

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. Jan Polášek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Simona Piskláková	
Vypracoval	Ing. Simona Piskláková	
Kontroloval	Ing. Josef Šebek, MBA	

Investor	Obec Bělotín
Objednatel	Obec Bělotín

Formát	6×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	01/2017	Zakázkové číslo	1445016-21
--------	------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV 3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE 3.D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU 3.D.1.3 - SO 03 ČOV 3.D.1.3.1 - SO 03.1 OBJEKT ČOV Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA - VZT	3.D.1.3.1.301	0

1. ÚVOD

VZT zařízení zajišťuje nucené větrání pro dané prostory objektu SO 03.1, a sice odvod tepla z dmychárny, větrání místnosti provozní, kalojemu, haly, rozvodny a hygienického zařízení.

OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Podkladem byly:

- stavební půdorysy objektu
- projekt VZT DSP
- zapracované požadavky investora a architekta, technologie
- níže uvedené předpisy a normy

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., č.93/2012Sb.a č.32/2016Sb.
- 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
- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 – tzv. Ecodesign

PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Bělotín
Nadmořská výška	297 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 60 \text{ kJ/kg s.v. /}$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$\phi_R = 40 \text{ %}$

2. KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů, požadavků investora a z architektonického řešení stavby. Při zpracování koncepce vzt zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními.

Zařízení č.1 – dmychárna

1.1.1 Charakteristika zařízení

Potřeba přívodu vzduchu pro dmychárnu je dána technologií. Předpokládá se v konečné fázi s umístěním 7 dmychadel v zapojení čas od času 100% - plný počet.

Dmychadlo – 3D45B-150K 4ks

Objemový průtok sání pro dmychadlo $V = 250 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jmenovitý výkon motoru dmychadla5,5kW.

Hlučnost dmychadla $L_{P(A)} 72 \text{ dB}$ (s krytem) dle počtu ot., bez krytu $L_{P(A)} 82 \text{ dB}$

Dmychadlo -3D28B-080K

3ks

Objemový průtok sání pro dmychadlo $V = 130 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jmenovitý výkon motoru dmychadla5,5kW.

Hlučnost dmychadla $L_{P(A)}$ 65dB (s krytem) dle počtu ot., bez krytu $L_{P(A)}$ 82dB

Výrobce uvádí na svých stránkách orientační výpočet tepelné zátěže od dmychadel a potrubí, v tomto případě $Q = 16 \text{ kW}$ při plném zatížení všech dmychadel na 100%.

Celkem vzduchu $6000 \text{ m}^3/\text{h}$

vnitřní teplota $+40^\circ\text{C}$ při výpočtové venkovní v létě $+30^\circ\text{C}$.

Vzhledem k umístění strojovny pod terénem je možno počítat s umořením tepla do betonových zdí. Pro sání a výdech budou sloužit šachty vybudované stavbou, ústící nad terén. Pod stropem bude osazen odtahový potrubní ventilátor opatřený na výdechu tlumičem hluku, zpětnou klapkou a na šachtě bude osazena protidešťová žaluzie. Na přívodu bude osazena z boku šachty protidešťová žaluzie, pod šachtou v místnosti tlumič hluku a regulační klapka na servopohon. Technologie nepožaduje přívod vzduchu opatřený filtry. Zařízení bude spouštěno dle teplotního čidla.

Nastavení bude zajištěno ve zkušebním provozu. Profese elektro zajistí regulaci motoru ventilátoru.

Zařízení č.2 – hala

2.2.1 Charakteristika zařízení

Prostory haly budou větrány kombinací přirozeného přívodu a nuceného odtahu. Na přívodu bude osazena ruční klapka, která umožní v zimním období přivření přívodu (dle potřeby). Na odtahu bude osazený ventilátor se zpětnou klapkou, SI zajistí regulaci výkonu motoru.

Objem provozu	150 m^3
odváděné množství vzduchu	6x/hod 900 m^3/h

Zařízení č.3 - rozvodna

2.3.1 Charakteristika zařízení

Dle technologie je tepelná zátěž 500W. Vzduchový výkon $240 \text{ m}^3/\text{h}$. Odtahový ventilátor v provedení axiálním s výfukem do odtahové šachty. Ovl.zajistí profese elektro dle tepl.čidla. Vzt dá přetlakovou klapku. Úhrada vzduchu otvorem v protilehlé stěně pod stropem, přívod přirozený potrubím a bude opatřen regulační armaturou (ruční) pro event zaregulování obzvláště v zimním období.

