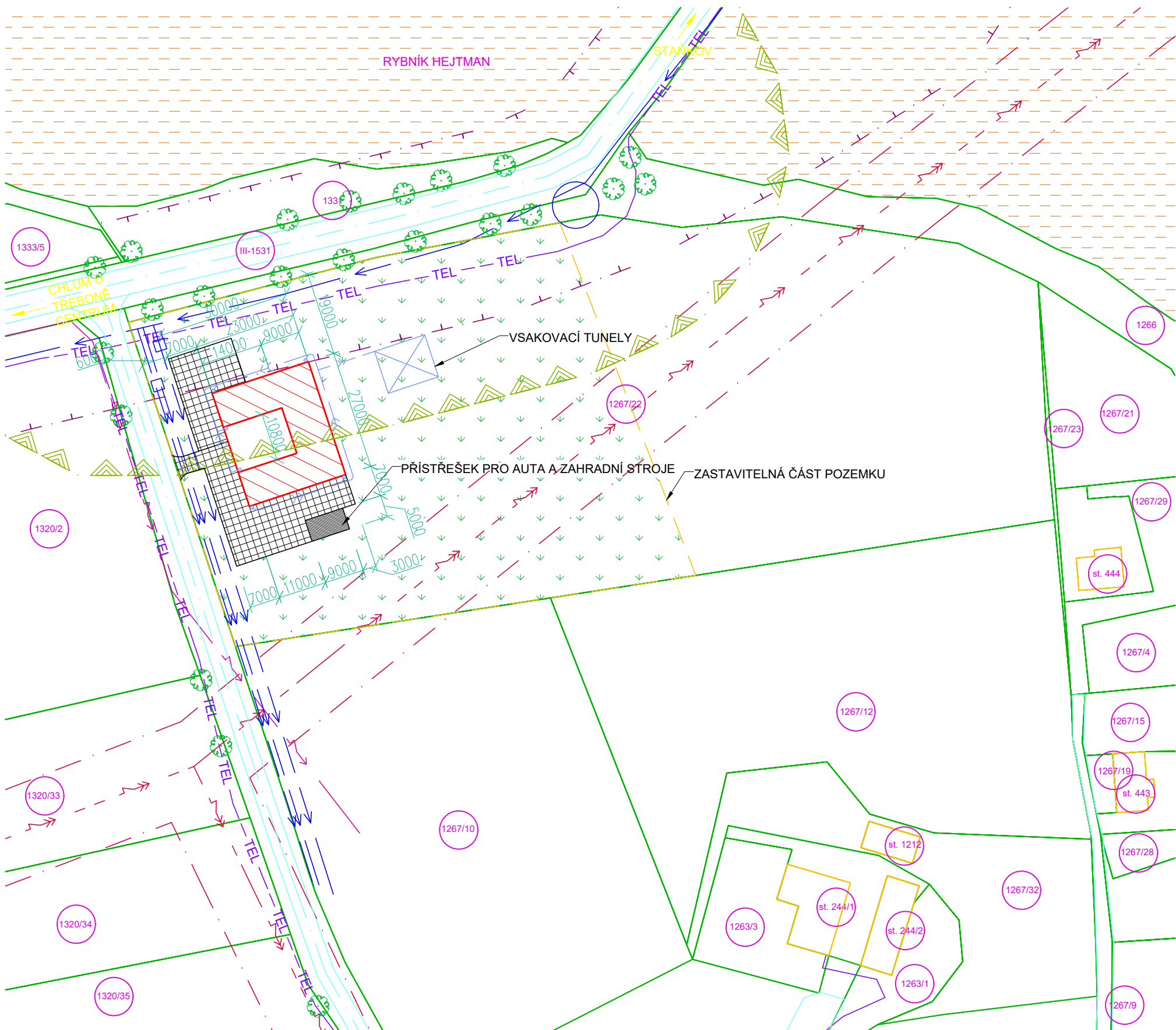




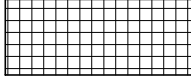










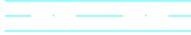
**LEGENDA SYSTÉMŮ:**

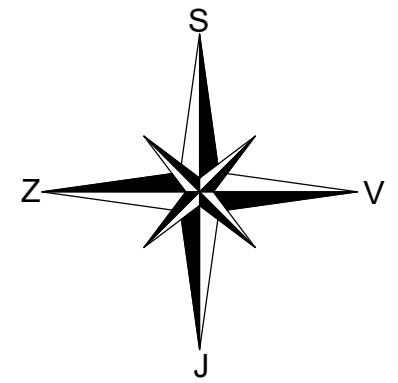
- PITNÁ STUĐENÁ VODA
  - TEPLÁ VODA
  - DEŠŤOVÁ VODA
  - DEŠŤOVÁ ODPADNÍ VODA
  - SPLAŠKOVÁ ODPADNÍ VODA
  - TEPLA
  - CHLAD
  - ZPÁTEČNÍ POTRUBÍ
  - ČERSTVÝ VZDUCH
  - UPRAVENÝ PŘIVÁDĚNÝ VZDUCH
  - ODVÁDĚNÝ VZDUCH
  - ODPADNÍ VZDUCH
  - ELEKTRICKÁ ENERGIE
  - SLUNEČNÍ ENERGIE
  - ENERGIE OKOLÍ
  - PŘENOS SIGNÁLU
  - PALIVO
- PANELY RENOVIS
  - PODLAHOVÉ TOPENÍ

Zpracoval <b>Bc. Petr Kvasnica</b>	Konzultant <b>prof. Ing. Karel Kabele, CSc.</b>	Školní rok <b>LS2021/22</b>	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>Diplomová práce</b>			Datum: 15.5.2022
Úloha: <b>Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací</b>			Měřítko:
Výkres: <b>TZB koncept</b>			Číslo výkresu: 01
			Formát:



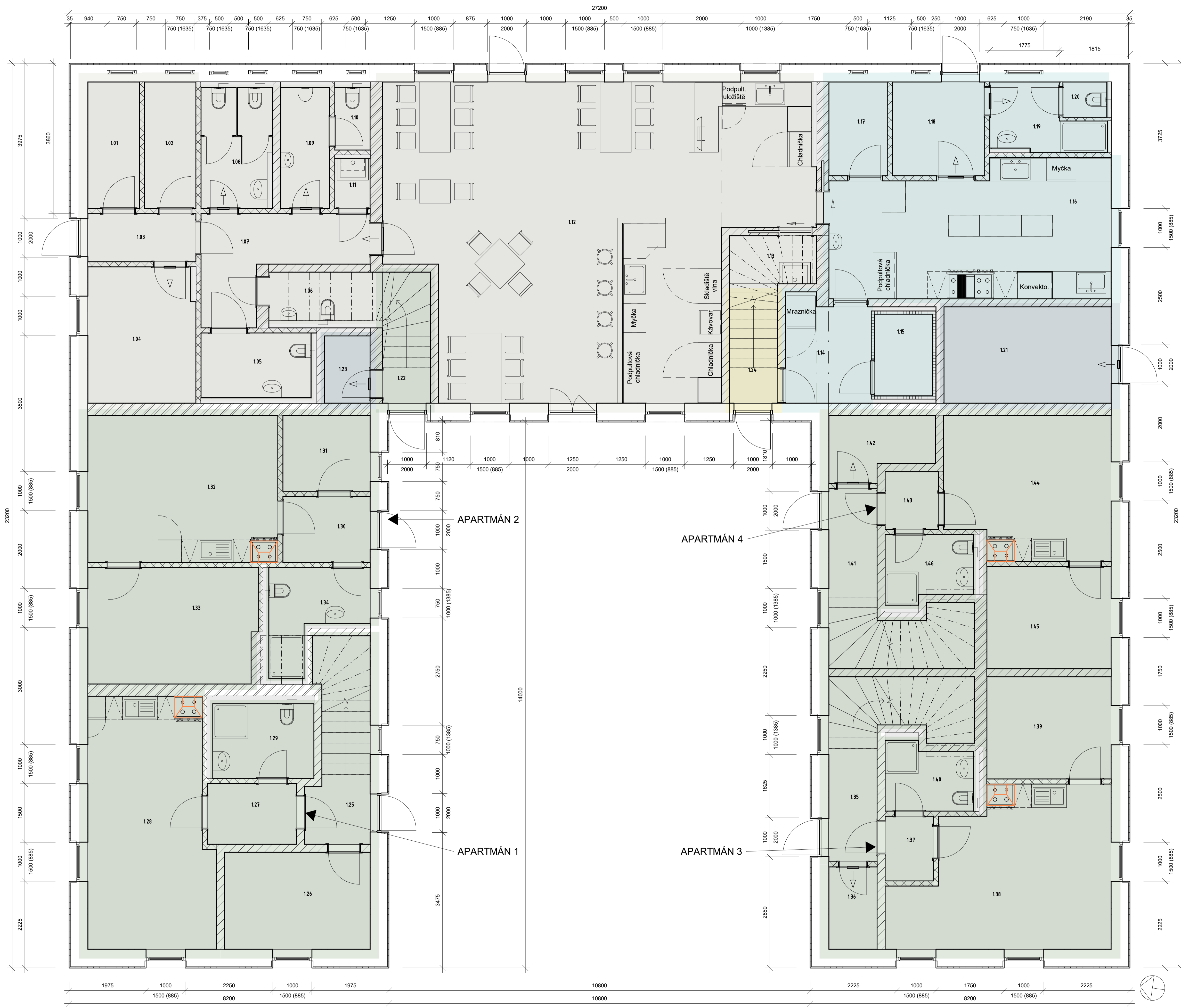
# LEGENDA:

-  NAVRHOVANÝ OBJEKT - PENZION; A=469,8m<sup>2</sup>
-  ZATRAVNĚNO
-  ZPEVNĚNÉ PLOCHY
  
- STÁVAJÍCÍ SÍTĚ**
-  EL. KABELOVÉ VEDENÍ VN22KV
-  EL. KABELOVÉ VEDENÍ NN
-  VODOVODNÍ ŘÁD
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  TEL TELEKOMUNIKAČNÍ (OPTICKÝ) KABEL
  
