

**Název: 3.LÉKAŘSKÁ FAKULTA - OBJEKT RUSKÁ 2411  
VZDUCHOTECHNIKA**

Ruská 2411, Praha 10

**Investor:** Univerzita Karlova v Praze  
Ovocný trh 3/5, 116 36 Praha 1

REVIZE PROJEKTU



Ing. Ondřej Hlaváček  
Havlovská 1113/12, Praha 6  
+420 725 349 334  
techorg@techorg.cz

**datum:** 09/2020

**formát A4:**

**stupeň dokumentace:** DPS

**měřítko:**

**číslo výkresu:** 06

**číslo paré:**

**Část: D.1.3 - VZDUCHOTECHNIKA**

**Zodpovědný projektant části:** Ing. Ondřej Hlaváček

**Návrh, vypracování:** Ing. Marie Kasalová

**Název přílohy:** VÝKAZ VÝMĚR



### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

##### Zař. č.1 - Větrání poslucháren

1	1.01a	<p>VZT jednotka s deskovým rekuperátorem a chlazením s přímým výparem - venkovní provedení  Množství vzduchu: přívod: 7500m<sup>3</sup>/h, odvod: 7500m<sup>3</sup>/h;  Externí tlaková ztráta 250/250 Pa;  Rozměry: (d x š x v) 5282 x 1682 x 1902 mm, hmotnost 2225 kg;  SFPv faktor, čisté filtry vč. regulace otáček: 1,49 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 27206 kWh/rok  SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček: 1,64 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 29930 kWh/rok</p> <p>Akustické parametry:  Přívodní vzduch: 77dB(A)  Odvodní vzduch: 62dB(A)  Sání venkovního vzduchu: 64dB(A)  výfuk odpadního vzduchu : 76dB(A)  Do okolí: 58dB(A)  Hluk v oktafóvých frekvenčních pásmech viz. technický list</p> <p>VZT jednotka obsahující:  - Deskový rekuperátor s účinností (mokrý / suchý dle EN 308 na 6000 m<sup>3</sup>/h): 80,2% / 75%  přívod: t<sub>e</sub> = -12°C za rekuperátorem 13,7°C (se směřováním)  odvod: t<sub>i</sub> = 20°C za rekuperátorem -0,5°C (se směřováním)  - Elektrický ohřívač pro ohřev vzduchu; tepelný výkon 18,8 kW; (10,5/18°C)  - Chlazení, přímý výpar 49,1 kW; (32,0/17°C)  - Ostatní díly:  <u>Přívodní část:</u> Regulační klapka; filtr G4; filtr F7; deskový rekuperátor; EC ventilátor; elektrický ohřívač; chladič  <u>Odvodní část:</u> Servisní komora s dveřmi; filtr M5; deskový rekuperátor; EC ventilátor; regulační klapka;  - VZT jednotka obsahuje směšovací komoru. Umožňuje směšování čerstvého vzduchu s cirkulačním, ale v případě potřeby lze přivádět pouze čerstvý vzduch bez směšování.  - dodávka jednotky včetně řídicího systému (regulátor) s komunikačním protokolem</p>	ks	2,00
---	-------	---	----	------

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

2	1.01b	<p>VZT jednotka s deskovým rekuperátorem a chlazením s přímým výparem - venkovní provedení  Množství vzduchu: přívod: 9800m<sup>3</sup>/h, odvod: 9800m<sup>3</sup>/h;  Externí tlaková ztráta 250/250 Pa;  Rozměry: (d x š x v) 5182 x 1882 x 2102 mm, hmotnost 2515 kg;  SFPv faktor, čisté filtry vč. regulace otáček: 1,49 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 35415 kWh/rok  SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček: 1,65 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 39347 kWh/rok</p> <p>Akustické parametry:  Přívodní vzduch: 77dB(A)  Odvodní vzduch: 65dB(A)  Sání venkovního vzduchu: 66dB(A)  výfuk odpadního vzduchu : 77dB(A)  Do okolí: 62dB(A)  Hluk v oktávových frekvenčních pásmech viz. technický list</p> <p>VZT jednotka obsahující:  - Deskový rekuperátor s účinností (mokrý / suchý dle EN 308 na 8000 m<sup>3</sup>/h): 79% / 74%  přívod: te = -12°C za rekuperátorem 13,4°C (se směřováním)  odvod: ti = 20°C za rekuperátorem -0,2°C (se směřováním)  - Elektrický ohřívač pro ohřev vzduchu; tepelný výkon 25,3 kW; (10,3/18°C)  - Chlazení, přímý výpar 64,2 kW; (32,0/17°C)  - Ostatní díly:  <u>Přívodní část:</u> Regulační klapka; filtr G4; filtr F7; deskový rekuperátor; EC ventilátor; elektrický ohřívač; chladič  <u>Odvodní část:</u> Servisní komora s dveřmi; filtr M5; deskový rekuperátor; EC ventilátor; regulační klapka;  - VZT jednotka obsahuje směšovací komoru. Umožňuje směšování čerstvého vzduchu s cirkulačním, ale v případě potřeby lze přivádět pouze čerstvý vzduch bez směšování.  - dodávka jednotky včetně řídicího systému (regulátor) s komunikačním protokolem</p>	ks	1,00
3	1.03a	<p>Venkovní VRF jednotka se vzduchem chlazeným výměníkem; dvourubkové připojení; chladicí výkon 28,0 kW; topný výkon 30,6 kW; chladivo R410A; rozměry 1090x1625x380 mm (ŠxVxH); akustický výkon: 80 dB(A); napájení 3x400 V; jm. příkon 8,75 kW; EER 3,2</p>	ks	4,00
4	1.03b	<p>Venkovní VRF jednotka se vzduchem chlazeným výměníkem; dvourubkové připojení; chladicí výkon 33,60 kW; topný výkon 36,70 kW; chladivo R410A; rozměry 1090x1625x380 mm (ŠxVxH); akustický výkon: 81 dB(A); napájení 3x400 V; jm. příkon 14,0 kW; EER 2,4</p>	ks	2,00
5	1.06a	Regulační klapka kruhová - Ø400mm; ruční ovládání	ks	6,00
6	1.06b	Regulační klapka kruhová - Ø500mm; ruční ovládání	ks	1,00
7	1.06c	Regulační klapka - 280x400mm; ruční ovládání	ks	1,00

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

8	1.06d	Regulační klapka - 355x400mm; ruční ovládání		ks	1,00
9	1.06e	Regulační klapka - 355x500mm; ruční ovládání		ks	1,00
10	1.07a	Textilní výústka; kruhová Ø400mm; délka 5200mm; 2500m <sup>3</sup> /h		ks	6,00
11	1.07b	Textilní výústka; půlkruhová Ø560mm; délka 11200mm; 4000m <sup>3</sup> /h		ks	1,00
12	1.07c	Štěrbínová vyúst' přívodní; 300m <sup>3</sup> /h; skládá se z připojovací komory, připojovacího kruhového hrdla a nastavitelných lamel pro požadovaný směr výstupu vzduchu; ruční regulace průtoku		ks	6,00
13	1.07d	Štěrbínová vyúst' přívodní; 400m <sup>3</sup> /h; skládá se z připojovací komory, připojovacího kruhového hrdla a nastavitelných lamel pro požadovaný směr výstupu vzduchu; ruční regulace průtoku		ks	2,00
14	1.07e	Štěrbínová vyúst' přívodní; 330m <sup>3</sup> /h; skládá se z připojovací komory, připojovacího kruhového hrdla a nastavitelných lamel pro požadovaný směr výstupu vzduchu; ruční regulace průtoku		ks	4,00
15	1.07f	Štěrbínová vyúst' přívodní; 313m <sup>3</sup> /h; skládá se z připojovací komory, připojovacího kruhového hrdla a nastavitelných lamel pro požadovaný směr výstupu vzduchu; ruční regulace průtoku		ks	4,00
16	1.07g	Odvodní mřížka 400x200, regulace množství vzduchu		ks	20,00
17	1.07h	Odvodní mřížka 450x200, regulace množství vzduchu		ks	12,00
18	1.08a	Protidešťová žaluzie, šířka/výška 1400/700, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	2,00
19	1.08b	Výfukový kus, šířka/výška 1400/700, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	2,00
20	1.08c	Protidešťová žaluzie, šířka/výška 1600/800, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	1,00
21	1.08d	Výfukový kus, šířka/výška 1600/800, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	1,00
22	1.10a	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - přívodní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):1400/700/2500mm	kulisa/mezera:200/80mm Δp = 26Pa při V=7500m <sup>3</sup> /h	ks	2,00
23	1.10b	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odvodní vzduch (sání) rozměry(š/v/d):1400/700/1250mm	kulisa/mezera:200/80mm Δp = 17Pa při V=7500m <sup>3</sup> /h	ks	2,00

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

24	1.10c	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odpadní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):1400/700/500mm	kulisa/mezera:200/80mm $\Delta p = 9\text{Pa}$ při $V=7500\text{m}^3/\text{h}$	ks	2,00
25	1.10d	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - přívodní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):1600/800/2500mm	kulisa/mezera:200/67mm $\Delta p = 40\text{Pa}$ při $V=9800\text{m}^3/\text{h}$	ks	1,00
26	1.10e	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odvodní vzduch (sání) rozměry(š/v/d):1600/800/1500mm	kulisa/mezera:200/67mm $\Delta p = 29\text{Pa}$ při $V=9800\text{m}^3/\text{h}$	ks	1,00
27	1.10f	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odpadní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):1600/800/1000mm	kulisa/mezera:200/67mm $\Delta p = 23\text{Pa}$ při $V=9800\text{m}^3/\text{h}$	ks	1,00
28	1.16a	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) $\varnothing 280$		m	14,50
29	1.16b	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) $\varnothing 355$		m	29,00
30	1.16c	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) $\varnothing 400$		m	39,40
31	1.16d	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) $\varnothing 500$		m	10,40
32	1.17	Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí - skupiny I.; ocelový pozinkovaný plech tl. 0,8 - 1,2mm;	Provedení min. v třídě těsnosti B (dle EN 1507), včetně všech kotvicích prvků	m <sup>2</sup>	440,00
33	1.19a	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, $\lambda=0,043$ při 50°C, TI 100mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající	m <sup>2</sup>	488,00
34	1.19b	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, $\lambda=0,043$ při 50°C, TI 40mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající	m <sup>2</sup>	180,00
35	1.19c	Oplechování venkovních rozvodů z pozinkovaného plechu, tl. 0,5mm, barevná úprava dle architekta		m <sup>2</sup>	585,00
36	1.20a	Chladivové potrubí $\varnothing 9,52 / 22,2$ včetně komunikačního kabelu a tepelné izolace		m	22,00
37	1.20b	Chladivové potrubí $\varnothing 12,7 / 28,58$ včetně komunikačního kabelu a tepelné izolace		m	12,00

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

		Zař. č.2 - Větrání centrální části s výdejnou		
38	2.01	<p>VZT jednotka s deskovým rekuperátorem a chlazením s přímým výparem - venkovní provedení  Množství vzduchu: přívod: 5000m<sup>3</sup>/h, odvod: 5000m<sup>3</sup>/h;  Externí tlaková ztráta 250/250 Pa;  Rozměry: (d x š x v) 4582 x 1282 x 1502 mm, hmotnost 1514 kg;  SFPv faktor, čisté filtry vč. regulace otáček: 2,16 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 26247 kWh/rok  SFPe, výp. tlak. ztráta filtrů, s reg. otáček: 2,33 kW/(m<sup>3</sup>/s); ventilátory 28348 kWh/rok</p> <p>Akustické parametry:  Přívodní vzduch: 79dB(A)  Odvodní vzduch: 68dB(A)  Sání venkovního vzduchu: 69dB(A)  výfuk odpadního vzduchu : 81dB(A)  Do okolí: 58dB(A)  Hluk v oktavových frekvenčních pásmech viz. technický list</p> <p>VZT jednotka obsahující:  - Deskový rekuperátor s účinností (mokrý / suchý dle EN 308 na 5000 m<sup>3</sup>/h): 87,4% / 81%  přívod: te = -15°C za rekuperátorem 15,6°C  odvod: ti = 20°C za rekuperátorem -3,1°C  - Elektrický ohříváč pro ohřev vzduchu; tepelný výkon 9,0kW; (12,6/18°C)  - Chlazení, přímý výpar 29,0 kW; (32,0/18°C)  - Ostatní díly:  Přívodní část: Regulační klapka; filtr G4; filtr F7; deskový rekuperátor; EC ventilátor; elektrický ohříváč; chladič  Odvodní část: Servisní komora s dveřmi; Filtr M5; deskový rekuperátor; EC ventilátor; regulační klapka;  - dodávka jednotky včetně řídicího systému (regulátor) s komunikačním protokolem</p>	ks	1,00
39	2.03	Venkovní kondenzační jednotka se vzduchem chlazeným výměníkem; chladičí výkon 15,5 kW; rozměry (ŠxVxH) 950x1380x330; hmotnost 96 kg; akustický výkon 72 dBA; napájení 3x400 V; chladiivo R410A; jm. příkon 3,97 kW; EER 3,9	ks	2,00
40	2.06a	Regulační klapka - 450x140mm; ruční ovládání	ks	1,00
41	2.06b	Regulační klapka - 355x250mm; ruční ovládání	ks	3,00
42	2.06c	Regulační klapka - 560x250mm; ruční ovládání	ks	1,00
43	2.06d	Regulační klapka - 630x250mm; ruční ovládání	ks	1,00
44	2.06e	Regulační klapka - 500x400mm; ruční ovládání	ks	1,00

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

45	2.07	Štěrbínová vyúst' přívodní; 150m <sup>3</sup> /h; skládá se z připojovací komory, připojovacího kruhového hrdla a nastavitelných lamel pro požadovaný směr výstupu vzduchu; ruční regulace průtoku		ks	5,00
46	2.08a	Protidešťová žaluzie, šířka/výška 1000/500, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	1,00
47	2.08b	Výfukový kus, šířka/výška 1000/500, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	1,00
48	2.10a	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - přívodní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):900/500/1250mm	kulisa/mezera:200/100mm Δp = 21Pa při V=5000m <sup>3</sup> /h	ks	1,00
49	2.10b	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odvodní vzduch (sání) rozměry(š/v/d):900/500/1000mm	kulisa/mezera:200/100mm Δp = 18Pa při V=5000m <sup>3</sup> /h	ks	1,00
50	2.10c	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - venkovní vzduch (sání) rozměry(š/v/d):900/500/500mm	kulisa/mezera:200/100mm Δp = 11Pa při V=5000m <sup>3</sup> /h	ks	1,00
51	2.10d	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - odpadní vzduch (výtlak) rozměry(š/v/d):900/500/650mm	kulisa/mezera:200/100mm Δp = 15Pa při V=5000m <sup>3</sup> /h	ks	1,00
52	2.15	Ohebná hadice s tepelnou izolací ø125			7,20
53	2.16	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) ø315		m	3,00
54	2.17	Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí - skupiny I.; ocelový pozinkovaný plech tl. 0,8 - 1,2mm;	Provedení min. v třídě těsnosti B (dle EN 1507), včetně všech kotvicích prvků	m <sup>2</sup>	240,00
55	2.19a	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, λ=0,043 při 50°C, TI 100mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající	m <sup>2</sup>	70,00
56	2.19b	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, λ=0,043 při 50°C, TI 40mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající	m <sup>2</sup>	120,00
57	2.19c	Oplechování venkovních rozvodů z pozinkovaného plechu, tl. 0,5mm, barevná úprava dle architekta		m <sup>2</sup>	90,00
58	2.20	Chladivové potrubí ø 9,52 / 19,05 včetně komunikačního kabelu a tepelné izolace		m	20,00



### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

		Zař. č.3 - Větrání laboratoří (zvířetník)			
59	3.01	<p>VZT jednotka přesné klimatizace s dvojitým deskovým rekuperátorem a adiabatickým chlazením - venkovní provedení  Množství vzduchu: přívod: 2300m<sup>3</sup>/h, odvod: 2300m<sup>3</sup>/h;  Externí tlaková ztráta 300/300 Pa;  Rozměry: (d x š x v) 4800 x 900 x 1800 mm, hmotnost 1400 kg;  SFP ventilátor přívodní: 943 W/m<sup>3</sup>s; SFP ventilátor odvodní 936 W/m<sup>3</sup>s (celkem 1879 W/m<sup>3</sup>s)</p> <p>Akustické parametry:  Přívodní vzduch: 70dB(A)  Odvodní vzduch: 63dB(A)  Sání venkovního vzduchu: 57dB(A)  Výfuk odpadního vzduchu : 63dB(A)  Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1m od jednotky: 55dB(A)</p> <p>VZT jednotka obsahující:  - dvojitý deskový rekuperátor s účinností 72%;  - chladicí kompresor;  - adiabatické chlazení odpařením chlazení bez proudu;  - Ostatní díly:  Přívodní část: Regulační klapka; filtr F7; deskový rekuperátor; chladicí kompresor; EC ventilátor;  Odvodní část: Filtr M5; EC ventilátor; adiabatické chlazení; deskový rekuperátor; regulační klapka;  - dodávka jednotky včetně řídicího systému (regulátor) s komunikačním protokolem</p>		ks	1,00
60	3.02	Elektrický ohřívač vzduchu; 15kW; regulace TTC 2000		ks	1,00
61	3.05a	Kruhový regulátor VAV Labcontrol s vysokou přesností regulace; regulace podle množství přívodního vzduchu		ks	4,00
62	3.05b	Kruhový regulátor VAV Labcontrol s vysokou přesností regulace; regulátor množství odvodního vzduchu podle tlaku v místnosti		ks	4,00
63	3.05c	Řídicí jednotka systému Labcontrol		ks	4,00
64	3.05d	Čidlo tlaku		ks	5,00
65	3.06	Regulační klapka kruhová - Ø250mm; ruční ovládání		ks	1,00
66	3.07a	Anemostat vířivý přívodní; 500-650m <sup>3</sup> /h;		ks	4,00
67	3.07b	Anemostat vířivý odvodní; 250-650m <sup>3</sup> /h;		ks	5,00
68	3.08	Protidešťová žaluzie, šířka/výška 560/560, vč. montážního a dalšího příslušenství		ks	2,00

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

MJ

Výměra

#### VZDUCHOTECHNIKA

69	3.10a	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - přívod vzduchu rozměry(š/v/d):600/350/1250mm	kulisa/mezera:200/100mm $\Delta p = 25 \text{ Pa}$ při $V=2300 \text{ m}^3/\text{h}$	ks	1,00
70	3.10b	Kulisový tlumič hluku vč. opláštění - přívod vzduchu rozměry(š/v/d): 500/500/650mm	kulisa/mezera:200/50mm $\Delta p = 47 \text{ Pa}$ při $V=2300 \text{ m}^3/\text{h}$	ks	1,00
71	3.15	Ohebná hadice s tepelnou izolací $\varnothing 250$		m	18,00
72	3.16	Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu (spiro) $\varnothing 250$		m	12,00
73	3.17	Čtyřhranné vzduchotechnické potrubí - skupiny I.; ocelový pozinkovaný plech tl. 0,8 - 1,2mm;	Provedení min. v třídě těsnosti B (dle EN 1507), včetně všech kotvicích prvků	m <sup>2</sup>	76,00
74	3.19a	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, $\lambda=0,043$ při $50^\circ\text{C}$ , TI 100mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající, v parotěsném provedení	m <sup>2</sup>	34,00
75	3.19b	Tepelná izolace z minerální vlny s Al polepem, $\lambda=0,043$ při $50^\circ\text{C}$ , TI 40mm, dle potřeby v parotěsném provedení	Neskapávající a neopadávající	m <sup>2</sup>	45,00
76	1.19c	Oplechování venkovních rozvodů z pozinkovaného plechu, tl. 0,5mm, barevná úprava dle architekta		m <sup>2</sup>	50,00
		<b>Ostatní</b>			
77		Montáž systému		kpl	1
78		Zaškolení obsluhy, provozní předpisy a řády		kpl	1
79		Provozní a komplexní zkoušky vč. Nastavení přesného průtoku vzduchu, revize, protokol o zaregulování		kpl	1
80		Dokumentace skutečného provedení		kpl	1
81		Jemné zaregulování všech tras a distribučních elementů		kpl	1
82		Štítky a označení potrubí a revizních otvorů		kpl	1
83		Utěsnění prostupů, vč. oplechování při prostupu střechou apod.		kpl	1
84		Demontáž stávající VZT		kpl	1