

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce:	Oprava horkovodu – I. etapa
Místo stavby:	Česká televize Kavčí hory 140 70 Praha 4
Číslo akce:	216 842 71677 / 4000
Stupeň PD:	DPS
Část:	Vytápění
Investor :	Česká Televize Kavčí hory, 140 70, Praha 4
Vypracoval:	TP3 s.r.o. Generála Píky 430/26 Praha 6-Dejvice, 16000 Ing. Tomáš Vacek tomas.vacek@tp3.cz Tel: 724 878 919
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Šafář, ČKAIT 0011546 Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace technická zařízení
Datum :	6/2016

OBSAH:

1. Úvod, Rozsah projektu	3
2. Výchozí podklady.....	3
3. Technické řešení.....	4
4. Identifikační označení a štítky.....	6
5. Stavební práce	6
6. Požadavky na montáž.....	6
6.1. Obecné	6
6.2. Bezpečnost práce	7
6.3. zkoušky	7

1. Úvod, Rozsah projektu

Projekt řeší návrh rekonstrukce páteřního rozvodu horké vody napájející výměňkové stanice VM1-VM6. Rekonstrukce horkovodu je rozdělena na Etapu I. a Etapu II. Rozhraní etap je tvořeno uzavíracími klapkami na odbočkách větví pro VM 5,4 a VM 2,3 viz. výkresová dokumentace. Stávající potrubí bude demontováno a nahrazeno novým ocelovým potrubím o stejných dimenzích. Nové potrubí bude instalováno ve stávajících trasách s využitím původních závěsů, objímek a pomocných konstrukcí.

2. Výchozí podklady

projektová dokumentace - stavební část
konzultace a jednání s generálním projektantem
platné normy ČSN, zejména:

- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách-Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
 - ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách –Příprava teplé vody- Navrhování a montáž
 - ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
 - ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - část 2. Funkční požadavky
 - ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - část 3. Návrhové hodnoty veličin
-
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
 - Vyhláška MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teple vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teple vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
 - ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
 - TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
 - Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

3. Technické řešení

Rekonstrukce páteřní trasy horkovodního potrubí bude spočívat v demontáži stávajícího ocelového horkovodního potrubí, včetně tepelné izolace a armatur. Stávající závěsný systém a pomocné úchytné konstrukce (konzole, objímky, pevné, kluzné uložení) bude zachován, pouze dojde k jeho kompletní renovaci: rozebrání, očištění, odrezování, nové nátěry, výměna stávajících šroubů za nové pozinkované, atd..

Dle požadavků zadavatele bude nové potrubí provedeno a uchyceno zcela totožně jako stávající nahrazovaná část. Nové potrubí bude instalováno ve stejných dimenzích a trase, budou dodrženy stávající spády, pozice odvodušňovacích a vypouštěcích prvků, systém dilatace potrubí.

Nové potrubí, armatury a zařízení musí být navrženy v souladu s těmito parametry topné vody:

Parametry topné vody:

Teplota.....120 / 70°C
Jmenovitý tlak..... PN 25

Popis měněného úseku:

Úsek rekonstruované části páteřního horkovodního potrubí pro etapu I. začíná od šachty S5 a končí uzavíracími klapkami na odbočkách větví pro VM 5,4 a VM 2,3.

Rozsahem etapy II je zbylá část horkovodního potrubí od uzavíracích klapek po VM5,4 a po VM2,3. Rozsah je rovněž patrný z výkresové dokumentace.

V šachtě S5 bude provedena demontáž stávajících uzavíracích armatur a náhrada za nové uzavírací ventily DN200, PN min.25. Rovněž dojde ke kontrole a renovaci odvzdušňovacího a vypouštěcího kompletu.

Ze šachty bude vedeno nové potrubí pod stropem chodby CHP07 kde se napojí již na nově zrekonstruovanou část potrubí o délce cca. 13m. Potrubí bude poté dále vedeno do technické místnosti P23 kde bude napojeno na stávající odkalovací sestavu. Odkalovací sestava zůstane zachována, pouze dojde k její renovaci: očištění, odrezování, nové nátěry, revize uzavíracích a vypouštěcích armatur.

Z prostoru P23 je potrubí vedeno do výměňkové stanice VM1. Ve VM1 dojde rovněž k výměně 2x uzavíracího ventilu DN150 a 1x DN125. Ventil DN100 na odbočce pro VM2-5 zůstane zachován. Rovněž dojde k výměně manometrů a vypouštěcích ventilů.

Z VM1 je vedeno potrubí DN125 do chodby CHP52 kde se dělí na větev pro VM2 a VM3 a na větev vedoucí do VM5 a VM4 viz. výkresová dokumentace.

Napojení nového potrubí na stávající přípojku pro VM5 bude před uzavírací klapkou. Uzavírací klapky již zůstanou zachovány.

Ve VM4 je uvažováno z výměnou stávajících armatur manometrů a vypouštěcích ventilů na přípojce horké vody.

Potrubí:

Nové rozvody jsou navrženy z ocelových trubek JM 11.353 bezešvé (do DN 50 závitové dle ČSN425710; nad DN 50 hladké dle ČSN425715) spojované svařováním.

Nové potrubí bude 2x natřeno základním syntetickým nátěrem. Zhotovitel předloží barvu konečných nátěrů Investorovi ke schválení. Tam kde budou nanášeny dvě vrstvy nátěrů, musí každá vrstva být v jiné barvě. Jakékoliv zakrývání potrubí (např. izolací) může být prováděno pouze po dokonalém zaschnutí nátěrů.

