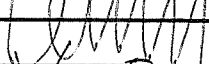




SEZNAM PŘÍLOH

ÚT-1	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA
2	PŮDORYS 1.NP
3	PŮDORYS 2.NP
4	SCHÉMA ZAPOJENÍ
	ROZPOČET

F

6

AUTOR PROJEKTU	ING. ARCH. Z. ČERNÍK	 	 PROJEKT Projektová kancelář Ing. Vladimír Koutník Librantice 52 IČO: 11014440 503 46 Třebechovice p.O. tel: 495431402 E-mail: kplib@volny.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ÚT	ING. V. KOUTNÍK			
VYPRACOVAL:	ING. M. SLADKÁ			
MAGISTRÁT	HRADEC KRÁLOVÉ			
INVESTOR	UHK, VÍTA NEJEDLÉHO 573			
AKCE : <i>UHK – REKTORÁT, VÍTA NEJEDLÉHO 573</i> <i>STAVEBNÍ ÚPRAVY TRAKTU "C" – BUDOVA č. 5</i> <i>ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ</i>			Č.ZAKÁZKY	04099.1
PŘÍLOHA SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA			DATUM	08. 2004
			STUPEŇ PD	PP
			MĚŘÍTKO	
			Č.PŘÍLOHY	ÚT-1

Technická zpráva

k návrhu ústředního vytápění upravované budovy č. 5 - traktu „C“ v areálu UHK v ulici Víta Nejedlého v Hradci Králové.

Podkladem pro zpracování této PD byly výkresy stavební části zpracované projektovou kanceláří firmy Obchodní projekt v.o.s. Hradec Králové.

Objekt je napojen na systém CZT, na předávací stanici A 31.

Stručný popis objektu

Jedná se o stavební úpravy a přístavbu stávajícího dvoupodlažního objektu. V současné době je objekt vytápěn teplovodním systémem ÚT s litinovými článkovými otopnými tělesy. K větrání některých prostor (jídlna) sloužily teplovodní parapetní větrací jednotky. Otopná tělesa jsou opatřena radiátorovými kouty, pouze některá ventily.

Stávající obvodové stavební konstrukce jsou provedeny z různých materiálů (různé cihly, plynosilikát) a zůstanou stávající bez dalších úprav. Nové obvodové konstrukce z cihelných bloků POROTHERM 44 P+D. Nové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly současné požadavky norem z hlediska tepelně-technických parametrů (zejména ČSN 730540-2 a Zák. č. 406/2001 Sb. s navazujícími vyhláškami). Nová okna a venkovní dveře budou v provedení jednoduchém s izolačním dvojsklem.

Tepelné ztráty, spotřeba tepla

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN 06 0210 a ČSN 73 0540/1-4 pro venkovní výpočtovou teplotu -12°C v oblasti normální, s polohou nechráněnou, charakteristické číslo budovy B8. Teploty ve vytápěných i nevytápěných místnostech byly uvažovány dle ČSN 06 0210 a dalších souvisejících předpisů.

Při výpočtu tepelných ztrát byly použity následující součinitele prostupu tepla "U" a součinitele pro-
vzdušnosti spár oken a dveří "i":

- nová obvodová stěna z bloků Porotherm 44 P+D	$U=0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stávající obvodová stěna tl. 50 cm	$U=1,17$
- stávající obvodová stěna tl. 45 cm	$U=1,30$
- stávající obvodová stěna tl. 37 cm	$U=1,42$
- vnitřní stěna tl. 45 cm	$U=1,10$
- vnitřní stěna tl. 25 cm	$U=1,32$
- vnitřní stěna Porotherm 17,5 P+D	$U=1,54$
- vnitřní příčka Porotherm 11,5 P+D	$U=1,93$
- podlaha na terénu	$U=0,84$
- stávající strop 1.NP	$U=2,20$
- stávající strop 2.NP	$U=0,65$
- střecha (nová, 18 cm minerální izolace)	$U=0,30$
- stávající střecha	$U=0,54$
- okna a dveře jednoduché s izol. dvojsklem	$U=1,80$
	$i=1,9 \times 10^{-4} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1} / \text{mPa}^{0,67}$
- dveře vnitřní plné	$U=2,00$

Tepelná bilance:

- tepelná ztráta prostupem	68,4 kW
- tepelná ztráta větráním	33,8 kW
- přípojný tepelný výkon odběrného zařízení	102,2 kW
- roční spotřeba tepla pro vytápění a větrání	cca 771 GJ/rok

Tepelné ztráty byly vypočteny na počítači. Originál výpočtu je uložen u zpracovatele projektové dokumentace.

