

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

1.1 obecně

Projekt řeší vytápění rekonstruovaného objektu Purkrabská 4 v Olomouci. Nové využití je řešeno pro vzdělávací provoz – specializované počítačové a AV učebny s nezbytným minimálním provozním a technickým zázemím.

Nová dispozice je vytvořena vložení lehkých montovaných SDK a prosklených přiček do stávající dispozice.

V objektu se předpokládá se vytápění otopnými tělesy, zdroj tepla bude plynový kondenzační kotel.

-venkovní výpočtová teplota	-15 °C
-průměrná venkovní teplota v topném období	+4,2 °C
-počet topných dnů	235
-topné období: začátek	1. Zář

1.2 tepelný výkon

Tepelný výkon objektu byl vypočten dle ČSN EN 12 831:2005. $Q_{to} = 23,5 \text{ kW}$

Potřeba tepla pro ohřev vzduchotechniky: $Q_{vz1} = 4,5 \text{ kW}$

1.3 roční potřeba tepla pro vytápění objektu , ohřev VZDT a ohřev TV

potřeba tepla pro ÚT , topné období 235 dní,prům.zimní teplota +3,9°C.	$E_{VYT,R}$	= 163 GJ/rok
potřeba tepla pro TV	$E_{TV,R}$	=10 GJ/rok
potřeba tepla pro ohřev VZDT	$E_{VZDT,R}$	=12 GJ/rok
potřeba celkem	$E_{TUV+VZD+VYT,R}$	=185 GJ/rok

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

spotřeba ZP

cca 6 000 m³/hod

1.4

zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění je navržen plynový kondenzační kotel o výkonu 4,7 - 31,7 kW (při 80/60°C), příkon 4,9-33,3 kW, rozsah jm. výkonu při ohřevu TV 4,7-33,3 kW. Kotel bude vybaven integrovaným nerezovým zásobníkem TV o objemu 46 litrů.

Navržený kotel se vyznačuje:

- Topné plochy Inox-Radial z nerezové ušlechtilé oceli - pro vysokou provozní spolehlivost při dlouhé životnosti a maximální tepelný výkon na minimálním prostoru
- Nabíjený integrovaný zásobník z ušlechtilé nerezové oceli 46 litrů
- Modulovaný válcový hořák MatriX s inteligentní regulací spalování Lambda Pro Control pro nízké emise škodlivin a tichý provoz
- Integrovaná membránová tlaková expanzní nádoba
- Ventilátor spalovacího vzduchu s regulovatelnými otáčkami pro tichý a úsporný provoz
- Integrované vysoce efektivní oběhové čerpadlo s regulovatelnými otáčkami
- Přípojky plynu a vody
- Digitální regulace kotlového okruhu

Zdroj tepla je řešen v souladu s platnými zákony, vyhláškami, normami a bezpečnostními předpisy. Především jde o zákon č.406/2000Sb., zákon č.458/2000Sb., ČÚBP vyhláška 48/1992Sb. a další.

Připojení plynového kotle se řídí požadavky TPG 704 01 pro umístění pl. spotřebičů s výkonem nižším jak 50 kW.

Navržený kotel je plynový spotřebič s uzavřenou spalovací komorou typ C, nezávislý na vnitřním prostředí. Pro navržené spotřebiče typu "C" nejsou kladeny požadavky na objem prostoru ani na přívod spalovacího vzduchu, neboť spotřebiče přisávají vzduch pro spalování z venkovního vzduchu a spaliny odvádějí tamtéž.

Jako palivo pro kotle bude zemní plyn.

Kotlové čerpadlo bude zajišťovat distribuci topné vody pro topnou větev v primárním okruhu. Primární a sekundární topný systém bude oddělen anuloidem Veissmann. Z komb. rozdělovače a sběrače jsou vedeny dvě samostatně řízené topné větve: otopná tělesa (1. a 2.NP) a ohřev VZDT. Topná větev pro vytápění je vybavena el. oběhovým čerpadlem a trojcestným směšovacím ventilem. Topná větev pro ohřev VZDT bude vybavena pouze el. oběhovým čerpadlem. Větve budou dále vybaveny uzavíracími, regulačními a vypouštěcími armaturami.

