

AKCE: **Dobudování a modernizace infrastruktury pro praktickou výuku na PřF UP, Olomouc - Holice**

STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ DSP

ČÁST DOKUMENTACE: **SO 19 (RB1)- Stavební úpravy objektu 53 (RB1) D.1.4.C–VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3

MÍSTO STAVBY: Pozemky parc. č. 1705/1, 1705/41, 1705/47, 1706/1, 1706/3, 1706/4, k.ú. 641227 Holice u Olomouce

INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci
IČO 61989592
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211
e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Josef Katolický
INTAR a.s. – atelier Brno
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Svoboda

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Simona Piskláková
autorizovaný inženýr ČKAIT

VYPRACOVAL: Ing. Simona Piskláková


DATUM ZPRACOVÁNÍ: 06 / 2016

Kopie:

.....

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ±0,000 = m n. m.

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:
.	.	.	.

AKCE:		STUPEŇ PD: DSP - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
<div>Dobudování a modernizace infrastruktury pro praktickou výuku na PŘF UP, Olomouc - Holice</div>		OBJEKT: SO19 (RB1) - STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU 53 (RB1)	
		PROFESE: D.1.4.C - VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ	
		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3	
INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc		DATUM: 06/2016	<div>AUTORIZACE:</div> <div></div>
MÍSTO STAVBY: areál PŘF UP v Olomouci pozemky parc. č. 1705/1, 1705/41, 1705/47, 1706/1, 1706/3, 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce		FORMÁT: 7 × A4	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <div><div></div><div>INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>		KOPIE:	
VEDOUcí PROJEKTU: ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		MĚŘÍTKO:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR SVOBODA, psvoboda@intar.cz			
ZHOTOVITEL ČÁSTI: <div><div></div><div>INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>		VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. S.PISKLÁKOVÁ, medsi@centrum.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO: 20427011-3/SO 19/D.1.4.C.01	ČÍSLO VÝKRESU: 01
VYPRACOVAL: ING. S.PISKLÁKOVÁ, medsi@centrum.cz		REVIZE:	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je návrh větrání v 1.PP objektu č.53. Rekonstruované prostory v 1.PP slouží jako laboratorní prostory se zázemím.

Návrh VZT respektuje PBŘ.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby: SO 19(RB1) – STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU 53 (RB1)
Místo stavby: areál PřF UP v Olomouci - Holice
Část: D.1.4.C – Vzduchotechnické zařízení
Stupeň: DSP
Zpracovatel části PD: ing. Simona Piskláková, Nádražní 586/35, 664 51 Šlapanice

1.2 OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- požadavky investora
- stavební výkresy objektu a prohlídka stavby
- konzultace s projektantem stavby a souvisejících profesí
- předpisy a nařízení níže uvedené

1.3 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ 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.
- Nařízení vlády ze dne 1.11.2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.272/2011)
- Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 – tzv. Ecodesign
 - Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
 - Vyhláška č. 410/2005 – o hyg. požadavcích na prostory pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
 - ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
 - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
 - ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
 - ČSN EN 12128 Biotechnologie – Laboratoře pro výzkum, vývoj a analýzu – Stupně

1.4 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Olomouc
Nadmořská výška	220 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
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 A KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů a respektuje požadavky generálního projektanta a ostatních profesí. Zařízení jsou navržena s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů.

Stanovení dávky větracího vzduchu na osobu pro dodržení limitních hodnot CO₂ – vyhl.6/2003

Stanovení koncentrace CO₂:

a) průměrná hodnota CO₂ -v průběhu 24 hod - je předepsána 1000 ppm (1800 mg/m³).

Jeden člověk produkuje cca :19 l/hod.osoba (CO₂).

výpočtové množství vzduchu na osobumin.35m³/h

Zařízení č.1-2 – neobsazeno

2.3 Zařízení č. 3 – větrání prostor v 1.PP

2.3.1 Charakteristika zařízení

Laboratorní prostory v 1.PP budou mít zajištěno nucené větrání.V místnosti č. 0.03 bude osazen pod stropem atypický odtahový zákryt, který je požadován uživatelem pro odtah prachu z mlýnků. Odtah ze zákrytu bude vyveden ze zadní části zákrytu, napojen na odtahový ventilátor osazený v nice ve zdivu a výfuk pře přetlakovou klapku do fasády. Použití přetlakové klapky je odůvodněno trvalým větráním suterénních prostor vzhledem k vlhkosti. Vzhledem k tomu, že suterénní prostory mají velmi nízkou světlou výšku, bude provedení zákrytu atypické a bude osazeno spodní hranou velmi nízko. Investor byl s tímto seznámen.

Jednotka VZT bude osazena pod stropem skladu, bude v provedení s rekuperací. Sání čerstvého vzduchu z fasády objektu, výdech do stávajícího komínového průduchu, který stavba vyčistí a zprovozní k odtahu. Přívodní a odtahové potrubí bude přiznané a vedeno tak, aby neomezovalo průchod a pohyb osob.

