

O B S A H:

1. Úvod	3
2. Popis	3
3. Stavební opatření	4
4. Montážní pokyny	4
5. Spotřeba energií a látek	5
6. Regulační systém	5
7. Protipožární opatření	5
8. Protihluková opatření	5
9. Tepelná izolace	6
10. Provoz, obsluha a údržba	6
11. Nátěry	6
12. Komplexní vyzkoušení, garanční zkoušky	6
Technická specifikace	7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod:

V předložené projektové dokumentaci pro realizaci stavby je řešeno větrání prostorů hygienických zařízení a kuchyněk K1 a K2 na FST Západočeské univerzity v Plzni, Univerzitní 8. Jako podkladu bylo použito stavebních výkresů a dispozičního rozmístění zařizovacích předmětů v jednotlivých podlažích hygienických zařízení. Pro návrh a stanovení mikroklimatických podmínek pro vnitřní prostředí bylo použito Hygienického předpisu. Dále provozních předpisů pro provoz elektro zařízení a příslušné související normy pro projektování vzt. zařízení.

Další podklady pro návrh zařízení:

- a) Nařízení EP č.852/2004 – Obecné hygienické předpisy
- b) Vyhláška č. 6/2003 – Hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových prostor
- c) ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- d) ČSN 73 41 08 – Šatny, umývárky a záchody.
- e) ČSN 12 70 10 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- f) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. – O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- h) Odborná literatura.

Dimenzování větrání:

kuchyně – $200 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$; WC – $50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, sprcha – $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, umyvadlo - $30 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, pisoár - $25 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$,

Členění vzt. zařízení

Zařízení č.1 – Větrání hygienických zařízení – K1

Zařízení č.2 – Větrání hygienických zařízení – K2 a kuchyně

2. Popis:

Zařízení č. 1 a 2 – Větrání hygienických zařízení – K1 a K2 a kuchyně

Větrání hygienických zařízení – K1 a K2:

Hygienická zařízení K1 a K2 jsou dispozičně umístěna ve vnitrobloku objektu kateder. Jedná se o osmipodlažní nadzemní a jednopodlažní podzemní objekt, kde jsou v jednotlivých podlažích dispozičně umístěna v K1 hygienická zařízení a v K2 hygienická zařízení a kuchyně. Hygienická zařízení K1 a K2 jsou osazena centrálními instalačními šachtami přilehlými k místnostem hygienických zařízení. Vzhledem k tomu, že instalační šachty tvoří samostatný požární úsek, musí být splněna podmínka dle ČSN 73 08 72 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením - dle čl. 4.2.2. Odvodní ventilátory TD-1300/250 o vzduchovém výkonu $800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ osazené pro podlaží 1.PP a 2. – 7.NP a k intenzivnějšímu odvětrání podlaží 1.NP odvodní ventilátor TD- 2x1300/250 o vzduchovém výkonu $850 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ v K1 a K2. Pro odvětrání hygienických zařízení budou v meziprostoru sníženého podhledu osazené plastové talířové ventily VEF 100 a VEF 125 a propojené přes odvodní nehořlavé vzt. potrubí $\varnothing 100 - 250 \text{ mm}$ do potrubních vzt. stoupaček $550 \times 400 \text{ mm}$ od 1.PP – 4.NP a

400 x 400 mm od 5.NP – 7.NP. Odsávací ventilátory jsou osazeny zpětnou klapkou a účinným tlumičem hluku. Odvodní talířové ventily budou osazeny v sádkartonovém podhledu s min. vzdáleností od instalačních šachet 500 mm. Odsávací potrubí 550 x 400 a 400 x 400 budou ve spodní části zaslepena a opatřena nátrubky pro odvod kondenzátu do stoupaček ZTI – viz projekt ZTI. Z instalačních šachet budou potrubní stoupačky vyústěny přes požární klapky do vzduchotechnických strojoven v 8.NP, kde se přes regulační klapky a účinné tlumiče hluku osazené ve sběrné potrubní komoře 800 x 1000 mm napojí na centrální odvodní ventilátory RNH 630 o vzduchovém výkonu $7\,200\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$. Odvodní potrubní systém vzduchu od ventilátorů bude zachován jako stávající. Odvod znehodnoceného vzduchu z hygienických zařízení bude přes odvodní sběrné komory a protidešťové žaluzie 800 x 1600 mm do nadstřešního venkovního prostoru.