Systém vytápění

Vytápění objektu je navrženo jako teplovodní, uzavřené s nuceným oběhem topné vody s teplotním spádem 75/55°C.

Systém vytápění je navržen tak, aby bylo možno měřit samostatně spotřebu tepla řešeného objektu. Vytápění je navrženo v souladu se Zák. č. 406/2000 Sb. a Vyhl. č. 151, 152 a 291/2001 Sb.

Předpokládá se nepřetržitý způsob vytápění s tlumeným provozem v nočních hodinách a o víkendech.

Zdroj tepla

Zdroj tepla pro řešený objekt zůstane stávající, tj. předávací stanice systému CZT města Hradce Králové s označením A31, kterou provozuje SN Hradce Králové - Tepelné hospodářství. Areál Univerzity HK je na PS připojen „čtyřtrubkovým“ způsobem, tj. včetně TUV. Řešený objekt bude na topný systém napojen v suterénu na stávající potrubí vedené pod stropem v místě vstupu do budovy (potrubí je napojeno na hlavní rozdělovač a sběrač objektu). Na nové odbočce pro řešenou část objektu bude v místnosti 101 osazen směšovací uzel (oběhové čerpadlo, trojcestný směšovací regulační ventil) a potřebné uzavěry. Směšovací uzel bude připojen na el. síť 230 V/50 Hz. Na vratném potrubí bude vsazen mezikus pro možnost osazení měřiče tepla.

Expanzní a pojistné zařízení zůstává stávající, tj. v PS A31. Vzhledem ke snížení objemu vody oproti stávajícímu vytápění jej nebude nutno upravovat.

Topná voda je do systému doplňována rovněž v PS A31, jedná se o upravenou vodu z primáru, odpovídající ČSN 07 7401.

Oběh topné vody

Oběh topné vody v okruhu otopných těles bude zajištěn oběhovým teplovodním čerpadlem WILO s elektronickou regulací otáček. Typ, velikost a způsob zapojení je zřejmý z výkresové části.

Systém regulace

Základní regulace stávajícího zdroje tepla je ekvitermní podle venkovní teploty.

Regulace se směšovacím uzlem zajistí regulaci teploty topné vody v závislosti na požadované teplotě ve vytápěných prostorách v požadovaných časech pomocí prostorového regulátoru s týdenním programem.

Další regulaci výkonu otopné soustavy bude zajišťovat směšovací uzel na přívodu a termoregulační ventily na otopných tělesech v jednotlivých místnostech v objektu a na učebnových okruzích. Hlavice budou reagovat na změnu teploty ve vytápěných prostorech.

Otopná plocha

Navržena jsou ocelová desková otopná tělesa RADIK (Korado Česká Třebová) v provedení MM (se středovým připojením ve spodní části a s bočním připojením).

Na rozvod budou tělesa v učebnách (v učebnových okruzích) připojena pomocí rohových dvojitéch šroubení Heimeier, typ Vekotec, s možností uzavření tělesa. Radiátorový ventil Heimeier (Standard a ventil pro samotížné systémy) bude osazen na přívodním potrubí okruhu u stropu. Ostatní otopná tělesa se spodním připojením budou na rozvod na přívodu připojena pomocí radiatorových ventilů V-exakt v úhlovém provedení s levým připojením. V místnostech 103 a 104 budou otopná tělesa na přívodu osazena přímým radiatorovým ventilem V-exakt. Na zpátečce budou tělesa osazena rohovým nebo přímým regulačním šroubením s možností jeho uzavření a vypuštění tělesa. Radiátorové ventily na tělesech budou osazeny termostatickými hlavici Heimeier typu K, radiatorové ventily učebnových okruhů budou osazeny termostatickými hlavici Heimeier typu F s dálkovým nastavením (umístění ovládacích hlavice bude v blízkosti dveří, cca 1,5 m nad podlahou).

