SEZNAM DOKUMENTACE

F.1b.4c-1-01	Technická zpráva
F.1b.4c-1-02	Výkaz materiálu
F.1b.4c-2-01	Půdorys 1.PP
F.1b.4c-2-02	Půdorys 1.NP
F.1b.4c-2-03	Půdorys 2.NP
F.1b.4c-2-04	Půdorys 3.NP
F.1b.4c-2-05	Půdorys střechy

Stupeň projektové dokumentace:

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

Nositel úkolu	Zodpovědný projektant	Vypracoval
ING.VÍTĚZSLAV DVORSKÝ	ING.JITKA SMÉKALOVÁ	ROMAN MICHONĚK

Investor stavby:	Statutární město Ostrava
Místo stavby:	Areál VTP, Ostrava–Poruba

Projektant stavby

DaF–PROJEKT s.r.o.
Hornopolní 131/12
702 00 Ostrava–
–Moravská Ostrava
tel: 596 618 676
t–f: 595 626 773
dvorsky@daf–projekt.cz
fusova@daf–projekt.cz

ČSN EN ISO 9001:2009 CERTIFIKOVÁNO ZÚS 1835/2010

Projektant profese

HVAC PROJECT
HEATING · VENTILATION · AIR CONDITIONING

Název zakázky:

MULTIFUNKČNÍ BUDOVA III A IV VĚDECKO-TECHNOLOGICKÉHO PARKU OSTRAVA

SO – profese: **SO IV MFB IV - F.1b.4c VZT**

Výkres: **Technická zpráva**

Datum	DUBEN 2011
Č. zakázky	695/10
Měřítko	
Č. výkresu	Paré č.

F.1b.4c 1-01

1. ÚVOD

Předmětem řešení projektu vzduchotechnika a chlazení, je zajištění požadovaných parametrů vnitřního prostředí v objektu multifunkční budovy IV. v Ostravě Porubě.

1.1 Použité předpisy a technické normy

- NV č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN 12 7010 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 6058 Hromadné garáže. Základní ustanovení. Změna b-8/1989
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé celky projektu.

1.2 Základní výpočtové údaje

Vnější výpočtové údaje

	Zima	Léto
Venkovní teplota	-15℃	+30℃ (+35℃ sání u VZT j ednotky)
Entalpie vzduchu	-12,6 kJ.kg^{-1} s.vzd.	+56,2 kJ.kg^{-1} s.vzd.
Vnitřní teplota	+20℃±2	+26℃±2
Místo	Ostrava	
Nadmořská výška	265,700 m n.m.	

Dávka čerstvého vzduchu na osobu

- kanceláře, zasedací a technické místnosti, sál 50m3/h/osoba

Uvažováno s obsazeností v kancelářích 1osoba/6m^{-2}
Nepředpokládá se s kouřením v objektu.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zařízení č. 1 – Větrání kanceláří a zasedacích místností

Zařízení je určeno pro větrání administrativních místností a je navrženo jako rovnotlaké. Zařízení neslouží k pokrytí tepelných ztrát či zisků vnitřních prostorů a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úpravu čerstvého vzduchu zajišťují dvě vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny na střeše objektu. Jednotky obsahují rotační rekuperátor, filtrační, tlumící a ventilátorové komory, vodní ohřívač, vodní chladič a zvlhčovač. Upravený čerstvý vzduch je přiveden VZT potrubí do jednotlivých místností, kde je distribuován pomocí přívodních vyústek s regulací. Odvodní vzduch z vnitřních místností je odsáván odvodními vyústkami s regulací. Vzduch je veden VZT potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky. Zařízení je ovládáno pomocí řídícího systému MaR.

Zařízení č. 2 – Větrání testovacích místností

Zařízení je určeno pro větrání testovacích místností v 1.NP a je navrženo jako rovnotlakové. Zařízení neslouží k pokrytí tepelných ztrát či zisků vnitřních prostorů a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úpravu čerstvého vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka, která je umístěna na střeše. Jednotka obsahuje deskový rekuperátor, filtrační, tlumící a ventilátorové komory, vodní ohřívač a chladič. Upravený čerstvý vzduch je přiveden VZT potrubím do jednotlivých místností, kde je distribuován pomocí přívodních vyústek s regulací. Odvodní vzduch z místností je odsáván odvodními vyústkami s regulací. Vzduch je veden VZT potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky. Systém poběží na 50% výkonu. Každá testovací místnost je vybavena nástěnným ovladačem, který umožní zvýšit výkon větrání na 100%. Zařízení je ovládáno pomocí řídícího systému MaR.

Zařízení č. 3 – Větrání přednáškového sálu
Zařízení je určeno pro větrání přednáškového sálu a je navrženo jako rovnotlaké. Zařízení neslouží k pokrytí tepelných ztrát či zisků vnitřních prostorů a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úpravu čerstvého vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka, která je umístěna na střeše objektu. Jednotka obsahuje rotační rekuperátor, filtrační, tlumící a ventilátorové komory, vodní ohřívač a chladič. Upravený čerstvý vzduch je přiveden VZT potrubím do sálu, kde je distribuován pomocí přívodních vyústek s regulací. Odvodní vzduch ze sálu je odsáván odvodními vyústkami s regulací. Vzduch je veden VZT potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky. Zařízení je ovládáno pomocí řídícího systému MaR.