Provoz větrání hygienických zařízení v K1 a K2 bude po celou provozní dobu kateder nepřetržitý s nočním útlumem. U centrálních odvodních ventilátorů RNH 630 v 8. NP budou osazeny tlakové snímače DTS-PSA pro sledování chodu ventilátorů se signalizací na dispečinku areálu – viz projekt elektro.

Náhrada za odsátý vzduch do prostoru hygienických zařízení a kuchyněk bude řešena osazenými průvětrníky ve vstupních dveřích hygienických zařízení a požárními stěnovými mřížkami PSUM-90 300 x 215 do kuchyněk v K2 a 200 x 215 mm do úklidových komor v K1 a K2 z chodeb objektu kateder v 1.PP až 7.NP v množství $8000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ jak pro hygienická zařízení v K1, tak K2.

Větrání kuchyněk – K2:

Prostory kuchyněk jsou umístěny v každém kompletu podlaží 1.PP – 7.NP hygienických zařízení v K2. Odsávání od kuchyněk bude řešeno pomocí odvodního ventilátoru TD-500/160 o vzduchovém výkonu $200\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ s odvodem do samostatné potrubní stoupačky o 400 x 180 mm v instalační šachtě. Spodní část potrubních stoupaček bude ukončena jako kondenzační jímka s odvodem kondenzátu do stoupačky ZTI.

Ovládání bude pomocí spínače s doběhovým rele- viz projekt elektro.

3. Stavební opatření:

Zařízení č. 1 a 2 – Větrání hygienických zařízení – K1 a K2 a kuchyněk

V místnostech hygienických zařízení se po instalaci vzt. zařízení a napojení na centrální potrubní stoupačky dodělají obestavby instalačních šachet a sádkartonové podhledy. Pro přívod vzduchu do hygienických zařízení a kuchyněk se připraví stavební otvory pro osazení požárních stěnových uzávěrů PSUM-90.

4. Montážní pokyny:

Zařízení č. 1 a 2 – Větrání hygienických zařízení – K1 a K2 a kuchyněk

Do svislých instalačních šachet se pro větrání hygienických zařízení a kuchyněk v K1 a K2 smontuje na těsnící tmel pozink. potrubí 550 x 400, 400 x 400 a 400 x 180 mm a ukotví třmeny do nosné zdi. Vzt. potrubní stoupačky 550 x 400 a 400 x 180 mm se pro hygienická zařízení a kuchyňky ukončí v 1. PP vždy 600 mm pod podhledem. U potrubní stoupačky 400 x 400 mm se vzt. potrubí ukončí 600 mm pod podhledem 5.NP. Na potrubních stoupačkách pro hygienická zařízení a kuchyňky se nad úroveň sádkartonového podhledu do instalačních šachet osadí kruhové nástavce $\varnothing 225\text{ mm}$ pro napojení odvodních ventilátorů TD -1300/250 od

hygienických zařízení a Ø 225 mm pro napojení odtahových ventilátorů TD-500/160 od kuchyněk. Potrubní stoupačky 550 x 400, 400 x 400 a 400 x 180 mm budou ve své spodní části zaslepeny a opatřeny nátrubkem 32 mm, přes který se bude případný kondenzát odvádět přes sifon z HT potrubí do odpadního potrubí ZTI.

Ve strojovnách vzduchotechniky v 8.NP se po demontáži stávajícího vzt. zařízení osadí přes protiotřesové izolátory radiální ventilátory RNH 600 a přes pružné vložky se napojí svým sáním na sběrnou komoru osazenou buňkovými tlumiči hluku a přes regulační klapky na přívodní vzt.potrubí z instalačních šachet. Potrubní vzt. stoupačky budou mezi 7. NP a 8.NP osazeny požárními kapkami. Radiální ventilátory budou svými výtlaky napojeny na stávající potrubní výfukové potrubí 800 x 630 mm zakončené protidešťovými žaluziemi 800 x 1600 mm.

