

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	6×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.1.20.1 - PROVOZNÍ OBJEKT</p> <p style="text-align: right;">Souprava</p>		
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy D.1.20.1.1 Revize 0

1 ÚVOD

VZT zařízení zajišťuje nucené větrání pro místnosti WC a umývárny, rozvodny, kalového hospodářství. Stávající nucené větrání je instalováno v dmýchárně. Je plně funkční a zůstane zachováno.

Dle vyjádření technologie 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 STÁVAJÍCÍ DMYCHÁRNY

2.1.1 Charakteristika zařízení

Větrání dmýchárny je navrženo jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Pro odvod vzniklého tepla z dmýchárny je nutné odvést 5540 m³/h vzduchu. Přívod je zajištěn podtlakem přes tlumič hluku osazený za protidešťovou žaluzii. Konec tlumiče je osazen mřížkou. Odvod ohřátého vzduchu je zajištěn ventilátorem s výkonem 6 200 m³/h s krycí ochrannou mřížkou na sání a přes přechodový kus je spojen s tlumičem hluku. Ovládání ventilátoru bude spínačem osazeným u vstupu do dmýchárny a od termostatu, který při překročení nastavené teploty automaticky sepne chod ventilátoru. Pro úpravu otáček ventilátoru a změnu výkonu dle potřeby je ventilátor ovládán přes regulátor otáček.

TCBT/4-450 H 400 V 0,63 kW

2.2 ZAŘÍZENÍ č.2 – WC a UMÝVÁRNA

2.2.1 Charakteristika zařízení

Místnost WC a umývárny bude odvětrána nuceně axiálním ventilátorem ve fasádě. Úhrada vzduchu infiltrací dvevní mřížkou.

WC 150 m³/h

Ovl.dle pohybového čidla s doběhem, doběh součástí ventilátoru.

2.3 ZAŘÍZENÍ č.3 – ELEKTROROZVODNA

2.3.1 Charakteristika zařízení

Tepelná zátěž od technologie – předpoklad $Q_t=2400W$. K odvedení tepelné zátěže při $\Delta t=8K$ bude zapotřebí cca $1100m^3/h$. Odtahový ventilátor rozvodny bude v provedení radiálním potrubním se zpětnou klapkou a tlumičem hluku. Úhrada vzduchu potrubím vedeným pod stropem směřovaným k podlaze, přívod opatřený servoklapkou. Ovl. dle vnitřní teploty – zajistí SI. Termostat a doběhové relé jsou dodávkou profese elektro. Provedení pozink.

odtah vzduchu.....1100 m³/h

Větrání odvádí tepelnou zátěž a je regulováno na požadovanou T_i , proto nepotřebujeme dohřev. Když je v místnosti nižší teplota, než je požadována, větrání je vypnuté.

2.4 ZAŘÍZENÍ č.4,4A – KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

2.4.1 Charakteristika zařízení

V kalovém hospodářství se nachází uzavřená nádrž provozní vody, stanice flokulantu, kompresor a odvodňovací odstředivka. Je zde šnekový dopravník vedoucí skrz stěnu do exteriéru.

Kompresor stávající EKA 28.

Výkon kompresoru..... teoretická 44 m³/h (29 vztažená na sací podmínky) při přetlaku 1000 kPa.
Instalovaný výkon4kW.

Objem provozu mechanického předčištění 97 m³

odváděné množství vzduchu 7x/hod 750 m³/h

Při návrhu VZT zařízení bylo množství vzduchu pro větrání stanoveno na základě obdobných provozů. Vzhledem k převážně uzavřenému technologickému systému lze předpokládat pouze mírně zvýšenou vlhkost vzhledem k provozu a měnícím se venkovním povětrnostním vlivům. Je navržena 7mi násobná výměna. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím potrubím vedeným pod stropem, které bude napojeno na odsávací ventilátor v plastovém provedení. Ventilátor je umístěn pod stropem na konzolách a izolátorech chvění. Odtahové potrubí a elementy v provedení plast.

