

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů
M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST)

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Zakázkové číslo : 3489 012 11 00

datum : ČERVENEC 2011

Obsah projektové dokumentace ÚT – A.M1.3.1 :

A.M1.3.1.1	Technická zpráva	7 A4
A.M1.3.1.2	Technická specifikace, výkaz výměr	6 A4
A.M1.3.1.3	Půdorys 1. NP	25 A4
A.M1.3.1.4	Půdorys 2. NP	25 A4
CELKEM		63 A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace ústředního vytápění ve stupni dokumentace pro provedení stavby (DPS) řeší kompletní systém ústředního vytápění v celém objektu M1 – bývalém velkém konventu kláštera minoritů nacházejícím se v areálu bývalého kláštera minoritů, což je řešená část číslo 1 Opravy a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace ústředního vytápění bylo :

- stavební zaměření objektu zpracované jako podklad pro dokumentaci stavební části projektové dokumentace
- stavební půdorysy, stavební řezy a pohledy zpracované ve stupni dokumentace pro provedení stavby
- konzultace se zpracovatelem stavebně - architektonické části projektu, se kterým byl dohodnut typ otopných těles, materiál rozvodů, způsob přípravy teplé vody, atd.
- prohlídka na místě stavby včetně zaměření všech potřebných stávajících prvků a komponent, zvláště pak ve stávajícím zdroji tepla
- projektová dokumentace „STAVEBNÍ ÚPRAVY KLÁŠTERA LATRÁN č.p. 50, ČESKÝ KRUMLOV – OBJEKT SO-02 KOTELNA“ zpracovaná v listopadu 2004 firmou SP STUDIO, s.r.o.
- dodatek projektové dokumentace „STAVEBNÍ ÚPRAVY KLÁŠTERA LATRÁN č.p. 50, ČESKÝ KRUMLOV – OBJEKT SO-02 KOTELNA – PŘIPOJENÍ KLÁŠTERA MINORITŮ, MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA“ zpracovaný v lednu 2006 firmou SP STUDIO, s.r.o.
- samozřejmou nezbytností mezi používanými podklady jsou platné ČSN, předpisy a vyhlášky.

2. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ - STROJNÍ ČÁST

a) Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro ústřední vytápění v celém objektu M1 – bývalém velkém konventu kláštera minoritů nacházejícím se v areálu bývalého kláštera minoritů, což je řešená část 1 – „Opravy a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově“ je STÁVAJÍCÍ teplovodní nízkotlaká plynová kotelná, umístěná v samostatném prostoru - kotelně – v přízemí objektu, tj. na úrovni 1. NP.

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST) – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ČERVENEC 2011

STÁVAJÍCÍ zdroj tepla ve STÁVAJÍCÍ kotelně je kondenzační plynový kotel – sestava HOVAL ULTRA GAS 500 D o jmenovitém výkonu 44 + 452 kW. Zdroj tepla (kotel), přívod vzduchu pro spalování, odvod spalin, hlavní potrubí s topnou vodou od kotle a expanzní nádoba je dimenzována pro všechny objekty areálu kláštera.

Zdroj informací – prohlídka na místě samém a projektová dokumentace a její technická zpráva „Objekt 02 – kotelná – ústřední vytápění + průmyslový plynovod“ zpracovaná v únoru 2005 firmou SP STUDIO s.r.o. Český Krumlov – pan Václav Čutka v rámci akce „Stavební úpravy kláštera Latrán č.p. 50, Český Krumlov“ a jejího dodatku 1/2006 zpracovaného v lednu 2006 stejnými zpracovateli.

Zdroj tepla zůstává STÁVAJÍCÍ.