5. Spotřeba energií a látek:

Elektrická energie:

Radiální ventilátor RNH 630.....	2 x 2,2 kW
Ventilátor TD-1300/250.....	14 x 140 W
Ventilátor TD-2x1300/250.....	2 x 170 W
Ventilátor TD-500/150.....	8 x 50 W

6. Regulační systém:

Zařízení č. 1 a 2 – Větrání hygienických zařízení – K1 a K2 a kuchyně

Lokální odvodní ventilátory TD-1300/250 v jednotlivých podlažích hygienických zařízení budou synchronně ovládány spolu s centrálními odvodními ventilátory RNH 630. Provoz vzduchotechnického zařízení hygienických zařízení v K1 a K2 bude po celou dobu provozu kateder cca 6,00 hod – 22,00 hod. V noční době bude provoz odsávání z hygienických zařízení omezen. Prostory kuchyněk budou větrány individuálně pomocí samostatného spínače s časovým doběhem – viz projekt elektro.

Odsávací ventilátory v jednotlivých podlažích budou nastaveny na maximální výkon.

7. Protipožární opatření:

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 73 08 72 a ČSN 73 08 02.

V souladu s ČSN 73 0872 dle čl. 4.1.1 bude nechráněné vzt. potrubí z nehořlavých hmot a chráněné vzt. potrubí dle čl. 4.1.2. Dle čl. 4.1.3 musí být vyrobeno a namontováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti nezřítlo a nepoškodilo související konstrukce a nosnou či požárně dělicí funkci. Na vzt. potrubí musí být v souladu s § 9 odst. 5 vyhlášky č.23/2008 viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Veškeré vzt. potrubní prostupy budou vyrobeny a namontovány v souladu čl.4.1.1 a čl. 4.1.3 dle ČSN 73 0872. Dle čl. 4.2.2 bude veškeré vzt. potrubí o průřezu do 40 000 mm² ve vzájemné vzdálenosti min. 500 mm s napojením odsávacích elementů ve vzdálenosti větším než 500 mm od centrálních vzt. potrubních stoupaček.

8. Protihluková opatření:

Potrubní vzduchovody budou dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pružně ukotveny tak, aby bylo zamezeno přenosu chvění do stavební konstrukce. Vzduchotechnické vzduchovody bu-

dou v jednotlivých podlažích odděleny od odvodních ventilátorů účinnými tlumiči hluku. Rovněž budou osazeny buňkové tlumiče hluku mezi radiálními ventilátory RNH 630 a potrubními stoupačkami osazených v instalačních šachtách.

9. Tepelná izolace:

Tepelné izolace se v tomto projektu nevyskytují.

10. Provoz, obsluha a údržba:

Systémy větrání pracují plně automaticky a nevyžadují stálou obsluhu. Pro spolehlivou funkci ventilátorů je nutné je kontrolovat ve lhůtách stanovených výrobcem.

11. Nátěry:

Poškozené základní nátěry budou opraveny.

12. Komplexní vyzkoušení, garanční zkoušky:

Ventilátory budou nastaveny dle údajů vyznačených na výkrese při uvádění do provozu, dále se prověří funkčnost odsávání a konečná nastavení.

Poznámka:

Pro zpracování komplexního projektu bylo v některých případech nutné uvést název a typ konkrétního výrobku, aby byl co možná nejjednodušším způsobem specifikován popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu byl užit např. obchodní název nebo formule. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standartu a technického řešení. Navržené řešení lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 137/2006 Sb.

Ve Stodě dne 20.5.2015

B.Mašek D.tech

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Zařízení č.1 – Větrání hygienických zařízení – K1

Odvod vzduchu – strojovna VZT:

1.1	Radiální ventilátor RNH 630 – PK 123410 $V = 7\,200\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$, $p = 400\text{ Pa}$, $P = 2\text{ kW}$, vč. pruž. vložek a izolátorů	ks 1
1.2	Tlumič hluku buňkový 200 x 500 x 1000	ks 8
1.3	Regulační klapka 550 x 400 – R	ks 1
1.4	Regulační klapka 400 x 400 – R	ks 1
1.5	Požární klapka PKTM-90/CZ 550 x 400 – TPM 018/1.11	ks 1
1.6	Požární klapka PKTM-90/CZ 400 x 400 – TPM 018/1.11	ks 1
1.7	Požární uzávěr stěnový PSUM-90 200 x 215-.01-TPM 006/99	ks 8
1.8	Potrubí čtyřhranné sk. I – pozink	
1.8.1	Trouba 400 x 550/1500 v.s.	ks 1
1.8.2	Oblouk 400 x 550/90° - 100	ks 1
1.8.3	Trouba 550 x 400/400 v.s.	ks 2
1.8.4	Oblouk 550 x 400/90° - 150	ks 1
1.8.5	Trouba 800 x 1000/800 s nástavcem Ø 630 + zaslep	ks 1
1.8.6	Trouba 800 x 1000/1000	ks 1
1.8.7	Trouba 800 x 1000/1600 s nástavci 550 x 400 a 400 x 400 + zaslep	ks 1
1.8.8	Trouba 400 x 400/800 v.s.	ks 1
1.8.9	Oblouk 400 x 400/90° - 100	ks 1
1.8.10	Trouba 400 x 400/400 v.s.	ks 1
1.8.11	Neobsazeno	

Odvod vzduchu – hygienická zařízení:

1.9	Ventilátor Mixvent TD-1300/250	ks 7
1.10	Ventilátor Mixvent TD-2x1300/250	ks 1
1.11	Zpětná klapka RSK 250	ks 8
1.12	Tlumič hluku MAA 250	ks 8
1.13	Regulační klapka kruhová 100 – R	ks 1

1.14	Regulační klapka kruhová 125 – R	ks 24
1.15	Regulační klapka kruhová 140 – R	ks 1
1.16	Regulační klapka kruhová 180 – R	ks 2
1.17	Tlakový snímač DTS - PSA	ks 1
1.18	Flexohadice ALUFLEX – MO 102	bm 150
1.19	Flexohadice ALUFLEX – MO 127	bm 5
1.20	Plastový talířový ventil VEF 100	ks 120
1.21	Plastový talířový ventil VEF 125	ks 3
1.22	Neobsazeno	
1.23	Potrubí kruhová SPIRO – pozink	
1.12.1	Potrubí 100 s 20 % tvarovek	bm 60
1.12.2	Potrubí 125 s 20 % tvarovek	bm 56
1.12.3	Potrubí 140 s 10 % tvarovek	bm 1
1.12.4	Potrubí 160 s 10 % tvarovek	bm 1
1.12.5	Potrubí 180 s 10 % tvarovek	bm 13
1.12.6	Potrubí 200 s 10 % tvarovek	bm 4
1.12.7	Potrubí 225 s 10 % tvarovek	bm 4
1.12.8	Potrubí 250 s 10 % tvarovek	bm 18
1.12.9	Přechod Ø 225 – Ø 250/100 – osový	ks 8
1.24	Neobsazeno	
1.25	Potrubí čtyřhranné sk. I – pozink	
1.25.1	Potrubí 550 x 400 s kondenzační jímkou	bm 27
1.25.2	Potrubí 400 x 400 s kondenzační jímkou	bm 9
1.25.3	Potrubní nástavce Ø 225/100	ks 8
1.26	Neobsazeno	

Zařízení č.2 – Větrání hygienických zařízení – K2 a kuchyně

Odvod vzduchu – strojovna VZT:

2.1	Radiální ventilátor RNH 630 – PK 123410 V = 7 200 m ³ .h ⁻¹ , p = 400 Pa, P = 2 kW, vč. pruž. vložek a izolátorů	ks 1
2.2	Tlumič hluku buňkový 200 x 500 x 1000	ks 8

