

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Přemístění laboratoří Hematologické kliniky

Investor: Fakultní nemocnice Olomouc, I.P. Pavlova 185/6, Nová Ulice, 775 20 Olomouc

VZDUCHOTECHNIKA

1. ÚVOD

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší v rozsahu dokumentace pro DSP+DPS větrání šaten, špinavého prádla, umýváren, hygienického zařízení a klimatizaci pracoven, laboratoří a záložního zdroje UPS.

Projektovou dokumentaci tvoří technické zpráva, specifikace a výkres, který podává přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnického zařízení.

1.2 Použité podklady

- stavební dokumentace, příslušné normy
- nařízení vlády Sb č. 361/2007
- nařízení vlády Sb č. 217/2016
- ČSN 73 0548
- vyhlášky a odborná literatura
- konzultace s investorem

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Nucené větrání řeší větrání šaten, špinavého prádla, umýváren a hygienického zařízení. Ostatní místnosti jsou větrány přirozeně-okny. Klimatizace řeší odvod tepelných zisků od pracovníků a technologického zařízení pracoven, laboratoří a záložního zdroje UPS.

2.1 Z 1 Větrání šaten, špinavého prádla a umýváren P2-004 až P2-011, P2-013, P2-017 a P2-018

Na větrání je navržena kompaktní podstropní rekuperační větrací jednotka CADB-S-DI 1200 SH (přívod 1.080 m³/h, odvod 1.080 m³/h / 150 Pa). Jednotka zajišťuje filtraci (přívod F7, odvod G4), rekuperaci (deskový rekuperační výměník s účinností letní/zimní až 90 %), by-pass a případně el. ohřev. Jednotka bude dodána v základním provedení – M+R bude řešeno samostatným projektem v systému Honeywell, který bude kompatibilní s dispečinkem MaR EBI R400-2 a bude k němu připojen včetně zobrazení a ovládání

Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii, filtrován, projde rekuperací, ohříván a přes tlumiče hluku veden potrubím spiro v podhledu chodby odkud bude přiveden do jednotlivých místností a vyfukován anemostaty s vířivým výtokem vzduchu a talířovými ventily.

Znehodnocený vzduch bude nasáván přes odvodní anemostaty a odvodní talířové ventily, veden potrubím spiro do vzduchotechnické jednotky a po průchodu filtrací a rekuperací bude přes výfukovou hlavici nástavec vyfukován do venkovního prostoru.

Na přívodním i odvodním vzduchotechnickém potrubí do šaten budou osazeny regulační klapky se servopohonem, které umožní snížit vzduchový výkon větrání pro tu část šaten, která nebude v provozu. VZT jednotka bude pracovat s konstantním tlakem na přívodu a odvodu a při uzavření klapky sníží výkon a naopak.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody VZT v podhledu od sání a výfuku po tlumiče na přívodu a odvodu tepelně a protihlukově izolovány minerální plstí tl. 4 cm na trny (případně kaučukovým izolačním samolepícím pásem K-Flex H DUCT 19 mm).

Do potrubních sítí budou instalovány kruhové tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

2.2 Z 2 Odsávání hygienického zařízení P2-014 a P2-015

Na odsávání hygienického zařízení jsou navrženy talířové ventily napojené potrubím spiro na potrubní ventilátor DN 125 (210 m³/h / 80 Pa) a nástěnný ventilátor EB 100T (60 m³/h / 90 Pa) s výfukem do stávajících průduchů komínového tělesa 150x150 mm. Přívod vzduchu infiltrací dveřmi bez prahů z přilehlých místností a chodby. Ventilátory budou zapínány samostatným spínačem umístěným vedle vypínače osvětlení a vypínány časovým relé (vestavěno do plastového pouzdra, které lze umístit pod vypínač - u EB 100T součást ventilátoru) s nastavitelnou dobou doběhu (nastavit na 5 minut).