b) Klimatické podmínky

klimatické údaje	- výpočtová venkovní teplota:	- 18°C
	- typ krajiny :	krajina s intenzivními větry
	- poloha :	nechráněná, osaměle stojící
	- topné období :	254 dnů
	- průměrná venkovní teplota :	+ 3,5°C
průměrná vnitřní teplota	- ve vytápěných místnostech :	+ 18,2°C
	- v nevytápěných místnostech :	+ 14,3°C
	- v celém řešeném objektu :	+ 18,0°C
provoz	- počet hodin za den :	10 hodin
	- počet pracovních dní v týdnu :	5 dní
	- počet pracovních dní v roce :	253 dny
	- typ provozu :	plně automatický
	- režim provozu :	nepřerušovaný

c) Přehled tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí

Konstrukce	U [W/(m ² .K)]
podlaha vůči zemině s tep. izolací	0,405
podlaha vůči zemině bez tep. izolace	0,866
podlaha 2. NP	0,498
strop 2.NP zateplený	0,340
strop 2.NP nezateplený	0,999
zdivo smíšené (kámen, cihla) 1900 mm	0,526
zdivo smíšené (kámen, cihla) 1000 mm	0,929
zdivo smíšené (kámen, cihla) 800 mm	1,120
zdivo smíšené (kámen, cihla) 700 mm	1,248
zdivo smíšené (kámen, cihla) 600 mm	1,409
zdivo plná cihla 400 mm	1,657
zdivo plná cihla 150 mm	3,062

d) Přehled tepelných ztrát budovy

Místnost				tepelné ztráty				výměna vzduchu	
číslo	teplota	plocha	objem	prostupem	infiltr.	hyg-z.	celkem	infiltr.	větr.
-	t _i °C	S m ²	V m ³	Q _p W	Q _{vP} W	Q _{vH-Qz} W	Q _c W	n _P 1/hod	n _H 1/hod
1. podlaží									
105	15	28.9	92.5	1124	0	386	1510	0.00	0.35
108	20	8.4	26.9	340	0	129	469	0.00	0.35
109	20	13.8	44.0	660	202	211	871	0.33	0.35
110	15	17.5	56.0	279	0	234	512	0.00	0.35
111	20	12.8	40.8	561	202	196	763	0.36	0.35
112	20	30.2	96.7	1484	404	464	1948	0.30	0.35
113	24	6.5	20.7	1217	223	110	1440	0.71	0.35
116	15	80.2	256.8	2202	300	1071	3273	0.10	0.35
117	20	96.6	309.1	4746	635	1485	6231	0.15	0.35
Součet		294.8	943.5	12614	1967	4286	17019		
2. podlaží									
202	20	95.0	380.0	12046	1344	1825	13871	0.26	0.35
203	20	40.5	162.0	6186	548	778	6964	0.25	0.35

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST) – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ČERVENEC 2011

204	20	6.8	27.0	1026	256	130	1282	0.69	0.35
206	20	45.9	183.6	7341	548	882	8223	0.22	0.35
207	15	17.5	70.0	1173	222	292	1465	0.27	0.35
208	20	2.0	8.0	647	0	38	685	0.00	0.35
209	20	2.0	8.0	680	0	38	718	0.00	0.35
210	15	144.0	489.6	1634	482	2042	3676	0.08	0.35
211	20	15.1	60.3	1699	208	290	1988	0.25	0.35
212	20	16.0	64.0	2498	446	307	2944	0.51	0.35
213	20	49.3	197.2	4117	446	947	5064	0.16	0.35
215	20	15.7	62.6	1441	208	301	1742	0.24	0.35
216	20	15.7	62.6	1225	208	301	1526	0.24	0.35
217	20	15.7	62.6	804	0	301	1105	0.00	0.35
219	15	23.0	92.2	1220	181	384	1605	0.16	0.35
221	15	19.4	77.8	1039	181	324	1363	0.20	0.35
222	20	31.5	126.0	3925	446	605	4531	0.26	0.35
224	15	12.6	31.5	803	0	131	934	0.00	0.35
225	20	24.0	60.0	2402	416	288	2818	0.51	0.35
226	24	5.2	21.0	691	0	111	803	0.00	0.35
Součet		596.8	2246.1	52600	6139	10317	63309		
=====									
Celkem		891.7	3189.5	65213	8106	14603	80328		
=====									

e) Přehled VZT zařízení

Nejsou napojena.

f) Ohřev teplé vody

Není centrální, tj. není součástí profese ÚT.

g) Potřebný výkon zdroje

Zdroj tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a jeho výkon 452 kW je dostatečný.

h) Roční potřeba tepla

- pro ústřední vytápění :
- pro VZT :
- pro přípravu TV :
- pro technologii :

360 GJ/rok

není

není

není

Celkem za rok známé hodnoty:

360 GJ/rok, 100 MWh/rok

i) Okamžitá potřeba tepla

okamžitá potřeba tepla pro ústřední topení

- podle výpočtu tepelných ztrát (M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů)

80,3 kW

- z toho prostory pro potřeby SUPŠ Sv. Anežky České 68,2 kW

- z toho prostory pro potřeby Městského divadla Český Krumlov 12,1 kW

- podle instalovaného výkonu otopné plochy (M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů)

87,9 kW

- z toho prostory pro potřeby SUPŠ Sv. Anežky České 74,6 kW

- z toho prostory pro potřeby Městského divadla Český Krumlov 13,3 kW

okamžitá potřeba tepla pro vzduchotechniku

není

okamžitá potřeba tepla pro přípravu teplé vody (TV)

není

ostatní potřeby tepla

nejsou

přípojná hodnota :

80,3 kW

(Poznámka : Jedná se o provozní špičku stanovenou $Q_{PRIP} = 1,0 Q_{UT} + 1,0 Q_{VZT} + 1,0 Q_{TV}$)

j) Primární médium

Primárním médiem je zemní plyn o výhřevnosti 34,40 MJ/m³, celý komplet vedení primárního média (plynovod) zůstává STÁVAJÍCÍ a jeho výkon je dostatečný. Zdroj tepla – plynová kotelná – je stávající a jeho hodinová potřeba plynu pro kotle ÚT i minimální potřeba plynu pro minimální chod jednoho kotle zůstává stejná jako dosud

- roční potřeba plynu (resp. navýšení touto PD)

11.000 Nm³/rok

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST) – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ČERVENEC 2011

k) Popis zdroje tepla

Zdroj tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešen touto PD.

l) Umístění zdroje tepla

Zdroj tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešen touto PD.

m) Větrání zdroje tepla

Větrání zdroje tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešeno touto PD.

n) Kouřová cesta zdroje tepla

Kouřová cesta zdroje tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešena touto PD.

o) Požární bezpečnost zdroje tepla

Požární bezpečnost zdroje tepla zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešena touto PD.

p) Popis uvažovaného otopného systému

Zůstává STÁVAJÍCÍ, tj. podle projektové dokumentace „Objekt 02 – kotelna – ústřední vytápění + průmyslový plynovod“ zpracované v únoru 2005 firmou SP STUDIO s.r.o. Český Krumlov – pan Václav Čutka v rámci akce „Stavební úpravy kláštera Latrán č.p. 50, Český Krumlov“ a jejího dodatku 1/2006 zpracovaného v lednu 2006 stejnými zpracovateli.

Stručná rekapitulace :

- řešení podle původní PD z února 2005 – topná voda ze zdroje tepla je rozdělena na dvě topné zóny pro potřeby SUPŠ Sv. Anežky České nacházející se v prostorách kláštera bekyní, jedna zóna pro vytápění deskovými otopnými tělesy s teplotním spádem topné vody 75°/55°C a druhá zóna pro vytápění podlahovými hady s teplotním spádem 45°/35°C. Topná voda pro každou větev je připravována dle venkovní teploty pomocí trojcestného ventilu a oběhového čerpadla.

- řešení podle dodatku PD z ledna 2006 – bylo nově zřízeno míchání topné vody a připojení dvou okruhů pro vytápění řešeného kláštera minoritů a také bylo naprojektováno a následně instalováno měření spotřeby tepla na všechny 4 okruhy z kotelný vycházející (dva okruhy do prostoru kláštera bekyní a nově dva okruhy do prostoru kláštera minoritů). Také byla provedena změna v regulaci teploty topné vody vycházející z kotle, a to na hodnotu +80°C (zvýšení oproti původní PD) a tato zvýšená hodnota byla následně využita v této projektové dokumentaci. Podle dodatku PD z 01/2006 byla v kotelně z kotlového okruhu zdroje tepla vysazena odbočka, která dnes slouží zásobováním teplem pro ústřední topení v prostorách kláštera minoritů. Na této odbočce je vytvořen dílčí rozdělovač / sběrač, ze kterého dnes vycházejí dva okruhy, nazývané severní / jižní větev, pro naši potřebu budeme používat názvy velký / malý okruh. Původní potřeby tepla jednotlivých okruhů jsou 58,96 kW (jižní / velký okruh) a 24,90 kW (severní / malý okruh).