2.3	Regulační klapka 550 x 400 – R	ks 1
2.4	Regulační klapka 400 x 400 – R	ks 1
2.5	Regulační klapka 180 x 400 – R	ks 1
2.6	Požární klapka PKTM-90/CZ 550 x 400 – TPM 018/1.11	ks 1
2.7	Požární klapka PKTM-90/CZ 400 x 400 – TPM 018/1.11	ks 1
2.8	Požární klapka PKTM-90/CZ 180 x 400 – TPM 018/1.11	ks 1
2.9	Požární uzávěr stěnový PSUM-90 300 x 215-.01-TPM 006/99	ks 8
2.9a	Požární uzávěr stěnový PSUM-90 200 x 215-.01-TPM 006/99	ks 8
2.10	Potrubí čtyřhranné sk. I – pozink	
2.10.1	Trouba 400 x 550/1500 v.s.	ks 1
2.10.2	Oblouk 400 x 550/90° - 100	ks 1
2.10.3	Trouba 550 x 400/500 v.s.	ks 2
2.10.4	Oblouk 550 x 400/90° - 150	ks 1
2.10.5	Trouba 800 x 1000/800 s nástavcem Ø 630 + zaslep	ks 1
2.10.6	Trouba 800 x 1000/1000	ks 1
2.10.7	Trouba 800 x 1000/1600 s nástavci 550 x 400 a 400 x 400 + zaslep	ks 1
2.10.8	Trouba 400 x 400/800 v.s.	ks 1
2.10.9	Oblouk 400 x 400/90° - 100	ks 1
2.10.10	Trouba 400 x 400/500 v.s.	ks 1
2.10.11	Trouba 400 x 180/800 v.s.	ks 1
2.10.12	Oblouk 400 x 180/90° - 100	ks 1
2.10.13	Trouba 400 x 180/500 v.s.	ks 1
2.10.14	Neobsazeno	

Odvod vzduchu – hygienická zařízení:

2.11	Ventilátor Mixvent TD-1300/250	ks 7
2.12	Ventilátor Mixvent TD-2x1300/250	ks 1
2.13	Zpětná klapka RSK 250	ks 8
2.14	Tlumič hluku MAA 250	ks 8
2.15	Regulační klapka kruhová 100 – R	ks 19

2.16	Regulační klapka kruhová 125 – R	ks 16
2.17	Regulační klapka kruhová 140 – R	ks 1
2.18	Regulační klapka kruhová 180 – R	ks 1
2.19	Regulační klapka kruhová 200 – R	ks 1
2.20	Tlakový snímač DTS - PSA	ks 1
2.21	Flexohadice ALUFLEX – MO 102	bm 50
2.22	Flexohadice ALUFLEX – MO 127	bm 10
2.23	Plastový talířový ventil VEF 100	ks 74
2.24	Plastový talířový ventil VEF 125	ks 8
2.25	Neobsazeno	
2.26	Potrubí kruhová SPIRO – pozink	
2.26.1	Potrubí 100 s 20 % tvarovek	bm 45
2.26.2	Potrubí 125 s 20 % tvarovek	bm 30
2.12.3	Potrubí 140 s 10 % tvarovek	bm 10
2.26.4	Potrubí 180 s 10 % tvarovek	bm 6
2.26.5	Potrubí 200 s 10 % tvarovek	bm 10
2.26.6	Potrubí 225 s 10 % tvarovek	bm 3
2.26.7	Potrubí 250 s 10 % tvarovek	bm 10
2.26.8	Přechod Ø 225 – Ø 250/100 – osový	ks 8
2.27	Neobsazeno	
2.28	Potrubí čtyřhranné sk. I – pozink	
1.28.1	Potrubí 550 x 400 s kondenzační jímkou	bm 27
1.28.2	Potrubí 400 x 400 s kondenzační jímkou	bm 9
1.28.3	Potrubní nástavce Ø 225/100	ks 8
2.29	Neobsazeno	

Odvod vzduchu – kuchyňky:

2.30	Ventilátor Mixvent TD-500/160	ks 8
2.31	Zpětná klapka RSK 160	ks 8
2.32	Flexohadice ALUFLEX – MO 127	bm 10
2.33	Plastový talířový ventil VEF 125	ks 8

- 2.34 Neobsazeno
- 2.35 Potrubí kruhové SPIRO – pozink
 - 2.35.1 Potrubí 125 s 20 % tvarovek bm 32
 - 2.35.2 Potrubní nástavce Ø 225/100 ks 8
- 2.36 Neobsazeno
- 2.37 Potrubí čtyřhranné sk.I – pozink
 - 2.37.1 Potrubí 180 x 400 s kondenzační jímkou bm 27
- 2.38 Neobsazeno