- NAVRHOVANÉ SÍTĚ**
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE PVC DN150
  
- OCHRANNÉ PÁSMA**
-  OCHRANNÉ PÁSMA SILNICE
-  OCHRANNÉ PÁSMA EL. VEDENÍ
-  OCHRANNÉ PÁSMA LESA
  
-  ZELEŇ
-  SILNICE III/1531



Zpracoval Bc. Petr Kvasnica	Konzultant prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	Školní rok LS2021/22	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět Diplomová práce			
Úloha Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací	Datum 15.05.2022	Měřítko 1:1000	Číslo výkresu 02
Výkres č. 1	Formát A3		





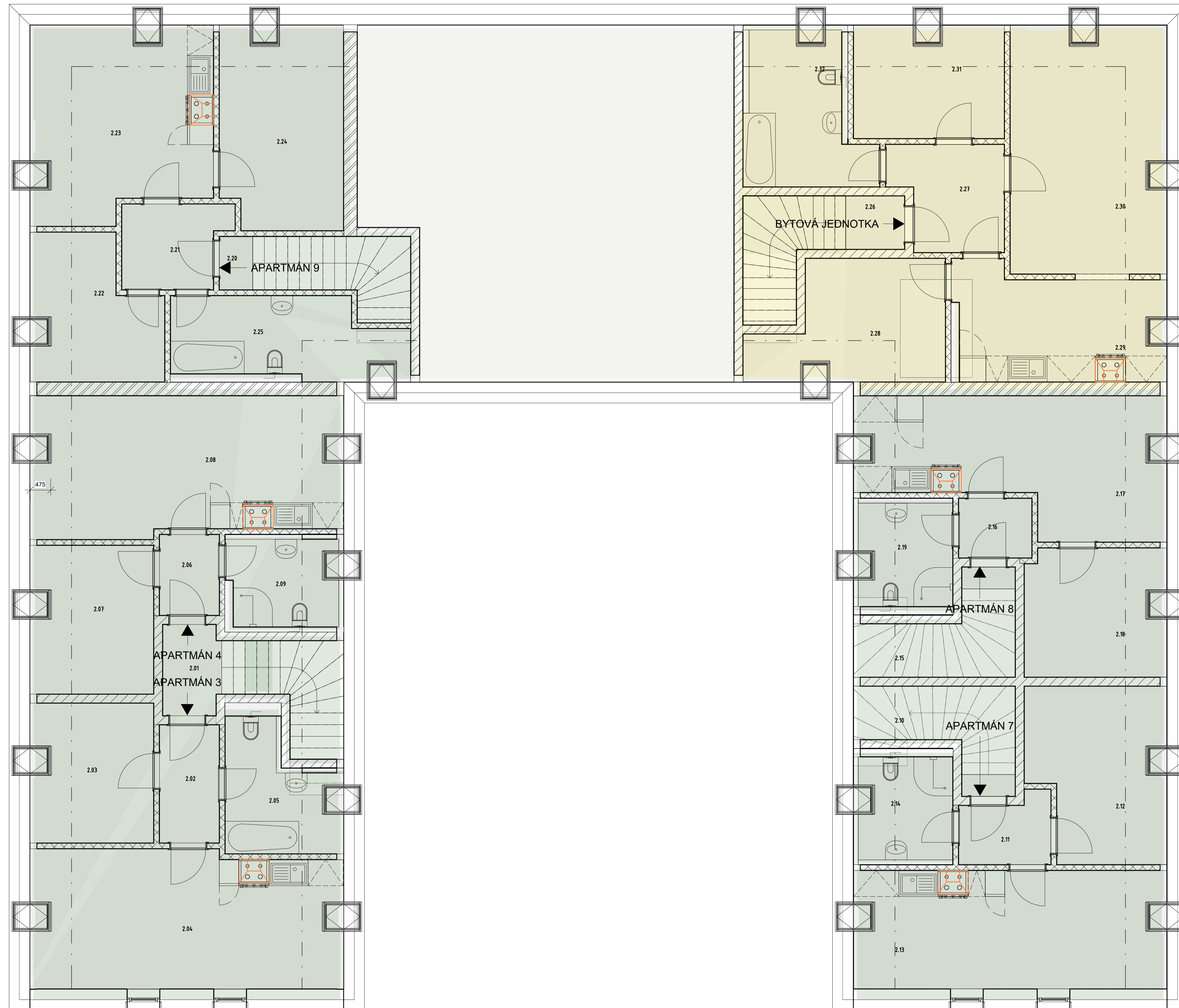
### Legenda zón

- Apartmány
- Bytová jednotka
- Kuchyň
- Restaurace
- Technická místnost

- OBVODOVÁ STĚNA - TVÁRNICE POROTHERM 44 + OM
- VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA - TVÁRNICE POROTHERM 30 AKU + OM
- VNITŘNÍ AKUSTICKÁ PŘÍČKA - TVÁRNICE POROTHERM 19 AKU + OM
- VNITŘNÍ NESNOSNÁ PŘÍČKA - TVÁRNICE POROTHERM 11,5 AKU + OM

Výkaz místností 1NP				
Číslo	Název místnosti	Světla výška (mm)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Objem (m <sup>3</sup> )
1.01	Sklad špinavého prádla	2600	4,3	11,1
1.02	Sklad čistého prádla	2600	4,3	11,1
1.03	Chodba	2600	3,4	8,8
1.04	Šatna personálu	2600	9,5	24,8
1.05	Bezbariérové WC	2600	4,7	12,1
1.06	WC personál	2600	3,2	9,5
1.07	Chodba	2600	7,9	20,6
1.08	WC ženy	2600	5,5	14,3
1.09	WC muži	2600	3,9	10,1
1.10	Kabinka WC muži	2600	1,4	3,7
1.11	Úklidová místnost	2600	1,1	3,0
1.12	Restaurace	5500	74,1	391,1
1.13	Úklid kuchyně	2600	2,7	16,0
1.14	Chodba	2600	5,7	14,8
1.15	Chladicí box	2600	3,1	7,1
1.16	Kuchyně	2850	23,7	68,1
1.17	Sklad	2600	3,6	9,3
1.18	Deníková místnost	2600	5,7	14,8
1.19	Umývárna personálu	2600	4,1	10,6
1.20	WC personálu	2600	1,0	2,6
1.21	Technická místnost	2600	10,6	30,4
1.22	A09 - chodba a schodiště	2600	4,1	12,8
1.23	Ostatní technické vybavení	2600	2,0	5,2
1.24	Chodba a schodiště	2600	3,5	10,4
1.25	A01, A03 a A04 chodba a schodiště	2600	7,5	22,1
1.26	Recepce	2600	9,3	24,1
1.27	A01 - předsíň	2600	3,6	9,3
1.28	A01 - pokoj + KK	2600	19,9	51,7
1.29	A01 - koupelna + WC	2600	4,9	12,9
1.30	A02 - předsíň	2600	3,8	9,8
1.31	A02 - pokoj 1 + KK	2600	4,3	11,2
1.32	A02 - pokoj 2 + KK	2600	18,3	47,6
1.33	A02 - pokoj 3	2600	12,8	33,2
1.34	A02 - koupelna + WC	2600	5,0	15,0
1.35	A05 a A07 - chodba a schodiště	2600	9,5	26,2
1.36	Sklad	2600	2,6	6,7
1.37	A05 - předsíň	2600	2,0	5,3
1.38	A05 - pokoj 1 + KK	2600	19,9	51,7
1.39	A05 - pokoj 2	2600	8,3	21,6
1.40	A05 - koupelna + WC	2600	3,7	9,6
1.41	A06 a A08 - chodba a schodiště	2600	9,3	25,8
1.42	Sklad nářadí	2600	4,0	10,4
1.43	A06 - předsíň	2600	2,0	5,2
1.44	A06 - pokoj 1 + KK	2600	15,1	39,3
1.45	A06 - pokoj 2	2600	8,3	21,6
1.46	A06 - koupelna + WC	2600	3,7	9,6
Celkový součet			370,9	

Zpracoval Bc. Petr Kvasnica	Konzultant prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	Školní rok LS 2021/22	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
Předmět: Diplomová práce			
Úloha: <b>Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací</b>			Datum 15.05.2022
Výkres: STAV - Půdorys přízemí			Měřítko 1:50
			Číslo výkresu 03
			Formát A1



### Legenda zón

- Apartmány
- Bytová jednotka
- Restaurace

Výkaz místnosti ZNP				
Číslo	Název	Světelná výška (mm)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Objem (m <sup>3</sup> )
2.01	A01, A03 a A04 chodba a schodiště	2600	8	19,69
2.02	A03 - předsíň	2600	4	9,78
2.03	A03 - pokoj 1	2600	9	22,52
2.04	A03 - pokoj 2 + KK	2600	23	56,18
2.05	A03 - koupelna + WC	2600	7	16,46
2.06	A04 - předsíň	2600	3	6,69
2.07	A04 - pokoj 1	2600	10	23,94
2.08	A04 - pokoj 2 + KK	2600	23	56,74
2.09	A04 - koupelna + WC	2600	5	12,56
2.10	A05 a A07 - chodba a schodiště	2600	6	15,56
2.11	A07 - předsíň	2600	3	8,16
2.12	A07 - pokoj 1	2600	12	29,76
2.13	A07 - pokoj 2 + KK	2600	20	48,97
2.14	A07 - koupelna + WC	2600	5	12,67
2.15	A06 a A08 - chodba a schodiště	2600	6	15,56
2.16	A08 - předsíň	2600	2	6,04
2.17	A08 - pokoj 1 + KK	2600	20	48,38
2.18	A08 - pokoj 2	2600	10	23,93
2.19	A08 - koupelna + WC	2600	5	12,72
2.20	A09 - chodba a schodiště	2600	6	16,55
2.21	A09 - předsíň	2600	4	11,69
2.22	A09 - pokoj 1	2600	9	22,12
2.23	A09 - pokoj 2 + KK	2600	18	43,65
2.24	A09 - pokoj 3	2600	13	33,12
2.25	A09 - koupelna + WC	2600	9	23,52
2.26	Chodba a schodiště	2600	7	17,51
2.27	BJ - předsíň	2600	6	15,21
2.28	BJ - pokoj 1	2600	11	26,67
2.29	BJ - kuchyně	2600	12	30,14
2.30	BJ - obývací pokoj	2600	21	50,15
2.31	BJ - pokoj 2	2600	9	22,16
2.32	BJ - koupelna + WC	2600	9	22,25
Celkový součet			315	