V1	topná větev ot. tělesa 1. a 2.NP	(dT=75/55°C, 1,15 m ³ /hod, 15kPa)
V2	topná větev ohřev VZDT	(teplota náběhu 46°C, 0,05 m ³ /hod, 2,2 Pa)

Regulace teploty topné vody bude na základě ekvitemního čidla, které bude osazeno na fasádě, v poloze tak, aby nedocházelo k oslunění.

Kotel je nutno přes zápachovou uzávěrku napojit na odvod kondenzátu do kanalizace !!!

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

1.5 topný systém

bude nucený nepřerušovaný s možnými nočními útlumy, teplotní spád pro otopná tělesa se předpokládá 75/55°C. Hydraulicky budou topné větve odděleny od kotle anuloidem, požadovaná teplota náběhové vody pro ohřev VZDT 46°C.

Topná větve pro otopná tělesa v 1.NP a v 2.NP bude rozvedena v podlaze v jednotlivých podlžích, kde budou provedeny odbočky na jednotlivá tělesa.

Z komb. rozdělovače a sběrače bude topná větev pro ohřev VZDT vedena k místu napojení vodního ohříváče před jednotkou vzduchotechniky. Zde bude osazen vodní sm. uzel (dodá VZDT, napojení provede ÚT). Topná větev pro napojení směš. uzlu bude vedena v prostoru technické místnosti povrchově, osazení je ponecháno na dodavateli ÚT.

1.6 regulace

Kotel bude vybaven ekvitermní regulací a regulací pro dvě topné větve Vitotronic.
Teplota v referenční místnosti číslo 105 bude snímána prostorovým čidlem, který je součástí prostorového termostatu a dálkového ovladači Vitotrol Toto je součástí dodávky Viessmann a dle nastaveného týdenního programu bude vytápění objektu provozováno.
Regulace kotle bude zajišťovat, aby v době provozu VZDT byla k dispozici topná vody (nedocházelo k sepnutí čidla protimrazové ochrany na vodních výměnících (bude dodán externí požadavek) .
V jednotlivých místnostech budou otopná tělesa vybavena termostatickou hlaví. V místnosti s prost. termostatem nebude hlavice na ot. těleso osazena.

Na základě požadavků ČSN 06 03 10-Z1 je nutno **z hlediska elektroinstalací** zajistit v prostoru s instalovaným pl. kotlem o výkonu vyšším jak 24 kW signalizaci:

- překročení teploty na 40°
- výskyt škodlivých látek nad přípustnou koncentraci (plynu)
- zaplavení prostoru
- výpadek el. proudu
- překročení min a max tlaku v otopné soustavě
- překročení časového limitu doplňování teplotnosné látky

1.7 odkouření

Zdroj tepla v m.č. 205 je navržený odkouřit koaxiálně nad střechu objektu potrubím 60/100. Sání spalovacího vzduchu bude zajištěno tamtéž.

Zdroj tepla v m.č. 2.11 je navržen odkouřit nad střechu objektu koaxiálním potrubím 60/100. Koax. potrubí zajistí jednak odvod spalin a jednak také přívod spalovacího vzduchu pro spalování.

Osazený kotel je uvažován jako spotřebič "C" s uzavřenou spalovací komorou.

Svislé odkouření bude nad kotlem vybaveno revizním kusem a nad střechou hlaví.

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

1.8 dopouštění topného systému

Napuštění topného systému a následné dopouštění bude prováděno vodou z vodovodního řádu. Na dopouštěcí potrubí bude osazen **oddělovací člen Fillset** (Reflex) s vodoměrem, který je vybaven uzavíracími armatury, stěnovým držákem a vodoměrem a doplňovací systém **Fillcontrol Plus** (Reflex). Ten bude zajišťovat kontrolu tlaku a automatické doplňování vody do topného systému podle nastaveného počátečního tlaku. Zařízení je vybaveno interním tlakovým čidlem, který při zjištění poklesu tlaku v soustavě pod plnicí tlak (počáteční tlak) zahájí doplňování.

