce tlakoměrů a teploměrů

frekvence provádění

- denne
- měsíčně
- dvouměsíčně
- čtvrtletně