Zpracoval Bc. Petr Kvasnica	Konzultant prof. Ing. Karel Kabele, CSc.	Školní rok LS 2021/22	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: Diplomová práce			Datum 15.05.2022
Úloha: Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací			Měřítko 1 : 50
Výkres: STAV - Půdorys podkrovní			Číslo výkresu 04
			Formát A1





**LEGENDA**

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLÁZENÍ - PŘÍVOD
- VZT CHLÁZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLÁZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLÁZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOHT  
 KKV - KULOVÝ KOHOHT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 ADV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLAVOVÉ

T<sub>w,r</sub> = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 Q<sub>w,r</sub> = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 Q<sub>d,r</sub> = NÁVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 Q<sub>c,r</sub> = POŽADOVANÝ VÝKON CHLÁZENÍ  
 Q<sub>c,d</sub> = NÁVRHOVANÝ VÝKON CHLÁZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLÁZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLÁZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPYCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJEMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRÚŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VŠEKÉRE PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DELKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PŘÍROZENYM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZATORŮ  
 - VŠEKÉRE ARMATURY A PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNĚNY REVIZNÍMI DVÍŘKY (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ PODRÚŽNÝMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ. NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ R/S), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD. SKUTEČNÝ POČET A POLOHA OSAZENÍ BUDE UPŘESNĚNÝ RÁMCI DALŠÍCH ŘÁDŮ PO SKUTEČNÉM PŘÍROZENÍ ROZVODŮ NA STAVBĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÍ NA STAVBĚ.

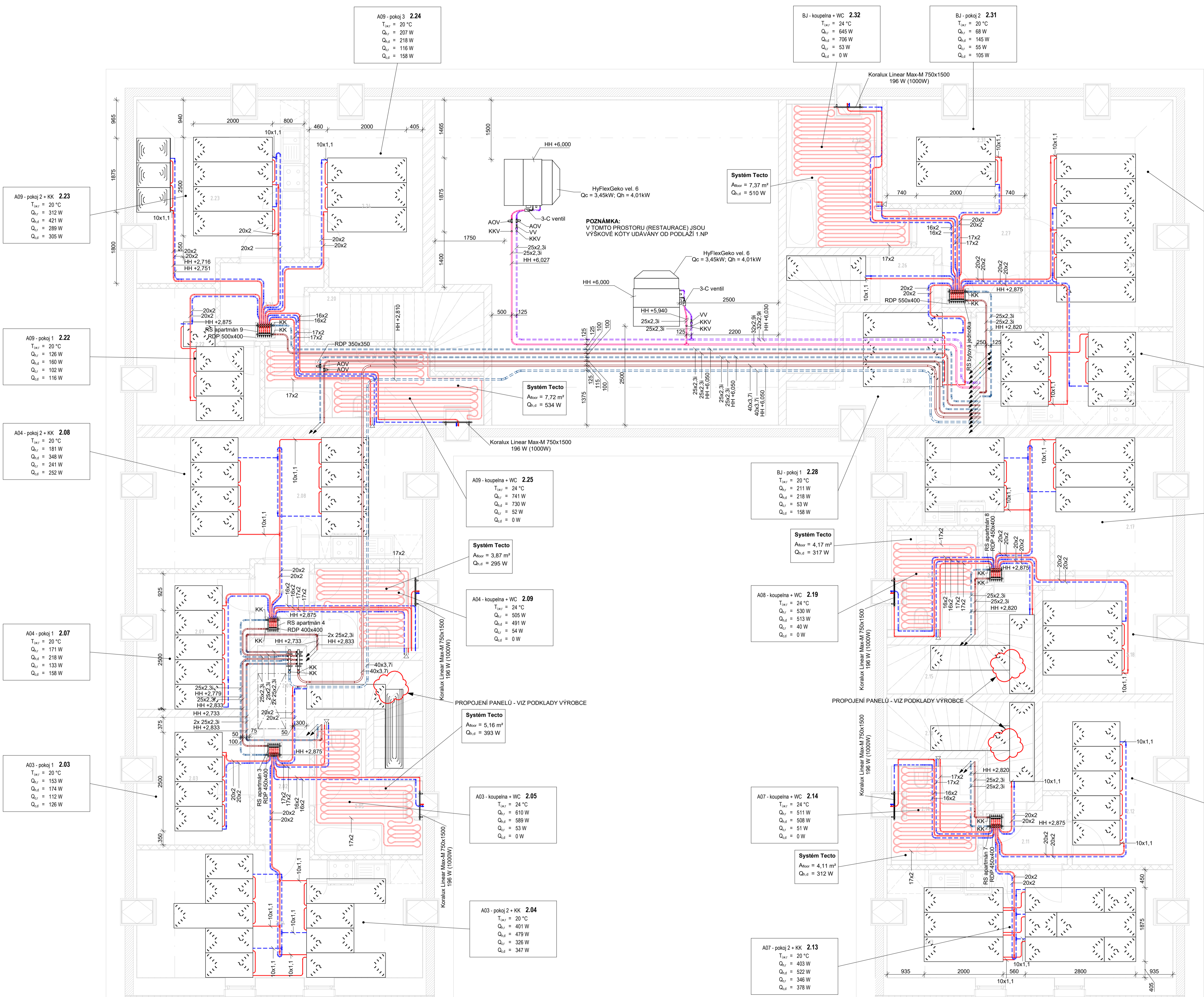
- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRÚŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLÁZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PŘÍROZENYM ZAHNUTÍM TLAKOVÝCH HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSŮ NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLÁZENÍ (VČETNĚ ARMATUR) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLÁZENÍ K VZT JEDNOTEKAM JE NUTNĚ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEZENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJEMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VŠEKÉRE HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VÝHL. 163/2007 - VIZ TAB.  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLÁZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDĚNY V PŮDORYSECH. PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNA PRO VŠEKÉRE PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C. VÝJIMKY TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENÝ VÝKON PODLAHOVÉHO CHLÁZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLÁZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLÁZENÍ KUCHYŇNĚ PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m<sup>3</sup>/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLOTĚ VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDEN V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2.5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m<sup>2</sup> PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m<sup>2</sup> PRO CHLÁZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLÁZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENA TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval Bc. Petr Kvasnica	Konzultant prof. Ing. Karel Kabelo, CSc.	Školní rok LS2021/22	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: Diplomová práce	Datum 15.05.2022		Měřítko 1:50
Úloha: Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací	Číslo výkresu 05		Formát A1
Výkres: RTCH - Půdorys přizemí			





A09 - pokoj 3 **2.24**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 207\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 218\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 116\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 158\text{ W}$

BJ - koupelna + WC **2.32**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 645\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 706\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 53\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

BJ - pokoj 2 **2.31**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 88\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 145\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 55\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 105\text{ W}$

A09 - pokoj 2 + KK **2.23**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 312\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 421\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 289\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 305\text{ W}$

A09 - pokoj 1 **2.22**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 126\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 160\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 102\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 116\text{ W}$

A04 - pokoj 2 + KK **2.08**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 181\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 348\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 241\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 252\text{ W}$

A04 - pokoj 1 **2.07**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 171\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 218\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 133\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 158\text{ W}$

A03 - pokoj 1 **2.03**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 153\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 174\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 112\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 126\text{ W}$

A09 - koupelna + WC **2.25**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 741\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 730\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 52\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

BJ - pokoj 1 **2.28**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 211\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 218\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 53\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 158\text{ W}$

A08 - koupelna + WC **2.19**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 530\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 513\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 40\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

A04 - koupelna + WC **2.09**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 505\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 491\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 54\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

A03 - koupelna + WC **2.05**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 610\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 589\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 53\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

A07 - koupelna + WC **2.14**  
 $T_{w,r} = 24^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 511\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 508\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 51\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 0\text{ W}$

A03 - pokoj 2 + KK **2.04**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 401\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 479\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 326\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 347\text{ W}$

A07 - pokoj 2 + KK **2.13**  
 $T_{w,r} = 20^\circ\text{C}$   
 $Q_{h,r} = 403\text{ W}$   
 $Q_{h,c} = 522\text{ W}$   
 $Q_{c,r} = 346\text{ W}$   
 $Q_{c,d} = 378\text{ W}$

### LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD Z ZÁSOBNÍKU TV
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD Z ZÁSOBNÍKU TV

KK - KULOVÝ KOHOHT  
 KKV - KULOVÝ KOHOHT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AOV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVACÍ SBĚRAČ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLAVOVÉ

$T_{w,r}$  = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 $Q_{h,r}$  = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{h,c}$  = NAVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{c,r}$  = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 $Q_{c,d}$  = NAVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPYCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJEMEK S GUMOVOU VLŮŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODLAHOVÝM PODSTROPNÍM ROZDĚLOVAČÍM BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VŠEKERÉ PODRUŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZÁTORŮ  
 - VŠEKERÉ ARMATURY A PODRUŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNĚNY REVIZNÍMI DVÍŘKY (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ PODHLAVOVÝCH V RESTAURACI)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ R/S), JE NUTNĚ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY  
 - VŠEKERÉ OSAZENÍ BUDE UPEVNĚNO V RÁMCI DALŠÍCH FÁZÍ PO A SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÍ ROZVODŮ NA STAVĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNĚ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÍ NA STAVĚ.