1.9 okruh ohřevu teplé vody

Zdrojem tepla pro ohřev teplé vody bude plynový kotel, který bude přednostně ohřívat vodu v nepřímoohřívaném vestavěném zásobníku TV o objemu 46 litrů.

1.10 zabezpečovací zařízení

Plynový kotel je vybaven exp. nádobou o objemu 10 litrů. Součástí dodávky kotle je také pojišťovací ventil. Minimální tlak v otopné soustavě bude hlídán kontaktním manometrem.

1.11 otopná plocha

Otopná plocha v 1.a 2.NP je v jednotlivých místnostech navržena v různých typech deskových těles značky Korado:

- v zádveří designovou stěnou **Koratherm Vertikal a Horizontal** se spodním středním připojením
- v ostatních místnostech **Korado Radik Plan VK** s pravým spodním napojením

Napojení otopných těles **Radik VK** bude pomocí rohového připojovacího šroubení Danfoss RLV-KS DN 15. Otopná tělesa se spodním napojením jsou vybavena otopnou vložkou Heimeier z výroby. Tělesa budou osazeny termostatickou hlavicí Danfoss RA.

Napojení designové stěny **Koratherm** bude přes rohový designový ventil s term. hlavicí. Na ventil bude osazena termostatická hlavice.

Při návrhu otopných těles a jejich velikosti nebylo uvažováno s jakýmkoliv zakrytím ot. těles.

Otopná tělesa budou kotvena do zdiva standardně dodávanými kotvícími konzolami firmy Korado pro ot. tělesa VK.

1.12 rozvody a izolace

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

Rozvody topné vody budou provedeny z měděného potrubí tvrdou pájkou.
Potrubí bude opatřeno izolací ve smyslu vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. §5 s účinností 1. září 2007.

Rozvody připojovacího potrubí k jednotlivým otopným tělesům uložené podlaže budou izolovány i z důvodu omezení dilatačních účinků potrubí izolací z návlekových trubic např. f. TUBEX z lehčeného polyetylenu tl. 10 mm bez povrchové úpravy. Je nutno brát zřetel zejména na provedení tepelné izolace a přidání tepelné izolace v horizontálním směru na ohybech, aby byla zajištěna dilatace potrubí.

Rozvody z mědi vedeného volně ve vytápěné technické místnosti, potrubí bude izolováno tepelně izolačními trubicemi izolací z návlekových trubic např. f. TUBEX z lehčeného polyetylenu s tloušťkou 20 mm s povrchovou úpravou.

Jednotlivé součásti topného systému jako je rozdělovač budou opatřeny s tepelnou izolací tl. 50mm. Anuloid bude dodán se systémovou izolací Viessmann.

Oběhová čerpadla budou dodána s izolačními pouzdry.

Tepelná izolace je navržena se součinitelem tepelné vodivosti λ max. 0,04 W/m.K.

1.13 Topná zkouška

Na závěr prací bude provedena topná zkouška o délce 24 hodin, o jejichž závěru se provede zápis. Před napojením na topný systém bude proveden důkladný proplach stávajícího topného systému. Při zkoušce budou kontrolovány filtry, které budou řádně vyčištěny.

1.14 Bezpečnost práce a technických zařízení

Při provádění stavebních prací musí Zhotovitel věnovat pozornost ustanovením vyhlášky ČÚBP č. 48/82 a vyhláška ČÚBP a Českého báňského úřadu (ČBÚ) č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

2. ZAŘÍZENÍ PRO CHLAZENÍ STAVEB

V projektu pro realizaci stavby je řešeno chlazení vzniklých přednáškových místností v 1.NP a 2.NP a kanceláře v 1.NP.

2.1 systém chlazení

Pro klimatizaci je navržen systém Multi V Inverter.

2.2 vnitřní jednotka

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

V místnostech jsou navrženy nástěnné klimatizační jednotky. Napojení všech médií je zajištěno u nástěnné jednotky zezadu-přes příčku.