Ze stávajícího rozdělovače / sběrače je následně topná voda obou stávajících okruhů (velkého / malého) zavedena do vedlejší části kostela - do místnosti 1.06 (technická místnost) – předizolovaným stávajícím plastovým potrubním systémem ECOFLEX pod podlahami v zemi a v místnosti 1.06 dojde k napojení nových, touto projektovou dokumentací řešených, okruhů ústředního topení v objektu kláštera minoritů na tyto stávající rozvody z kotelný.

Vlastní nové dva okruhy ústředního topení v objektu bývalého kláštera minoritů jsou provedeny jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem, kdy zdrojem oběhového tlaku v okruhu jsou oběhová čerpadla instalovaná na výstupu z rozdělovače v kotelně.

q) Rozdělení otopného systému na jednotlivé okruhy

Nové potřeby tepla jsou pro nově vzniklé okruhy ústředního topení v prostorách bývalého kláštera minoritů řešené touto PD – jeden okruh pro prostory sloužící pro potřeby SUPŠ Sv. Anežky České (VELKÝ OKRUH) a druhý okruh sloužící pro potřeby Městského divadla Český Krumlov (MALÝ OKRUH) – jsou 68,2 kW (průtok 2,927 m³/hod) a 12,1 kW (průtok 0,519 m³/hod), čímž výrazně nepřevyšují původní potřeby (v jednou případě naopak) a tak by byly tyto původní okruhy resp. jejich regulační uzly využitelné pro okruhy nově vytvořené.

r) Tlaková ztráta, způsob regulace, parametry oběhových čerpadel, regulačních ventilů

VELKÝ OKRUH – výpočtový spád na otopných tělesech je 80°/60°C (tj. $\Delta t = 20$ K), okruh má tlakovou ztrátu od místa nového napojení na stávající rozvody 17,65 kPa, je kvalitativně regulován stávajícím trojcestným ventilem / klapkou typu ESBE 3MG25 – 12 s hodnotou $K_v = 12$, jako oběhové čerpadlo využívá stávající čerpadlo Grundfos MAGNA 25 – 100. Oba tyto důležité prvky regulačního uzlu (směšovací ventil / klapka a oběhové čerpadlo) jsou dostatečně vhodné i pro nově vytvořený okruh.

MALÝ OKRUH – výpočtový spád na otopných tělesech je 80°/60°C (tj. $\Delta t = 20$ K), okruh má tlakovou ztrátu od místa nového napojení na stávající rozvody 7,5 kPa, je kvalitativně regulován stávajícím trojcestným ventilem / klapkou typu ESBE 3MG20 – 4 s hodnotou $K_v = 4$, jako oběhové čerpadlo využívá stávající čerpadlo Grundfos UPE 25 - 60. Oba tyto důležité prvky regulačního uzlu (směšovací ventil / klapka a oběhové čerpadlo) jsou dostatečně vhodné i pro nově vytvořený okruh.

s) Popis rozvodů, vedení, umístění

Veškeré ležaté rozvody budou provedeny z měděných trubek tvrdých. Ležaté rozvody jsou vedeny zásadně v podlahách jednotlivých podlaží. Toto potrubí je řádně vyspádováno, odvzdušněno a budou zde instalovány podle potřeby kompenzátory pro přenesení dilatace potrubí.

Všechna otopná tělesa v objektu instalovaná jsou zásadně napojována ze zdi resp. z parapetu. To znamená, že ležaté připojovací potrubí vedené v podlaze a odbočující z hlavního rozvodu vedeného také v podlaze bude v místě připojení otopného tělesa

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST) – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ČERVENEC 2011

zavedeno do zdi / parapetu, ve zdi / parapetu stoupne až k místu připojované armatury otopného tělesa (rohový ventil nebo rohové šroubení) a tuto armaturu ze zdi / parapetu napojí.

Veškeré rozvody v mědi jsou vedené skrytě a budou opatřeny hadicovou nápletkovou izolací.