2.3 Z 3 Klimatizace místnosti P2-024 Centrální UPS

Pro odvod tepelné zátěže je navržena splitová jednotka D18RN (Q_{ch}/Q_t=5/5,8 kW). Splitový systém tvoří venkovní jednotka D18RN.UL2 (zavěšena na konzole na fasádě objektu) a vnitřní nástěnná jednotka D18RN.NS2. Nastavení požadované teploty udržované vnitřní jednotkou bude infra-ovladačem, který je součástí dodávky nástěnné jednotky. Jednotky budou propojeny duálním izolovaným potrubím chladiva 6x1/12x1 a komunikačním kabelem. Navržený systém využívá nejnovější inverterovou technologii. Invertor přizpůsobuje otáčky kompresoru přesně podle požadavku na výkon tak, aby požadovaná teplota byla dodržena bez zvýšených energetických nároků. Tím je dosaženo maximálních úspor elektrické energie, nízkých provozních nákladů a minimální hladiny akustického tlaku (provozního hluku).

Od vnitřní jednotky bude svod kondenzátu izolovaným plastovým potrubím (Hostalen) se sklonem 2% do kanalizace (přes zápachovou uzávěrku).

2.4 Z4 Klimatizace pracoven a laboratoří

Na klimatizaci pracoven a laboratoří jsou navrženy nástěnné klimatisační jednotky ARNU05GSBL4 (Q_{ch}/Q_t=1,6/1,8 kW), ARNU07GSBL4 (Q_{ch}/Q_t=2,2/2,5 kW), ARNU09GSBL4 (Q_{ch}/Q_t=2,8/3,2 kW), ARNU12GSBL4 (Q_{ch}/Q_t=3,6/4,0 kW), ARNU15GSBL4 (Q_{ch}/Q_t=4,5/5,0 kW) a ARNU18GSCL4 (Q_{ch}/Q_t=5,6/6,3 kW). Systém se skládá z jedné venkovní jednotky ARUN 180LTE4 (Q_{ch}/Q_t=50,4/56,7 kW) se kterou jsou propojeny duálním izolovaným měděným potrubím chladiva s rozbočkami jednotlivé nástěnné jednotky. Vnitřní jednotky budou ovládány kabelovými ovladači. Vnější a vnitřní jednotky budou obsahovat komunikační moduly, které budou připojeny na centrální dispečink MaR EBI Honeywell R400-2, kde bude systém zobrazen a případně ovládán. Klimatisační systém bude mít výstup pro omezování výkonu při překročení čtvrt hodinového maxima-OPTIENER a na tento systém bude připojen Používané chladivo bude ekologické R-410A. Navržený systém využívá nejnovější inverterovou technologii. Invertor přizpůsobuje otáčky kompresoru přesně podle požadavku na výkon tak, aby požadovaná teplota byla dodržena bez zvýšených energetických nároků. Tím je dosaženo maximálních úspor elektrické energie, nízkých provozních nákladů a minimální hladiny akustického tlaku (provozního hluku).

Od vnitřních jednotek bude svod kondenzátu plastovým potrubím (Hostalen) se sklonem 2% do kanalizačního svodu přes proti-zápachovou uzávěrku.

2.5 Z 5 Odsávací zákryt (m.č. P2-031)

V místnosti bude nad technologickým zařízením bude umístěn nerezový odsávací zákryt 3000 x 800 x 465 s napojením 2 x průměr 250 na sání dvouotáčkového ventilátoru TD 1300/250 (1000 m³/h / 160 Pa) a s výfukem přes samotížnou žaluzii na fasádu objektu. Odsávací výkon a zapnutí a vypnutí odsávání lze měnit přepínačem otáček Regul 2 umístěným na čelní straně zákrytu

3 ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.5 Stanovení větracích výkonů

Vzduchový výkon větrání v šatnách byl stanoven ve výši 20 m³/h / na jednu šatní skříňku.

V místnosti špinavého prádla cca desetinásobná výměna vzduchu.

Pro hygienické zařízení byly větrací výkony stanoveny ve výši 50 m³/h na mísu, 30 m³/h na výtok teplé vody, 150 m³/h na sprchu a 25 m³/h na pisoár.

Pro odsávací zákryt byl stanoven odsávací výkon cca 1000 m³/h.

3.6 Hluková situace

Vzduchotechnické zařízení splňuje požadavky nařízení vlády Sb. č. 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

3.3 Protipožární opatření

Větrání je určeno pro jeden požární úsek a proto nejsou vyžadována žádná protipožární opatření.

4 ENERGETICKÁ ČÁST

4.1 Údaje o potřebě energií

Napět'ová soustava 3 x 400 V, 50 Hz

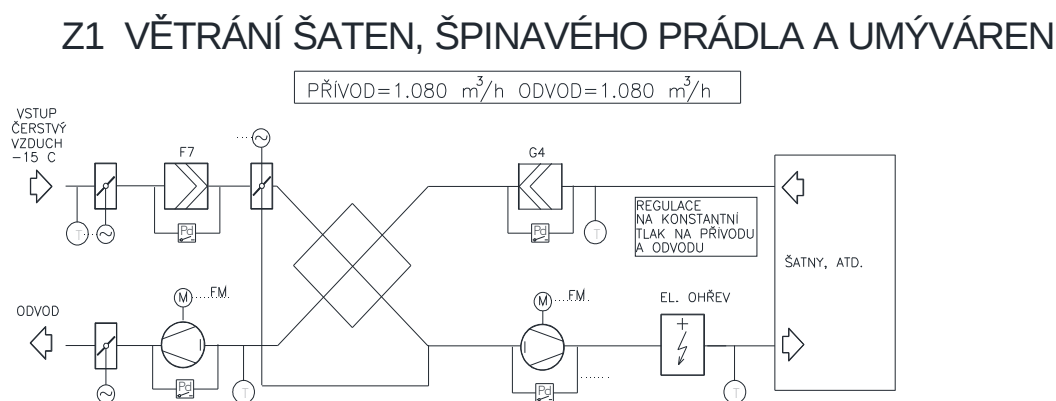
Venkovní klimatizační jednotka ARUN 180LTE4 (Pch/Pt = 9,85/11,25 kW)	Z4	1 ks
---	----	------

Napět'ová soustava 1 x 230 V, 50 Hz

Vzt jednotka CADB-S-DI 1200 SH (P=0,170 kW) přívodní ventilátor (P=0,170 kW) odvodní ventilátor (P=3,0 kW) elektrický ohřívač	Z1	1 ks
Ventilátor diag. potrubní dvouotáčkový TD-350/125 (P = 0,030 kW, I=0,13 A)	Z2	1 ks
Ventilátor nástěnný radiální EB 100 T (P = 0,030 kW)	Z2	1 ks
Splitová klimatizační jednotka D18RN (Pch/Pt= 1,56/1,61 kW)	Z3	1 ks
Nástěnná klimatizační jednotka ARNU05GSBL4 (P = 0,021 kW)	Z4	1 ks
Nástěnná klimatizační jednotka ARNU07GSBL4 (P = 0,021 kW)	Z4	5 ks
Nástěnná klimatizační jednotka ARNU09GSBL4 (P = 0,021 kW)	Z4	5 ks

Nástěnná klimatizační jednotka ARNU12GSBL4 (P = 0,021 kW)	Z4	1 ks
Nástěnná klimatizační jednotka ARNU15GSBL4 (P = 0,021 kW)	Z4	6 ks
Nástěnná klimatizační jednotka ARNU18GSBL4 (P = 0,040 kW)	Z4	1 ks
Ventilátor TD 1300/250 (P = 0,125 kW)	Z5	1 ks

Blokové schéma vzduchotechniky Z1



5 NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Elektroinstalační práce

Připojení el. zařízení dle kapitoly 2 a 4.1 na síť 230 V/50 Hz a 3 x 400 V, 50 Hz

5.2 Stavební práce

- průrazy ve fasádě a příčkách pro rozvod vzduchotechnického potrubí
- rám pod venkovní klimatizační jednotku, konzola pro zavěšení venkovní splitové jednotky

5.3 Zdravotní instalace

- zapojení svodu kondenzátu od vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek do kanalizace přes zápachovou uzávěru
- zapojení svodu kondenzátu od vzduchotechnické jednotky do kanalizace přes zápachovou uzávěru
- u venkovních jednotek klimatizace instalovat vývod studené vody s mrazuvzdorným vývodem (čištění)

6 PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení. Montáž VZT a

klimatizačního zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů. Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT a klimatizačních komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD. Při montáži VZT a klimatizačních komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků zařízení vzt a klimatizace a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců. Zařízení, seřizená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení. Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu. Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel. Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

Pro provoz vzt zařízení a zařízení klimatizace je nutno sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení. V tomto předpisu je nutno uvést četnost kontroly vzduchotechnického a klimatizačního zařízení

Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb. ,kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření).

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 148/2006 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.