

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV**



**TECHNICKÁ ZPRÁVA  
VZDUCHOTECHNIKA**

**Vypracoval:**

**Tereza Spurná**

**Vedoucí práce:**

**Ing. Miroslav Urban, Ph.D.**

**2019/2020**

## Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1.	Identifikační údaje.....	3
2.	ÚVOD .....	3
3.	VÝCHOZÍ PODKLADY .....	3
4.	POPIS BUDOVY .....	3
5.	KONCEPCE ŘEŠENÍ .....	4
5.1.	Popis VZT jednotky.....	4
5.2.	Popis SMART boxu.....	4
5.3.	Rozvod čerstvého vzduchu .....	5
5.4.	Odvod odpadního vzduchu .....	5
5.5.	Regulace vzduchotechnické jednotky .....	5
6.	PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ.....	6
7.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	6
8.	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE.....	6
8.1.	Stavba:.....	6
8.2.	ZTI:.....	6
8.3.	Elektro .....	6
9.	ZÁVĚR.....	6

# 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Bytový dům Klatovy
Místo stavby:	Klatovy
Katastrální území:	Klatovy
Stavební parcela číslo:	322/42

## 2. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší koncepci centrálního větracího systému s rekuperací tepla v novostavbě bytového domu v Klatovech.

## 3. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Požadavky na větrání dle ČSN 15665/Z1 – Větrání budov
- Požadavky na větrání dle Vyhlášky č. 268/2009 Sb.
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. – NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

## 4. POPIS BUDOVY

Jedná se o novostavbu bytového domu, kde bude řešen centrální systém větrání. Objekt je určen pouze k běžnému obývání. Dům je nepodsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. Zastavěná plocha u toho objektu je 385 m<sup>2</sup>. Stavba sahá do výšky 13,2 m. Stavba je ukončena plochou střechou se spádem max. 2 %.

V prvním podlaží se nachází sklepní kóje, garáže, technická místnost, úklidová komora a kolárna. Od druhého nadzemního podlaží jsou navrženy bytové jednotky. Na každém patře se nachází 4 byty, dohromady je navrženo v tomto objektu 12 bytových jednotek.

Konstrukční výška objektu je 3,280m a světlá výška místností v 2.NP a 3.NP je 2,6 m. Ve 4.NP je výška podhledu obytných místností 2,6 m a hygienických místností 2,4 m. Světlá výška v chodbě ve 4. NP je 2,2 m.

Bytový dům je vytápěn plynovým závěsným kotlem, který je umístěn v technické místnosti v 1.NP.

### *Parametry venkovního prostředí*

Místo stavby	Klatovy	
Teplota vzduchu	zimní $t_e = -15 \text{ °C}$	letní $t_e = 32 \text{ °C}$
Relativní vlhkost vzduchu	zimní $\phi_e = 90 \text{ %}$	letní $\phi_e = 35 \text{ %}$
Nejvyšší entalpie vzduchu	zimní $h = -9,1 \text{ kJ/kg}$	letní $h = 59,5 \text{ kJ/kg}$

### Parametry vnitřního prostředí

<b>1. Návrhová teplota přiváděného vzduchu</b>	<i>zima</i>	<i>léto</i>	
	21 °C	22 °C	
<b>2. Min. dávky čerstvého vzduchu</b>			
Dávka venkovního vzduchu na osob	25 m <sup>3</sup> *h <sup>-1</sup> *os <sup>-1</sup>		
Množství čerstvého vzduchu pro celý objekt	1600 m <sup>3</sup> /h		
Množství odváděného vzduchu pro celý objekt	1600 m <sup>3</sup> /h		
<b>3. hladiny akustického tlaku</b>			
vnitřní prostory	40 dB	doba mezi 6:00-22:00	Korekce 0 dB
	40 dB	doba mezi 6:00-22:00	Korekce -10 dB

## 5. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Projekt řeší centrální rovnotlaké větrání s rekuperací v novostavbě bytového domu v Klatovech. Čerstvý vzduch bude přiváděn do pokojů, ložnic a obývacích místností. Znehodnocený vzduch je odsáván v hygienických místnostech, chodbě a kuchyních. Jako distribuční prvky jsou navrženy talířové ventily. Bytový dům bude větrán pomocí vzduchotechnické jednotky Duplex 1500 Multi-N s ventilátorem EC. Jednotka bude umístěna na střeše. V každé bytové jednotce je umístěn SMART box, pomocí kterého je v bytové jednotce zajištěn rovnotlak. Potrubí ke vzduchotechnické jednotce budou izolovány minimální tloušťkou 50 mm, centrální rozvody ve 4. patře a stoupací potrubí budou izolovány minimální tloušťkou 25 mm. Od distribučních prvků povedou flexi hadice, které se spojí v boxu. Mezi boxem a SMART boxem jsou navrženy SONOFLEX hadice.

### 5.1. Popis VZT jednotky

V tomto objektu je navržena jednotka od Atrei Duplex 1500 Multit – N s protiproudým rekuperačním výměníkem, která zajišťuje větrání pokojů, ložnic a obývacích pokojů a zároveň odvětrání hygienických místností, chodby a obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Jednotka je umístěna na střeše bytového domu. Teplo odsávaného vzduchu je využito pro předehřev čerstvého vzduchu v rekuperačním výměníku s účinností 94 %. Skříň jednotky je opatřena 30 mm PIR izolací s koeficientem tepelné vodivosti  $\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ . Jednotka obsahuje dva vysoce účinné nezávislé řízené EC ventilátory, filtry F7 na přívodu a M5 na odvodu vzduchu. Jednotka je dále opatřena teplovodním ohřívacem a vodním chladičem. Připojení k jednotce je pomocí hranatého potrubí o rozměrech 300 x 300 mm.

### 5.2. Popis SMART boxu

V každé bytové jednotce bude osazen SMART box, který reguluje průtok na přívodu a odvodu vzduchu, aby byl zajištěn rovnotlak. Box je vybaven digitální regulací RD5. Všechna zařízení jsou spojena komunikační sítí (rozhraní ethernet).

Při instalaci je nutné dodržet uklidňující vzdálenost min.  $3 \times \Phi D$  před tubusem viz. projektová dokumentace.

### 5.3. Rozvod čerstvého vzduchu

Čerstvý vzduch je nasáván do vzduchotechnické jednotky pomocí hranatého hrdla, kde je osazena uzavírací klapka a zákryt. Potrubí, které vede od jednotky, bude izolováno tloušťkou min. 50 mm. Stoupační potrubí a rozvody v 4. NP budou izolovány tloušťkou minimálně 25 mm. Veškeré potrubí v objektu, vyjma stoupačního potrubí, budou vedeny v podhledech. Potrubí vedoucí od jednotky bude hranaté. Za vzduchotechnickou jednotkou bude osazen tlumič hluku. Centrální rozvody ve 4.NP, stoupační potrubí a potrubí, které vedou od stoupačního potrubí ke SMART boxu budou provedeny z trub Spiro. Potrubí od SMART boxu k rozdělovacímu boxu budou ze SONOFLEX potrubí z důvodu útlumu hluku, rozvody vedoucí od rozdělovacího boxu jsou navrženy z flexi hadic dimenze 75 mm. Hadice jsou napojeny na talířové ventily pomocí EDF - SK boxů. Dimenze rozvodů jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

Proudění mezi jednotlivými místnostmi je pomocí dveří bez prahu nebo dveřních mřížek. Množství přiváděného vzduchu je navržen v souladu s požadavky na větrání dle ČSN 15665/Z1. V projektu se uvažuje 25 m<sup>3</sup>/h na osobu. Celkový přívod vzduchu do všech obytných místností v bytových jednotkách je 1600 m<sup>3</sup>/h.

