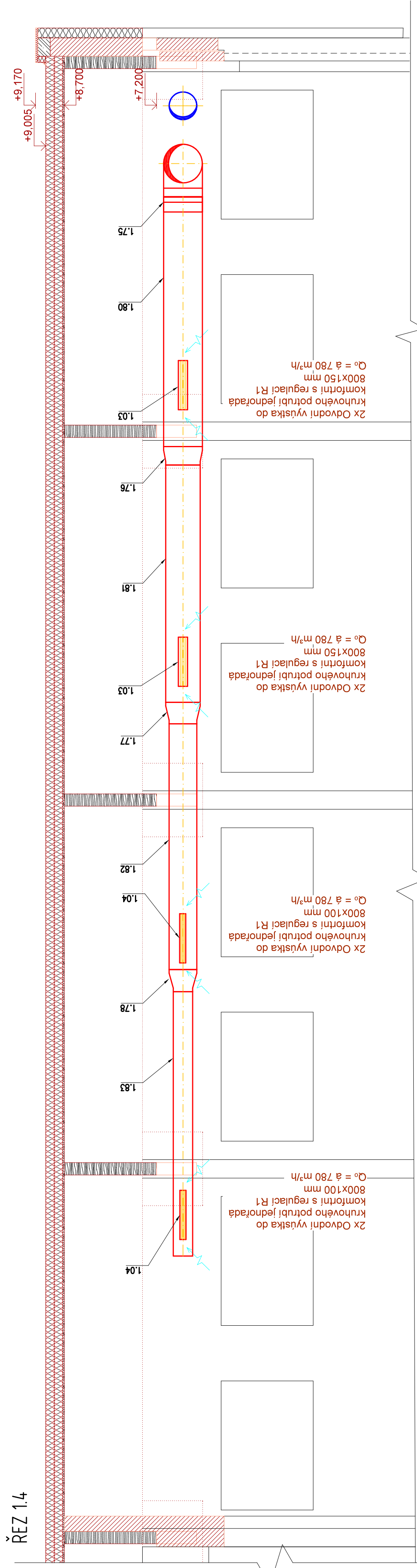
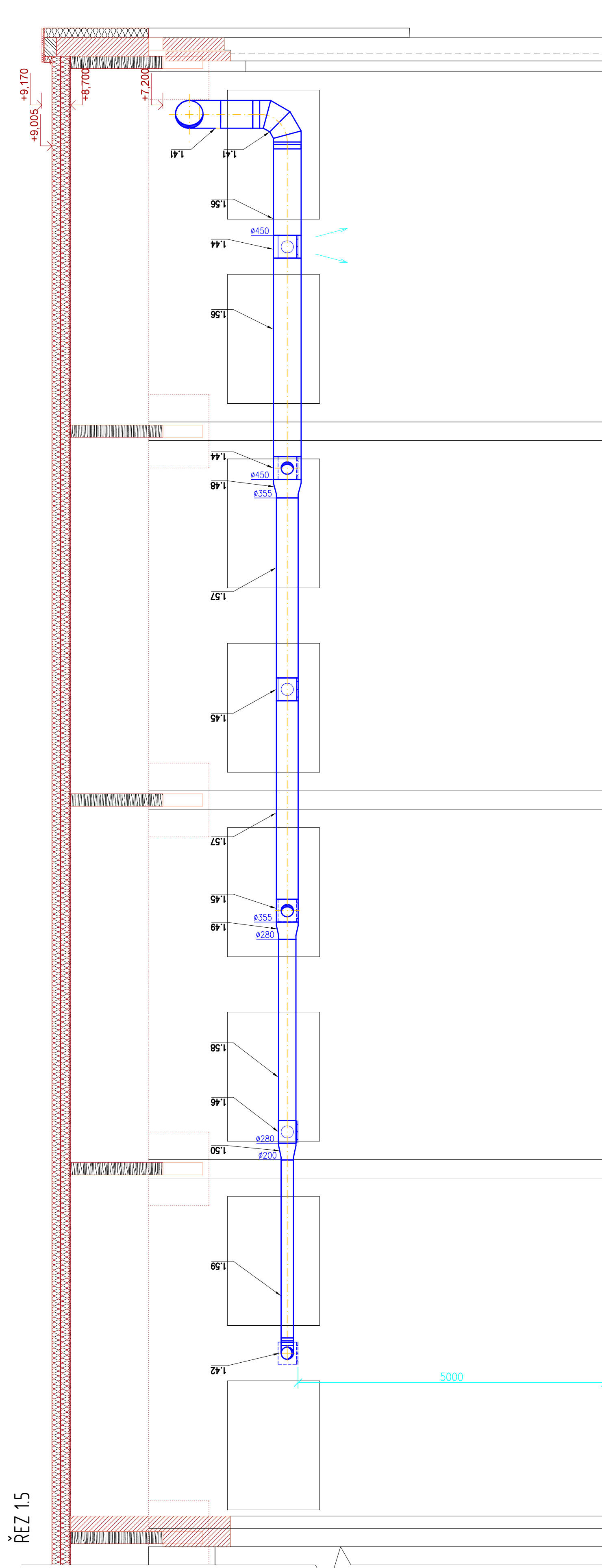




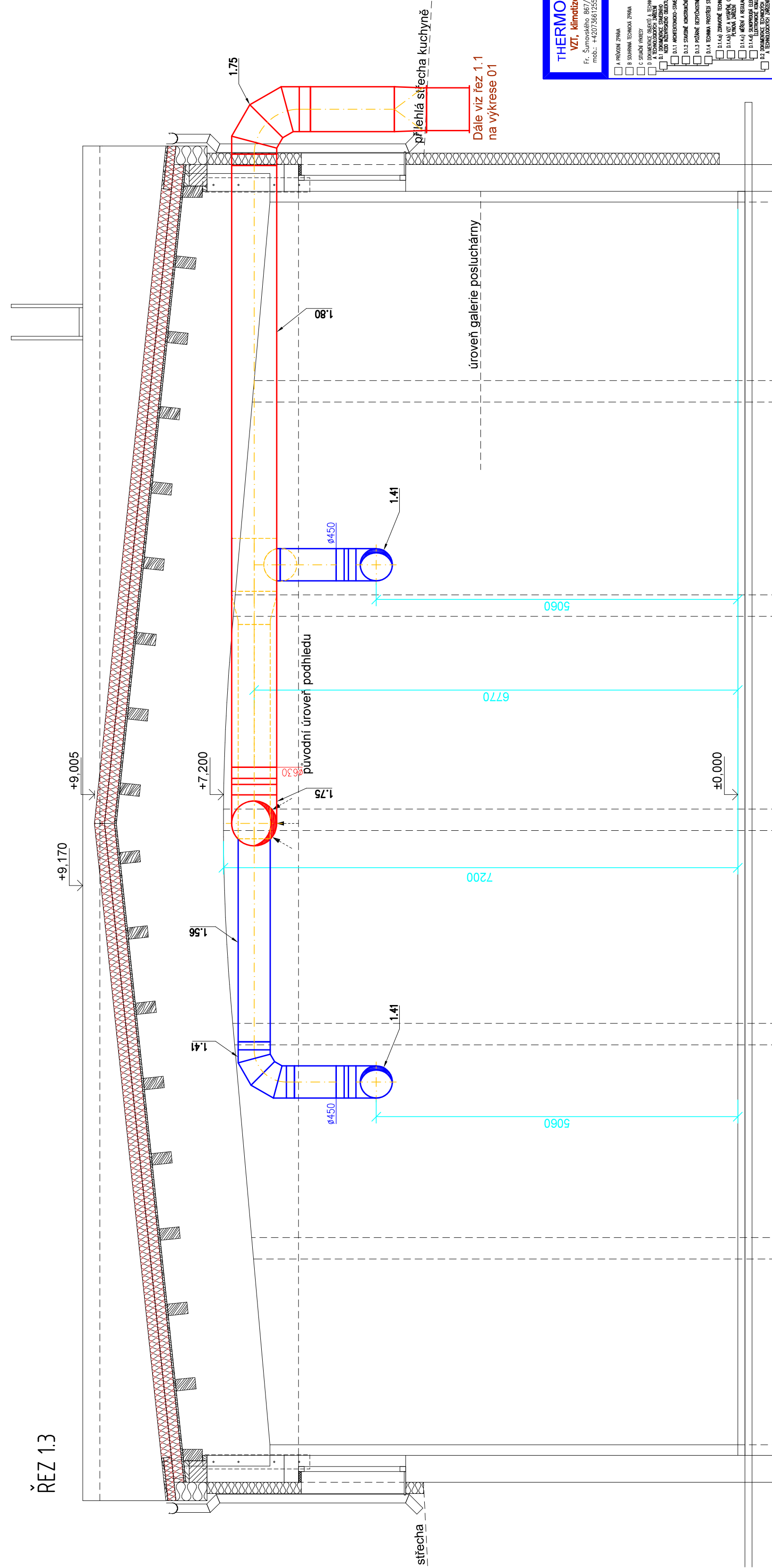
ŘEZ 1.4



ŘEZ 1.5



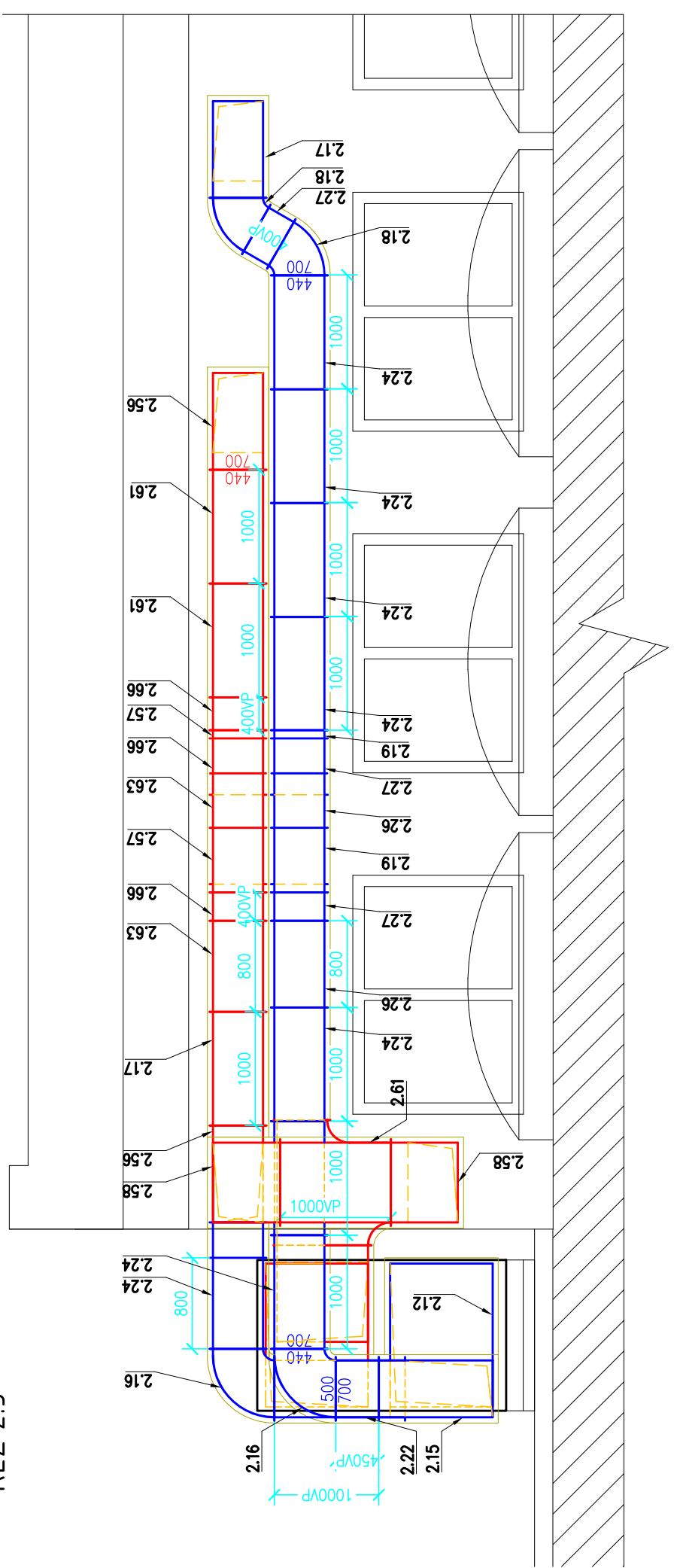
ŘEZ 1.3



<b>THERMOLIFT KT s.r.o.</b> VZT, klimatizace a výpočet Fr. Šumavského 867/II, Kolárovo, 326 00 Plzeň tel.: +420 386 1250, www.thermolift.cz		<b>INVESTOR</b> VoŠ a SPŠE Plzeň, p.o. Kotlovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ: 497 74 301	<b>STUPĚŇ PD :</b> DZS (žadavací dokumentace)
<input type="checkbox"/> Kvalifikační zpráva <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 1. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 2. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 4. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 5. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 6. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 7. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 8. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 9. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 10. etapa (výkres)	<b>VYPRACOVAN</b> Jan Štěrba	<b>OSAH</b>	<b>03</b>
<input type="checkbox"/> 1. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 2. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 4. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 5. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 6. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 7. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 8. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 9. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 10. etapa (výkres)	<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT</b> Ing. Jarošlav Štěrba	<b>VÝMĚNA STŘECHY JÍDELNY VOŠ A SPŠE PLZEŇ</b>	
<input type="checkbox"/> 1. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 2. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 4. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 5. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 6. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 7. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 8. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 9. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 10. etapa (výkres)	<b>GENÉRALNÍ PROJEKTANT</b> Ing. Jan Pavlov	<b>D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</b>	
<input type="checkbox"/> 1. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 2. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 4. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 5. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 6. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 7. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 8. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 9. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 10. etapa (výkres)	<b>MAKRO - celostátní projekt</b>	<b>DATUM</b> 10/2021	<b>FORMÁT</b> A2
<input type="checkbox"/> 1. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 2. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 3. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 4. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 5. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 6. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 7. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 8. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 9. etapa (výkres) <input type="checkbox"/> 10. etapa (výkres)	<b>VÝKRES</b>	<b>VZDUCHOTECHNIKA: ŘEZY 2.NP - Zařízení č. 1</b>	<b>D.4.1</b>

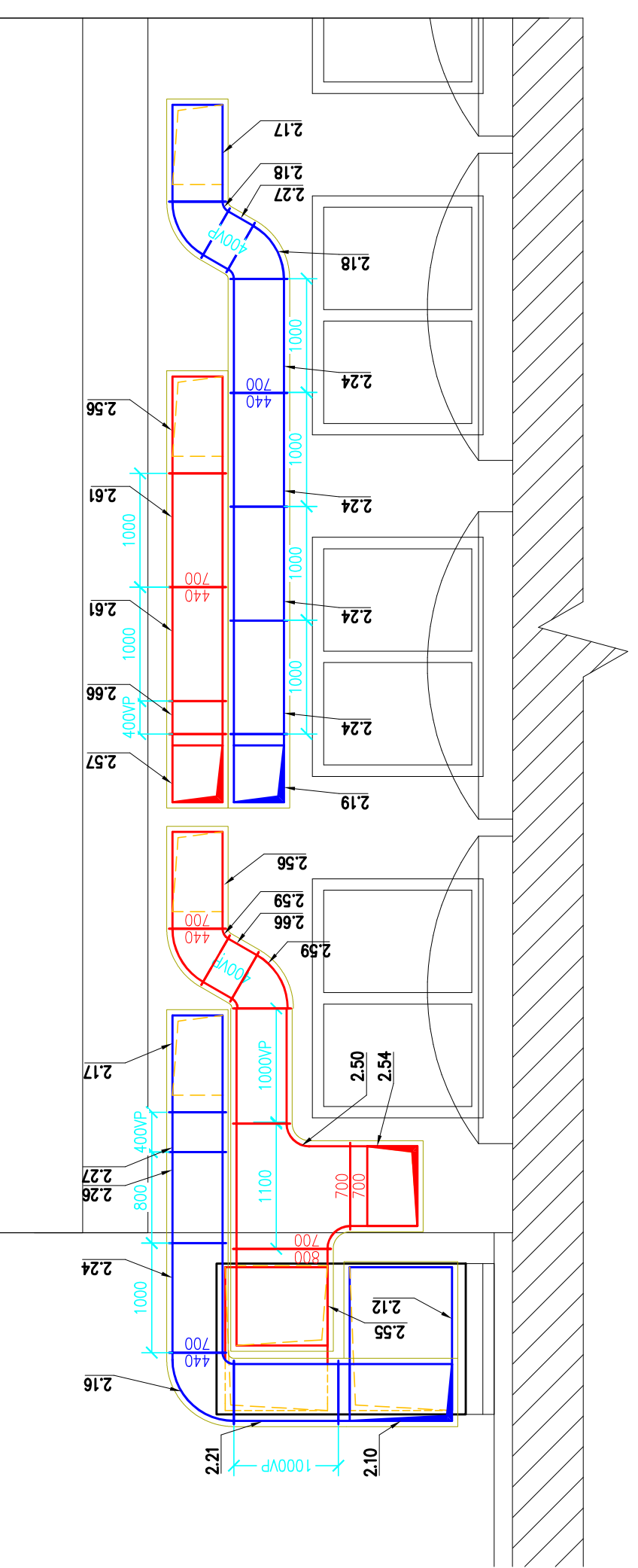


ŘEZ 2.5

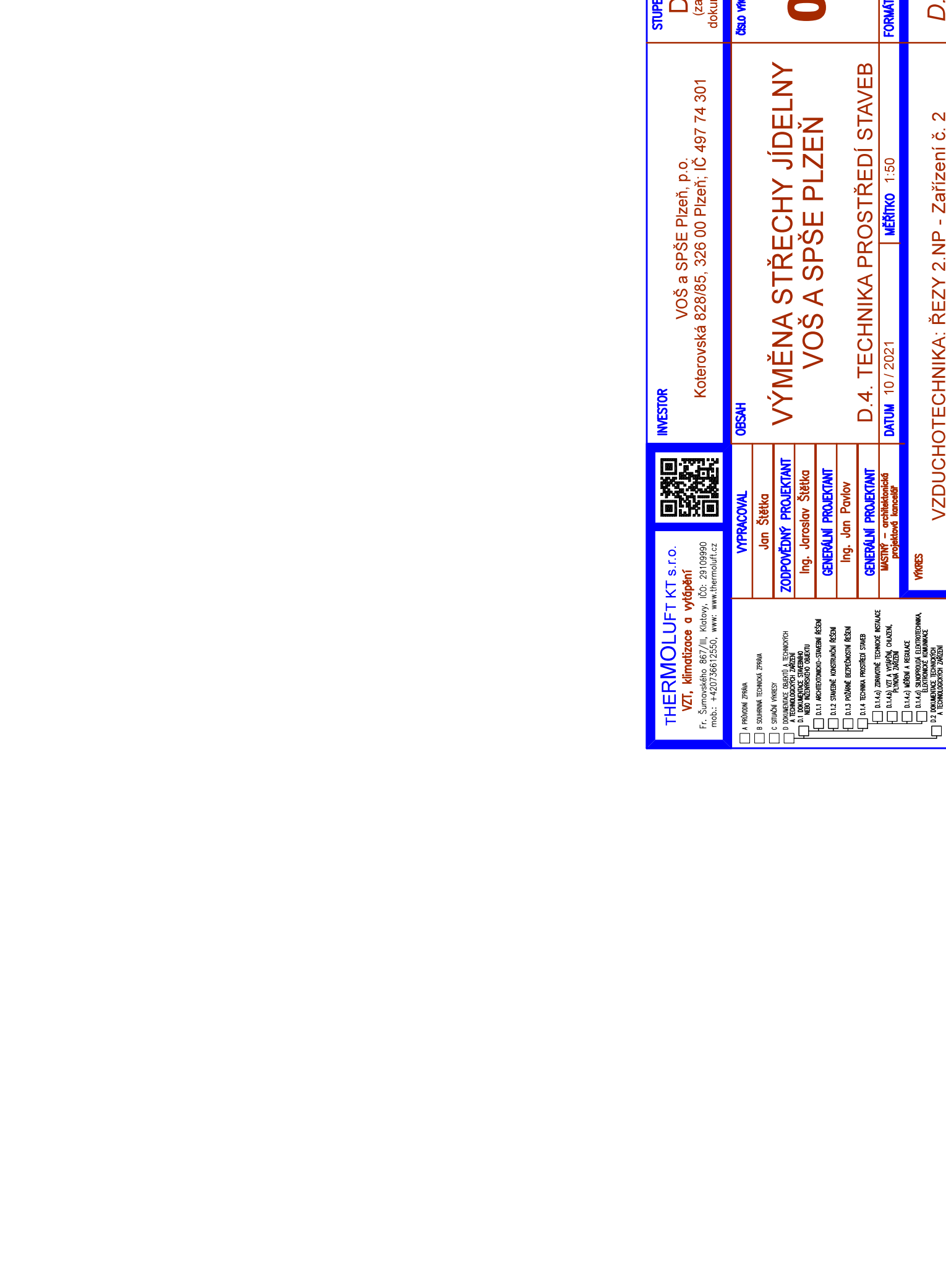


Doplnění frekvenčních měničů na stávající el. motory ventilátorů, výměna řídicího systému, doplnění možností řízení podle obsazenosti posluchárny, připojení na nadřazené dispečerské pracoviště - viz projekt MaR

## ŘEZ 2.6



Doplnění frekvencních měničů na stávající el. motor  
Provedení repasi VZ1 jednotky.

[illegible]

## VZOROVÉ - IDEOVÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY

## VZT JÍDELNA

VZT jednotka MIN. 6240 m<sup>3</sup>/h

## Nová VZT jednotka pro jídelnu

přívod: 6240 m<sup>3</sup>/h / dpext=450 Pa  
odvod: 6240 m<sup>3</sup>/h / dpext=450 Pa

přívodní ventilátor: 3x400V/50Hz - 2,5 kW

odvodní ventilátor: 3x400V/50Hz - 2,5 kW  
 rotační výměník: 33T (n<sub>min</sub> = 35 %)

směšovací komora (možnost 100 %)

teplovodní výměník  $Q_{min} = 42 \text{ kW}$  (80/60 °C)

Uzavírací klapka na E1 (havarijní servopohon)  
Uzavírací klapka na I2

Pružné manžety na hroty

### Dodávka VZT jednotky v dílech

LEGENDA:

i1 odpadní vzduch z interiéru


i2 čerstvý vzduch do interiéru  
4

e1	čerstvý vzduch z exteriéru
e2	odpadní vzduch do exteriéru


ez                      odpadni vzduch do exterioru

**MC** multifunkční čidlo CO<sub>2</sub> + teplota + vlhkost + VOC

CP čidlo pohybu

 čidlo tlakové difference

číslo zaplavení

 čerpadlo odvodu kondenzátu

elektrický pohon klapky

T7	termostat ochrana zámraz
----	--------------------------

☐ kouřové čidlo

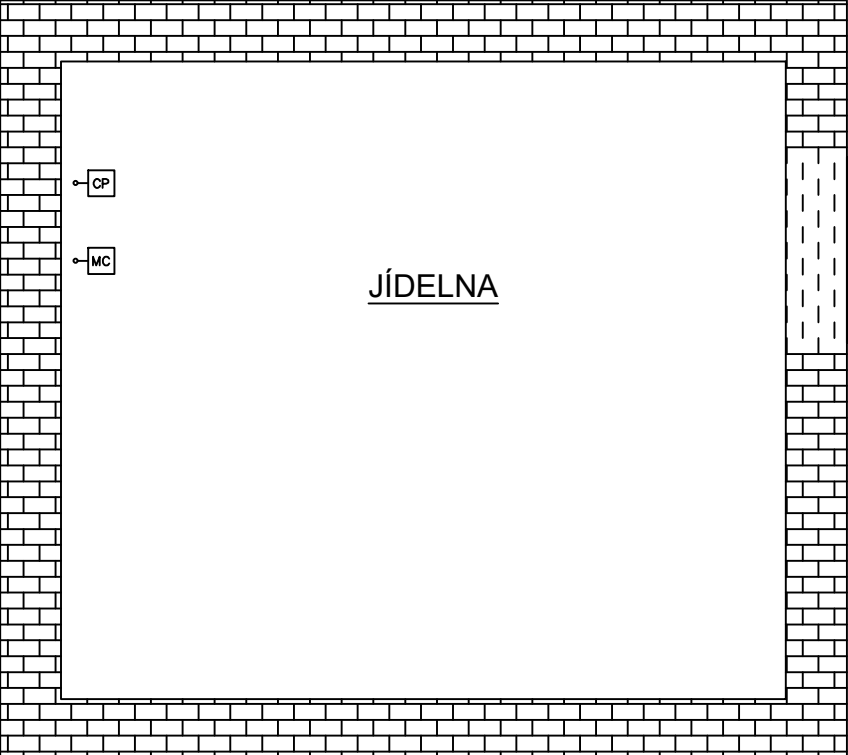
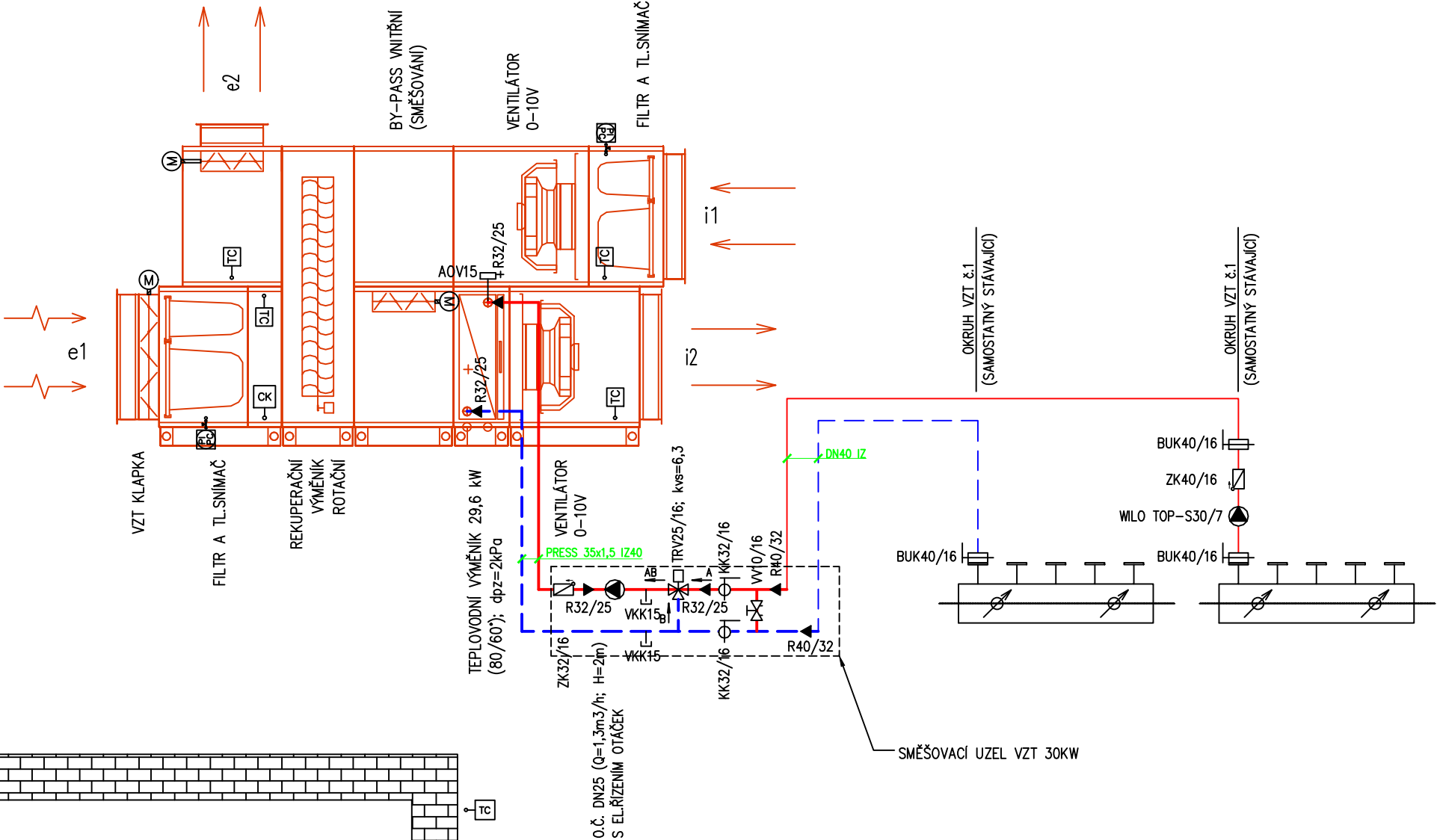
HRO	radiátorové hlavice ručního ovládání
-----	--------------------------------------

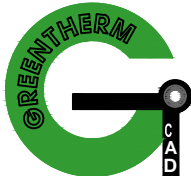



EL el. odpařovací jednotka

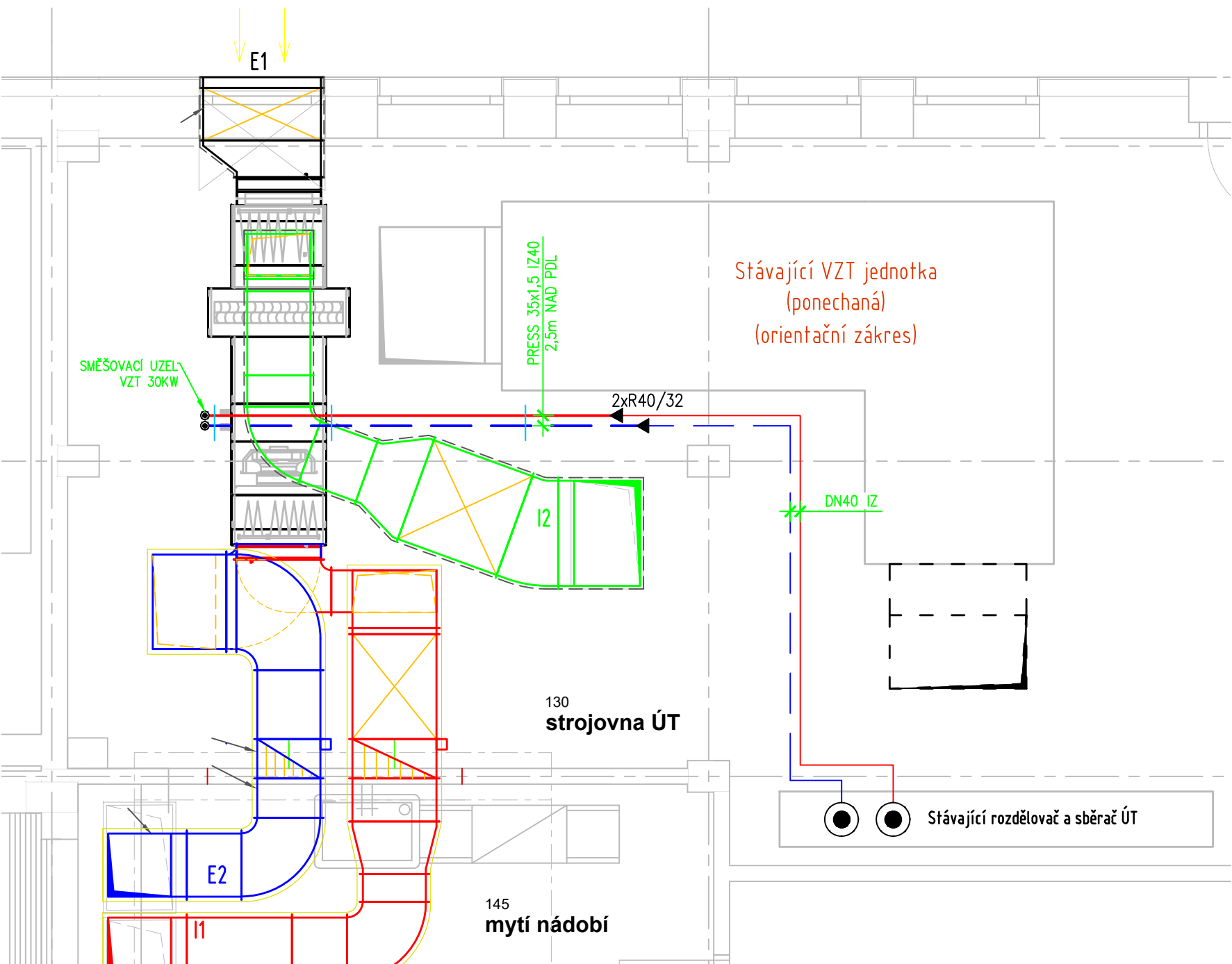
UM umyvadlo

teplotní čidlo

M+R – ŘS JE SOUČÁSTÍ DODÁVKY VZT JEDNOTKY




AKCE/PROJECT				<h1>VÝMĚNA STŘECHY JÍDELNY</h1> <h2>VOŠ A SPŠE PLZEŇ</h2>			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT/CONTRACTOR  ARCHITEKTONICKÁ A PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ ING. ARCH. VÁCLAV MASTNÝ			ZPRACOVATEL/DESIGNER   GREENTHERM CAD s.r.o. K PAPIRNĚ 172/26, 312 00 PLZEŇ tel.: +420 603 434 278 www.greenthermcad.com		AUTORIZACE/AUTHORIZATION		
MÍSTO STAVBY/LOCATION PLZEŇ, PLZEŇSKÝ KRAJ			INVESTOR/DEVELOPER VOŠ a SPŠE Plzeň, p.o., Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ 497 74 301				
REVIZE/REVISION			SCHVÁLIL/APPROVED BY		PODPIS/SIGNATURE		
ČÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM	VÁCLAV ŽENIŠEK				
NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE	PROJEKTANT/DESIGNED BY		PODPIS/SIGNATURE		
			VÁCLAV ŽENIŠEK				
			KONTROLOVAL/CHECKED BY		PODPIS/SIGNATURE		
			VÁCLAV ŽENIŠEK				
STUPĚŇ PD/DESIGN STAGE ZADÁVACÍ DOKUMENTACE			OBSAH/TITLE MaR + ELEKTROINSTALACE - IDEOVÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY - JÍDELNA			PARE/COPY	
VÝKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION DZS							
ČÁST/PART TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB			DATUM/DATE 11/2021	MĚŘITKO/SCALE -	FORMÁT/PAPER FORMAT A3		
OBJEKT/OBJECT JÍDELNA			ČÍSLO AKCE/PROJECT No. 21 2507	ARCH. ČÍSLO/DRAWING No. 21 2507	POŘ. ČÍSLO/SERIAL No. D.4.1.05		



LEGENDA POTRUBÍ:

- NOVÝ ÚT ROZVOD – PŘÍVOD (80°C; PN6)
- NOVÝ ÚT ROZVOD – ZPÁTEČKA (60°C; PN6)
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD ÚT – PŘÍVOD
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD ÚT – ZPÁTEČKA

AKCE/PROJECT				VÝMĚNA STŘECHY JÍDELNY VOŠ A SPŠE PLZEŇ			
ARCHITEKTONICKÁ A PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ ING. ARCH. VÁCLAV MASTNÝ				ZPRACOVATEL/DESIGNER  GREENTHERM CAD s.r.o. K PAPIRNĚ 172/26, 312 00 PLZEŇ tel.: +420 603 434 278 www.greenthermcad.com		AUTORIZACE/AUTHORIZATION	
MÍSTO STAVBY/LOCATION PLZEŇ, PLZEŇSKÝ KRAJ				INVESTOR/DEVELOPER VOŠ a SPŠE Plzeň, p.o., Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ 497 74 301			
REVIZE/REVISION				SCHVÁLIL/APPROVED BY			
ČÍSLO		PŘEDMĚT REVIZE		DATUM		PODPIS/SIGNATURE	
NUMBER		SCOPE OF REVISION		DATE		PODPIS/SIGNATURE	
				VÁCLAV ŽENÍŠEK			
				VÁCLAV ŽENÍŠEK			
				KONTROLOVAL/CHECKED BY		PODPIS/SIGNATURE	
				VÁCLAV ŽENÍŠEK			
STUPEŇ PD/DESIGN STAGE				OBSAH/TITLE			PÁŘE/COPY
ZADÁVACÍ DOKUMENTACE				TECHNOLOGIE VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS			
VÝKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION				ÚPRAVA NAPOJENÍ SMĚŠOVACÍHO UZLU			
DZS							
ČÁST/PART				DATUM/DATE		MĚŘÍTKO/SCALE	
TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB				11/2021		1:50	
OBJEKT/OBJECT				ČÍSLO AKCE/PROJECT No.		ARCH. ČÍSLO/DRAWING No.	
JÍDELNA						21 2507	
				POŘ. ČÍSLO/SERIAL No.		D.4.1.06	



VZOROVÉ - IDEOVÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY

VZT POSLUCHÁRNA

VZT jednotka MANDÍK - stávající (PECÍN 12)

přívod: 11000 m3/h / 300 Pa

odvod: 11000 m3/h / 300 Pa

přívodní ventilátor: 400V/50Hz - 5,5 kW

odvodní ventilátor: 400V/50Hz - 4,0 kW

tlumicí komory, rotační výměník, směšování

el. ohřev: 400V/50Hz - 45 kW (3x 15 kW)

přímý chladič: 73,5 kW (R407c), 4 okruhy

10620/2190/1810 mm, 4035 kg

Provést repasi VZT jednotky.

Doplnění frekvenčních měničů na stávající el. motory ventilátorů,

výměna řídicího systému, doplnění možnosti řízení podle

obsazenosti posluchárny, připojení na nadřazené dispečerské

pracoviště - viz projekt MaR

4x KONDENZAČNÍ JEDNOTKA

ACSON A4LC 61 CR (R407c)

CHLADÍČÍ VÝKON: 15,826 kW

TOPNÝ VÝKON: 16,410 kW

400V/50Hz - 6,061 kW, 25A-"D"

AKUSTICKÝ VÝKON: 72 dB(A)

1030x850x460 mm, 108 kg

UMÍSTĚNÍ NA STŘEŠE OBJEKTU

LEGENDA:

- i1 odpadní vzduch z interiéru  
i2 čerstvý vzduch do interiéru  
e1 čerstvý vzduch z exteriéru  
e2 odpadní vzduch do exteriéru

MC multifunkční čidlo CO<sub>2</sub> + teplota + vlhkost + VOC

CP čidlo pohybu

PC čidlo tlakové difference

LSZA čidlo zaplavení

čerpadlo odvodu kondenzátu

M elektrický pohon klapky

TZ termostat ochrana zámraz

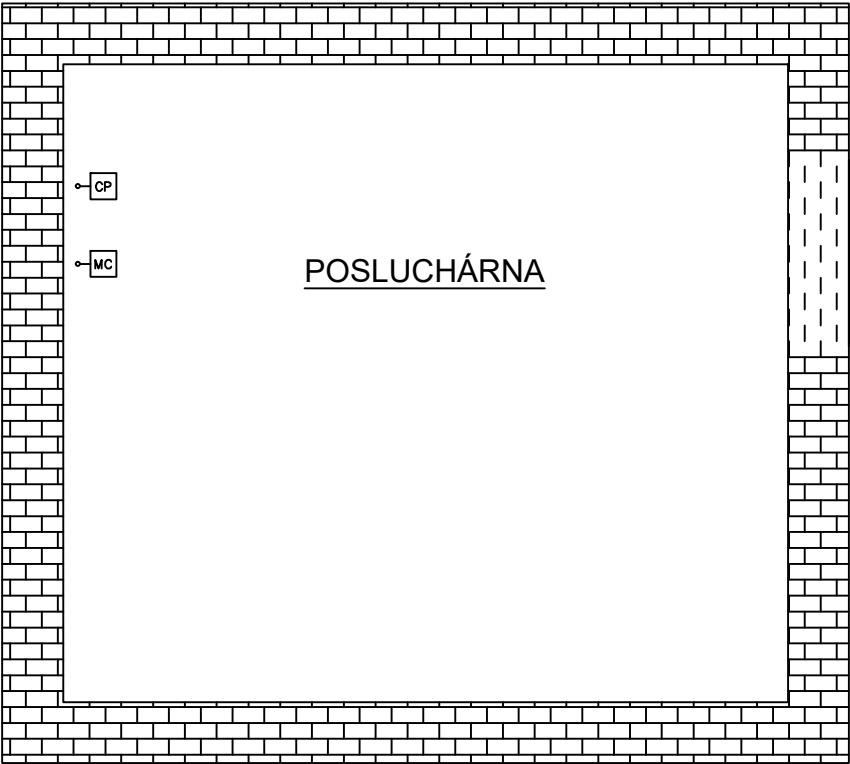
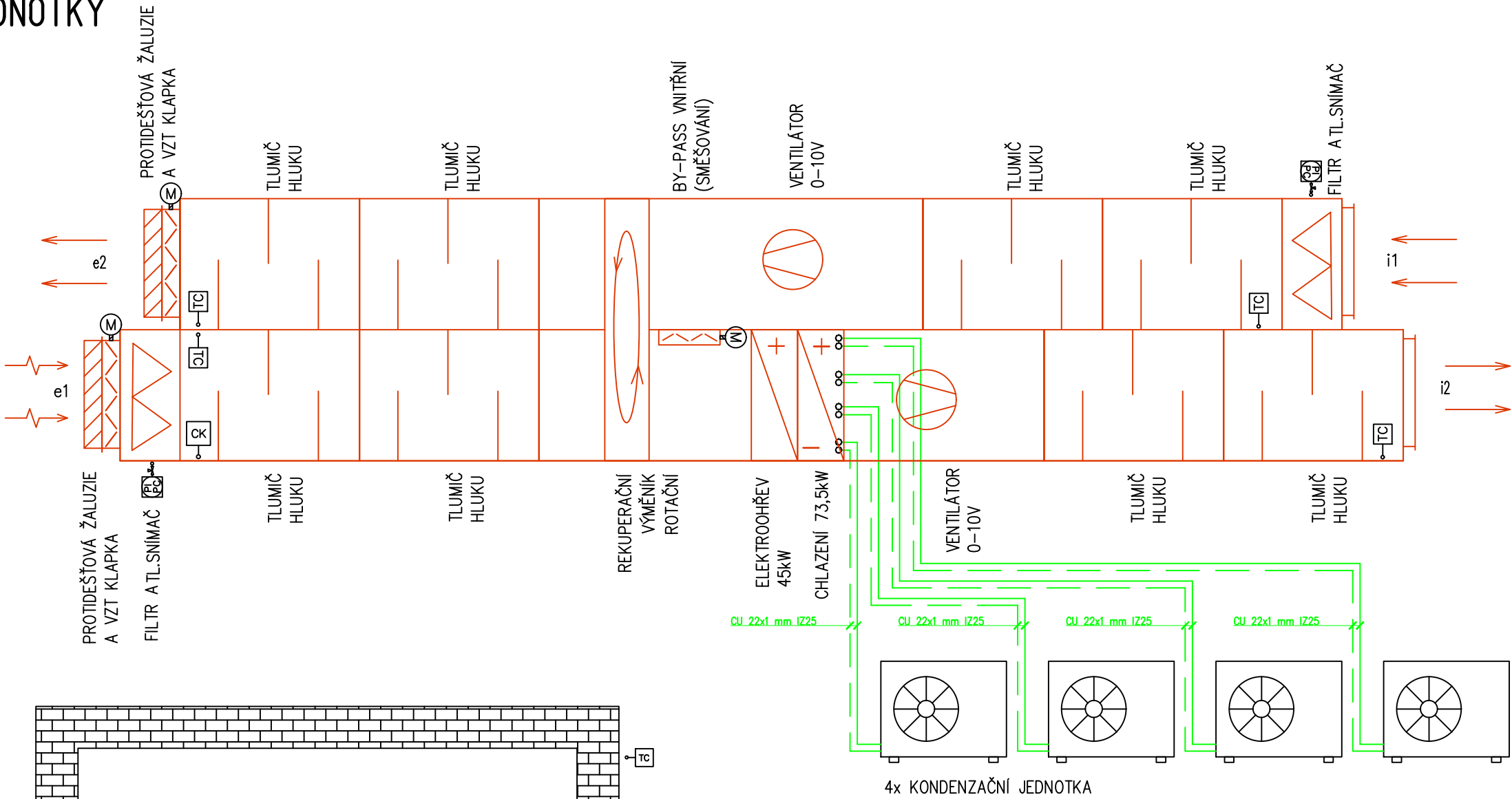
CK kouřové čidlo

HRO radiátorové hlavice ručního ovládání

EL el. odpařovací jednotka

UM umyvadlo

teplotní čidlo



M+R – ŘS JE SOUČÁSTÍ DODÁVKY VZT JEDNOTKY (REPASE)


AKCE/PROJECT

VÝMĚNA STŘECHY JÍDELNY  
VOŠ A SPŠE PLZEŇ

GENERALNI PROJECTANT/CONTRACTOR

ARCHITEKTONICKÁ A PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ  
ING. ARCH. VÁCLAV MASNÝ

ZPRACOVATEL/DESIGNER



GREENTHERM CAD s.r.o.

K PAPIRNĚ 172/26,  
312 00 PLZEŇ  
tel.:+420 603 434 278  
www.greenthermcsd.com

AUTORIZACE/AUTHORIZATION

MÍSTO STAVBY/LOCATION

PLZEŇ, PLZEŇSKÝ KRAJ

REVIZE/REVISION

ČÍSLO	PŘEDMĚT REVIZE	DATUM
NUMBER	SCOPE OF REVISION	DATE


INVESTOR/DEVELOPER

VOŠ a SPŠE Plzeň, p.o., Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ 497 74 301

SCHVÁLIL/APPROVED BY

VÁCLAV ŽENÍŠEK


PODPIS/SIGNATURE



PROJEKTANT/DESIGNED BY

VÁCLAV ŽENÍŠEK


PODPIS/SIGNATURE



KONTROLOVAL/CHECKED BY

VÁCLAV ŽENÍŠEK

PODPIS/SIGNATURE



STUPEŇ PD/DESIGN STAGE

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

VÝKONOVÁ FÁZE/TYPE OF DOCUMENTATION

DZS

OBSAH/TITLE

MaR + ELEKTROINSTALACE - IDEOVÉ SCHÉMA VZT JEDNOTKY  
- POSLUCHÁRNA

PARE/COPY

ČÁST/PART

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBJEKT/OBJECT

POSLUCHÁRNA

DATUM/DATE

11/2021

ČÍSLO AKCE/PROJECT No.

21 2507

MĚŘÍTKO/SCALE

-

ARCH. ČÍSLO/DRAWING No.

21 2507

FORMÁT/PAPER FORMAT

A3

POR. ČÍSLO/SERIAL No.

D.4.01.07

Jméno projektu	1250_2021	SPŠE	0
Výkon UT [kW]	30		
Výkon PWH [kW]	1		
Teplota primáru zima/léto [°C]	80/59,3	80/25	
TS prim [°C]	80		
PS prim [bar]	6		
Teplota UT vstup/výstup [°C]	80	60	
Teplota PWH/SV [°C]	55	10	
	05.V		
PS UT	6		
PS PWH / otevírací tlak PV [bar]	10	8	

Číslo	Popis	Dodavatel	Specifikace	Ks	DN/PN/Přip. (provozní podmínky)	Dodávka
<b>Větev s 3V ventilem</b>						
		<b>VZT - 30 kW</b>				
S1-1	Kulový kohout		32KK 16/110-I/I	1	DN32, PN16 (80°C), Závít	standard
S1a-1	Kulový kohout		32KK 16/110-I/I	1	DN32, PN16 (80°C), Závít	standard
S2-1	Filtr		32F 16/120-I/I	1	DN32, PN16 (60°C), Závít	standard
S3-1	Manometrová sada - 4 con		M 4con 600 T110	1	0 - 6 bar	standard
	Manometr		M 600/G1/2 T110 TP1	1		standard
S4-1	Teploměr bimetalový		T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2	0 - 120 °C	standard
S5-1	Čidlo teploty		Pt 1000	1	Pt 1000	standard
S6-1	Zpětná klapka		32ZV 6/90-I/I	1	DN32, PN6 (80°C), Závít	standard
S7-1	Čerpadlo - VZT - 30 kW		O.Č. S PLYNULÝM ŘÍZENÍM OTÁČEK	1	Q=1,3m3/h; H=2m	standard
S8-1	Kulový kohout		32KK 16/110-I/I	1	DN32, PN16 (80°C), Závít	standard
S8a-1	Kulový kohout		32KK 16/110-I/I	1	DN32, PN16 (80°C), Závít	standard
S11-1	Vyvažovací ventil		15VV 16/120-I/I	1	DN15, PN25 (80°C), Závít, 3	standard
S13-1	Regulační ventil 3V		DN25 kvs=6.3	1	DN25 PN16	standard
S13d-1	Pohon		(24V,0-10V)	1	24V, 0-10V	standard
Svyp1-1	vypouštěcí kohout		15KK 16/110-I/I vyp	2	DN15, PN16 (80°C), Závít,	standard
<b>Volitelná výbava/požadavky KPS</b>						
	Nohy		Standarní šroub M16x100	4		standard
	Vodováha		Vodováha 2D	1		standard
	Rozdělená rámová konstrukce			1		standard
	Technická dokumentace s návrhem provozního řádu			1		standard



Zař./Míst.	Položka	Ks	MJ	Mat. 1 ks	Σ mat.	Mtž. 1 ks.	Σ mont.	Σ 1 ks	Σ celk.
	<b><u>Vzduchotechnika</u></b>								
	<b><u>Zař. č. 1 - Větrání jídelny</u></b>								
	<i>Zařízení a distribuční elementy</i>								
1.01	Nová VZT jednotka pro jídelnu přívod: 6240 m <sup>3</sup> /h / dpext=450 Pa odvod: 6240 m <sup>3</sup> /h / dpext=450 Pa přívodní ventilátor: 3x400V/50Hz - 2,5 kW odvodní ventilátor: 3x400V/50Hz - 2,5 kW rotační výměník ZZT (η <sub>min</sub> = 75 %) směšovací komora (možnost 100 % cirkulace) teplovodní výměník Q <sub>min</sub> = 42 kW (80/60 °C) Uzavírací klapka na E1 (havarijní servopohon) Uzavírací klapka na I2 Pružné manžety na hrdlech VZT jednotky Dodávka VZT jednotky v dílech	1	ks		0		0	0	0
1.02	Přívodní pohledový anemostat d200 s kruhovým plenum boxem a regulační klapkou, pozinkované, bez lakování	12	ks		0	0	0	0	0
1.03	Odvodní výústka jednočadá do kruhového potrubí komfortní s regulací R1 - 800x150 mm	4	ks		0	0	0	0	0
1.04	Odvodní výústka jednočadá do kruhového potrubí komfortní s regulací R1 - 800x100 mm	4	ks		0	0	0	0	0
1.05	Protidešťová žaluzie se sítí proti ptactvu 1120x800	1	ks		0	0	0	0	0
1.06	Zátka D315	1	ks		0	0	0	0	0
	<b>Potrubní trasa - Přívod venkovního vzduchu do jednotky - e1</b>								
	<i>Ostatní zařízení potrubní trasy</i>								
1.10	Tlumič hluku kulisový, 1120x800 mm, L=500mm, 7 kulisy á100 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>								
1.11	Přechod asymetrický 1120x800/800x800, L=350 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.12	Potrubí čtyřhranné rovné 1120x800mm, L=150VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<b>Potrubní trasa - Odvod vzduchu do venkovního prostředí - i2</b>								
	<i>Ostatní zařízení potrubní trasy</i>								
1.15	Tlumič hluku kulisový, 1000x630 mm, L=1000mm, 6 kulisy á100 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>								
1.16	Přechod symetrický 600x630/1000x630, L=500 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.17	Oblouk přechodový 90° - 400x600/630x600, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.18	Oblouk 70° - 600x630, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.19	Oblouk 20° - 600x630, R150mm + zasunutí 100 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.20	Oblouk 90° - 630x1000, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.21	Potrubí čtyřhranné rovné 1000x630mm, L=1000VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.22	Potrubí čtyřhranné rovné 600x630mm, L=800 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.23	Potrubí čtyřhranné rovné 600x630mm, L=650VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.24	Potrubí čtyřhranné rovné 600x630mm, L=400VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<b>Potrubní trasa - Přívod vzduchu do místností - e2</b>								
	<i>Ostatní zařízení potrubní trasy</i>								
1.30	Tlumič hluku kulisový, 900x600 mm, L=1500mm, 6 kulisy á100 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.31	Požární klapka s požární odolností min. EI 60 600x600 mm	1	ks		0	0	0	0	0
	<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>								

1.32	Přechod symetrický 600x600/D630, L=450 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.33	Oblouk přechodový 90° - 900x600/600x600, R200mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.34	Oblouk přechodový 90° - 800x800/900x800, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.35	Oblouk přechodový 90° - 800x900/600x900, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.36	Oblouk 90° - 600x900, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.37	Oblouk 90° - 600x600, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.38	Potrubí čtyřhranné rovné 900x600mm, L=250VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.39A	Potrubí čtyřhranné rovné 600x600mm, L=700VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.39B	Potrubí čtyřhranné rovné 600x600mm, L=600VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.39C	Potrubí čtyřhranné rovné 600x600mm, L=400VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
<i>Pozinkované potrubní tvarovky segmentové</i>									
1.40	Oblouk segmentový 90° - D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.41	Oblouk segmentový 90° - D450mm Materiál: pozinkovaná ocel	3	ks		0	0	0	0	0
1.42	Oblouk segmentový 90° - D200mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.43	Odbočka jednostranná 90° - D630/D450mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.44	Odbočka jednostranná 90° - D450/D200mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	ks		0	0	0	0	0
1.45	Odbočka jednostranná 90° - D355/D200mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	ks		0	0	0	0	0
1.46	Odbočka jednostranná 90° - D280/D200mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.47	Přechod osový D630/D450. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.48	Přechod osový D450/D355. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.49	Přechod osový D355/D280. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.50	Přechod osový D280/D200. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
<i>Falcované pozinkované potrubí typu SPIRO</i>									
1.55	Falcované potrubí rovné D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	8	m		0	0	0	0	0
1.56	Falcované potrubí rovné D450mm Materiál: pozinkovaná ocel	18	m		0	0	0	0	0
1.57	Falcované potrubí rovné D355mm Materiál: pozinkovaná ocel	13	m		0	0	0	0	0
1.58	Falcované potrubí rovné D280mm Materiál: pozinkovaná ocel	6	m		0	0	0	0	0
1.59	Falcované potrubí rovné D200mm Materiál: pozinkovaná ocel	20	m		0	0	0	0	0
<b>Potrubní trasa - Odvod vzduchu z místnosti - i1</b>									
<i>Ostatní zařízení potrubní trasy</i>									
1.60	Tlumič hluku kulisový, 800x600 mm, L=1000mm, 5 kulis á100 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.61	Požární klapka s požární odolností min. EI 30 DP1 800x600 mm	1	ks		0	0	0	0	0
<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>									
1.62	Přechod symetrický 800x600/600x600, L=500 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.63	Přechod symetrický 600x600/D630, L=500 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.64	Oblouk přechodový 90° - 800x800/400x800, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.65	Oblouk přechodový 90° - 400x800/600x800, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.66	Oblouk 90° - 800x400, R200mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.67	Oblouk 90° - 600x600, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0

1.68	Potrubí čtyřhranné rovné 800x600mm, L=450VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.69	Potrubí čtyřhranné rovné 800x600mm, L=150VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.70	Potrubí čtyřhranné rovné 800x400mm, L=700VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.71	Potrubí čtyřhranné rovné 600x600mm, L=1000 mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.72	Potrubí čtyřhranné rovné 800x400mm, L=600VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.73	Potrubí čtyřhranné rovné 800x400mm, L=350VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<i>Pozinkované potrubní tvarovky segmentové</i>								
1.75	Oblouk segmentový 90° - D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
1.76	Přechod osový D630/D560. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.77	Přechod osový D560/D450. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
1.78	Přechod osový D450/D315. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
	<i>Falcované pozinkované potrubí typu SPIRO</i>								
1.80	Falcované potrubí rovné D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	15	m		0	0	0	0	0
1.81	Falcované potrubí rovné D560mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	m		0	0	0	0	0
1.82	Falcované potrubí rovné D450mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	m		0	0	0	0	0
1.83	Falcované potrubí rovné D315mm Materiál: pozinkovaná ocel	5	m		0	0	0	0	0
	<i>Ostatní</i>								
-	Izolace potrubí syntetickým kaučukem tl. 13mm vč. opláštění AL folií	4	m2		0	0	0	0	0
-	Izolace potrubí syntetickým kaučukem tl. 10mm vč. opláštění AL folií	18	m2		0	0	0	0	0
-	Izolace potrubí min. vatou tl. 50mm vč. opláštění AL folií	48	m2		0	0	0	0	0
-	Izolace potrubí min. vatou tl. 50mm vč. oplechování	20	m2		0	0	0	0	0
-	Pomocný ocelový materiál	150	kg		0	0	0	0	0
-	Uvedení do provozu vč. nastavení systému	1	ks		0		0	0	0
-	Montážní a těsnící materiál	1	kpl		0	0	0	0	0
	<b>Celkem zař. 1</b>				<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>



<b>Zař. č. 2 - Větrání posluchárny</b>								
<i>Zařízení a distribuční elementy</i>								
2.01	Provést repasi stávající VZT jednotky MANDÍK pro větrání posluchárny Qp=Qo = 11000 m3/h - dodávka VZT (Doplnění frekvenčních měničů na stávající el. motory ventilátorů, výměna řídicího systému, doplnění možnosti řízení podle obsazenosti posluchárny, připojení na nadřazené dispečerské pracoviště - dodávka MaR)	1	ks		0	0	0	0
-	Demontáž 4 ks stávajících klimatizačních zařízení (s funkční tepelného čerpadla), opětovná montáž 4 ks stávajících klimatizačních zařízení (s funkční tepelného čerpadla) na nové profily před VZT jednotkou (profily dodávka stavby), nové propojovací potrubí 12/19 vč. izolace (40 bm) a žlabu 250/100 (10 bm) pro potrubí , tlumiče chvění pod jednotky	1	ks		0	0	0	0
2.02	Přívodní pohledový anemostat d250 s kruhovým plenum boxem a regulační klapkou, pozinkované, bez lakování	16	ks		0	0	0	0
2.03	Přívodní pohledový anemostat d200 s kruhovým plenum boxem a regulační klapkou, pozinkované, bez lakování	2	ks		0	0	0	0
2.04	Odvodní výústka jednořadá do kruhového potrubí komfortní s regulací R1 - 1000x150 mm	8	ks		0	0	0	0
2.05	Odvodní výústka jednořadá do kruhového potrubí komfortní s regulací R1 - 300x150 mm	2	ks		0	0	0	0
2.06	Zátka D560	2	ks		0	0	0	0
<b>Potrubní trasa - Přívod vzduchu do místností - e2</b>								
<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>								
2.10	Odbočka 900x500/900x500/700x500, L=900mm, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.11	Odbočka 700x440/700x440/300x440, L=600mm, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.12	Přechod asymetrický 1260x900/500x900mm, L=400mm. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.13	Přechod osový 700x440/D560mm, L=500mm. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.14	Přechod osový 300x440/D200mm, L=400mm. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.15	Oblouk přechodový 90° - 900x500/700x500, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.16	Oblouk přechodový 90° - 500x700/440x700, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.17	Oblouk 90° - 700x440, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.18	Oblouk 45° - 700x440, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.19	Oblouk 60° - 440x700, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.20	Potrubí čtyřhranné rovné 900x500mm, L=400VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.21	Potrubí čtyřhranné rovné 700x500mm, L=1000VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.22	Potrubí čtyřhranné rovné 700x500mm, L=450VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.23	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=1000mm, přírubové. Materiál: pozinkovaná ocel	10	ks		0	0	0	0
2.24	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=1000VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.25	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=900VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0
2.26	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=800mm, Materiál: pozinkovaná ocel	3	ks		0	0	0	0
2.27	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=400VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	4	ks		0	0	0	0
<i>Pozinkované potrubní tvarovky segmentové</i>								
2.30	Oblouk segmentový 90° - D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.31	Odbočka dvoustranná 90° - D560/D250mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.32	Odbočka dvoustranná 90° - D500/D250mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0
2.33	Odbočka dvoustranná 90° - D400/D250mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0

2.34	Odbočka jednostranná 90° - D280/D280mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.35	Přechod osový D560/D500. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.36	Přechod osový D500/D400. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.37	Přechod osový D400/D280. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.38	Přechod osový D280/D250. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
<i>Falcované pozinkované potrubí typu SPIRO</i>									
2.40	Falcované potrubí rovné D560mm Materiál: pozinkovaná ocel	8	m		0	0	0	0	0
2.41	Falcované potrubí rovné D500mm Materiál: pozinkovaná ocel	6	m		0	0	0	0	0
2.42	Falcované potrubí rovné D400mm Materiál: pozinkovaná ocel	6	m		0	0	0	0	0
2.43	Falcované potrubí rovné D280mm Materiál: pozinkovaná ocel	6	m		0	0	0	0	0
2.44	Falcované potrubí rovné D250mm Materiál: pozinkovaná ocel	1,5	m		0	0	0	0	0
<b>Potrubní trasa - Odvod vzduchu z místností - i1</b>									
<i>Potrubí sk. I - pozinkované</i>									
2.50	Odbočka 800x700/440x700/700x700, L=1100mm, R200mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.51	Přechod stranový 1260x900/500x900mm, L=700mm. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.52	Přechod stranový 700x900/700x800mm, L=250mm. Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.53	Přechod osový 700x440/D630mm, L=500mm. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.54	Oblouk přechodový 90° - 700x700/440x700, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.55	Oblouk 90° - 700x800, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.56	Oblouk 90° - 700x440, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	ks		0	0	0	0	0
2.57	Oblouk 45° - 700x440, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.58	Oblouk 90° - 440x700, R150mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.59	Oblouk 60° - 440x700, R100mm Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.60	Potrubí čtyřhranné rovné 700x800mm, L=250VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.61	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=1000mm, přírubové. Materiál: pozinkovaná ocel	3	ks		0	0	0	0	0
2.62	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=1000VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	3	ks		0	0	0	0	0
2.63	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=800mm, Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
2.64	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=700mm, Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.65	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=550mm, Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.66	Potrubí čtyřhranné rovné 700x440mm, L=400VP (volná příruba) Materiál: pozinkovaná ocel	3	ks		0	0	0	0	0
<i>Pozinkované potrubní tvarovky segmentové</i>									
2.70	Oblouk segmentový 90° - D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	1	ks		0	0	0	0	0
2.71	Oblouk segmentový 15° - D560mm Materiál: pozinkovaná ocel	4	ks		0	0	0	0	0
2.72	Přechod osový D630/D560. Materiál: pozinkovaná ocel	2	ks		0	0	0	0	0
<i>Falcované pozinkované potrubí typu SPIRO</i>									
2.75	Falcované potrubí rovné D630mm Materiál: pozinkovaná ocel	3	m		0	0	0	0	0
2.76	Falcované potrubí rovné D560mm Materiál: pozinkovaná ocel	28	m		0	0	0	0	0
<b>Ostatní</b>									
-	Pomocný ocelový materiál	350	kg		0	0	0	0	0

-	Izolace potrubí min. vatou tl. 50mm vč. oplechování	117	m2		0	0	0	0	0
-	Uvedení do provozu vč. nastavení systému	1	ks		0			0	0
-	Montážní a těsnící materiál	1	kpl		0	0	0	0	0
	<b>Celkem zař. 2</b>				<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
	<b><i>Ostatní dodávky souhrnné pro všechna zařízení</i></b>								
-	Výrobní a dílenská dokumentace	1	ks				0	0	0
-	Napojení odvodu kondenzátu - dodávka projektu ZTI								
-	Doprava na stavbu	1	ks		0			0	0
	<b>Celkem ostatní</b>				<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
	<b><i>Souhrn vzduchotechnika</i></b>								
	Zař. č. 1 - Větrání jídelny				0		0		0
	Zař. č. 2 - Větrání posluchárny				0		0		0
	Ostatní dodávky souhrnné pro všechna zařízení				0		0		0
	<b>Celkem vzduchotechnika</b>				<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>



## **D.4.01.09 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

k projektové dokumentaci úprav vzduchotechniky jídelny a posluchárny v objektu Vyšší odborné školy a Střední průmyslové školy elektrotechnické Plzeň. Při zpracování této části projektové dokumentace byly použity následující podklady: stavební projektová dokumentace, konzultace s generálním projektantem, místní šetření, příslušné ČSN a projektové podklady navrhovaných zařízení.

---

### **Identifikační údaje**

Název akce: Výměna střechy jídelny VOŠ A SPŠE Plzeň  
Investor: VOŠ a SPŠE Plzeň, p.o., Koterovská 828/85, 326 00 Plzeň; IČ 497 74 301  
Projektant ÚT+VZT: Thermoluft KT s.r.o., Fr. Šumavského 867, Klatovy 33901  
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení

Tato projektová dokumentace slouží také k vyhledání dodavatele stavby. Z tohoto důvodu nejsou uvedeny konkrétní jmenovité navržené typy výrobků, pouze charakteristické parametry zařízení. Vítězná dodavatelská firma musí zajistit vypracování prováděcí projektové dokumentace, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení.

---

## **VZDUCHOTECHNIKA**

### **Podklady pro zpracování**

- Stavební výkresy k územnímu a stavebnímu řízení
- Konzultace s generálním projektantem
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon 258/2000 Sb. - O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. – O podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol. – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 4108 - Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve VZT zařízení
- Vyhl. 246/2001 Sb. MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti (vyhl. o požární prevenci)
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN EN 12 831)

### **1. Stávající stav a demontáže**

Z důvodu havarijního stavu střešní konstrukce objektu VOŠ a SPŠE nad půdorysem jídelny a posluchárny. Z tohoto důvodu je nutné provést demontáž stávajících VZT rozvodů v těchto prostorech. Na základě provedené analýzy stávajícího technického stavu stávajících VZT jednotek pro jídelnu a posluchárnu (autor analýzy: Systherm s.r.o., 06/2021) je dále z důvodu morálního a technického stáří stávajících VZT jednotek navržena kompletní demontáž a výměna stávající VZT jednotky pro prostor jídelny a repase a úprava řídicího systému VZT jednotky pro prostor posluchárny.

Z tohoto důvodu bude provedena kompletní demontáž stávajícího větracího systému pro jídelnu (VZT jednotka, potrubní rozvody, distribuční elementy) a demontáž větracího systému pro posluchárnu s ponecháním stávající VZT jednotky.

## **2. Úvod**

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt následující nová vzduchotechnická zařízení:

<i>Číslo zařízení</i>	<i>Místnost</i>	<i>Charakter zařízení</i>	<i>Výměna vzduchu</i>
Zařízení č. 1	Větrání jídelny	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla a teplovodním ohřevem vzduchu	$Q_p = Q_o = 6240 \text{ m}^3/\text{h}$ (312 osob á 20 m <sup>3</sup> /h)
Zařízení č. 2	Větrání posluchárny	Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla a ohřevem a chlazením vzduchu klimatizačními jednotkami a el. ohřevem	Stávající $Q_p = Q_o = 11000 \text{ m}^3/\text{h}$ (Posluchárna: 159 osob Galerie: 22 osob)
-----	-----	-----	-----

## **3. Popis zařízení**

### Zařízení č. 1 – větrání jídelny

Větrací zařízení je situováno v zadní části stávající strojovny ÚT a VZT v 1.NP řešeného objektu v místě, kde se nacházela stávající VZT jednotka pro jídelnu. Pro umožnění dopravy VZT jednotky na místo se předpokládá dočasná demontáž VZT potrubí ze stávající sousední VZT jednotky. Po nastěhování nové VZT jednotky provést opětovnou montáž demontovaného VZT potrubí.

Uvažovaná jednotka bude kompaktní a obsahuje již dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry F7 na přívodu a M5 na odvodu vzduchu, rekuperační deskový výměník tepla s by-passovou klapkou, klapku pro cirkulaci vzduchu, teplovodní výměník pro dohřev vzduchu na požadovanou teplotu. Teplovodní výměník je napojen na stávající potrubí otopné soustavy, které zajišťovalo dohřev vzduchu v původní jednotce – viz samostatná část projektové dokumentace – (požadavek na připojení – otopná voda 80/60 °C, 42 kW). Bude provedeno řízení teplovodního výměníku na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru jídelny. Systém regulace také zajistí protimrazovou ochranu teplovodního výměníku – vzduchotechnická jednotka nesmí být za podnulových venkovních teplot spuštěna v režimu přívodu čerstvého vzduchu bez dodávky teplé otopné vody do výměníku. Na vstupu do VZT jednotky je dále osazena klapka s havarijní funkcí (bez napětí zavřeno), ovládaná regulačním systémem. Z důvodu možnosti montáže je nutné provést dodávku jednotku v dílech a zajistit její odborné sestavení na místě instalace.

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého dohřívajícího venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Zařízení zajišťuje dohřev vzduchu v prostoru jídelny – z tohoto důvodu je navrženo s cirkulační klapkou, která pro snížení celkové energetické náročnosti provozu VZT zařízení zajistí přívod min. množství požadovaného cirkulačního vzduchu podle obsazenosti jídelny a většinový provoz s dohříváním cirkulačním vzduchem. Před spuštěním provozu jídelny dojde ke spuštění VZT zařízení na maximální vzduchový výkon v cirkulačním režimu. Po dosažení požadované teploty vzduchu v prostoru umožní regulace snížení celkového vzduchového výkonu. Po zahájení faktického provozu jídelny (otevření pro strážníky) bude na základě koncentrace CO<sub>2</sub> v odváděném vzduchu prováděno míchání cirkulačního vzduchu s čerstvým vzduchem přiváděným z venkovního prostoru. Dodání regulace VZT jednotky je součástí projektu a dodávky systému MaR. Regulace bude zároveň řídit dohřev větracího vzduchu řízením směšovací uzlu a umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště.

Větrání jídelny je řešeno jako rovnotlaké s přívodem čerstvého vzduchu přívodními pohledovými anemostaty s regulační klapkou pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok. Spodní hrana pohledových anemostatů bude umístěna ve výšce cca 5 metrů. Anemostaty budou z estetických důvodů v kruhovém provedení (včetně kruhového boxu), nelakované v pozinkovém provedení.

Odvod vzduchu bude proveden přes odvodní vyústky do kruhového potrubí, které bude umístěno pod střešními vazníky v nejvyšším místě střechy jídelny. Vyústky budou vybaveny regulací průtoku vzduchu pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok.

VZT potrubí v prostoru jídelny bude vedeno volně bez pohledového zákrytu.

Na všech hrdlech VZT jednotky budou v potrubí osazeny potrubní tlumiče hluku. Odpadní vzduch bude odváděn do venkovního prostoru původním výfukem vzduchu jednotky pro větrání jídelny. Sání čerstvého vzduchu bude provedeno přes původní otvor v obvodové stěně budovy, ve kterém bylo umístěno stávající sání vzduchu.

Potrubí sání čerstvého vzduchu a potrubí výfuku odpadního vzduchu bude v prostoru strojovny VZT parotěsně izolováno syntetickým kaučukem tloušťky 13 mm, resp. 10 mm.

VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu, vedeného ve venkovním prostředí, bude tepelně izolováno minerální vatou tl. 50 mm a oplechováno. VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu vedené ve strojovně a v prostoru mytí nádobí budou izolovány min. vatou tl. 30 mm a obaleny Al folií.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo.

### Zařízení č. 2 – větrání posluchárny

Stávající VZT jednotka je umístěna na střeše vedle prostoru posluchárny u jihovýchodní obvodové stěny. Tato VZT jednotka bude ponechána stávající. Bude však provedena repase této VZT jednotky vč. doplnění frekvenčních měničů na stávající el. motory ventilátorů, výměny řídicího systému s doplněním možnosti řízení intenzity větrání podle obsazenosti posluchárny a připojení na nadřazené dispečerské pracoviště. Repase mechanických částí je dodávkou VZT, doplnění regulačních a řídicích prvků je dodávkou projektu MaR.

Instalovaná jednotka je sestavná, obsahuje dva ventilátory (pro odvod a přívod vzduchu), filtry na přívodu a odvodu vzduchu, rotační regenerační výměník tepla pro ZZT, klapku pro cirkulaci vzduchu, tlumící komory s tlumiči hluku, elektrický ohřívač vzduchu a chladivové výměníky pro dohřev vzduchu na požadovanou teplotu. Chladivové výměníky jsou napojeny na stávající kondenzační jednotky. Tyto jednotky jsou v současné době umístěny na stěně nad VZT jednotkou. V rámci stavebních úprav střechy se předpokládá, že bude muset dojít k demontáži stávajících kondenzačních jednotek. Tyto stávající kondenzační jednotky budou přesunuty na upravený rám před VZT jednotku (úprava rámu je dodávkou stavby). Při přesunu jednotek je nutno dodržet servisní prostor před VZT jednotkou (viz výkresová část dokumentace). Z důvodu špatného technického stavu stávajícího chladivového potrubí a jeho tepelné izolace bude toto potrubí provedeno nově. Odvod kondenzátu z kondenzačních jednotek bude proveden volně na plochu střechy (totožné řešení se stávajícím provedením).

Zařízení je celkově řešeno jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého dohřívajícího venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Zařízení zajišťuje dohřev vzduchu v prostoru posluchárny – z tohoto důvodu je zařízení s cirkulační klapkou, která pro snížení celkové energetické náročnosti provozu VZT zařízení zajistí přívod min. množství požadovaného cirkulačního vzduchu podle obsazenosti jídelny a většinový provoz s dohříváním cirkulačním vzduchem. Před spuštěním provozu posluchárny dojde ke spuštění VZT zařízení na maximální vzduchový výkon v cirkulačním režimu. Po dosažení požadované teploty vzduchu v prostoru umožní regulace snížení celkového vzduchového výkonu. Po zahájení faktického provozu posluchárny (otevření pro posluchače) bude na základě koncentrace CO<sub>2</sub> v odváděném vzduchu prováděno míchání cirkulačního vzduchu s čerstvým vzduchem přiváděným z venkovního prostoru. VZT zařízení zároveň slouží pro provětrávání sousedního prostoru galerie. Regulace VZT jednotky bude primárně k dohřevu vzduchu využívat kondenzační jednotky, v případě jejich nedostatečného topného výkonu bude k dohřevu využíván elektrický ohřívač. Bude provedeno dodání a instalace nového řídicího systému VZT jednotky, které umožní chod VZT systému dle výše uvedeného popisu a který umožní napojení řídicího systému na nadřazené dispečerské pracoviště. Doplnění regulačních a řídicích prvků je dodávkou projektu MaR.

Větrání posluchárny a galerie je řešeno jako rovnotlaké s přívodem čerstvého vzduchu přívodními pohledovými anemostaty s regulační klapkou pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný



vzduchový průtok. Anemostaty budou z estetických důvodů v kruhovém provedení (včetně kruhového boxu), nelakované v pozinkovém provedení.

Odvod vzduchu bude proveden přes odvodní vyústky do kruhových potrubí, které budou umístěny vedle střešního vazníku ve středu posluchárny. Vyústky budou vybaveny regulací průtoku vzduchu pro možnost vyregulování soustavy na požadovaný vzduchový průtok.

VZT potrubí v prostoru jídelny bude vedeno volně bez pohledového zákrytu.

Součástí VZT jednotky jsou stávající tlumiče hluku – v potrubí již dále nebudou další tlumiče hluku instalovány.

VZT potrubí přiváděného vzduchu a odváděného vzduchu, vedeného ve venkovním prostředí, bude tepelně izolováno minerální vatou tl. 50 mm a oplechováno.

V potrubí sání musí být instalováno požární čidlo.

#### **4. Přehled spotřeby energií**

$Q_v$  ( $m^3/h$ ) - množství vzduchu

$Q_T$  ( $kW$ ) - požadovaný topný výkon

$Q_{EL}$  ( $W$ ) - požadovaný elektrický příkon

Zařízení, přístroj		$Q_v$	$Q_T$	$Q_{ch}$	$Q_{EL}$
-----		-----	-----	-----	-----
1	1x VZT jednotka se ZZT	max. 6240 $m^3/h$	42	-	3x400V/50 Hz/5 kW
2	Stávající VZT jednotka Mandík	11000	-	(73,5) Stávající kondenzační jednotky	(3x400V/50 Hz/9,5 kW) + (3x400V/50 Hz/45 kW) + 4x (3x400V, 50 Hz, 6,1 kW) - stávající parametry elektrického napájení
<b>CELKEM</b>			<b>42</b>	-	Cca 5 kW nové zařízení Cca 79 kW stávající zařízení

#### **5. Protipožární opatření**

Projektant výše uvedené části projektové dokumentace prohlašuje dle požadavku odstavce č.2 § 10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že případná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu. Projektová dokumentace respektuje ustanovení ČSN 73 0872.

Protipožární řešení VZT systému musí odpovídat řešení PBR – řešeno jinou částí projektové dokumentace.

Sání VZT jednotek bude osazené kouřovým čidlem, které v případě detekce kouře odstaví VZT jednotky z provozu.

#### **6. Hygienická opatření**

V projektu jsou splněny požadavky hygienických předpisů a směrnic. Při navrhování VZT zařízení bylo dbáno zejména na dosažení pohody v pobytových zónách osob a na dosažení nízké hladiny hluku VZT zařízení. Vlastní VZT zařízení neprodukuje žádné škodliviny.

#### **7. Požadavek na elektro, měření a regulaci**

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části 4. této technické zprávy. Ovládání VZT zařízení č. 1 bude řešeno pomocí regulace, která bude řídit chod VZT zařízení, dále bude tato regulace řídit okruh teplovodního výměníku. Vzduchotechnické zařízení a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru. Ovládání VZT zařízení č.2 bude řešeno pomocí nového řídicího systému (regulace), který bude řídit chod VZT zařízení, dále bude tato regulace řídit chod

kondenzačního jednotek. Vzduchotechnické zařízení a chod směšovacího uzlu budou řízeny na požadovanou teplotu vzduchu v prostoru.

Obě VZT jednotky budou napojeny na nadřazené dispečerské pracoviště. Podrobnější popis systému regulace se nachází v část I. této technické zprávy, odst. 3d.

## **8. Požadavek na stavbu**

Zabezpečit prostupy stěnami pro rozvod potrubí. Prostupy zanést do stavební části projektové prováděcí dokumentace. Umožnit usazení vzduchotechnické jednotky do prostoru strojovny. Zajistit úpravu rámu před VZT jednotkou posluchárny pro přemístění klimatizačních jednotek. Zabezpečit vypracování prováděcí projektové dokumentace. Koordinovat profese v prováděcí projektové dokumentaci i na stavbě.

## **9. Požadavek na vytápění**

Demontáž stávajícího směšovacího uzlu VZT jednotky a nezbytné části ocelového potrubí DN40. Instalován bude nový směšovací uzel 30 kW včetně řídicího systému. Požadavky jsou uvedeny v soupisce komponentů (viz příloha). S ohledem na konstrukční systém a topné médium pro vytápění je navrženo zařízení ústředního vytápění s nuceným oběhem otopné vody o výpočtovém tepelném spádu 80/60 °C. S ohledem na navržený systém a topné médium je navržena pro ohřev otopné vody kompaktní předávací stanice typu voda - voda jako tlakově závislá VZV ÚT CH 30 kW (směšovací uzel).

## **10. Požadavek na stavební profese**

Demontáž sádkartonového podhledu pro přístup ke kabelovým trasám a VZT jednotkám. Instalace nového sádkartonového podhledu včetně dvířek. Průrazy stavebními konstrukcemi a utěsnění kabelových tras.

## **11. Obsluha, údržba, ostatní**

Údržba – je nutné provádět pravidelnou kontrolu a údržbu VZT zařízení, zvláště pak strojových částí a filtrů podle pokynů výrobců, obsažených v průvodní technické dokumentaci jednotlivých zařízení. Je třeba dbát na čistotu všech vzduchotechnických zařízení, zvláště pak motorů, filtrů atd., aby nedocházelo k závadám na funkci zařízení. Je nezbytné provádět revize elektrických částí vzduchotechnického zařízení podle platných předpisů.

Obsluha – bude automatická nebo manuální, dle momentální potřeby (viz část 3. této technické zprávy). Vzduchotechniku využívat v míře dostatečné pro provoz objektu a požadovaný komfort prostředí, nikoli však zbytečně (vzhledem k energetické náročnosti vzduchotechnických zařízení).

V Klatovech, 19.10.2021

Jan Štětka