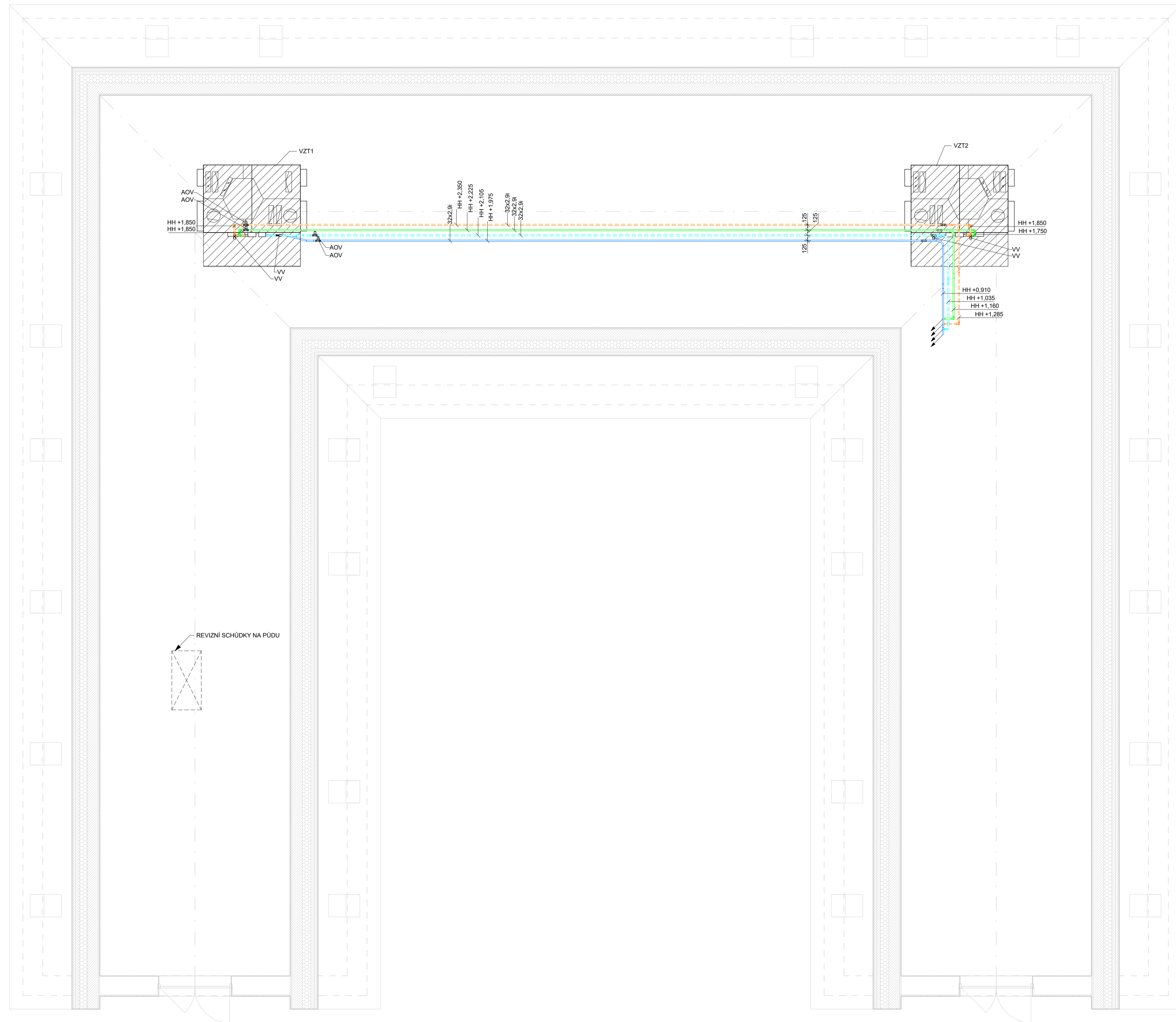
- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRUŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM TLAKOVÝCH HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSU NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATURY) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTEK NEJSOU IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEŽENO KONDENZÁCI (JE NUTNĚ POUŽITÍ CHLADIRENSKÉ OBJEMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VŠEKERÉ HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VÝHL. 153/2007 - VIZ TAB.  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDĚNY V PŮDORYSECH, PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNA PRO VŠEKERÉ PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C, VÝJIMKY TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VICE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENÝ VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁJEM RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLŮTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLŮTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYŇE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m³/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLŮTE VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDEN V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m² PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m² PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNŮ SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENA TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval	Konzultant	Školní rok	Fakulta stavební
Projektant	Zkontroval	LS2021/22	ČVUT
Předmět:	Diplomová práce		
Úloha:	Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací	Datum	15.05.2022
Výkres:	RTCH - Půdorys podtrží	Měřítko	1:50
		Číslo výkresu	06
		Formát	A1





### LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- - - RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- - - RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- - - VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- - - VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- - - FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD TOPNÉ VODY (DO AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOUT  
 KV - KULOVÝ KOHOUT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AOV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVACÍ SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLEDOVÉ

$T_{i,w,r}$  = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 $Q_{h,r}$  = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{h,d}$  = NÁVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{c,r}$  = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 $Q_{c,d}$  = NÁVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPOVÝCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJÍMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRŮŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VEŠKERÉ PODRŮŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PROVEDENO PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZÁTORŮ  
 - VEŠKERÉ ARMATURY A PODRŮŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNÉ REVIZNÍM DVÍŘKÁM (NEPLATÍ U ROZDĚLOVACÍCH RÁMČÍ DALŠÍCH FÁZÍ PO SKUTEČNÉM PROVEDENÍ)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNIT SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ RIS), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD, SKUTEČNÝ POČET A POLOHA OSAZENÍ BUDE UPŘESNĚNÝ RÁMČÍ DALŠÍCH FÁZÍ PO SKUTEČNÉM PROVEDENÍ ROZVODŮ NA STAVBĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ NA STAVBĚ.

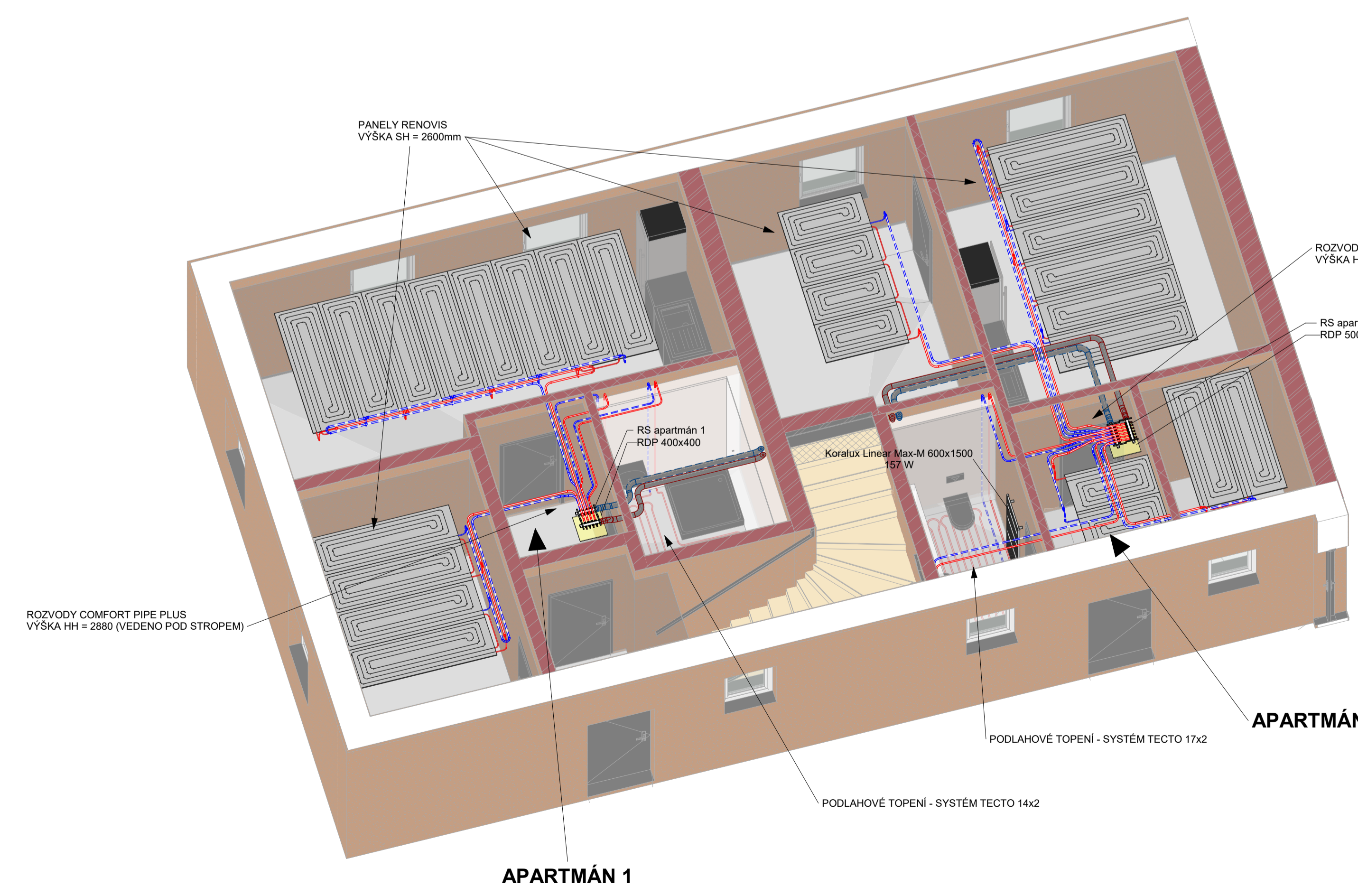
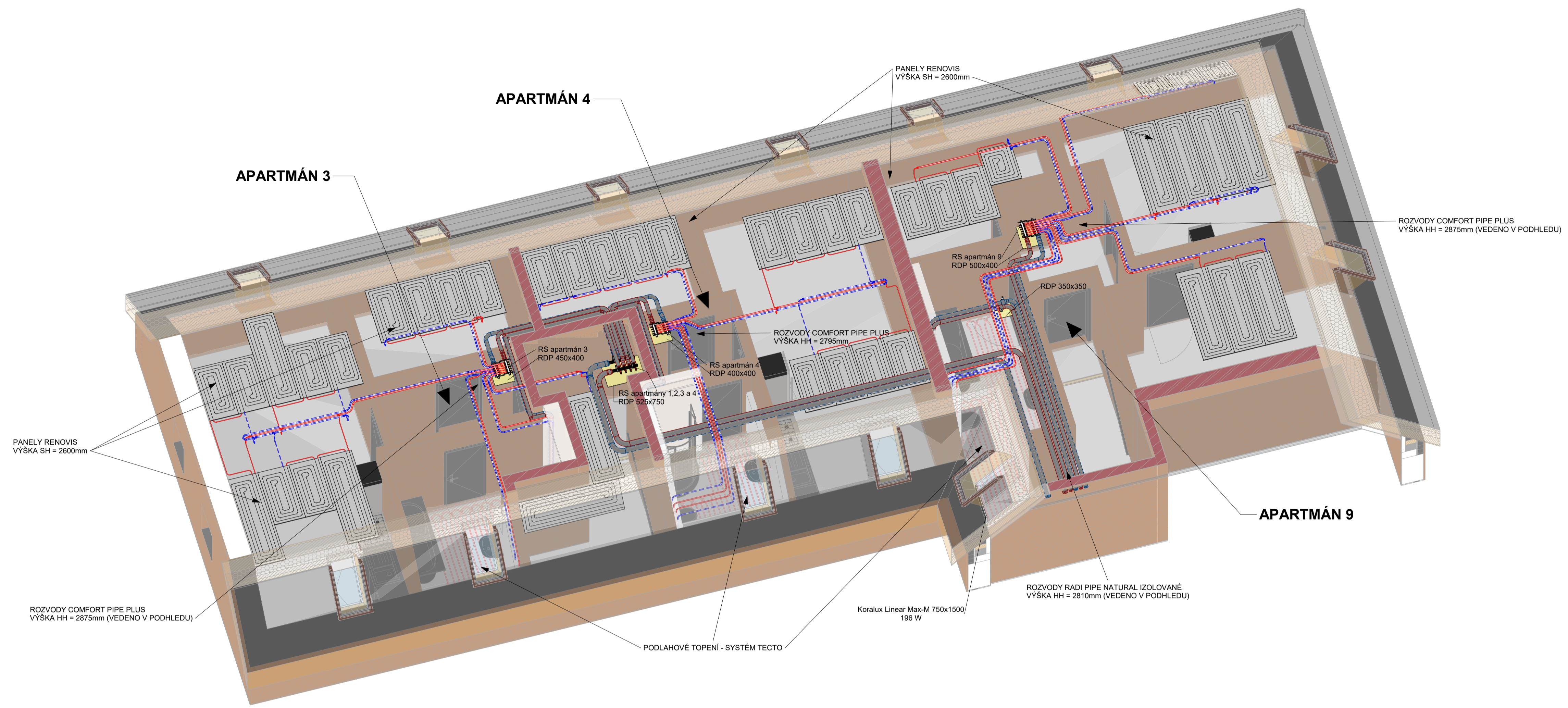
- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRŮŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PROVEDENO POMOCÍ PŘÍPOJNÝCH TLAKOVÝCH HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSU NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATUR) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTKÁM JE NUTNÉ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEZENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJÍMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VEŠKERÉ HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VÝHL. 153/2007 - VIZ TAB.  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDENY V PŮDORYSECH, PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNA PRO VEŠKERÉ PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C, VÝJIMKU TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENÝ VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYNE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m<sup>3</sup>/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLĚTE VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDENO V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m<sup>2</sup> PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m<sup>2</sup> PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval	Konzultant	Školní rok	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Projektant	Zkontroloval	LS2021/22	
Předmět:	Diplomová práce		Datum
Úloha:	Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací		15.05.2022
Výkres:	RTCH - Půdorys půdy		Měřítko
			1:50
			Číslo výkresu
			07
			Formát





### LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPENÍ - PŘÍVOD
- VZT TOPENÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD TOPNÉ VODY (DO AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOUIT  
 KV - KULOVÝ KOHOUIT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AOV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLEDOVÉ

$T_{i,w,r}$  = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 $Q_{h,r}$  = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{h,d}$  = NAVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{c,r}$  = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 $Q_{c,d}$  = NAVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPOVÝCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJÍMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRÚŽNÍMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VĚŠKERÉ PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PŘÍROZENYM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZÁTORŮ  
 - VĚŠKERÉ ARMATURY A PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNĚNY REVIZNÍMI DVÍŘKY (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ PODHLEDŮ V RESTAURACI)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ R/S), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD, SKUTEČNÝ POČET A PLOCHA OSAZENÍ BUDE UPRĚSNĚN V RÁMCI DALŠÍCH FÁZÍ PD A SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÍ ROZVODŮ NA STAVBĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÍ NA STAVBĚ.

- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRÚŽNÍMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NAPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NAPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PŘÍPOJNÝCH TLAKOVÝCH HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSU NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATURY) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI. ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTKÁM JE NUTNÉ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEZENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJÍMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VĚŠKERÉ HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL. DLE VÝHL. 163/2007 - VIZ TAB.  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDENY V PŮDORYSECH. PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNA PRO VĚŠKERÉ PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C. VÝJIMKU TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENY VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPENÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYNE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m<sup>3</sup>/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLĚTE VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDENO V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m<sup>2</sup> PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m<sup>2</sup> PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval	Konzultant	Školní rok	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Projektant	Zkontroloval	LS2021/22	
Předmět:	Diplomová práce		Datum: 15.05.2022
Úloha:	Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací		Měřítko: 1:50
Výkres:	RTCH - Axonometrie - Apartmány 1,2,3,4 a 9		Číslo výkresu: 08
			Formát:





### LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RIS PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD TOPNÉ VODY (DO AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOUT  
 KV - KULOVÝ KOHOUT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLAVOVÉ

$T_{i,w,r}$  = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 $Q_{h,r}$  = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{h,d}$  = NÁVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{c,r}$  = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 $Q_{c,d}$  = NÁVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPOVÝCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJEMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRÚŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VEŠKERÉ PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DELKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PROVEDENO PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZATORŮ  
 - VEŠKERÉ ARMATURY A PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNĚNY REVIZNÍMI DVÍŘKY (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ V RESTAURACI)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ RIS), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD, SKUTEČNÝ POČET A POLOHA OSAZENÍ BUDE UPEVNĚNÝ RÁMCI DALŠÍCH ŘÁDŮ A SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ ROZVODŮ NA STAVĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ NA STAVĚ.

- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRÚŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PROVEDENO POMOCÍ PŘÍPOJNÝCH TLAKOVÝCH HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSU NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATURY) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTKÁM JE NUTNÉ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEZENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJEMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VEŠKERÉ HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VVHL 163/2007 - VIZ TAB  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDENY V PŮDORYSECH. PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVENA PRO VEŠKERÉ PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C, VÝJIMKY TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENY VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYNE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m³/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLĚTE VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDENO V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m² PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m² PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval	Konzultant	Školní rok	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Projektant	Zkontroloval	LS2021/22	
Předmět:	Diplomová práce		Datum: 15.05.2022
Úloha:	Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací		Měřítko: 1:50
Výkres:	RTCH - Axonometrie - Apartmány 5,6,7,8 a BJ		Číslo výkresu: 09
			Formát:





### LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- - - RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- - - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- - - R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- - - VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- - - VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- - - FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- - - HLAVNÍ ODVOD TOPNÉ VODY (DO AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- - - HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- - - SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOUT  
 KV - KULOVÝ KOHOUT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODHLEDOVÉ

$T_{i,w,r}$  = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 $Q_{h,r}$  = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{h,d}$  = NAVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 $Q_{c,r}$  = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 $Q_{c,d}$  = NAVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:**  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPYCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJÍMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRÚŽNÍMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VESKÉRE PODRÚŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZÁTORŮ  
 - VESKÉRE ARMATURY A PODRÚŽNÍ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT ZPŘÍSTUPNĚNY REVIZNÍMI DVÍŘKY (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ PODHLEDŮ V RESTAURACI)  
 - KAŽDÁ VĚTV MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ. NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ R/S), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD, SKUTEČNÝ POČET A POLOHA OSAZENÍ BUDE UPRÁVĚNO RÁMCI DALŠÍCH ŘÁDŮ A SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÉHO PŘÍVODU NA STAVĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTV ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÉHO PŘÍVODU NA STAVĚ.

- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRÚŽNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PŘÍROZENÝM PŘÍPOJNÝM TLAKOVÝM HADIC

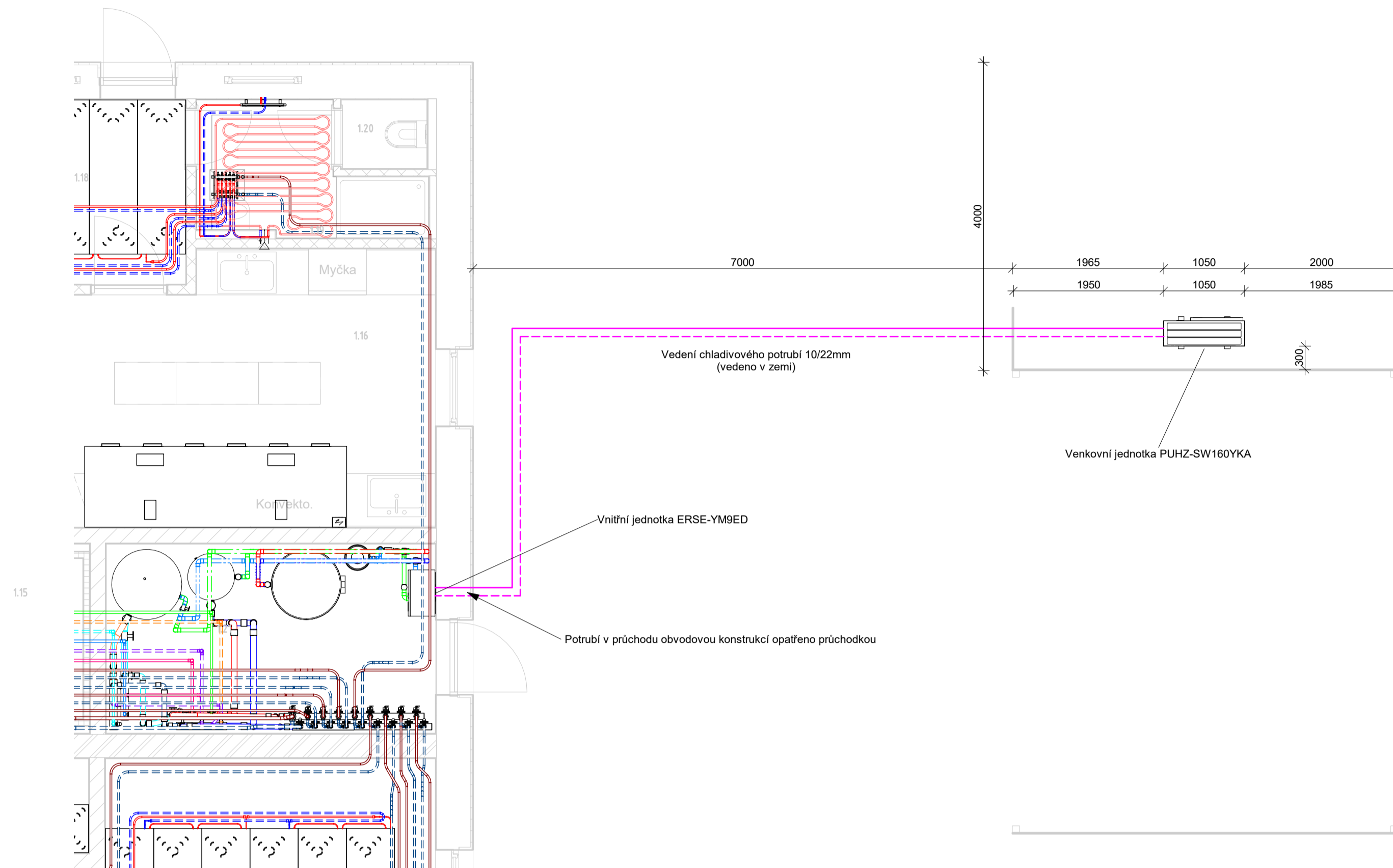
- VE VÝKRESECH PŮDORYSU NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATURY) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTKÁM JE NUTNÉ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAUKČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEŽENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJÍMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VESKÉRE HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VVHL 163/2007 - VIZ TAB  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDENY V PŮDORYSECH. PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNA PRO VESKÉRE PŮDORYSY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C, VÝJIMKY TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENÝ VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYŇE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m³/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLOTĚ VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDENO V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m² PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m² PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

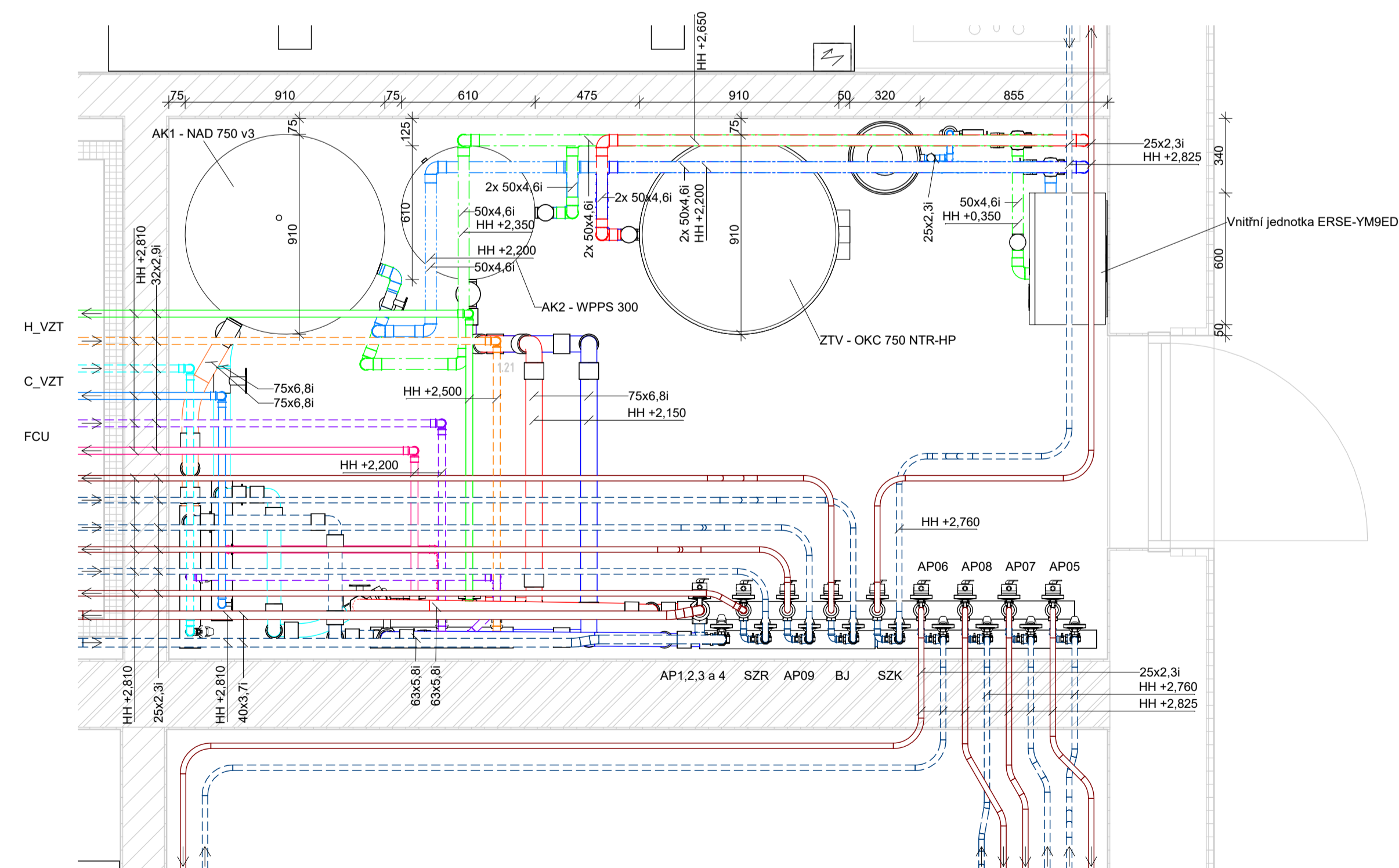
Zpracoval	Konzultant	Školní rok	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Projektant	Zkontroloval	LS2021/22	
Předmět:	Diplomová práce		Datum
Úloha:	Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací		15.05.2022
Výkres:	RTCH - Axonometrie - Restaurace a kuchyň		Měřítko
			1:50
			Číslo výkresu
			10
			Formát