### 5.4. Odvod odpadního vzduchu

Odvod znehodnoceného vzduchu je proveden z koupelen, WC, chodeb v bytových jednotkách a z obývacích místností. Nad sporákem bude osazena cirkulační digestoř s uhlíkovým filtrem, která bude vybrána investorem.

Odsávání je spuštěno automaticky po rozsvícení světel v koupelně nebo WC nebo se signálem z kuchyně při zapnutí digestoře.

Větrání:

- |            |  |
|------------|--|
| • Kuchyně  | nárazové větrání 150 m <sup>3</sup> /h |
| • Koupelna | nárazové větrání 90 m <sup>3</sup> /h  |
| • WC       | nárazové větrání 50 m <sup>3</sup> /h  |

Potrubí nepojené na jednotku bude hranaté. Rozvody ve 4. NP, stoupační potrubí a potrubí vedoucí od stoupačního potrubí ke SMART boxu jsou navrženy z trub Spiro. Za SMART boxem k rozdělovacímu boxu bude realizováno ze SONOFLEX potrubí, které je navrženo kvůli útlumu hluku. Od rozdělovacího boxu k talířovým ventilům povedou flexi hadice. Dimenze rozvodů jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

### 5.5. Regulace vzduchotechnické jednotky

Vzduchotechnická jednotka je vybavená regulací RD5

#### ***Funkce regulačního modulu RD5***

Systém zajišťuje všechny základní funkce jednotky jako je řízení otáček obou ventilátorů, současně obsahuje řadu čidel (teploty, kvality vzduchu, CO<sub>2</sub>), které napomáhají ekonomickému řízení provozu. Tento modul vyhodnocuje a zamezuje havarijním stavům dle měřených teplot.

#### ***Regulační modul jednotky s regulátorem průtoku SMART box***

Vzduchotechnická jednotka a všechny SMART boxy budou uzavřeny komunikační sítí (rozhraní ethernet), která docílí komunikaci mezi prvky a vzájemnou optimalizaci prvků.

Každý SMART box reguluje bytovou jednotku nezávisle na ostatních boxech a předává informace centrální jednotce.

#### ***Ovládání CP Touch***

Tento ovladač umožňuje nastavení všech režimů s detailním zobrazením stavu, včetně identifikace poruch. Pomocí tohoto digitálního ovladače lze nastavit týdenní režim nebo nastavení celého systému. Umožňuje také nastavení dočasněho režimu party/dovolená. standardně je vybaven čidlem prostorové teploty.

## 6. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

V projektu jsou splněny hygienické požadavky dle nařízení vlády č. 272/2001 Sb. a dosahované hladiny hluku VZT nebudou přesahovat limitní maximální hodnoty hluku.

Na přívodním potrubí za vzduchotechnickou jednotkou bude osazen tlumič hluku SLRS 200 88 576 200 2000. V bytových jednotkách jsou navrženy za SMART boxy SONOFLEX hadice délky minimálně 1 m.

## 7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Požárně bezpečnostní zařízení jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky ČSN 73 0872.

Smyslem opatření je zabránit případnému šíření požáru ve vzduchotechnickém zařízení.

Všechna požární zařízení jsou použita v souladu s pokyny výrobce k jejich použití. V prostupech požárně dělících konstrukcí budou osazeny požární klapky WHS25 U 160 SOM0 nebo WHS25 U 250 SOM0.

## 8. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

### 8.1. Stavba:

- otvory pro průchody VZT potrubí zdi budou na každé straně o 50 mm větší
- dozdění a začišťování všech otvorů se bude dělat až po montáži VZT
- podhledy a šachty se stavebně budou uzavírat až po zaregulování potrubních rozvodů

### 8.2. ZTI:

- odvod kondenzátu z VZT jednotky
- napojení pat VZT stoupaček na odpadní potrubí přes sifon
- odvod kondenzátu kondenzační jednotky pro přímé chlazení

### 8.3. Elektro

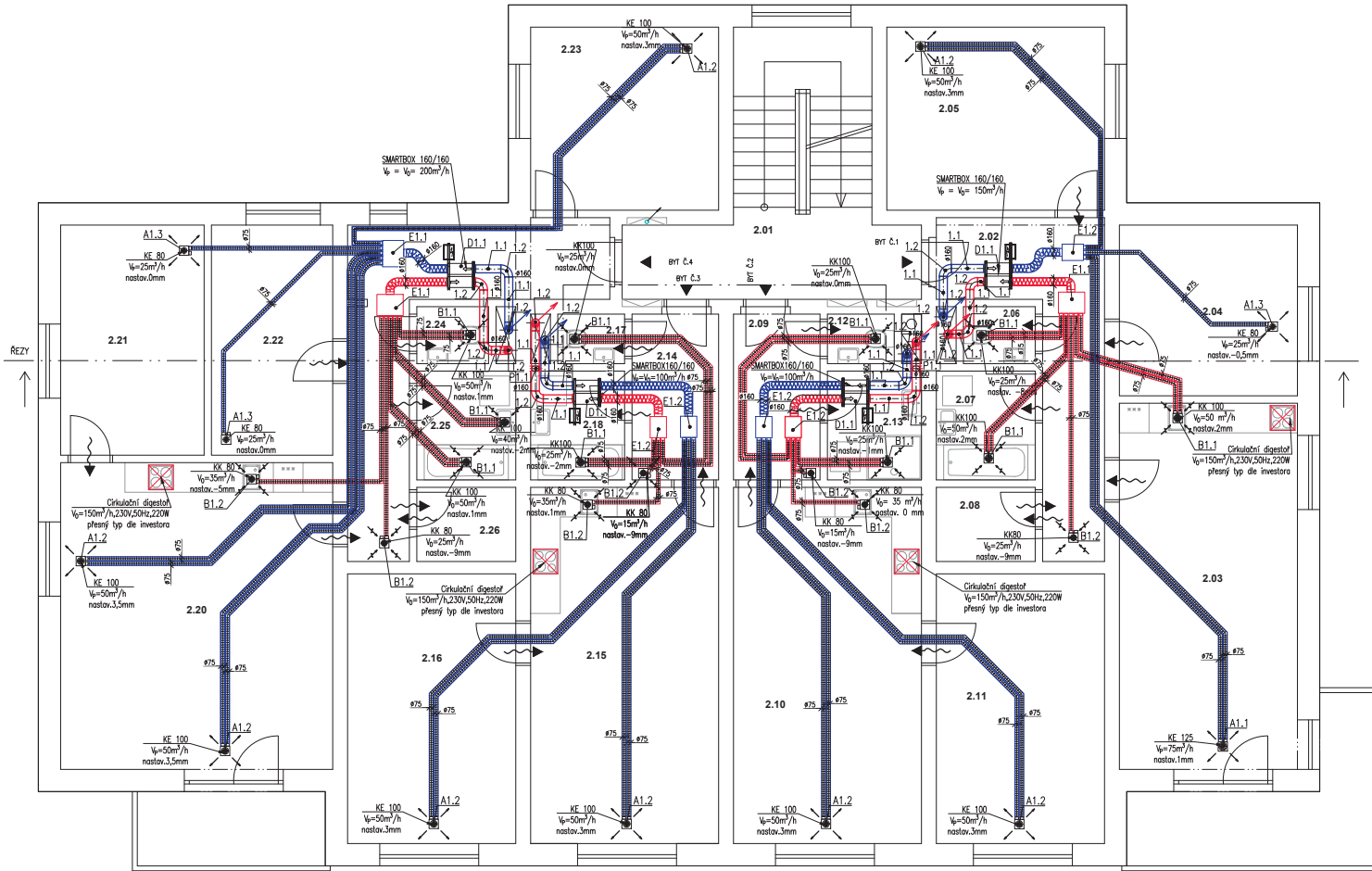
zařízení		napětí [V]	frekvence [Hz]	elektrická energie [kW]
VZT jednotka Duplex 1500 Multi - N	ventilátor přívodní	230	50	0,54
	ventilátor odvodní	230	50	0,35
	rekuperační výměník	-	-	18,2
	vodní ohřívač	-	-	1,32
	vodní chladič	-	-	7
SMART box (12 kusů)		-	-	-
Cirkulační digestoř (12 kusů)		230	50	2,64
<b>Navýšení energie celkem [kW]</b>				<b>30,05</b>