2.3 venkovní jednotka

Venkovní kondenzační jednotka bude osazena na terénu na úrovni 1.NP u vstupních dveří. Pro klimatizaci vybraných prostor byla navržena jednotka ($Q_{chl.nom} = 22,4 \text{ kW}$, $Q_{top.nom} = 24,5 \text{ kW}$, rozměr 950*330-1380mm, příkon chl/top= 6,27/6,28kW, jistižení 30 A, napájení 3f.,ak.tlak 1 m 57dBA, ak. výkon 74 dBA, EER nom. 3,57, COP nom 3,9).

2.4 chladicí výkon

Návrh velikosti vnitřní jednotky z výpočtů tepelných zisků.
Okenní otvory byly ve výpočtu uvažovány se zastíněním vnitřními žaluziemi.

-okruh č.1	m.č. 204	chladicí výkon	5 700 W
	m.č. 203	chladicí výkon	1 000 W
	m.č. 104	chladicí výkon	8 200 W
	m.č. 105	chladicí výkon	1 200 W

- návrh jednotek

č.	Zkrácený popis	Dodavatel	Označení	ks	Příkon kW
	Zařízení č.1				
	Venkovní jednotka Inverter			1	6,27
	Vnitřní jednotka nástěnná vč. infra ovladače			8	0,017

2.5 rozvod chladiva

Potrubí chladiva je vedeno páteřovým rozvodem v dělicí příčce SDK na kterých jsou klima jednotky zavěšeny. Stoupací potrubí k venkovní jednotce bude vedeno v drážce po fasádě. Potrubí chladiva bude provedeno z měděných trubek s vnitřní úpravou ve střední tvrdosti pro chladírenskou techniku.

2.6 ovládání chodu klima jednotek

Jednotlivé dílčí prostory osazené klimatizačními jednotkami m.č. 104,105,203,204 budou vybaveny kabelovým nástěnným ovladačem PREMT s LCD displejem, kde je možné nastavení provozních parametrů jednotky (požadovaná teplota vzduchu, směr proudění vzduchu z klimatizačních jednotek, otáčky ventilátoru, časové programy, ...).

V místnostech sálů budou všechny jednotky řízeny jedním nástěnným ovladačem.

Od venkovní jednotky bude v souběhu potrubními rozvody chladiva veden komunikační kabel pro vnitřní jednotku.

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

2.7 **odvod kondenzátu**

Vnitřní klimatizační jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu.

3. ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STAVEB

3.1 **Rozsah projektové dokumentace**

Předložená projektová dokumentace řeší v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby projektovou dokumentaci vzduchotechniky vybraných prostor rekonstruovaného objektu "Albínka" v Olomouci.

Projektovou dokumentaci tvoří technická zpráva a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání.

2.2 **Použité podklady**

Podkladem pro zpracování této PD byla projektová dokumentace stavební části a požadavky investora. Dále bylo vycházeno z požadavků příslušných zákonů, prováděcích vyhlášek, Českých technických norem a podklady výrobců jednotlivých výrobků.

Předpisy a normy:

ČSN 12 7010 „Navrhování větracích a klimatizačních zařízení“

ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy“

ČSN 73 4108 „Šatny, umývárny a záchody“

ČSN 73 0540 „Tepelná technika budov (1-4 část)“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení“

ČSN EN 15423 „Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů“

Zákony a vyhlášky:

Nařízení vlády č.361/2007 sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb, ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č.183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění

Vyhláška č.499/2006Sb. o dokumentaci staveb v platném znění

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami:20/2012 Sb.