Osazení jednotlivých typů armatur je patrné z výkresové dokumentace.

Uložení deskových otopných těles bude na konzolách a držácích na stěně (u dodavatele nutno zvlášť nárokovat).

Velikosti jednotlivých otopných těles jsou uvedeny na výkresech.

Trubní rozvod

Rozvody jsou navrženy z ocelových bezešvých trubek nízkotlakých dle ČSN 42 5710 a z měděných trubek (systém SUPERSAN) spojovaných pájením. Horizontální páteřní rozvody budou vedeny pod stropem v podhledu, rozvody k otopným tělesům budou vedeny nad podlahou podél stěn. Stoupačky jsou vedeny volně podél stěn, případně některé jsou vedeny v sádkartonovém zákrytu (viz stavba).

Rozvod je navržen jako souproudý (tzv. tiechermann). Každá učebna je na hlavní rozvod napojena samostatným okruhem (souproudý rozvod).

Odvzdušnění potrubí bude zajištěno přes odvzdušňovací ventily na otopných tělesech. Na otopných tělesech v učebnách v 1.NP a u směšovacího uzlu budou osazeny vypouštěcí kohouty. Celé vypuštění systému (potrubí pod úrovní vypouštěcích armatur) bude možné vyfouknutím vody pomocí kompresoru.

Vedení jednotlivých tras je patrné z výkresové části PD.

Armatury

Na celém systému budou použity závitové a přírubové armatury (min. 100°C a 0,6 MPa).

Dvojitě regulační ventily na tělesech budou vyregulovány na stupeň nastavení druhé regulace, který je uveden číselným údajem za dimenzí připojovací armatury otopného tělesa ve výkresové části. Údaj u radiátorových šroubení znamená počet pootočení šroubováku. Doregulování bude provedeno v průběhu topné zkoušky.

Nátěry

Otopná tělesa jsou dodávána vč. povrchové úpravy.

Neizolované části potrubí, armatury a uložení ocel. potrubí budou natřeny dvojnásobným nátěrem s 1x emailováním v barvě bílé (příp. dle pož. investora).

Ocelové potrubí, které bude tepelně izolováno, bude natřeno syntetickým nátěrem základním. Měděné potrubí pod izolací není potřeba natírat.

Tepelné izolace

Veškeré horizontální trubní rozvody vedené v podhledech, přívodní a zpětné potrubí učebnových okruhů a stoupačky pro otopná tělesa v místnosti 101 (potrubí vedené v SDK zákrytech) a potrubí při průchodu stropní konstrukcí budou tepelně izolovány :

- návlekovou tepelnou izolací (např. Izoflex, Tubex,...) v tloušťkách:
 - Cu 15 až 22 mm tl. 20 mm
- izolačními pouzdry ORSIL v tloušťkách:
 - Cu 28 mm tl. 30 mm
 - ocel DN 25 až 32 tl. 30 mm
 - ocel DN 40 tl. 40 mm
 - ocel DN 65 tl. 70 mm

V místech křížení potrubí lze použít tepelnou izolaci v poloviční tloušťce.

Zkoušky zařízení

Nejprve bude provedeno řádné vyčištění a propláchnutí soustavy. Poté se provede zkouška těsnosti a zkouška provozní dle ČSN 06 0310 čl. 8.

Závěrem

Přílohou této technické zprávy je výpis hlavního materiálu ÚT. Při montáži je nutno se řídit ustanoveními příslušných norem a dbát zásad bezpečnosti práce. Veškeré zařízení musí být nainstalováno v souladu s pokyny a požadavky jednotlivých výrobců.