Ovládání odsávacího ventilátoru bude přes spínač umístěný u vstupu do místnosti kalového hospodářství a dle teploty a vlhkosti. Profese elektro zajistí osazení čidla teploty a vlhkosti.

Na přívodu bude osazena protidešťová žaluzie a regulační klapka se servopohonem, která nebude dovořena s ohledem na potřeby sání kompresoru, předpokládá se provoz kompresoru non stop. Dále tlumič hluku. Provedení plastové.

2.4.2 Provoz zařízení

Ovládání odsávacího ventilátoru bude přes spínač umístěný u vstupu do místnosti kalového hospodářství a dle teploty a vlhkosti. Profese elektro zajistí osazení čidla teploty a vlhkosti.

Ovládání servoklapky na přívodu zajistí profese elektro. Pokud nebude v provozu kompresor non stop, lze klapku servem uzavřít a otvírat pouze s chodem kompresoru na minimum (poloha serva nastavena ve zkušební době) nebo zvažít, jestli jsou vstupní vrata těsná. Poté lze předpokládat, že netěsnosti postačí pro přívod ke kompresoru (29m³/h) – nutno ověřit ve zkušebním provozu.

3 VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE

Zařízení č. 1 stávající

Zařízení č. 2A.1 Ventilátor axiální nástěný, s doběhem 1-30min, se zabudovanou zpětnou klapkou
V= 150m³/h P= 29W 230V 50Hz p = 30 Pa
 Ovl.zajistí SI , VZTdá pohybové čidlo **1 ks**

Zařízení č.3 3A.1 diagonální ventilátor, EC motor s potenciometrem na svorkovnici
Vo= 1100m³/h P = max262W 230V 50Hz I=1,1A p = 200 Pa
 SI – dod.přívod silový, ovládání a doběh – ovl.dle teploty **1 ks**

3.20 servo klapka 230V 50Hz – servo dodávkou VZT
 SI spojí chod s 3A.1 **1 ks**

Zařízení č. 4 4A.1 odtahový radiální ventilátor plastový do potrubí vč.konzole
V = 750 m³/h P = 0,18 kW 3x400V 50Hz p = 240Pa **1 ks**
 SI zajistí silový přívod a ovládání – tepl.čidlo, vlhkostní čidlo a ruční ovl.u vstupu.

Ventilátory slouží k odsávání vzdušiny s obsahem agresivních látek, z průmyslového prostředí při teplotách od -10°C do + 60°C. Jejich předností je snadná a rychlá instalace, nízká hmotnost a dobré aerodynamické vlastnosti. Skříň i oběžná kola jsou vyrobená z polypropylenu. Ventilátory jsou standardně vybaveny jednofázovým třífázovým motorem s kotvou na krátko pro napětí 400V (provedení B3, krytí IP 55, izolace třídy F). Ventilátory nejsou jistěny proti přetížení. Před jejich instalací je proto nezbytné vřadit do elektrosystému vhodnou tepelnou ochranu. Ventilátory je nutné osazovat na izolatory chvění.

4.20 servo klapka 230V 50Hz – servo dodávkou VZT
 SI spojí chod s 4A.1, nastavení pro přívod ke kompresoru-viz popis v TZ **1 ks**

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 PROFESI

5.1 Stavba

zajistí:

- veškeré stavební prostupy a jejich utěsnění, doizolování a začištění
- servisní přístupy k ventilátorům, klapkám, ovl.prvkům
- koordinace s ostatními subdodavateli navazujících profesí

5.2 Elektro

- Zajistí silové napojení ventilátorů a propojení s ovládači
- zajistí spouštění a ovládání vzduchotechnických zařízení dle požadavků vzt v souvislosti s novým Nařízením tzv Ecodesign 1253/2014

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 investorem 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 tlumicí 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 tlakových poměrů*
- *kontrola stavu všech uzavíracích armatur*
- *očištění zařízení od prachu a nečistot s případným promazáním pohyblivých částí*
- *kontrola správnosti funkce tlakoměrů a teploměrů*

frekvence provádění

denně
denně
měsíčně
dvouměsíčně
čtvrtletně