Vyhláška č.503/2006Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření v platném znění

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*

Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066

ČKAIT: 1201126 IČO:47187689

e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných se změnami:602/2006 Sb.
Vyhláška č.526/2006Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu v platném znění
Zákon č. 406/2000Sb. o hospodaření energií v platném znění
Vyhláška č. 23/2008Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 ze dne 16. prosince 2003 kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

2.3 Uspořádání, funkce a řízení

Zařízení VZ 1: VĚTRÁNÍ 1.NP a 2.NP

Pro větrání učeben je navržena kompaktní větrací jednotka TR Systemair. Jednotka zajišťuje hygienickou výměnu vzduchu v učebnách. Celková výměna vzduchu v prostorách vzduchotechniky byla navržena 1860 m³/hod. Jednotka je osazena na podlaze v m.č. 205.

Sestavná klimatizační jednotka TOPVEX TR je vybavena dvěma radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory, dále zdvojeným rotačním výměníkem (hmax=85%).

Dohřev vzduchu na požadovanou vnitřní teplotu 22°C je zajištěn ve vodním výměníku, který je součástí VZ jednotky. Součástí dodávky VZ jednotky bude vodní směšovací uzel, který se osadí na topnou nabíjecí větev od kotle. Požadovaný výkon pro dohřev vzduchu je 4,5 kW, teplota nabíjecí topné vody je uvažována 46°C, teplota přívodního vzduchu 22°C.

Regulace plynového kotle bude dodána včetně čidla externího požadavku, které zajistí dodávku topné vody v době provozu vzduchotechniky.

Příváděný vzduch bude filtrován na vstupu do jednotky filtrem na přívodu s třídou filtrace F7 a na odvodu s třídou filtrace M5.

Sání čerstvého vzduchu bude v protidešťové žaluzii osazené v okenní výplni PZAL 355/500. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden nad střechu objektu do výfukové hlavice DN 355. Na přívodním i odvodním potrubí budou na hrdla před jednotkou budou osazeny uzavírací klapky se servopohonem. Klapky potrubí mimo chod VZDT uzavřou.

Vzduchový a topný výkon bude řízena systémem automatické regulace chodu jednotky, která je spolu s dálkovým ovladačem SCP součástí dodávky. Dále je součástí měření tlakového rozdílu na filtrech, přepínání servopohonů u jednotky s obtokem a hlášení zanesení filtrů včetně hlášení poruchových stavů. Jednotka bude nastavena dle týdenního požadavku na chod zařízení. Dálkový ovladač bude osazen v technické místnosti.

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

Systém MaR bude zajišťovat regulaci i potřebného vzduchového výkonu centrální jednotky v závislosti na obsazenosti obou větraných učeben na základě čidel CO₂. Čidla budou v závislosti na obsazenosti učeben ovládat otevírání a uzavírání regulátorů variabilního průtoku Optima. Za regulátory budou osazeny tlumiče hluku, nebo flexo potrubí s akustickou izolací.

přívod 1.NP **R2b**: V_{min}=0, V_{max}=1230 m³/hod
odvod 1.NP **R1b**: V_{min}=0, V_{max}=1230 m³/hod
přívod 2.NP **R2a**: V_{min}=0, V_{max}= 630 m³/hod
odvod 2.NP **R1a**: V_{min}=0, V_{max}= 630 m³/hod

Parametry VZ zařízení

Celkový vzduchový výkon nom.	1860	m ³ h ⁻¹
Potřebný topný výkon za rekuperaci	4,5	kW
Účinnost rekuperace (zima/léto).....	86	%
El. příkon (max).....	650/680	W
Topná voda	46	°C

Vzhledem s osazením rotačního rekuperátoru nevzniká kondenzát, jednotku není třeba napojit na odvod kondenzátu.

Zařízení VZ 2: VĚTRÁNÍ WC m.č. 107,106

Větrání bude zajištěno podtlakově malými radiálními ventilátory pro zabudování do podhledu á 100 m³/h. Odvod znehodnoceného vzduchu bude do sběrného potrubí a stoupačkou bude odveden nad vyústíje nad střechou objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn přes dveřní křídlo , do kterého bude osazena větrací mřížka.

Ovládání chodu ventilace je součástí dodávky elektroinstalací.