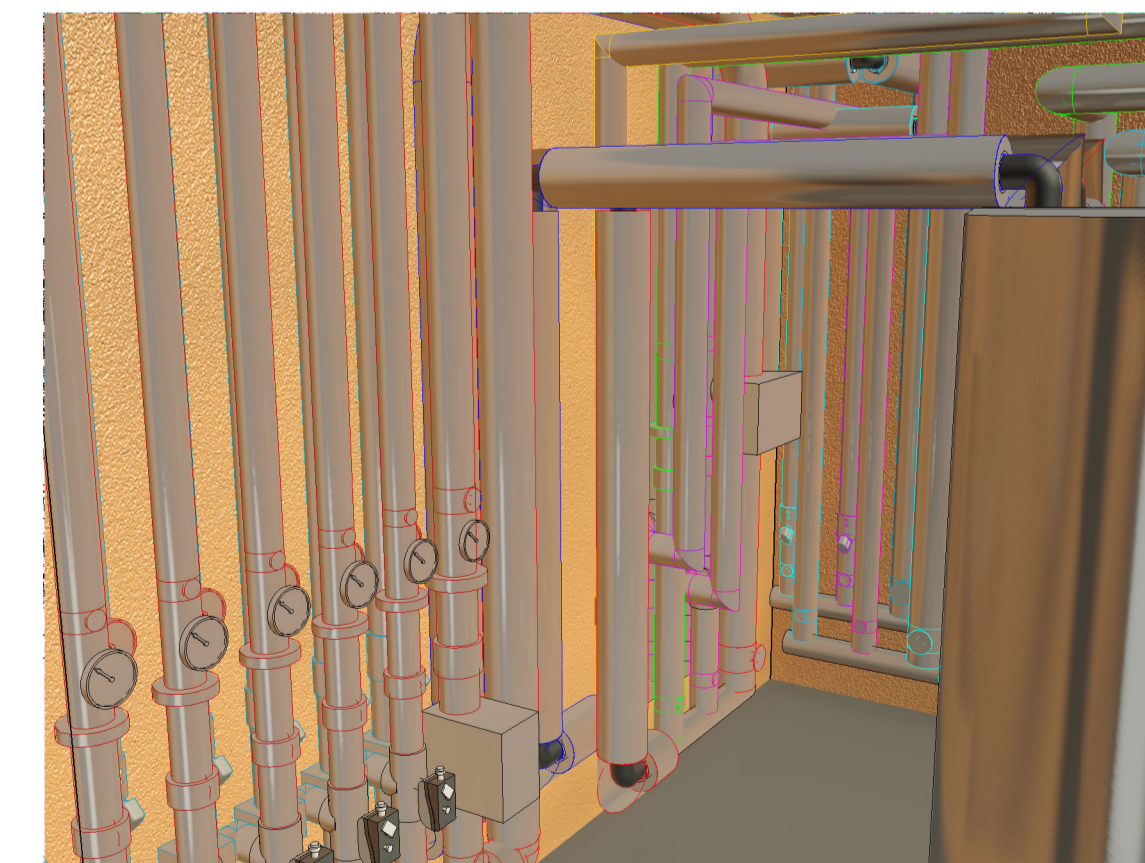
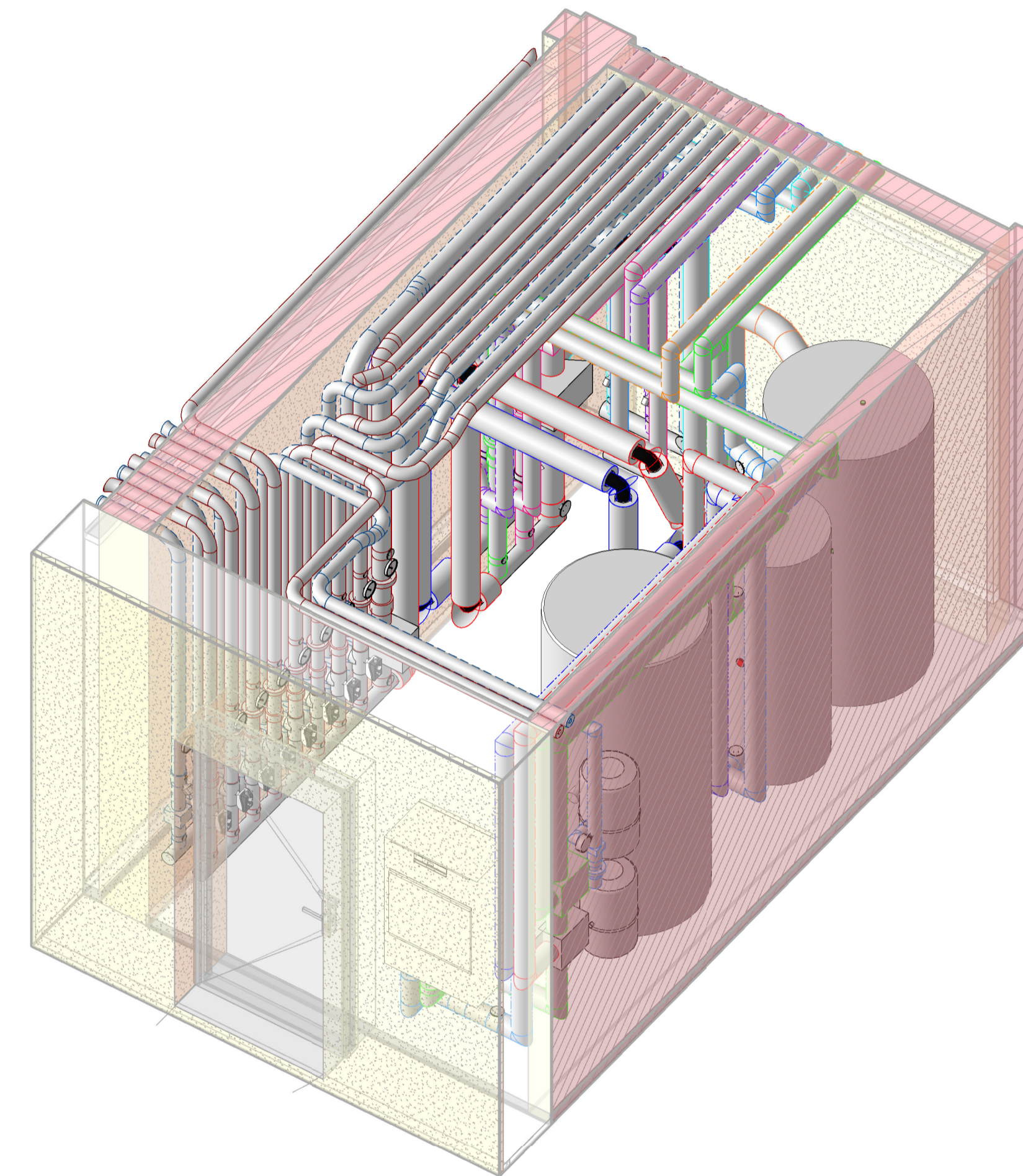
PŮDORYS TECHNICKÉ MÍSTNOSTI SE ZAKRESLENÍM UMÍSTĚNÍ VENKOVNÍ JEDNOTKY M1:50



PŮDORYS TECHNICKÉ MÍSTNOSTI M1:20



ILUSTRATIVNÍ OBRÁZKY TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



POZN.: OBRÁZKY MÁJÍ POUZE ILUSTRATIVNÍ CHARAKTER, NEZACHYCUJÍ KOMPLETNÍ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.

LEGENDA

- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- RTCH PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=38°C
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ T=30°C
- R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - PŘÍVOD
- R/S PLOŠNÉ SYSTÉMY - ZPÁTEČKA
- VZT CHLAZENÍ - PŘÍVOD
- VZT CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA
- VZT TOPĚNÍ - PŘÍVOD
- VZT TOPĚNÍ - ZPÁTEČKA
- FCU - PŘÍVOD
- FCU - ZPÁTEČKA
- HLAVNÍ PŘÍVOD TOPNÉ VODY (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD TOPNÉ VODY (DO AKU)
- HLAVNÍ PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ (Z AKU)
- HLAVNÍ ODVOD VODY NA CHLAZENÍ (DO AKU)
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD RTCH
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - PŘÍVOD K ZÁSOBNIKU TV
- SEKUNDÁRNÍ OKRUH TČ - ODVOD OD ZÁSOBNIKU TV

KK - KULOVÝ KOHOUT  
 KV - KULOVÝ KOHOUT S VYPOUŠTĚNÍM  
 VV - VYVÁŽOVACÍ VENTIL  
 AOV - AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL  
 ZV - ZPĚTNÝ VENTIL  
 RS - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ  
 RDS - REVIZNÍ DVÍŘKA STĚNOVÉ  
 RDP - REVIZNÍ DVÍŘKA PODLEHOVÉ

T<sub>i,w,r</sub> = NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ  
 Q<sub>t,r</sub> = POŽADOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 Q<sub>d,r</sub> = NÁVRHOVANÝ TEPELNÝ VÝKON  
 Q<sub>c,r</sub> = POŽADOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ  
 Q<sub>c,d</sub> = NÁVRHOVANÝ VÝKON CHLAZENÍ

POTRUBÍ	VELIKOST (mm)	TL. IZOLACE (mm)
RADI PIPE NATURAL	75x6,8	40
RADI PIPE NATURAL	63x5,8	40
RADI PIPE NATURAL	50x4,6	32
RADI PIPE NATURAL	40x3,7	32
RADI PIPE NATURAL	32x2,9	32
RADI PIPE NATURAL	25x2,3	25
COMFORT PIPE PLUS	20x2	
COMFORT PIPE PLUS	17x2	
COMFORT PIPE PLUS	16x2	
COMFORT PIPE PLUS	14x2	
MINITEC COMFORT PIPE	9,9x1,1	

STROPNÍ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:  
 PANEL UPONOR RENOVIS 2000x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 1200x625mm  
 PANEL UPONOR RENOVIS 800x625mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ:  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 17x2mm  
 SYSTÉM UPONOR TECTO ND 11 14x2mm  
 (VÍCE INFORMACÍ A POSTUP MONTÁŽE - VIZ PODKLADY VÝROBCE)

**POZNÁMKY:**  
 - PRO MONTÁŽ HLAVNÍCH ROZVODŮ SE PŘEDPOKLÁDÁ POUŽITÍ TYPYOVÝCH ZÁVĚSOVÝCH SYSTÉMŮ S POUŽITÍM ZÁVĚSOVÝCH TYČÍ A OBJÍMEK S GUMOVOU VLOŽKOU  
 - ROZVODY ZA PODRŮŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDOU UPEVNĚNY POMOCÍ SYSTÉMOVÝCH FIXAČNÍCH LIŠT UPONOR S ROZTEČÍ 50mm  
 - VŠEKÉRE PODRŮŽNÉ ROZDĚLOVAČE JSOU VYBAVENY ODVZDUŠŇOVACÍMI A VYPOUŠTĚCÍMI VENTILY  
 - KOMPENZACE DÉLKOVÉ ROZTAŽNOSTI ROZVODŮ PRO VYTÁPĚNÍ BUDE PŘÍROZENÝM ZAHNUTÍM POTRUBÍ, PŘÍP. POMOCÍ U-KOMPENZÁTORŮ  
 - VŠEKÉRE ARMATURY A PODRŮŽNÉ ROZDĚLOVAČE MUSÍ BÝT PŘÍSTUPNÉ REVIZNÍM DVÍŘKÁM (NEPLATÍ U ROZDĚLOVAČŮ PODLEHOVÝCH V RESTAURACI)  
 - KAŽDÁ VĚTVĚ MUSÍ MÍT MOŽNOST ODVZDUŠNĚNÍ NA MÍSTĚCH, KDE NEBUDE MOŽNÉ ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉM JINÝM ZPŮSOBEM (NAPŘ. POMOCÍ R/S), JE NUTNÉ OSADIT ODVZDUŠŇOVACÍ VENTILY. AOV JSOU ZAKRESLENY POUZE NA NUTNÝCH MÍSTĚCH VYPLYVAJÍCÍ Z TĚTO PD, SKUTEČNÝ POČET A POLOHA OSAZENÍ BUDE UPRÁVĚNÝ V RÁMCI DALŠÍCH FÁZÍ PD A SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÝ ROZVODŮ NA STAVBĚ. PRO ODVZDUŠNĚNÍ SYSTÉMU RENOVIS JE NUTNÉ OSADIT NA KAŽDOU VĚTVĚ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL POMOCÍ T-KUSU - TYTO VENTILY NEJSOU ZAKRESLENY V PD A BUDOU OSAZENY DLE SKUTEČNÉHO PŘÍROZENÝ ROZVODŮ NA STAVBĚ.