Hlavní požadavky na ostatní profese**- Elektro, M+R:**

1. Přívod pro napájení oběhového čerpadla v regulačním uzlu u vstupních dveří do objektu v 1.NP.
2. Přívod pro napájení regulace.
3. Dodávka regulátoru s týdenním programem.
4. Propojení a zapojení regulačních prvků.

- Stavba :

1. Prostupy pro potrubí.
2. Podhled v 1.NP.
3. Sádrokartonové zákryty přívodních a vratných potrubí učebnových okruhů a stoupaček v místnosti 101.
4. Provedení dvířek v SKD zákrytu u směšovacího uzlu (v horní části) a pro případné osazení měřiče tepla (ve spodní části).
5. Provedení pomocných prací (např. drážek ve zdivu) při realizaci ÚT.

Další podrobnosti jsou zřejmé z výkresové části PD.

V Libranticích, srpen 2004

Vypracoval: Ing. Marketa Sladká

VÝPIS HLAVNÍHO MATERIÁLU PRO ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Název	Jednotka	Množství
Teplovodní oběhové čerpadlo s elektronickou regulací Wilo - TOP - E 40/1-4, PN 10 (230 V, 200 W)	kus	1
Uzavírací klapka bezpřírubová L 30 171 616, DN 65	kus	4
Filtr do potrubí přírubový D 71 117 616, DN 65	kus	1
Ventil zpětný bezpřírubový C09 402 716, DN 65	kus	1
Trojcestný směšovací ventil závitový ESBE 3MG 32-18,0, PN10, 110°C, G 5/4"	kus	1
Servopohon typ 66 (230V, 120s)	kus	1
Mezikus pro měřič tepla	kus	1
Radiátorový ventil Heimeier pro samotížné soustavy, přímý, poniklovaná bronz, DN 15 (obj.č.2242-02.000)	kus	1
Radiátorový ventil Heimeier pro samotížné soustavy, přímý, poniklovaná bronz, DN 20 (obj.č.2242-03.000)	kus	1
Radiátorový ventil Heimeier pro samotížné soustavy, přímý, poniklovaná bronz, DN 32 (obj.č.2202-05.000)	kus	1
Radiátorový ventil Heimeier, typ V-exakt s přednastavením, přímý, normální stavební míry, poniklovaná bronz, DN 15 (obj.č.3512-02.000)	kus	3
Radiátorový ventil Heimeier, typ V-exakt s přednastavením, úhlový, připojení vlevo, poniklovaná bronz, DN 15 (obj.č.3533-02.000)	kus	25
Radiátorový ventil Heimeier, typ Standard, přímý, normální stavební míry, poniklovaná bronz, DN 25 (obj.č.2202-04.000)	kus	6
Termostatická hlavice Heimeier, typ K-Standart s vestavěným čidlem pro veřejné prostory, jištěná proti zcizení bílá (obj.č.6020-00.500)	kus	28
Termostatická hlavice Heimeier, typ F s dálkovým nastavením, délka kapiláry 8 m, bílá (obj.č.2808-00.500)	kus	1
Termostatická hlavice Heimeier, typ F s dálkovým nastavením, délka kapiláry 10 m, bílá (obj.č.2810-00.500)	kus	1
Termostatická hlavice Heimeier, typ F s dálkovým nastavením, délka kapiláry 12 m, bílá (obj.č.2812-00.500)	kus	2
Termostatická hlavice Heimeier, typ F s dálkovým nastavením, délka kapiláry 15 m, bílá (obj.č.2815-00.500)	kus	5
Radiátorové šroubení Heimeier Vekotec pro dvoutrubkové soustavy pro tělesa s vnitřním závitem G1/2" (obj.č.0551-50.000), rohové	kus	35
Radiátorové šroubení s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním Heimeier Regulux, rohové, poniklovaná bronz, G1/2" (obj.č.0351-02.000)	kus	25
Radiátorové šroubení s obnovitelným přednastavením, uzavíráním a vypouštěním Heimeier Regulux, přímé, poniklovaná bronz, G3/8" (obj.č.0352-01.000)	kus	3
Vypouštěcí přípravek k radiátorovému šroubení Heimeier Regulux, pro hadici 1/2" (obj.č.0301-00.102)	kus	3
Přímý přechod (svěrné šroubení), ocel G 1/2-Cu 15	kus	126
Vypouštěcí a napouštěcí kohout, G 1/2	kus	28
Teploměr TR 0-120°C, D 100, přímý, L 60	kus	2