Termostat a doběhové relé jsou dodávkou profese elektro.

Zařízení č.4 – sběrná nádrž

2.4.1 Charakteristika zařízení

Prostor nad vodou bude větrán přirozeně, v případě zvýšení vlhkosti nebo potřeby bude v provozu odtahový ventilátor. Odvod vzduchu z prostoru 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 v plastu.

SI dodá regulaci ventilátoru.

Úhrada odváděného vzduchu volně potrubím osazeným pod stropem přes protidešťovou žaluzii.

Zařízení č.5 – denní místnost

2.5.1 Charakteristika zařízení

Odtahový ventilátor bude v provedení axiálním nástěném, ovl.časové hod. Ventilátor bude opatřen přetlakovou klapkou. Úhrada vzduchu přes venkovní fasádu, otvor opatřen z vně protidešťovou žaluzií, zevnitř stavitelným ventilem.

Zařízení č.6 – hyg.zařízení

2.6.1 Charakteristika zařízení

Odtahový ventilátor WC bude v provedení radiálním nástěném, ovl. časové. Ventilátor bude opatřen stavitelným doběhem a přetlakovou klapkou – zajistí vzt. Výfuk do centrální odtahové šachty. Úhrada odsávaného vzduchu bude podtlakem přirozeně potrubím, které bude opatřeno regulační armaturou (ruční) pro event zaregulování obzvláště v zimním období.

3. VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE

Zařízení č. 1 1A.1	odtahový axiální ventilátor DN500 Vo = 6.000 m³/h P = 727W 230V 50Hz I = 3,2A p_{celk} =120 Pa L_{PA} 1m = 66dB(A) 70°C IP54 1 ks Regulovatelné ot. změnou napětí, vestavěné tepelné kontakty SI dodá regulaci! ve smyslu ECObesign SI zajistí silový přívod a ovládání – tepl čidlo
1.20	servoklapka uzavírací 230V 50 Hz - dodá vzt, napojí SI 1 ks
Zařízení č. 2 2A.1	odtahový radiální ventilátor do potrubí V = 900 m³/h P = 0,196kW 230V 50Hz I=0,79A p= 180Pa 1 ks SI zajistí přívod silový a ovládání, SI dodá regulaci
Zařízení č. 3 3A.1	odtahový axiální ventilátor Vo = 240m³/h P = 53W 230V 50Hz p = 40 Pa t=60°C LPA=59dB(A) 1 ks Svorkovnice z plastu SI zajistí přívod silový a ovládání, dodá stavitelný doběh.

Zařízení č. 4 4A.1	odtahový radiální ventilátor plastový do potrubí V = 900 m³/h P = 0,25 kW 3x400V 50Hz p=180Pa 1 ks SI zajistí přívod silový a ovládání, SI dodá regulaci a zajistí tepelnou ochranu
Zařízení č. 5 5A.1	odtahový axiální ventilátor Vo = 90m³/h P = 13W 230V 50Hz p = 20 Pa 1 ks SI zajistí přívod silový a ovládání – časové hodiny
Zařízení č. 6 6A.1	odtahový rad.ventilátor, vzt dá doběh Vo = 50m³/h P = 40W 230V 50Hz p = 50 Pa 1 ks SI zajistí přívod silový a ovládání – časové hodiny

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
- 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, vč regulace otáček

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. ZÁVĚR

Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou. Potrubí z oceli musí být vodivě propojeno, pružné tlumicí vložky je třeba propojit vodivými pružnými spoji. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou obsluhu.

Všechny změny oproti projektové dokumentaci, které případně nastanou, je nutné zapracovat do projektové dokumentace. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 v platném znění. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování celého zařízení a komplexní zkoušky zařízení. Výsledky měření a zaregulování budou zpracovány do protokolu a ten musí být předán investorovi.

Na potrubí musí být viditelně označen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k sání či výfuku. Odborná firma uvádějící VZT zařízení do chodu je povinna zaškolit obsluhu uživatele, o čemž musí být proveden písemný doklad.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, zákoník práce č.262/2006Sb.a zákon 309/2006Sb.

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

opatření	frekvence provádění
- celková vizuální obhlídka zařízení	denně
- kontrola stavu všech uzavíracích armatur	měsíčně
- očištění zařízení od prachu a nečistot s případným promazáním pohyblivých částí	dvouměsíčně
- kontrola správnosti funkce tlakoměrů a teploměrů	čtvrtletně