Tloušťka a provedení izolace na potrubí je určena příslušnými vyhláškami a předpisy.

t) Vyregulování systému

Pro vyvážení nové soustavy byly zvoleny termostatické ventily a regulovatelná šroubení na tělesech instalované, ve výkresové části je u každého otopného tělesa resp. u popisu jeho armatur uvedena hodnota nastavení druhé regulace termostatického ventilu a hodnota nastavení regulovatelného šroubení.

u) Zabezpečení a doplňování vody, úprava vody

Zabezpečení a doplňování vody, úprava vody zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešena touto PD.

Expanzní systém tvořený membránovou expanzní nádobou byl uvažován pro celý výkon zdroje tepla, který není touto PD ani zdaleka vyčerpán.

v) Tlakové poměry v soustavě

Tlakové poměry v soustavě zůstávají STÁVAJÍCÍ a nejsou řešeny touto PD.

w) Výpočet pojistného ventilu

Výpočet pojistného ventilu není třeba provádět, zůstává STÁVAJÍCÍ neboť se nemění výkon zdroje tepla.

x) Způsob vytápění jednotlivých prostorů

Místnosti celého objektu M1 – bývalého velkého konventu kláštera minoritů nacházejícím se v areálu bývalého kláštera minoritů, což je řešená část 1 – „Opravy a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově“ jsou vytápěny na teploty odpovídající jejich účelům, které jsou určeny podle ČSN. Tepelné ztráty jednotlivých vytápěných místností a konečné vnitřní teploty v místnostech nevytápěných byly vypočteny podle ČSN 06 0210.

Jednotlivé vytápěné prostory celého objektu M1 – bývalého velkého konventu kláštera minoritů nacházejícím se v areálu bývalého kláštera minoritů, což je řešená část 1 – „Opravy a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově“ jsou vytápěny pomocí teplovodních otopných těles napojených na dvoutrubkovou soustavu s nuceným oběhem.

y) Popis otopných ploch

Jako otopná tělesa jsou navržena litinová článková otopná tělesa a dále speciální desková otopná tělesa, což je otopné těleso upravené pro instalaci a provoz v místnostech s vysokými požadavky na hygienu a čistotu. Otopná tělesa budou ve většině případů instalována do nik v obvodovém plášti pod okna.

Otopná litinová článková tělesa tvořená litinovými články i speciální desková otopná tělesa budou na straně přívodu opatřena rohovým termostatickým ventilem nebo v celkem 8-mi případech z důvodu nutné nižší tlakové ztráty ventilu rohovým termostatickým ventilem s nízkými odpory a na straně zpátečky budou opatřena rohovým regulovatelným a uzavíratelným šroubením. Otopná litinová článková tělesa tvořená litinovými články i speciální desková otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí (popř. bude-li si to investor výslovně přát v provedení proti krádeži – dražší verze).

z) Popis připojení VZT

VZT zařízení v objektu nejsou.

aa) Parametry oběhových čerpadel, regulačních ventilů

Tyto prvky jsou stávající, a to následující :

Okruh	regulační ventil / klapka	čerpadlo
VELKÝ OKRUH	ESBE 3MG25 – 12 s hodnotou Kv = 12	Grundfos MAGNA 25 – 100
MALÝ OKRUH	ESBE 3MG20 – 4 s hodnotou Kv = 4	Grundfos UPE 25 – 60

bb) Měření spotřeby tepla

Měření spotřeby tepla je nainstalované, zůstává STÁVAJÍCÍ a není řešeno touto PD.

cc) Popis způsobu přípravy teplé vody

Není centrální, tj. není součástí profese ÚT.

dd) Způsob regulace přípravy teplé vody

Není centrální, tj. není součástí profese ÚT.

ee) Typy navržených zařízení

Všechna zařízení s výjimkou komponent, které zahrnuje „Technická specifikace, výkaz výměr A.M1.3.1.2“, jsou STÁVAJÍCÍ a nejsou řešena touto PD.

Oprava a rekonstrukce areálu klášterů v Českém Krumlově
část 1 – Areál bývalého kláštera minoritů M1 – Bývalý velký konvent kláštera minoritů
ÚSTŘEDNÍ TOPENÍ (STROJNÍ ČÁST) – DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY – ČERVENEC 2011

ff) Potrubí, nátěry, izolace, zavěšení, uložení, kompenzace

Veškeré rozvody v objektu řešené touto PD budou provedeny z měděných trubek tvrdých.