Zařízení VZ 3: VĚTRÁNÍ WC m.č. 108

Větrání místností m.č. 108 (předsíň a WC) bude zajištěno podtlakově malými radiálními ventilátory pro zabudování ve svislé poloze á 100 m³/hod. Odvod znehodnoceného vzduchu bude do stoupacího, které vyústíje nad střechou objektu -stoupačka V2.

Přívod vzduchu bude zajištěn přes dveřní křídlo , do kterého bude osazena větrací mřížka.

Ovládání chodu ventilace je součástí dodávky elektroinstalací.

Zařízení VZ 4: VĚTRÁNÍ hyg. místností m.č. 206, 207, 208

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

Větrání bude zajištěno podtlakově malými radiálními ventilátory pro zabudování do podhledu á 100 m³/h. Odvod znehodnoceného vzduchu bude do sběrného potrubí a stoupačkou bude odveden nad vyústí nad střechou objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn přes dvevní křídlo , do kterého bude osazena větrací mřížka.

Ovládání chodu ventilace je součástí dodávky elektroinstalací.

Zařízení VZ 5: VĚTRÁNÍ WC m.č. 205

V místnosti s plynovým spotřebičem je zajištěno větrání místnosti 0,5/ hod a při přehřátí prostoru nad 30 °C.

Odvod znehodnoceného vzduchu je navrženo podtlakově ventilátorem, který bude osazen na stěnu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude do společného větracího potrubí a vyveden nad střechu kotelny. Odvod vzduchu bude zajištěn ventilátorem Systemair CBF 100L na stěně pod stropem místností s kotlem. Ventilátor bude zajišťovat provětrání místnosti 0,5x/hod (v zimě) , v případě přetopení kotelny nad 30°C budou zvýšeny otáčky ventilátoru a větrání zajistí odvod tepla.

Přívod vzduchu bude zajištěn přes dvevní křídlo , do kterého bude osazena větrací mřížka.

Ovládání chodu ventilace je součástí dodávky elektroinstalací.

2.4

Potrubní a distribuční elementy

Přívod vzduchu učebny v 1.NP budou zajišťovat velkoplošné výustky QLE 750*1500 á 410 m³/hod , které budou osazeny na podlaze místnosti dle schématu. Odvod vzduchu je přes stěnové výustky 2* 425*325 mm osazené v dělicí stěně pod stropem.

Přívod vzduchu učebny v 2.NP budou zajišťovat potrubní dýzy DUK 160 osazené do kruhového potrubí, které bude vedeno v nejvyšší části krovu. Odvod vzduchu je taktéž přes stěnovou výustku u podlahy 525*225 mm.

2.5

Izolace rozvodů VZ

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody vzduchotechniky protihlukově, tepelně a požárně izolovány.

-v podlaze v 1.NP je uvažováno s tep. izolací tl. 40 mm

-potrubí s přívodním vzduchem bude provedeno flexo hadicí s izolací tl. 25 mm Thermoflex MI 355

-potrubí s odpadním vzduchem bude provedeno flexo hadicí s izolací tl. 25 mm Thermoflex MI 355 v délce cca 5 m a dále bude provedeno z potrubí Spiro s izolací tl. 40 mm

-potrubí napojené na hrdla jednotky pro přívod a odvod směrem do místnosti bude opatřené izolací tl.40 mm v rozsahu v technické místnosti, stoupacího potrubí do 1.NP

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*

Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066

ČKAIT: 1201126 IČO:47187689

e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

2.6 Protihluková opatření

Navržené řešení zajistí splnění požadavků nařízení vlády č. 272/2011 Sb, ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Opatření proti nežádoucím účinkům hluku jsou směřována jednak na eliminaci hluku, šířeného vzduchotechnickým potrubím, jednak na eliminaci přenosu nežádoucích vibrací do stavebních konstrukcí. V potrubních trasách budou umístěny tlumiče hluku (kulisové a jádrové tlumiče hluku na výtlačku jednotky, případně ohebné potrubí s akustickou izolací v úsecích vedoucích do větraných prostor).