2.3.2 Provoz zařízení

Provoz větrací jednotky zajistí MaR, 1/v závislosti na provozu v objektu a 2/časové – v době mimo provoz. Tyto provoz musí být větrány trvale resp.časově. V době použití odtahu z mlýnku , bude uzavřen odtah centrální z místnosti 03 přes servoklapku - nutno spojit s chodem mlýnku. Výkon ohříváče vzduchu bude řízen automaticky tak, aby byla celoročně udržena hodnota teploty interiéru v požadovaném rozpětí. Systém MaR navíc zabezpečuje protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče, signalizaci chodu ventilátorů a zanesení filtrů vzduchu.

2.4 Zařízení č. 4 – klimatizace

2.4.1 Charakteristika zařízení

Prostor se zvýšeným výskytem tepelné zátěže bude klimatizován. V místnosti budou umístěny Tullgreny, uživatel udává tep.zátěž 60-100W , počet Tullgrenů cca 60ks. Dle uživatele je vyšší teplota lepší než nízká, nicméně s ohledem na přítomnost osob musí být teplota snesitelná. Kondenzační jednotka bude osazena na střeše. Ovl.nástěný.

3. PARAMETRY VZT ZAŘÍZENÍ

Viz tabulka výkonů jednotlivých vzt zařízení.

4. POŽADAVKY NA PROFESI

4.1 Stavba

zajistí:

- veškeré stavební prostupy a jejich utěsnění, doizolování a začistění
- úprava komína
- zajistí koordinaci všech souvisejících profesí a koordinaci podhledů s osvětlením a elementy vzt

4.2 Elektro

- zajistí silové napojení rozváděče pro vzt a MaR
- zajistí silové napojení kondenzační jednotky na střeše
- zajistí napojení odtahových ventilátorů a jejich propojení s ovládáním (dle tabulky výkonů)

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

4.3 ÚT

- zajistí napojení vodního ohřívače jednotky

4.4 VZT-MaR

- kompletní dodávka, montáž a oživení systému MaR včetně všech prvků, softwaru, kabeláží, realizačního projektu, projektu skutečného stavu, revize a pomocných prací je součástí díla;
- regulaci výkonu ohřívače vzduchu vzduchotechnické jednotky
- protimrazovou ochranu teplovodního ohřívače vzduchu
- zajištění provozních stavů dle TZ vzt, vč. propojení s odtahem zákrytu
- zajistí teplotní a tlaková čidla
- zajistí dodávku servopohonů ke směšovacím uzlům a klapkám
- zprovoznění jednotek VZT
- zajistí spouštění v ranním období s možností vychlazení venkovním vzduchem – tzv. freecooling
- signalizace poruch

4.5 ZTI

- zajistí napojení kondenzátu od jednotek vybavených rekuperací
- zajistí odvod kondenzátu od vnitřní chladicí cirkulační jednotky

Požadavky na ovládání a regulaci vzt byly předávány zpracovateli v průběhu zpracování projektové dokumentace.

5. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

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 ve větraných místnostech i vně budovy. Všechny prostupy vzt potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny. Pod zdroje chladu bude podložena pružná vložka.

Předpokládaná hl.akustického tlaku do okolí vzt jednotky 40dB(A)-odvislá od zatížení zařízení.

6. OCHRANA A BEZPEČNOST

- veškeré opravy vzt zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření
- připojení el. motorů jednotlivých vzt zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESČ
- odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“

7. ZÁVĚR

Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou. Potrubí z oceli musí být vodivě propojeno, pružné tlumící 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 ČSN 33 1500 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 v platném znění. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování celého zařízení včetně jednotlivých distribučních prvků a komplexní zkoušky zařízení včetně měření výkonu jednotek a ověření funkce systému měření a regulace. 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, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb., NV č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb., NV č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 159/2002 Sb.

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 tlakových poměrů	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

V Brně, 2016-06-15

Ing. Simona Pisklaková

ing.Simona PisklÁková			TABULKA VÝKONŮ VZT ZAŘÍZENÍ CELKOVÁ																											
			Akce: SO19 - stavbení úpravy objektu 53 (RB1) - dsp																											
ZAŘÍZENÍ					PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU																									06/2016
Číslo	Název	Umístění jednotky	Schema	Typ jednotky	Ventilátor						Ohřivač									Chladič								Ovládání	Poznámka	
					Q _v	P _{ext}	P _{cv}	P ₁	U	I ₁	t ₁	t ₂	Q _t	t _{w1}	t _{w2}	M _{wt}	P _w	DN	t ₁	t ₂	Q _{ch}	t _{w1}	t _{w2}	M _{wch}	P _w	DN				
					m³/h	Pa	Pa	kW	V	A	°C	°C	kW	°C	°C	m³/h	kPa		°C	°C	kW	°C	°C	m³/h	kPa					
	Zař.č.3 - prostory v 1.PP																													
3.1	VZT jednotka větrací	pod stropem skladu		LP _A 1,5m = 33dB(A)	750	250		0,42	230	1,800	19	20	1	elektro	230											SI sil.přívod	ovl.MaR			
					710	220		0,42	230	1,800																				
3A.1	odtahový potrubní ventilátor	ve stěně v nice			250-350	150		0,5	230	0,220															SI sil.přívod	ovl.MaR-II				
3A.20	uzavírací klapka	na potrubí		servo																							spolu s 3A.20 a 3.1			
	Zař.č.4 - klimatizace																													
4.1	kondnezační jednotka	na střeše						1,8	230	C20A															SI sil.přívod	ovl.dá VZT				
	nástěná jednotka																		32	24	5,6	R410A								