Tyto rozvody nebudou opatřeny nátěry stejně tak jako desková otopná tělesa, která již jsou opatřena finálním nátěrem od výrobce. Nátěry budou opatřena litinová otopná tělesa tvořená litinovými články a to bílým polekleským nátěrem RAL 9010 provedeném na základním nátěru – lze objednat u výrobce včetně prefabrikace článkových těles.

Veškeré rozvody v mědi jsou vedené skrytě a budou opatřeny hadicovou náplekovou izolací. Tloušťka a provedení izolace na potrubí je určena příslušnými vyhláškami a předpisy.

Rozvody v celém objektu jsou řádně vypáďovány, odvodušňovány přes automatické odvodušňovací ventily (možno i instalovat ruční odvodušňovací ventily) nebo přes odvodušňovací ventily otopných těles, vypouštění je navrženo přes vypouštěcí armatury instalované v nejnižších místech systému nebo přes otopná tělesa.

Rozvody v dlouhých úsecích budou řádně provedeny tak, aby byla možná jejich dilatace tvarovými kompenzátory tvaru U, L, Z apod., významné kompenzátory typu U jsou naznačeny ve výkresové části PD. Je třeba dbát na kvalitní provedení tepelných izolací tak, aby všechny odbočky a změny směru měděného potrubí vedeného skrytě v podlaze (popř. ve stěně) byly vyloženy výstelkou z tepelné izolace umožňující dilataci potrubí.

Závěsy a podpěry potrubí podle předpisů a požadavků výrobců budou ve standardním provedení. Předpokládané systémy zavěšení potrubí od renomovaných firem jsou uvažovány jako nepodkročitelný standard – příčné nosné profily zavěšené na závitových tyčích kotvených ocelovými hmoždinkami do stropů popř. stěn, z příčných profilů pak zavěšeny potrubní objímky závěsné s gumovou pružnou izolací vše s ohledem na nosnost a průměry potrubí a s ohledem na kontrolu šíření ořesů a hluku – pružné měkké uložení a s ohledem na dilataci potrubí vyřešit na stavbě dilataci potrubí jak ležatých tak i svislých částí rozvodů potrubí.

gg) Výpis materiálů potrubí, definice nátěrů, tepelných izolací, popis způsobů zavěšení potrubí, uložení, kompenzace

Viz bod ff)

Měření a regulace

STÁVAJÍCÍ (neboť dnes řízené systémem MaR dva okruhy do prostorů bývalého kláštera minoritů nahrazujeme z hlediska MaR identickými dvěma okruhy)

Obsluha kotelna

STÁVAJÍCÍ (občasná)

Požadavky na ostatní profese

Stavba

- vybudování drážek ve stěnách a podlahách a jejich začistění, instalace podpůrných konstrukcí pro zavěšení potrubí ÚT, ostatní stavební přípomoci podle potřeb, atd.

Zaregulování systému

Jako jeden z naprosto nezbytných prvků dodávky díla je třeba zajistit nejlépe odbornou firmou zaregulování celé topné soustavy - bude provedeno zaregulování na všech k tomu účelu instalovaných armaturách – na termostatických ventilech a regulačních šroubeních. O zaregulování a nastavení armatur bude proveden protokol.

3. Z Á V Ě R

Po montáži celého ústředního vytápění je třeba provést ve smyslu ČSN dilatační zkoušku otopné soustavy, zkoušku těsnosti (provádí se opět dle ČSN 06 0310 maximálním pracovním přetlakem - viz. výše) a topnou zkoušku, za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení a vyregulování zařízení dle ČSN 06 0310 tak, aby bylo dosahováno projektovaných hodnot na kontrolních teploměrech a manometrech.

Dílčí zkoušky kompletu ústředního vytápění a zvláště pak konečnou topnou zkoušku je nutno provádět v maximální možné součinnosti s profesí MaR a jejich řídicím systémem.

Prostor kotelny musí splňovat podmínky podle Vyhlášky 48/82 Sb.

Pro kotelnu musí být zpraven Místní provozní řád – dle §10 Vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb.

Obsluha kotelny (i případní občané vstupující do prostoru kotelny) musí splňovat podmínky §14 Vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb. a tento projekt na tuto skutečnost provozovatele výslovně upozorňuje.

Vypracoval :

TOPSERVIS spol. s r.o., Ing. Libor Martínek

červenec 2011