Tepelné izolace:

Horkovod včetně armatur bude kompletně zaizolován dle požadavků vyhlášky č.193/2007.

Pro izolaci potrubí bude použita izolace z kamenné vlny s převážně kolmou orientací vláken, na hliníkové fólii s výztužnou skelnou mřížkou.

Budou použity lamelové pásy, nebo případně minerální pouzdra.

Izolace bude mít sníženou stlačitelnost při zachované, nebo zlepšené přizpůsobivosti rohože zaobleným povrchům izolovaného předmětu (potrubí apod.)

Součinitel tepelné vodivosti lambda u rozvodů bude menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty lambda udávány při 10°C). Hodnoty musí být doloženy v technických listech, kde bude uvedena křivka deklarované tepelné vodivosti podle definice v ČSN EN ISO 13787

Ostatní technické parametry:

Parametr	Jednotka	Hodnota					Norma			
TEPELNÉ VLASTNOSTI										
Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti λ_D dle ČSN EN ISO 13787	°C	10	40	50	100	150	200	250	300	
	W.m ⁻¹ .K ⁻¹	0,040	0,044	0,046	0,056	0,069	0,084	0,103	0,125	
Nejvyšší provozní teplota / na straně hliníkové fólie	°C	300 / max. 100					ČSN EN 14706			
Měrná tepelná kapacita c_p	J.kg ⁻¹ .K ⁻¹	800					-			
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI										
Objemová hmotnost	kg.m ⁻³	40					ČSN EN 1602, ČSN EN 13470			
Krátkodobá nasákavost W_p	kg.m ⁻²	<< 1					ČSN EN 1609			
PROTIPOŽÁRNÍ VLASTNOSTI										
Reakce na oheň – doplňková klasifikace na tvorbu kouře, plamenně hořící částice	-	A2-s1, d0					ČSN EN 13501-1			
Bod tání t_f	°C	≥ 1000					DIN 4102 díl 17			

Armatury budou dle vyhlášky 193/2007 opatřeny snímatelnou izolací. Budou použita snímatelná textilní izolační pouzdra do teploty povrchu zařízení 200°C.

Pouzdra jsou vyrobena ze sklotextilie s polyuretanovým zátěrem, opatřeny pásy pro dokonalé stažení, na konci opatřena tkanicemi pro zatažení k povrchu podkladu. Skelné nitě používané pro sešívání mají odolnost do 500°C.

4. Identifikační označení a štítky

Všechny potrubí budou opatřeny šipkou značící směr proudění média, popisem média a označením okruhu ke kterému potrubí patří.

Označení bude umístěno:

- v místech odboček
- v místech ukončení potrubí (napojovací body),
- před vstupem potrubí do šachty a po výstupu z ní,
- před a za stěnou, jíž potrubí prochází.
- dále pak každých 20 m;

Označení bude provedeno pomocí laminovaných plastových štítků připevněných ke kovové objímce, kterou budou pevně uchyceny k potrubí či zařízení tak, aby byly snadno čitelné z místa běžné nebo eventuální obsluhy či kontroly.

Orientačními štítky budou označeny jednotlivá zařízení a hlavní uzávěry. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3, rozměry 140x50 mm.

5. Stavební práce

Horkovodní potrubí je vedeno přes stěnové konstrukce viz výkresová dokumentace. V těchto místech dojde k potřebnému zvětšení prostupů tak, aby bylo možné stávající potrubí demontovat a následně instalovat nové. Po montáži nového potrubí budou prostupy stavebně upraveny do původního stavu.

6. Požadavky na montáž

6.1. Obecné

Montáž musí provádět pouze odborná firma, mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži jednotlivých zařízení je nutné bezpodmínečně dodržet montážní a skladovací předpisy výrobce daného zařízení a předpisy bezpečnosti práce.

Závěsy, podpěry jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Spoje potrubí musí být dle ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykem napětí. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 spoje. Tlumící vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojením. Zajistěte, aby potrubí v místech průchodu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací. Průchody stěnami, případně jinými stavebními konstrukcemi budou opatřeny chráničkami a pružně utěsněny. Průchody požárními úseky musí být opatřeny izolací ve shodě s požárními předpisy. Před montáží jednotlivých dílů zařízení odstraňte z nich nečistoty. Dále odstraňte či nechte odstranit nečistoty apod. v průchodu zdmi a stropy

6.2. Bezpečnost práce

Při práci budou důsledně dodržovány předpisy vyhlášek ČÚBP a předpisů souvisejících s normami ČSN, zejména ČSN 06 0830, 73 0760, 06 0310.

Vyhrazená zařízení budou podléhat náležitým revizím, budou provedena ochranná opatření proti dotyku s částmi s nebezpečným napětím el. proudu. Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky, kteří mají oprávnění k montáži topných zařízení.

Při uvádění zařízení do provozu musí být pracovníci provozovatele zaškoleni.

Funkční zkoušky budou prováděny po spuštění horkovodu. O provedení funkčních zkoušek budou vystaveny patřičné protokoly.

6.3. zkoušky

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou.

Potom bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním. Nejdříve zkoušky dilatační dle ČSN 06 0310 a potom topná zkouška včetně seřízení a zaregulování otopné soustavy dle ČSN.

Součástí topné zkoušky je vystavení příslušných protokolů. Tato činnost je povinností dodavatele a nedílnou součástí dodávky