VÝPIS HLAVNÍHO MATERIÁLU PRO ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Název	Jednotka	Množství
Manometr typ 313, D 160, 0 - 400 kPa	kus	1
Manometrová přípojka nátrubková M20x1,5, 137520.1	kus	1
Manometrový ventil č. 137513.5, zkušební, třicestný	kus	1
Návarek 1/2"	kus	4
Návarek M20x1,5 - 36 mm	kus	1
Potrubí ocelové závitové bezešvé nízkotlaké (včetně 10% na prořez) - DN 25	m	32
Potrubí ocelové závitové bezešvé nízkotlaké (včetně 10% na prořez) - DN 32	m	45
Potrubí ocelové závitové bezešvé nízkotlaké (včetně 10% na prořez) - DN 40	m	40
Potrubí ocelové hladké bezešvé nízkotlaké (včetně 10% na prořez) - 76x3,2	m	52
Potrubí měděné Supersan (včetně 10% na prořez) - průměr 15x1	m	323
Potrubí měděné Supersan (včetně 10% na prořez) - průměr 18x1	m	88
Potrubí měděné Supersan (včetně 10% na prořez) - průměr 22x1	m	82
Potrubí měděné Supersan (včetně 10% na prořez) - průměr 28x1	m	8
- tvarovky pro měděné potrubí (dle specifikace dodavatele)		
- Ochranná PE trubka, 28x2,5 (pro uložení kapiláry termostat. hlavice)	m	117
Ocelová desková tělesa RADIK MM (KORADO Česká Třebová):		
model MM, výška 400 mm		
22 MM -400x1100	kus	3
22 MM -400x1400	kus	2
22 MM -400x1600	kus	8
33 MM -400x1100	kus	5
33 MM -400x1200	kus	5
33 MM -400x1400	kus	8
33 MM -400x1600	kus	1
33 MM -400x2000	kus	2
model MM, výška 600 mm		
11 MM -600x 500	kus	1
11 MM -600x 700	kus	1
11 MM -600x 900	kus	1
21 MM -600x 800	kus	4
22 MM -600x 800	kus	4
22 MM -600x 900	kus	4
22 MM -600x1100	kus	1
33 MM -600x1600	kus	3
model MM, výška 900 mm		
10 MM -900x 500	kus	1
11 MM -900x 600	kus	1
11 MM -900x 700	kus	1
21 MM -900x 500	kus	1
21 MM -900x 600	kus	1
21 MM -900x 800	kus	2
33 MM -900x1400	kus	3
Konzola stěnová jednoduchá (Z - U 320)	sada	65

VÝPIS HLAVNÍHO MATERIÁLU PRO ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Název	Jednotka	Množství
Tepelné izolace ÚT		
- izolační trubice Izoflex 15/20 (pro trubku Cu 15x1)	m	89
- izolační trubice Izoflex 18/20 (pro trubku Cu 18x1)	m	23
- izolační trubice Izoflex 22/20 (pro trubku Cu 22x1)	m	42
- izolační trubice Izoflex 28/20 (pro trubku Cu 28x1)	m	1
- izolační pouzdro ORSIL tl.30 mm, s Al. fólií, vnitřní průměr 34 mm (pro trubku ocel DN 25)	m	37
- izolační pouzdro ORSIL tl.30 mm, s Al. fólií, vnitřní průměr 42 mm (pro trubku ocel DN 32)	m	45
- izolační pouzdro ORSIL tl.40 mm, s Al. fólií, vnitřní průměr 49 mm (pro trubku ocel DN 40)	m	40
- izolační pouzdro ISOVER IS-H/A tl.70 mm, s Al. fólií, vnitřní průměr 76 mm (pro trubku ocel DN65)	m	52