- vzájemné propojení jednotlivých SMART boxů a centrální jednotky
- uzemnění VZT potrubí

## 9. ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle platných norem s použitím převážně typových prvků a zařízení. Při vypracování dokumentace byl předpoklad montáže odbornými pracovníky.

PÚDORYS 2. NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Účel místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Poznámka
2.01	schodiště, chodba	20,28	keramická dlažba	nádr. stěn v. 2 m
BYT 2.1	3+kk (76,65 m <sup>2</sup> )			
2.02	chodba	12,24	plovoucí	
2.03	obývací pokoj+kk	26,64	plovoucí / dlažba	
2.04	ložnice	12,42	plovoucí	
2.05	ložnice	16,28	plovoucí	
2.06	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.07	koupelna	4,40	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.08	šatna	3,00	plovoucí	
BYT 2.2	2+kk (57,28 m <sup>2</sup> )			
2.09	chodba	5,86	plovoucí	
2.10	obývací pokoj+kk	27,36	plovoucí / dlažba	
2.11	ložnice	18,53	plovoucí	
2.12	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.13	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT 2.3	2+kk (57,28 m <sup>2</sup> )			
2.14	chodba	5,86	plovoucí	
2.15	obývací pokoj+kk	27,36	plovoucí / dlažba	
2.16	ložnice	18,53	plovoucí	
2.17	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.18	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT 2.4	4+kk (96,87 m <sup>2</sup> )			
2.19	chodba	14,76	plovoucí	
2.20	obývací pokoj+kk	34,10	plovoucí / dlažba	
2.21	ložnice	13,49	plovoucí	
2.22	ložnice	11,39	plovoucí	
2.23	ložnice	14,06	plovoucí	
2.24	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.25	koupelna	4,40	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
2.26	šatna	3,00	plovoucí	
celkem		308,36		

LEGENDA PRVKŮ

- EDF – UP 160/10x75 LOCK (univerzální rozváděcí box s akustickou izolací)
- EDF – UP 160/6x75 LOCK (univerzální rozváděcí box s akustickou izolací)
- EDF – SKP 125/2x75 LOCK rozváděcí box pro osazení tařířového ventilu DN 125
- směr proudění
- směr proudění – odvod
- směr proudění – přívod
- Hadice Elektrodesign ED Flex 75/61 (vedeno v podhledu) – odvodní
- Hadice Elektrodesign ED Flex 75/61 (vedeno v podhledu) – přívodní
- Hadice Elektrodesign SONOFLEX MI 160 (vedeno v podhledu) – odvodní
- Hadice Elektrodesign SONOFLEX MI 160 (vedeno v podhledu) – přívodní
- Hadice LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) – odvodní
- Hadice LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) – přívodní
- Izolace