Zařízení č. 4 – Větrání chodeb
Zařízení slouží k větrání vnitřních chodeb objektu a je navrženo jako rovnotlaké. Zařízení neslouží k pokrytí tepelných ztrát či zisků vnitřních prostorů a pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Úpravu čerstvého vzduchu zajišťuje vzduchotechnická jednotka, která je umístěna na střeše objektu. Jednotka obsahuje rotační rekuperátor, filtrační, tlumící a ventilátorové komory, vodní ohřívač a chladič. Upravený čerstvý vzduch je přiveden VZT potrubím do chodeb, kde je distribuován pomocí přívodních vyústek s regulací. Odvodní vzduch z chodeb je odsáván odvodními vyústkami s regulací. Vzduch je veden VZT potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky. Zařízení je ovládáno pomocí řídícího systému MaR.

Zařízení č. 5 – Větrání garáží
Zařízení slouží k provoznímu větrání podzemních garáží a je nevrženo jako podtlakové. Odvod vzduchu zajišťuje odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem. Odsávání vzduchu z prostoru garáží je řešena pomocí čtyřhranných vyústek, které jsou osazeny do rozvodu VZT potrubí. Přívod vzduchu je řešen přes mřížová vjezdová vrata. Spínání větrání je zajištěno přes čidla CO s možností regulace vzduchového výkonu dle koncentrace CO. Spínání a ovládání zařízení je zajištěno profesí elektro vč. dodávky čidel CO.

Zařízení č. 6 – Větrání sociálního zázemí
Zařízení slouží k větrání záchodů, sprch, šaten, kuchyněk a je navrženo jako podtlakové. Odvod vzduchu zajišťují nástěnné ventilátory a potrubní ventilátory vybavené zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Úhrada odsátého vzduchu je řešena z okolních místností (převážně chodeb) přes dveřní mřížky.

Výměny vzduchu v sociálních zařízeních

Místnost	**Množství vzduchu**
Záchody (WC)	50 m^3h^{-1}/1 mísa
	30 m^3h^{-1}/1 umyvadlo
	25 m^3h^{-1}/1 pisoár
Úklidová místnost	50 m^3h^{-1}/1 výlevka
Sprchy	150 m^3h^{-1}/1 sprcha

Zařízení č. 7 – Dveřní clony
Zařízení slouží k zabránění vnikání venkovního vzduchu do vnitřního prostoru přes vstupní dveře v letním i zimním období. Clony jsou v provedení s vodním ohřevem. Spínání dveřních clon je zajištěno přes dveřní kontakt. Ovládání clon u hlavního vstupu do objektu je umístěno v recepci. Ovládání clon umožní regulaci výkonu dveřních clon a možnost vypnout clonu pomocí nástěnného ovladače. Clony nejsou napojeny na nadřazený systém.

Zařízení č. 8 – Větrání technických místností
Větrání skladů je řešeno přirozeně pomocí dveřních a stěnových mřížek.
Prostory trafostanice a elektro rozvoden jsou větrány podtlakově pomocí potrubních ventilátorů, které zajistí odvod tepelné zátěže od technologie cca 4kW a 11kW (při teplotním spádu 10K). Nasávání řešeno přes mřížky ve dveřích. Spínání ventilátorů je zajištěno prostorovými termostaty.
Prostor kotelny je větrán nuceně v přetlaku. Zařízení zajišťuje přívod spalovacího vzduchu (300m3/h), větrání kotelny a udržení vnitřní teploty celoročně v rozsahu +5 až 35℃.

3 VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu je vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí je zavěšeno na závěsech s roztečí max. 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou.

4 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ A TEPELNÉ IZOLACE

Při průchodu vzduchotechnického potrubí o průřezu větším než 0,04m2 přes požárně dělící konstrukci je VZT potrubí opatřeno požární klapkou, případně požárně izolováno. Požární klapky umístěné mimo požárně dělící konstrukci jsou protipožárně doizolovány.
Veškeré vzduchotechnické potrubí ve venkovním prostředí je opatřeno tepelně-hlukovou izolovací minerální plstí s pozink. oplechováním.

5 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

K zabránění přenosů vibrací od vzduchotechnických zařízení se předkládají tyto opatření:

- rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk
- potrubní rozvody jsou od klimatizačních zařízení odděleny pružnými dilatačními vložkami
- vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech jsou podloženy gumou
- vřazení tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru
- v prostupech stavebními konstrukcemi je vzduchotechnické potrubí odděleno pružně (obalením pružným materiálem)

Dále zařízení by měla splňovat limity dle NV č. 148/2006:
venkovní chráněný prostor (= nejbližší obytná zástavba)

- ve dne	LAeq	50 dB
- v noci	LAeq	40 dB
kanceláře, testovací místnosti	LAeq	50 dB
přednáškový sál	LAeq	45 dB