2.7 Rozvody VZ potrubí

Rozvody vzduchotechnického potrubí budou zhotoveny ze čtyřhranného potrubí sk. I, části rozvodů pak ze kruhového potrubí SPIRO a ohebného potrubí s akustickou izolací Sonoflex pro zamezení šíření hluku mezi jednotlivými prostory.

Potrubní rozvody v podlaze v 1.NP mohou být alternativně provedeny z ALP potrubí.

2.8 Požární zabezpečení vzduchotechniky

VZT zařízení bude respektovat požadavky ČSN 73 0872. Objekt není dělen na požární úseky.

2.09. Zdravotně vzduchotechnická část

Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony pro hygienické zařízení byly stanoveny dle NV 361/2007 a vyhlášky č. 6/2003

záchody mísa	50 m ³ h ⁻¹
pisoár	25 m ³ h ⁻¹
šatny – na 1 šatní místo	20 m ³ h ⁻¹
výtok teplé vody	25 m ³ h ⁻¹
sprchy	100-150m ³ h ⁻¹
učebny	30 m ³ h ⁻¹

2.10. Požadavky na energie

požadavky na energie	
elektrická energie VZDT jednotky	á 0,68/0,65 kW celkem 1,33 kW
potřeba tepla na větrání VZDT jednotky	4,5kW voda 46°C

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

odvodní ventilátor

13ks

0,060 kW

2.11. **Požadavky na navazující profese**

elektro

Napojení VZT zařízení na přívod elektrické energie
Uzemnění všech VZT zařízení
Zapojení regulace VZT jednotky na topení

2.12. **Bezpečnost**

Vzduchotechnické zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mřížky a žaluzie, kanály a šachty, musí být před zahájením provozu zbaveny všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržovány v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Pravidelně nutno čistit též vnitřky zařízení, žebrové plochy výměníků atd. Za provozu nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických elementů (podnikové normy) předané uživateli současně s dodávkou. Obdobné podklady, jimiž se musí provozovatel řídit, dostává k dovezeným prvkům.

Pravidelně je třeba:

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapky a mazat je podle návodu
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročásti (kontakty spínačů a stykačů), utažení svorek, stav izolace podle platných předpisů a norem
- provádět kontroly a prohlídky chladicího zařízení podle příslušných předpisů a norem
- výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádně záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

2.13. **Závěr**

VZT zařízení bude pracovat za předpokladu, že bude řádně odzkoušeno, zaregulováno a ověřeno ve zkušebním provozu. Pro obsluhu a údržbu je uvažováno s 1 zaškoleným pracovníkem - provede dodavatel.

Je nutno dbát na pravidelnou údržbu dle údajů montážní organizace. Periodu čištění filtračních vložek je nutno odzkoušet v provozu.

Při montáži je nutno dodržet platné předpisy vyhl. č. 326/80 Sb. ČÚBP, vyhl. č. 48/82 Sb. a ostatní předpisy a normy platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví.

Připojení na síť musí být provedeno dle platných předpisů ČSN. Povinnost provozovatele k pravidelnému provádění revizí el. zařízení vyplývá z ČSN 343800 a souvisejících norem. Veškeré

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz

Akce: PURKRABSKÁ 4 - DVORNÍ OBJEKT "ALBÍNKA" - STAVEBNÍ ÚPRAVY
parc.č. st. 572, k.ú. Olomouc-město
Investor: UNIVERZITA PALACKÉHO OLOMOUC, Žižkovo náměstí 5, 771 40 OLOMOUC
Stupeň PD: ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ , VZDT, KLIMATIZACE
Datum: 09/2016

údržbářské práce se mohou provádět jen jsou-li ventilátory v klidu a jsou zajištěny proti uvedení do provozu nepovolanou osobou.

V Olomouci 09/2016
Vypracoval: Ing.Bravencová Judita, tel. 585 312 414

Ing. Judita BRAVENCOVÁ - *autorizovaný technik v oboru ústřední vytápění a vzduchotechnika*
Želivského 9, 772 00 Olomouc, mobil:608713 066
ČKAIT: 1201126 IČO:47187689
e-mail:bravencova@bravencova.cz, www.bravencova.cz