LEGENDA POZIC

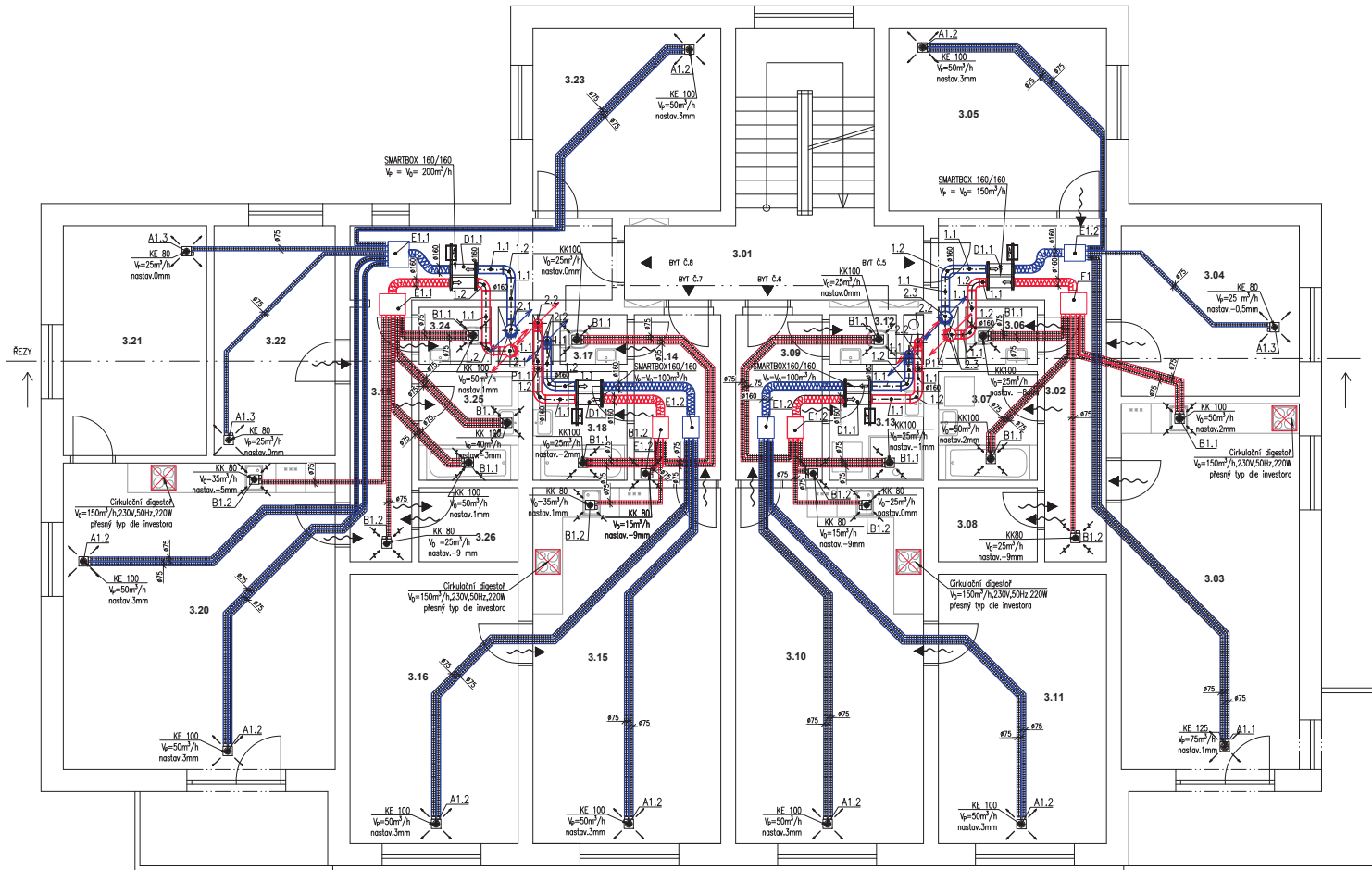
Pozice	Typ prvku	Název	Pozice	Typ prvku	Název	Pozice	Typ prvku	Název
A1.1	tařířový ventil přívodní	KE 125	1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC	3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
A1.2	tařířový ventil přívodní	KE 100	1.2	oblouk	BU 160 90	3.13	odbočka	TCPU 355 160
A1.3	tařířový ventil přívodní	KE 080	2.1	odbočka	TCPU 250 160	3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
B1.1	tařířový ventil odvodní	KE 100	2.2	odbočka	TCPU 160 160	3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
B1.2	tařířový ventil odvodní	KE 080	2.3	odbočka	TCPU 200 160	3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
C1.1	circulační digestoř		3.1	osová redukce	RCFLU 280 160	3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
D1.1	SMART box 160/160		3.2	odbočka	TCPU 280 250	3.18	oblouk	BU 200 90
J1.1	VZI jednotka	Duplex 1500 Multi-N	3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC	3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
J1.2	přímé chlazení vzduchu	TOSHIBA MINI SMMS-e	3.4	osová redukce	RCFLU 315 280	3.20	osová redukce	RCFLU 160 125
P1.1	požární klapka	WHS U 160 SOMO	3.5	odbočka	TCPU 315 160	4.1	potrubí	LKR 300 300
P1.2	požární klapka	WHS U 250 SOMO	3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC	4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
T1.1	tlumění hluku	SILRS 200 50 500 300 1249	3.7	oblouk	BU 250 90	4.3	přechod	LORU 400 400 400
B1.1	tařířový ventil odvodní	KE 100	3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC	4.4	oblouk	LBR 400 400 90
			3.9	osová redukce	RCFLU 400 315	4.5	oblouk	BFU 400 90
			3.10	odbočka	TCPU 400 400	4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
			3.11	osová redukce	RCFLU 400 355	4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

Poznámky:  
Na patě každého stupačského potrubí bude zajištěn odvod kondenzátu.  
Proudění mezi jednotlivými místnostmi je pomocí dveří bez prahu nebo dvířek třířezek



Zpracoval Tereza Špurná	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební
Bakalářská práce – Katedra technických zařízení budov			ČVUT
Název: Koncepta větrání bytových domů centrální systém	Datum 5/2020	Metřík M 1:50	
Příloha: Půdorys 2. NP	Číslo výkresu 1	Konsultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	

PŮDORYS 3. NP



LEGENDA POZIC

Pozice	Typ prvku	Název
A1.1	talířový ventil přívodní	KE 125
A1.2	talířový ventil přívodní	KE 100
A1.3	talířový ventil přívodní	KE 080
B1.1	talířový ventil odvodní	KE 100
B1.2	talířový ventil odvodní	KE 080
C1.1	okružní digestoř	
D1.1	SMART box 160/160	
J1.1	VZT jednotka	Duplex 1500 Multi-N
J1.2	přímé chlazení vzduchu	TOSHIBA MINI SMWS-e
P1.1	požární kláпка	WHS U 160 SOMO
P1.2	požární kláпка	WHS U 250 SOMO
T1.1	tlumič hluku	SLRS 200 50 500 300 1249
B1.1	talířový ventil odvodní	KE 100

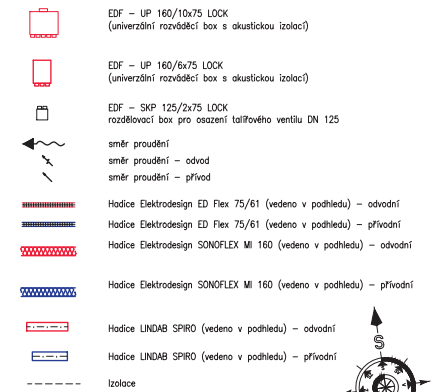
Pozice	Typ prvku	Název
1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC
1.2	oblouk	BU 160 90
2.1	odbočka	TCPU 250 160
2.2	odbočka	TCPU 160 160
2.3	odbočka	TCPU 200 160
3.1	osová redukce	RCFLU 280 160
3.2	odbočka	TCPU 280 250
3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC
3.4	osová redukce	RCFLU 315 280
3.5	odbočka	TCPU 315 160
3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC
3.7	oblouk	BU 250 90
3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC
3.9	osová redukce	RCFLU 400 315
3.10	odbočka	TCPU 400 400
3.11	osová redukce	RCFLU 400 355

Pozice	Typ prvku	Název
3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
3.13	odbočka	TCPU 355 160
3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
3.18	oblouk	BU 200 90
3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
3.20	osová redukce	RCFLU 160 125
4.1	potrubí	LKR 300 300
4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
4.3	přechod	LORU 400 400 400
4.4	oblouk	LBR 400 400 90
4.5	oblouk	BFU 400 90
4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Účel místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Poznámka
3.01	schodiště, chodba	20,28	keramická dlažba	nátěr stěn v. 2 m
BYT č.5	3+kk (76,65 m <sup>2</sup> )			
3.02	chodba	12,24	plovoucí	
3.03	obývací pokoj+kk	26,64	plovoucí / dlažba	
3.04	ložnice	12,42	plovoucí	
3.05	ložnice	16,28	plovoucí	
3.06	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.07	koupelna	4,40	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.08	šatna	3,00	plovoucí	
BYT č.6	2+kk (57,28 m <sup>2</sup> )			
3.09	chodba	5,86	plovoucí	
3.10	obývací pokoj+kk	27,36	plovoucí / dlažba	
3.11	ložnice	18,53	plovoucí	
3.12	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.13	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT č.7	2+kk (57,28 m <sup>2</sup> )			
3.14	chodba	5,86	plovoucí	
3.15	obývací pokoj+kk	27,36	plovoucí / dlažba	
3.16	ložnice	18,36	plovoucí	
3.17	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.18	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT č.8	4+kk (96,87 m <sup>2</sup> )			
3.19	chodba	14,76	plovoucí	
3.20	obývací pokoj+kk	34,10	plovoucí / dlažba	
3.21	ložnice	13,49	plovoucí	
3.22	ložnice	11,39	plovoucí	
3.23	ložnice	14,06	plovoucí	
3.24	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.25	koupelna	4,40	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
3.26	šatna	3,00	plovoucí	
celkem		308,36		