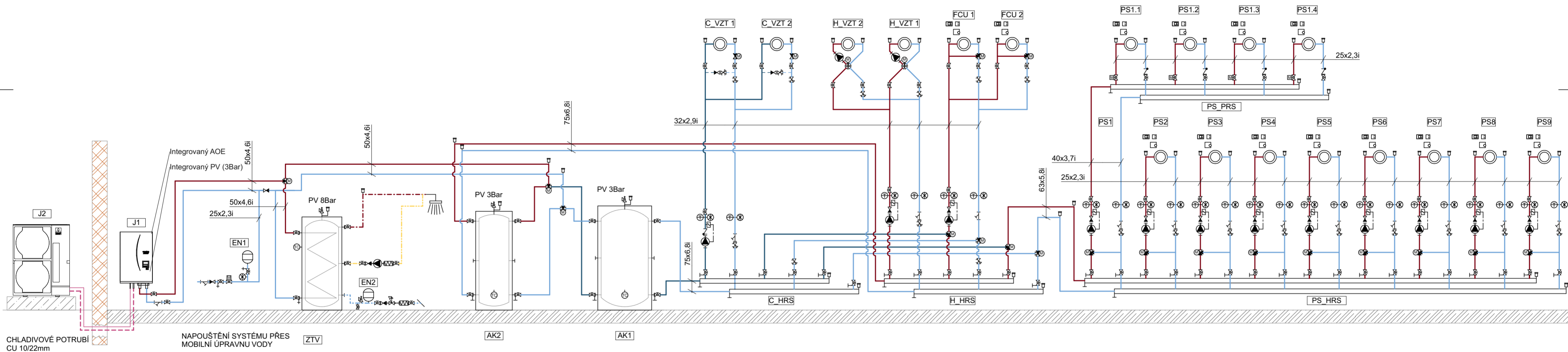
- PRO HLAVNÍ ROZVODY (OD HRS) JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR RADI PIPE NATURAL PN6  
 - PRO ROZVODY ZA PODRŮŽNÝMI PODSTROPNÍMI ROZDĚLOVAČI BUDE POUŽIT SYSTÉM POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - PRO NÁPOJENÍ DESEK RENOVIS JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR MINITEC COMFORT PIPE  
 - PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (CHLAZENÍ) SYSTÉMU TECTO JE POUŽITO POTRUBÍ UPONOR COMFORT PIPE PLUS  
 - NÁPOJENÍ FCU JEDNOTEK BUDE PŘÍROZENÝM TLAČOVÝM HADIC

- VE VÝKRESECH PŮDORYSŮ NEJSOU KRESLENY TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ - IZOLOVANÉ POTRUBÍ JE OZNAČENO PÍSMENKEM "I"  
 - HLAVNÍ ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ (VČETNĚ ARMATURY) V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI, ROZVODY PRO FCU A ROZVODY VODY NA CHLAZENÍ K VZT JEDNOTEK A CHLAZENÍ K VZT JEDNOTEK JSOU NUTNĚ IZOLOVAT PAROTĚSNOU IZOLACÍ ZE SYNTETICKÉHO KAČUKU TAK, ABY BYLO ZAMEZENO KONDENZACÍ (JE NUTNÉ POUŽÍT I CHLADIRENSKÉ OBJÍMKY - NAPŘ. ARMAFIX)  
 - VŠEKÉRE HLAVNÍ ROZVODY Z TECHNICKÉ MÍSTNOSTI BUDOU IZOLOVÁNY V TL DLE VVHL 163/2007 - VIZ TAB  
 - VE VŠECH MÍSTNOSTECH S PLOŠNÝM CHLAZENÍM BUDE INSTALOVÁN KONTROLNÍ SYSTÉM PROTI ROSENÍ (NAPŘ. UPONOR C-46 CLIMATE CONTROLLER)

- VÝPOČTOVÉ TEPLoty PRO ZIMNÍ OBDOBÍ JSOU UVEDENY V PŮDORYSECH, PRO LETNÍ OBDOBÍ JE STANOVĚNO PRO VŠEKÉRE PROSTORY VÝPOČTOVÁ TEPLOTA 26°C, VÝJIMKY TVOŘÍ SUCHÝ SKLAD V KUCHYNI, KDE JE NÁVRHOVÁ LETNÍ TEPLOTA 24°C - VÍCE VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA A SOUBOR PŘÍLOH  
 - UVEDENÝ VÝKON PODLAHOVÉHO CHLAZENÍ V RÁMCI ROZVODŮ PRO SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ RESTAURACE PLATÍ PRO TEPLOTNÍ 16/19°C  
 - UVEDENÉ VÝKONY FCU JEDNOTEK PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON A TEPLOTNÍ SPÁD 38/33°C PRO TOPĚNÍ, RESP. 12/16°C PRO CHLAZENÍ  
 - UVEDENÉ VÝKONY VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ KUCHYNE PLATÍ PRO MAXIMÁLNÍ PŘÍVOD VZDUCHU (2500m³/h) A ROZDÍL PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU OPROTI TEPLOTĚ VZDUCHU V MÍSTNOSTI 1°C  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH VÝKONŮ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ JE UVEDENO V PŘÍLOZE Č.9  
 - VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT A TEPELNÝCH ZISKŮ - VIZ PŘÍLOHA Č.2-5  
 - MĚRNÝ VÝKON PANELU RENOVIS JE 58W/m² PRO VYTÁPĚNÍ, RESP. 42W/m² PRO CHLAZENÍ - VIZ PŘÍLOHA Č.10  
 - CELKOVÁ BILANCE VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ - VIZ SOUBOR PŘÍLOH  
 - NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TĚTO VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE JE PŘÍLOŽENÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval Projektant	Konzultant Zkontroloval	Školní rok LS2021/22	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: Diplomová práce			Datum 15.05.2022
Úloha: Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací			Měřítko Jak je
Výkres: RTCH - Půdorys technické místnosti			Číslo výkresu 1/1 Formát A3





**LEGENDA:**

- J1** VNITŘNÍ JEDNOTKA (HYDROBOX) MITSUBISHI ERSE-YM9ED - INTEGROVANÝ AOV A PV (3Bar)
- J2** VENKOVNÍ JEDNOTKA MITSUBISHI PUHZ-SW160YKA
- ZTV** ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY DRAŽICE OKC 750 NTR/HP
- AK1** AKUMULAČNÍ NÁDRŽ PRO VODU NA CHLAZENÍ DRAŽICE NAD 750v3 - 10°C
- AK2** AKUMULAČNÍ NÁDRŽ PRO TOPNOU VODU AUSTRIA EMAIL WPPS 300 - 40-55°C
- EN1** EXPANZNÍ NÁDOBA REGULUS HS040
- EN2** EXPANZNÍ NÁDOBA REGULUS HW040
- C\_HRS** HLAVNÍ ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PRO VODU NA CHLAZENÍ
- H\_HRS** HLAVNÍ ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PRO TOPNOU VODU
- PS\_HRS** HLAVNÍ ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PRO PLOŠNÉ SYSTÉMY
- PS\_PRS** PODRUŽNÝ ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ PRO PLOŠNÉ SYSTÉMY

- C\_VZT X** Okruh chlazení pro VZT  
 $t_{n,h}=14^{\circ}\text{C}$
  - H\_VZT X** Okruh topení pro VZT  
 $t_{n,h}=38^{\circ}\text{C}$
  - FCU X** Okruh pro FCU jednotky  
 $t_{n,h}=38^{\circ}\text{C}$   
 $t_{n,c}=12^{\circ}\text{C}$
  - PS1.X** Okruh pro plošné systémy pro apartmány (AP) 1-4 a recepce  
 $t_{n,h}=38^{\circ}\text{C}$   
 $t_{n,c}=16^{\circ}\text{C}$
  - PS2** Okruh pro plošné systémy pro sociální zázemí restaurace (SZR)  
 $t_{n,h}=30^{\circ}\text{C}$   
 $t_{n,c}=16^{\circ}\text{C}$
  - PS3-9** Okruh pro plošné systémy pro apartmány (AP) 5-9, bytovou jednotku (BJ) a sociální zázemí kuchyně (SZK)  
 $t_{n,h}=38^{\circ}\text{C}$   
 $t_{n,c}=16^{\circ}\text{C}$
- (Každý okruh pro plošné systémy je napojen na svůj vlastní podružný rozdělovač/sběrač pro plošné systémy - Uponor Vario S FM)

- CÍRKULAČNÍ ČERPADLO
  - TROJCESTNÝ VENTIL
  - KULOVÝ UZÁVĚR S ELEKTROPONEM
  - SPOTŘEBIČ TEPLA/CHLADU
  - TEPLOTNÍ SENZOR
  - MANOMETR
  - TEPLOMĚR
  - MAGNETICKÝ SEPARÁTOR
  - KULOVÝ UZÁVĚR
  - POJISTNÝ VENTIL
  - VYVAŽOVACÍ VENTIL
  - ZPĚTNÝ VENTIL
  - FILTR
  - POJISTNÝ TERMOSTAT
  - EXPANZNÍ NÁDOBA
  - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
  - SANITÁRNÍ FILTR
  - TERMOSTAT/PROSTOROVÝ OVLADAČ
  - REGULÁTOR TLAKU
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
  - PŘÍVOD VODY NA CHLAZENÍ
  - ZPÁTEČKA
  - STUDENÁ VODA
  - TEPLÁ VODA
  - CÍRKULACE TEPLÉ VODY
  - PRIMÁRNÍ OKRUH TČ - CHLADIVO R410A - Cu 10/22mm

Zpracoval <b>Bc. Petr Kvasnica</b>	Konzultant <b>prof. Ing. Karel Kabele, CSc.</b>	Školní rok <b>LS2021/22</b>	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>Diplomová práce</b>			Datum: 15.5.2022
Úloha: <b>Návrh vytápění a chlazení penzionu s restaurací</b>			Měřítka:
Výkres: <b>RTCH - Schéma technické místnosti</b>			Číslo výkresu: 12
			Formát: