

Název akce : **ZŠ Husova Liberec
PD stavebních úprav kuchyně II**

Číslo zakázky : **70/2017**

Stavebník : **Statutární město Liberec
nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59, Liberec 1**

Místo : **Liberec**

Část : **D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
VYTÁPĚNÍ**

Vypracoval : Ing. Josef Duben

Děčín 12/2017

TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

Předmět řešení

Navrhnout teplovodní vytápění části výše uvedeného objektu s napojením na stávající centrální zdroj tepla.

Výchozí podklady

- a) stavební výkresy
- b) požadavky objednatele

Výchozí technické údaje

Tepelné ztráty objektu - výpočet tepelného výkonu dle ČSN EN 12831 (06 0206), ... provedeno na PC v progr. Ztráty 2017.

TABULKA UPRAVOVANÝCH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -18°C

Označ. místnosti a název	Tep- lota T_i [°C]	Podlah. plocha A_f [m ²]	Objem vzduchu V [m ³]	Celk. ztráta F_{iHL} [W]	% z celk. F_{iHL}	Podíl $F_{iHL}/(T_i - T_e)$ [W/K]
1 vstupní cho	15.0	27.0	85.1	720	2.6%	21.80
2 chodba skla	15.0	21.8	68.6	407	1.5%	12.34
3 suchý sklad	15.0	16.3	51.3	1165	4.2%	35.31
4 N - suchý sk	13.3	4.5	14.3	1	0.0%	0.05
5 N - brambory	13.5	3.6	11.3	1	0.0%	0.04
6 hrubá přípr	15.0	14.5	45.7	676	2.4%	20.49
7 čistá přípr	15.0	22.7	71.4	326	1.2%	9.89
8 příprava ma	15.0	10.1	31.8	368	1.3%	11.15
9 příprava tě	15.0	13.8	43.3	400	1.4%	12.12
11 varna	20.0	49.5	156.0	2024	7.3%	53.25
12 pokladna	20.0	15.5	49.0	816	2.9%	21.46
13 výdej	20.0	30.8	96.9	832	3.0%	21.91
14 mytí černéh	20.0	18.9	59.5	887	3.2%	23.35
15 N - strojovn	15.1	3.3	10.4	1	0.0%	0.03
16 N - úklid	15.1	2.1	6.5	0	0.0%	0.00
18 strojovna V	15.0	12.5	39.4	97	0.4%	2.94
19 kancelář	20.0	15.6	49.2	1395	5.0%	36.70
20 šatna ženy	22.0	8.5	26.8	708	2.6%	17.71
21 wc ženy	18.0	3.2	10.2	186	0.7%	5.16
23 sprcha ženy	25.0	1.7	5.4	490	1.8%	11.40
24 šatna muži	22.0	3.6	11.3	259	0.9%	6.48
25 wc muži	18.0	3.2	10.1	255	0.9%	7.09
27 N - mytí odp	8.5	5.4	15.7	0	0.0%	0.01
28 N - sklad či	7.9	3.3	9.5	1	0.0%	0.03
29 N - odpady/	5.8	9.8	28.3	0	0.0%	0.02
30 mytí stolní	20.0	19.2	60.4	1697	6.1%	44.66
31 jídelna	20.0	156.5	469.6	10580	38.2%	278.43
32 odpočinková	20.0	48.2	144.5	3398	12.3%	89.42
Součet:		545.0	1681.5	27692	100.0%	743.23

Součet tep.ztrát (tep.výkon) F_{iHL} 27.692 kW 100.0 %

Součet tep. ztrát prostupem $F_{i,T}$ **18.308 kW** 66.1 %

Součet tep. ztrát větráním $F_{i,V}$ **9.384 kW** 33.9 %

Požadovaný topný výkon pro ohřivač VZT ...

17,8 kW (75/55 °C)

Předpokládaná potřeba tepla na vytápění a VZT řešené části

102 MWh/a

Popis řešení vytápění

Nový topný systém bude **napojen na rozvody ze stávající předávací stanice** s využitím stávajících cirkulačních čerpadel a regulačních prvků.

Uvažovaný teplotní spád navržených otopných těles **75/55°C**.

Rozvod je uvažován **z trubek měděných** (SF-Cu - fosforem dezoxydovaná měď). Skrytá Cu potrubí budou **tepelně izolována** náplekovou izolací z polyethylenu nebo synt.kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou např. Thermaflex (s tepelnou vodivostí λ max. 0,04 W/mK), (dle vyhlášky č.193/2007 Sb.) s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body (odbočkami, apod.), v průchodech stěnami nebo stropy budou trubky v chráničkách.

V nejnižších místech rozvodu budou osazeny vypouštěcí kohouty. Odvzdušnění bude provedeno v nejvyšších místech rozvodu.

Otopná tělesa jsou navržena **ocelová desková** typu ventil-kompakt, ve sprše **trubkové koupelnové** těleso - viz výpis (po dohodě je možno nahradit jinými stejného výkonu dle výběru investora). Tělesa budou umístěna pod parapety oken, případně u stěn.

Otopná tělesa ventil-kompakt budou osazena termostatickými ventily, **termostatickými hlavicemi**, případně odvzdušňovacími (pokud nejsou součástí dodávky těles) a regulačním šroubením. Trubkové těleso armaturou pro jednobodové spodní připojení.

Teplovodní ohříváč VZT jednotky, topného výkon **17,8 kW** (75/55°C) ve strojovně VZT bude napojen samostatnou neregulovanou větví z centrálního rozdělovače v předávací stanici. Regulační uzel bude součástí dodávky VZT.

Stávající připojované stoupačky budou v úseku od paty nad úroveň podlahy 1.N.P. nahrazeny novým potrubím s uzavíracími KK instalovanými nad podlahou 1.N.P. Vyvažovací armaturu na stoupačku instalovat při rekonstrukci zbývajících částí rozvodu. Na paty stoupaček instalovat vypouštěcí armatury.

Seznam těles

$t_{w1} = 75,0\text{ °C}$ $\Delta t = 20,0\text{ K}$

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Model	Specifikace	Q W	LT mm
1	vstupní chodba	15	RADIK VK	11-060080-60	788	800
2	chodba sklady	15	RADIK VK	11-060050-60	492	500
3	suchý sklad	15	RADIK VK	11-060140-60	1378	1 400
6	hrubá příprava zelen	15	RADIK VK	11-060080-60	788	800
7	čistá příprava zelen	15	RADIK VK	11-060040-60	394	400
8	příprava masa	15	RADIK VK	11-060050-60	492	500
9	příprava těsta	15	RADIK VK	11-060050-60	492	500
11	varna	20	RADIK VK	11-060140-60	1195	1 400
			RADIK VK	11-060140-60	1195	1 400
12	pokladna	20	RADIK VK	11-060110-60	939	1 100
13	výdej	20	RADIK VK	22-060070-60	998	700
14	mytí černého nádobí	20	RADIK VK	22-060070-60	998	700
19	kancelář	20	RADIK VK	11-050110-60	804	1 100
			RADIK VK	11-050110-60	804	1 100
20	šatna ženy	22	RADIK VK	11-050120-60	825	1 200
21	wc ženy	18	RADIK VK	10-060040-60	219	400
			KORALUX RONDO			
23	sprcha ženy	25	CLASSIC	KRC 1500.600	561	600
24	šatna muži	22	RADIK VK	10-060060-60	291	600
25	wc muži	18	RADIK VK	10-060050-60	273	500
30	mytí stolního nádobí	20	RADIK VK	22-060120-60	1712	1 200
31	jídelna	20	RADIK VK	22-060090-60	1284	900

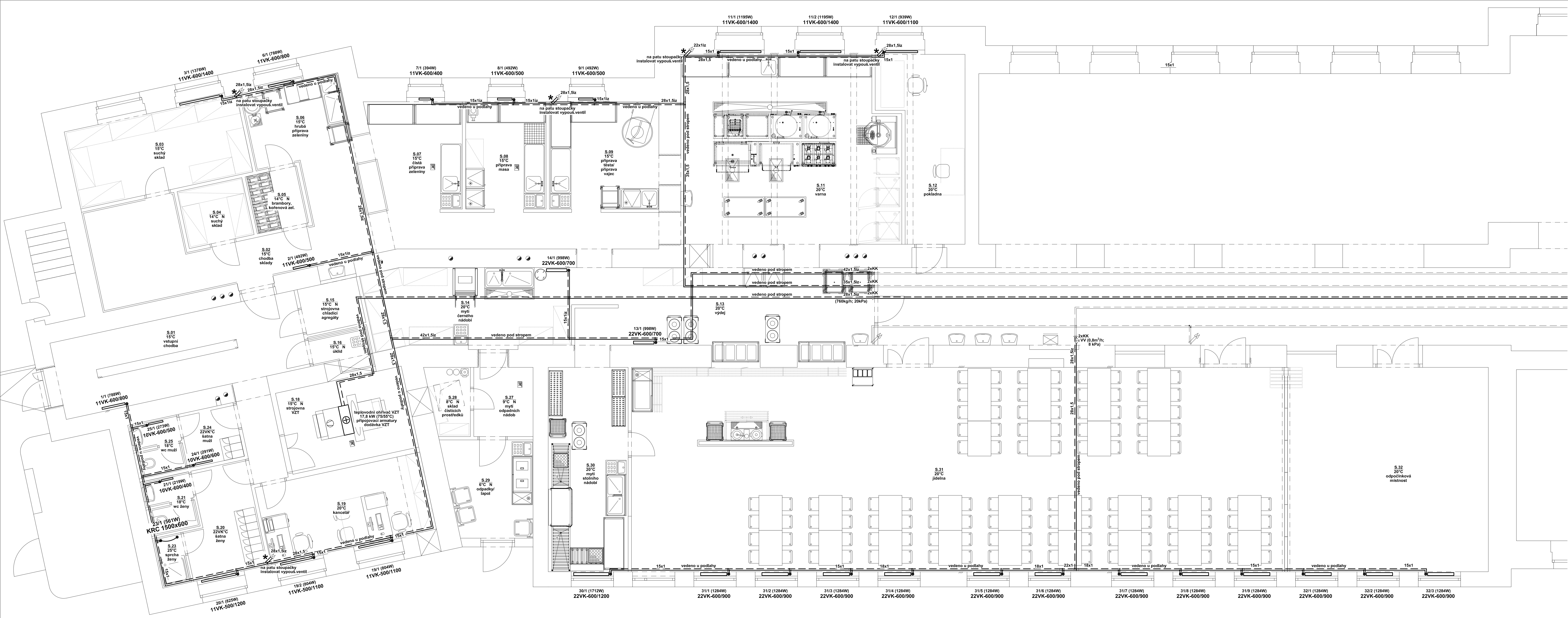
Číslo místnosti	Popis	t _j °C	Model	Specifikace	Q W	LT mm
32	odpočinková místnost	20	RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900
			RADIK VK	22-060090-60	1284	900

Kusovník

Model	Specifikace	n ks
KORALUX RONDO CLASSIC	KRC 1500.600	1
RADIK VK	11-050110-60	2
RADIK VK	11-050120-60	1
RADIK VK	10-060040-60	1
RADIK VK	10-060050-60	1
RADIK VK	10-060060-60	1
RADIK VK	11-060040-60	1
RADIK VK	11-060050-60	3
RADIK VK	11-060080-60	2
RADIK VK	11-060110-60	1
RADIK VK	11-060140-60	3
RADIK VK	22-060070-60	2
RADIK VK	22-060090-60	12
RADIK VK	22-060120-60	1

Seznam ventilů

Značka	Typ	DN	Provedení	Počet
GIACOMINI	R383	18	P - přímý	31
GIACOMINI	R356B1	16	S - speciální	1
Tělesa VK	KORADO 2015	15	T - s tělesem	31
	Kulový kohout	25	P - přímý	4
		32	P - přímý	2
		40	P - přímý	2
	Vyvažovací ventil s vypouštěním	25	P - přímý	1



— nové rozvody
topná voda 75/55°C

otopná tělesa :
Ocelová desková Ventil-Kompakt - výška 500, 600 mm
Koupelnové otopné těleso trubkové (žebřík)

armatury těles :
Ot. tělesa VK : vestavěný ventil + termohlavice
armatura pro spodní připojení
Koupelnové těleso : armatura pro spodní připojení + termohlavice

Pozn. :
- stávající připojované stoupačky, nad podlahu 1.N.P. nahradit novým potrubím
* s KK nad podlahou 1.N.P.
- vyvažovací armaturu instalovat při rekonstrukci zbývajících částí rozvodu
- na paty stoupaček instalovat vypouštěcí ventily

- potrubí (Cu-SF) bude opatřeno nálevkovou tepel. izolací např. Thermaflex
- bude umožněna tepelná dilatace potrubí mezi pevnými body
- při průchodu stěnami a dilatačními spárami bude potrubí vedeno v chráničcích

ZODP. PROJ.: Ing. Josef DUBEN	VYPRACOVAL : Ing. Jiří DUBEN	KRESLIL : Acad LT 2016	KONTROLOVAL : Ing. Josef DUBEN	ATELIER PŘÍPĚŘ Ing. Josef DUBEN Drážďanská 23 Děčín 16 - PřípĚř tel. 412 528 496	
kraj: Liberecký	MM : Liberec			IČO :	148 20 340
Stavebník: Statutární město Liberec, nám. Dr. E.Beneše 1, 460 59, Liberec 1	ZŠ Husova Liberec PD stavebních úprav kuchyně II			STUPEŇ :	DPS
				DATUM :	12/2017
				Č. ZAK. :	70/2017
				MĚŘÍTKO :	Č.VÝKRESU :
D.1.4. - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - vytápění - půdorys				1:50	1