LEGENDA PRVKŮ



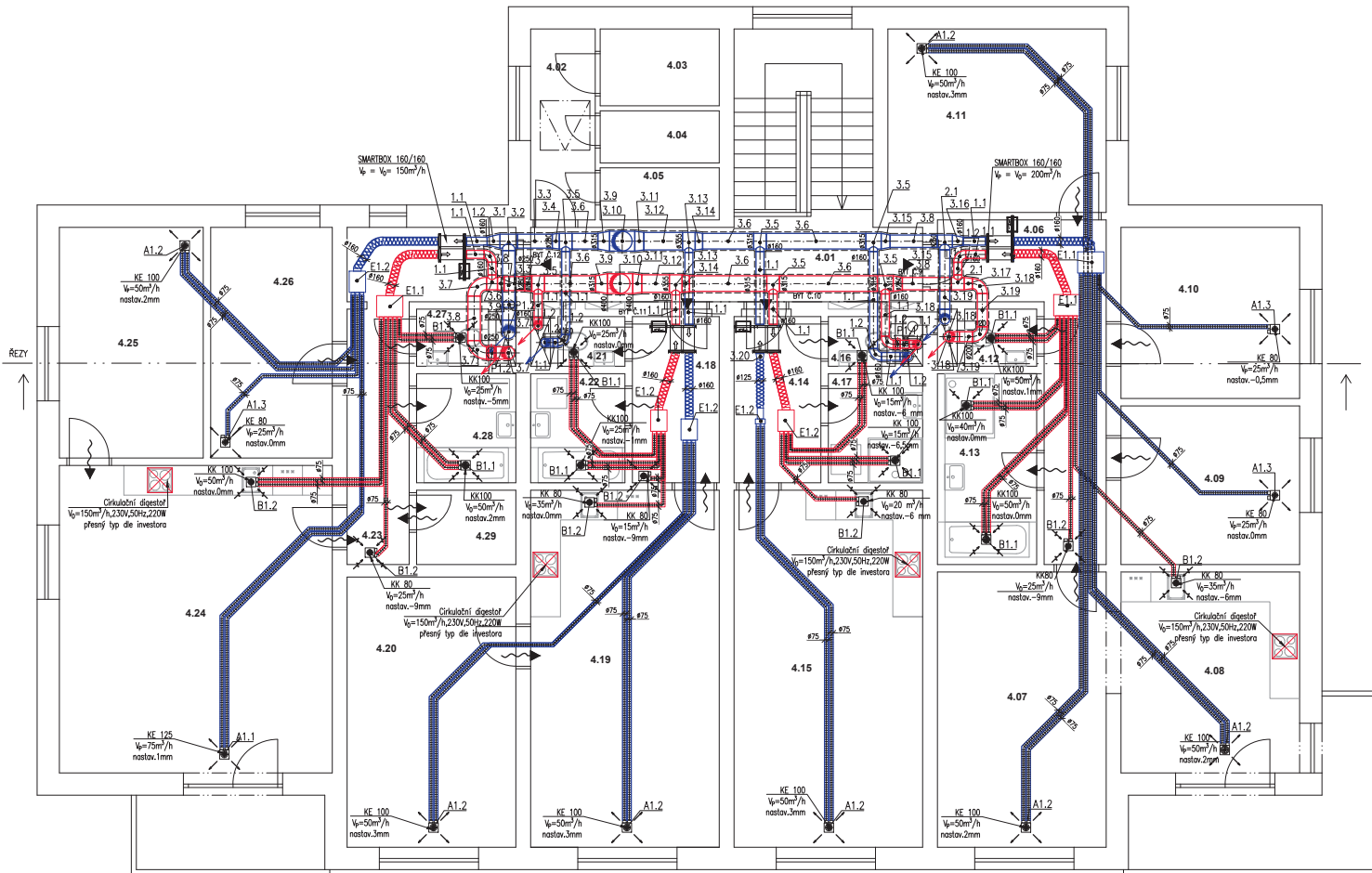
Poznámky:  
Na patě každého stoupacího potrubí bude zajištěn odvod kondenzátu.  
Proudění mezi jednotlivými místnostmi je pomocí dveří bez prahu nebo dvířek mřížek



Zpracoval Tereza Spurná	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební
Bakalářská práce – Katedra technických zařízení budov			ČÍSLO 5/2020
Název Koncepte vnitřní bytových domů			Datum M 150
Přihláška: Půdorys 3. NP			Číslo výřezu 2
			Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.



PÚDORYS 4. NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Účel místnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Poznámka
4.01	schoššná, chodba	23,05	keramická dlažba	nóťer stěn v. 2 m
4.02	chodba	5,01	keramická dlažba	
4.03	technická místnost	3,72	keramická dlažba	
4.04	sklad	2,52	keramická dlažba	
4.05	sklad	2,52	keramická dlažba	
BYT 4.09 4+1 (95,28 m <sup>2</sup> )				
4.06	chodba	12,24	plovoucí	
4.07	obývací pokoj	18,87	plovoucí	
4.08	kuchyně, jídelna	14,58	dlažba	
4.09	ložnice	11,52	plovoucí	
4.10	ložnice	12,42	plovoucí	
4.11	ložnice	16,28	plovoucí	
4.12	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
4.13	koupelna	7,70	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT 4.10 1+k (38,75 m <sup>2</sup> )				
4.14	chodba	5,86	plovoucí	
4.15	obývací pokoj+k	27,36	plovoucí / dlažba	
4.16	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
4.17	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT 4.11 2+k (57,28 m <sup>2</sup> )				
4.18	chodba	5,86	plovoucí	
4.19	obývací pokoj+k	27,36	plovoucí / dlažba	
4.20	ložnice	18,53	plovoucí	
4.21	WC	1,35	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
4.22	koupelna	4,18	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
BYT 4.12 4+k (79,72 m <sup>2</sup> )				
4.23	chodba	11,67	plovoucí	
4.24	obývací pokoj+k	34,10	plovoucí / dlažba	
4.25	ložnice	13,49	plovoucí	
4.26	ložnice	11,39	plovoucí	
4.27	WC	1,67	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
4.28	koupelna	4,40	keramická dlažba	obklad stěn v. 2 m
4.29	šatna	3,00	plovoucí	
celkem		307,85		

LEGENDA POZIC

Pozice	Typ prvku	Název	Pozice	Typ prvku	Název	Pozice	Typ prvku	Název
A1.1	talířový ventil	přívodní KE 125	1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC	3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
A1.2	talířový ventil	přívodní KE 100	1.2	oblouk	BU 160 90	3.13	odbočka	TCPU 355 160
A1.3	talířový ventil	přívodní KE 080	2.1	odbočka	TCPU 250 160	3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
B1.1	talířový ventil	odvodní KE 100	2.2	odbočka	TCPU 160 160	3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
B1.2	talířový ventil	odvodní KE 080	2.3	odbočka	TCPU 200 160	3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
C1.1	okružní digestoř		3.1	osová redukce	RCFLU 280 160	3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
D1.1	SMART box	160/160	3.2	odbočka	TCPU 280 250	3.18	oblouk	BU 200 90
J1.1	VZT jednotka	Duplex 1500 Multi-N	3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC	3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
J1.2	přímé chlazení vzduchu	TOSHIBA MINI SMWS-e	3.4	osová redukce	RCFLU 315 280	3.20	osová redukce	RCFLU 160 125
P1.1	požární kláпка	WHS U 160 SOMO	3.5	odbočka	TCPU 315 160	4.1	potrubí	LKR 300 300
P1.2	požární kláпка	WHS U 250 SOMO	3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC	4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
T1.1	tlumící hluku	SLRS 200 50 500 300 1249	3.7	oblouk	BU 250 90	4.3	přechod	LORU 400 400 400
B1.1	talířový ventil	odvodní KE 100	3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC	4.4	oblouk	LBR 400 400 90
			3.9	osová redukce	RCFLU 400 315	4.5	oblouk	BFU 400 90
			3.10	odbočka	TCPU 400 400	4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
			3.11	osová redukce	RCFLU 400 355	4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

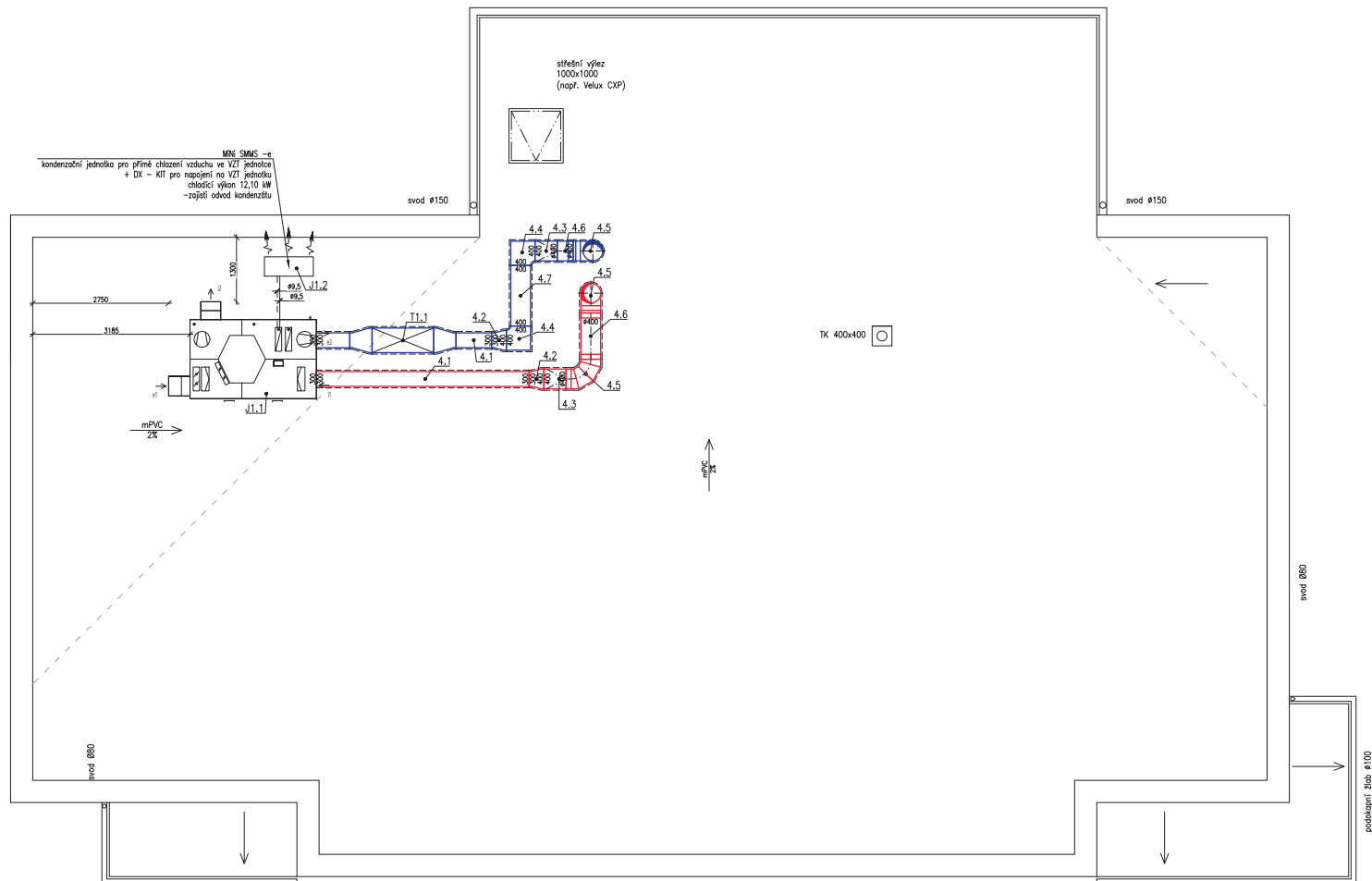
LEGENDA PRVKŮ

- EDF - SR BOX 125/2x75 LOCK (univerzální rozváděcí box s akustickou izolací)
- EDF - UP 160/10x75 LOCK (univerzální rozváděcí box s akustickou izolací)
- EDF - UP 160/6x75 LOCK (univerzální rozváděcí box s akustickou izolací)
- EDF - SKP 125/2x75 LOCK rozváděcí box pro osazení talířového ventilu DN 125
- směr proudění
- směr proudění - odvod
- směr proudění - přívod
- Hadice Elektrodesign ED Flex 75/61 (vedeno v podhledu) - odvodní
- Hadice Elektrodesign ED Flex 75/61 (vedeno v podhledu) - přívodní
- Hadice Elektrodesign SONOFLEX MI 160 (vedeno v podhledu) - odvodní
- Hadice Elektrodesign SONOFLEX MI 160 (vedeno v podhledu) - přívodní
- Hadice LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) - odvodní
- Hadice LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) - přívodní
- izolace

Poznámky:  
Na patě každého stopačového potrubí bude zajištěn odvod kondenzátu.  
Proudění mezi jednotlivými místnostmi je pomocí dveří bez prahu nebo dveřních mřížek

Zpracoval Tereza Spurná	Návrh instalatérské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školení rok 2019-2020	Fakulta stavební ČVUT
Báňatřská práce - Katalog technických zařízení budov		Datum 5/2020	
Název Koncepte větrání bytových domů		Měřtko M 1:50	
Předmět centrální systém		Číslo výkresu 3	
Příloha Půdorys 4. NP		Kvalifikace Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	





**LEGENDA POZIC**

Pozice	Typ prvku	Název
A1.1	talířový ventil přívodní	KE 125
A1.2	talířový ventil přívodní	KE 100
A1.3	talířový ventil přívodní	KE 080
B1.1	talířový ventil odvodní	KE 100
B1.2	talířový ventil odvodní	KE 080
C1.1	cirkulační digestoř	
D1.1	SMART box 160/160	
J1.1	VZT jednotka	Duplex 1500 Multi-N
J1.2	přímé chlazení vzduchu	TOSHIBA MINI SMMS-e
P1.1	požární klapka	WHS U 160 S0M0
P1.2	požární klapka	WHS U 250 S0M0
T1.1	tlumič hluku	SLRS 200 50 500 300 1249
B1.1	talířový ventil odvodní	KE 100

Pozice	Typ prvku	Název
1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC
1.2	oblouk	BU 160 90
2.1	odbočka	TCPU 250 160
2.2	odbočka	TCPU 160 160
2.3	odbočka	TCPU 200 160
3.1	osová redukce	RCFLU 280 160
3.2	odbočka	TCPU 280 250
3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC
3.4	osová redukce	RCFLU 315 280
3.5	odbočka	TCPU 315 160
3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC
3.7	oblouk	BU 250 90
3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC
3.9	osová redukce	RCFLU 400 315
3.10	odbočka	TCPU 400 400
3.11	osová redukce	RCFLU 400 355

Pozice	Typ prvku	Název
3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
3.13	odbočka	TCPU 355 160
3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
3.18	oblouk	BU 200 90
3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
3.20	osová redukce	RCFLU 160 125
4.1	potrubí	LKR 300 300
4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
4.3	přechod	LDRU 400 400 400
4.4	oblouk	LBR 400 400 90
4.5	oblouk	BFU 400 90
4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

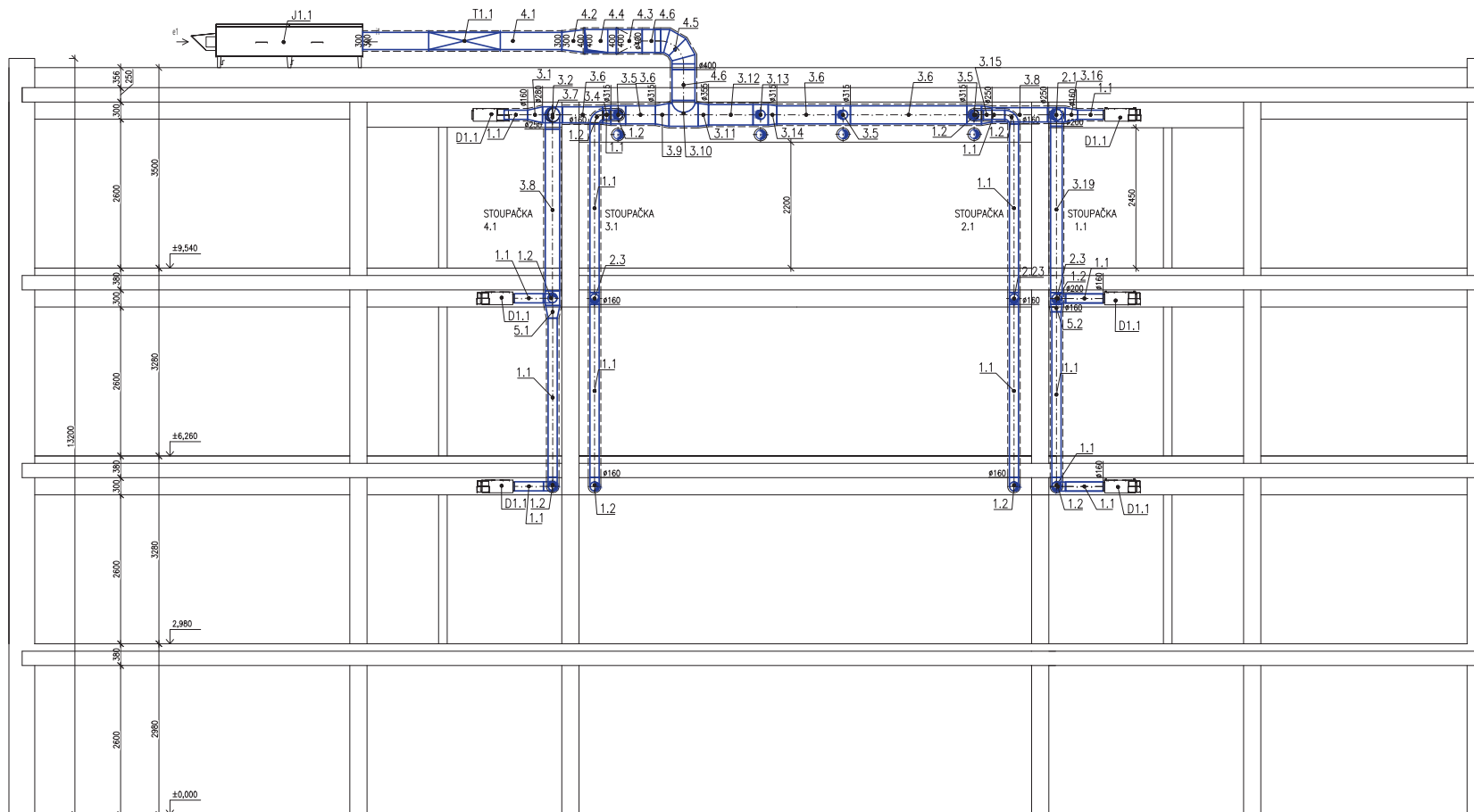
**LEGENDA PRVKŮ**

- Čtyřhranné potrubí LINDAB - odvodní
- Čtyřhranné potrubí LINDAB SPIRO - přívodní
- Potrubí LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) - odvodní
- Potrubí LINDAB SPIRO (vedeno v podhledu) - přívodní
- Izolace



Zpracoval Tereza Spurná	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební ČVUT
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov			Datum 5/2020
Název: Koncepte větrání bytových domů centrální systém			Měřítko M 1:50
Příloha: Půdorys střechy			Číslo výkresu 4
			Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.

## REZ PŘÍVOD



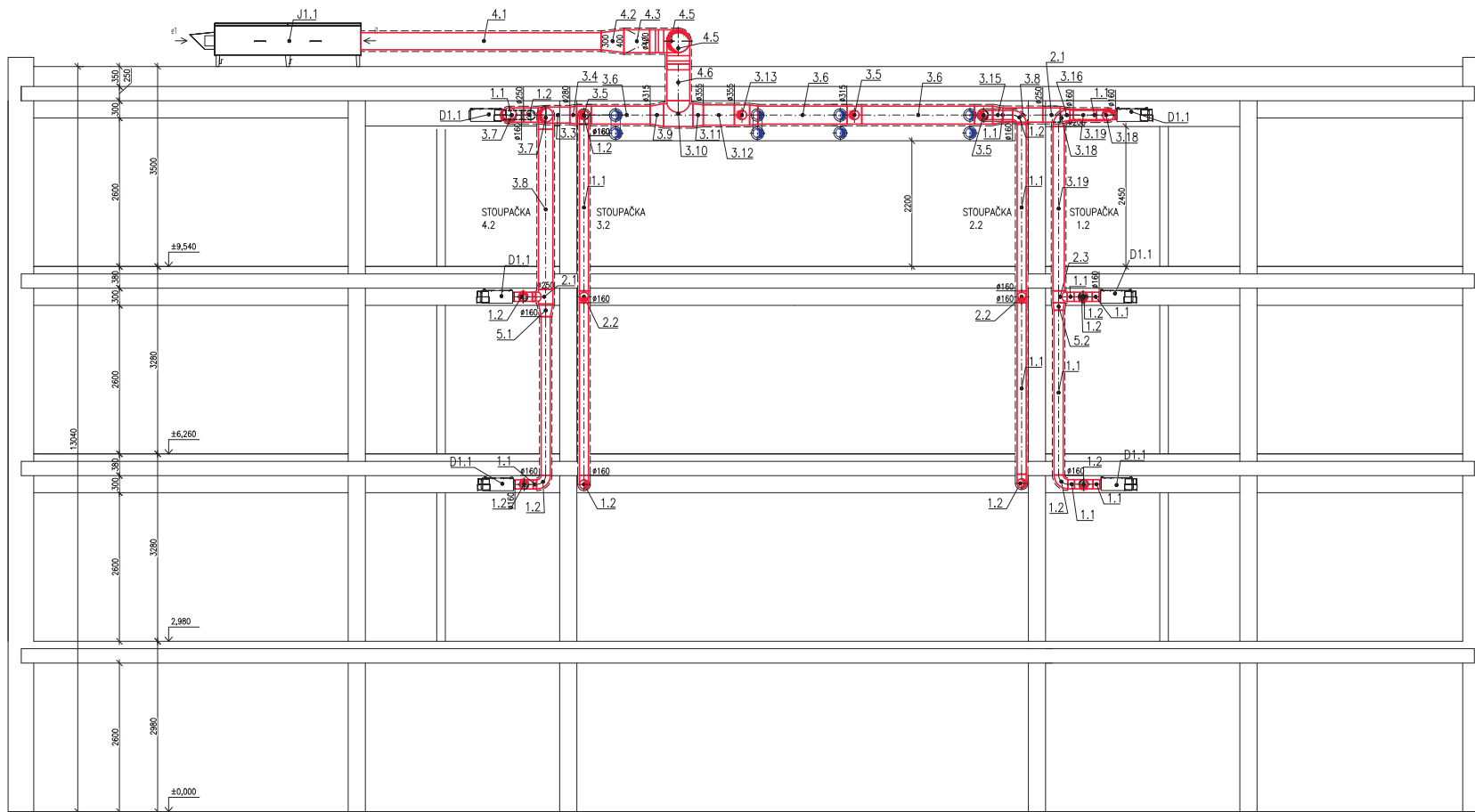
## LEGENDA POZIC

Pozice	Typ prvku	Název
D1.1	SMART box 160/160	
J1.1	VZT jednotka	Duplex 1500 Multi-N
P1.1	požární klapka	WHS U 160 SOMO
P1.2	požární klapka	WHS U 250 SOMO
T1.1	tlumič hluku	SLRS 200 50 500 300 1249
1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC
1.2	oblouk	BU 160 90
2.1	odbočka	TCPU 250 160
2.2	odbočka	TCPU 160 160
2.3	odbočka	TCPU 200 160
3.1	osová redukce	RCFLU 280 160
3.2	odbočka	TCPU 280 250
3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC
3.4	osová redukce	RCFLU 315 280
3.5	odbočka	TCPU 315 160
3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC
3.7	oblouk	BU 250 90
3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC
3.9	osová redukce	RCFLU 400 315
3.10	odbočka	TCPU 400 400
3.11	osová redukce	RCFLU 400 355
3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
3.13	odbočka	TCPU 355 160
3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
3.18	oblouk	BU 200 90
3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
4.1	potrubí	LKR 300 300
4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
4.3	přechod	LORU 400 400 400
4.4	oblouk	LBR 400 400 90
4.5	oblouk	BFU 400 90
4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

Poznámky:  
Na patě každého stoupačického potrubí bude zajištěn odvod kondenzátu.

Zpracoval Tereza Spurná	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební ČVUT
Bakalářská práce – Katedra technických zařízení budov			
Název: Koncepte větrání bytových domů centrální systém	Datum 5/2020	Meritko M 1:50	Číslo výkresu 5
Příloha: Řez rozvodu potrubí – přívod vzduchu	Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.		

# ŘEZ ODVOD



## LEGENDA POZIC

Pozice	Typ prvku	Název
D1.1	SMART box 160/160	
J1.1	VZT jednotka	Duplex 1500 Multi-N
P1.1	požární klapka	WHS U 160 SOMO
P1.2	požární klapka	WHS U 250 SOMO
T1.1	tlumič hluku	SLRS 200 50 500 300 1249
1.1	Spiro potrubí	SR 160 CLIC
1.2	oblouk	BU 160 90
2.1	odbočka	TCPU 250 160
2.2	odbočka	TCPU 160 160
2.3	odbočka	TCPU 200 160
3.1	osová redukce	RCFLU 280 160
3.2	odbočka	TCPU 280 250
3.3	Spiro potrubí	SR 280 CLIC
3.4	osová redukce	RCFLU 315 280
3.5	odbočka	TCPU 315 160
3.6	Spiro potrubí	SR 315 CLIC
3.7	oblouk	BU 250 90
3.8	Spiro potrubí	SR 250 CLIC
3.9	osová redukce	RCFLU 400 315
3.10	odbočka	TCPU 400 400
3.11	osová redukce	RCFLU 400 355
3.12	Spiro potrubí	SR 355 CLIC
3.13	odbočka	TCPU 355 160
3.14	osová redukce	RCFLU 355 315
3.15	osová redukce	RCFLU 315 250
3.16	osová redukce	RCFLU 250 160
3.17	osová redukce	RCFLU 250 200
3.18	oblouk	BU 200 90
3.19	Spiro potrubí	SR 200 CLIC
4.1	potrubí	LKR 300 300
4.2	osová redukce	LDR 400 400 300 300
4.3	přechod	LORU 400 400 400
4.4	oblouk	LBR 400 400 90
4.5	oblouk	BFU 400 90
4.6	Spiro potrubí	SR 400 CLIC
4.7	osová redukce	LDR 500 300 300 300

Poznámky:  
Na patě každého stoupačicho potrubí bude zajištěn odvod kondenzátu.

Zpracoval Tereza Spurná	Vedoucí bakalářské práce Ing. Miroslav Urban, Ph.D.	Školní rok 2019-2020	Fakulta stavební ČVUT
Bakalářská práce - Katedra technických zařízení budov			
Název: Koncepte větrání bytových domů centrální systém			Datum 5/2020
Příloha: Řez rozvodu potrubí - odvod vzduchu			Meřítko M 1:50 Číslo výkresu 6
			Konzultant Ing. Miroslav Urban, Ph.D.