

## 1. VŠEOBECNĚ

V rámci rekonstrukce daného objektu je navržena úprava systému vytápění, která vyplývá zejména ze změny dispozice částí objektu a z rekonstrukce stávajících topných těles.

V objektu je nyní stávající systém teplovodního vytápění o teplotním spádu 90/70 °C, zajištěný ocelovými trubkovými registry ze žebrovaného plechu a teplovzdušnými nástěnnými soustavami, v objektu jsou stávající potrubí rozvody z ocelových trubek.

## 2. ŘEŠENÍ A TECHNICKÝ POPIS

Vytápění objektu bude zajištěno stávajícími ocelovými trubkovými tělesy a horizontálními rozvody, doplněnými v nově navržených místnostech ocelovými deskovými tělesy včetně propojení.

Stávající rozvodná ocelová potrubí budou řádně očištěna a opatřena novými syntetickými nátěry, bude zajištěna výměna uzavíracích armatur a regulačních prvků, potrubí budou opatřena návrstkovou tepelnou izolací tloušťky 20 a 30 mm.

Stávající trubkové registry budou demontovány, očištěny, opatřeny ochranným nátěrem a zpětně použity v místnosti 0.4 a v suterénu objektu.

### Zdroj tepla

Jako zdroj tepelné energie bude využita stávající nízkotlaká teplovodní kotelná s litinovými kotli na tuhá paliva a pro spalování plynu. Otopný systém bude připojen na stávající rozdělovač a sběrač v kotelně, SO 111. Přívodní potrubí topné vody DN 50 je vedeno v topném kanálu. V rámci rekonstrukce teplovodních rozvodů bude toto přívodní potrubí nahrazeno potrubím novým, viz IO 112.

Topné médium je voda o teplotním spádu 90/70 °C. Cirkulaci vody v otopné soustavě zajišťuje stávající oběhové čerpadlo instalované v kotelně.

Za vstupem do objektu bude potrubí opatřeno uzávěrem na přívodu a regulačním ventilem na zpátečce.

Tepelná ztráta objektu prostupem se sníží, objekt bude v rámci rekonstrukce opatřen tepelnou izolací tl. 100 mm.

### Systém regulačního zařízení

Řízení vytápění objektu viz SO 111 Kotelná.

### Teplovodní rozvody

Topný systém bude doplněn o horizontální rozvody v prostoru suterénu, kde budou pod stropem místnosti doplněny čtyři větve pro napojení nových těles v přízemí budovy. Rozvod bude proveden z ocelových trubek bezešvých s tepelnou izolací. Volba materiálu potrubí je navržena s ohledem na funkčnost a investiční náročnost.

Na stávajícím rozdělovači a sběrači v kotelně budou provedeny úpravy v rámci stavebního objektu SO 111.

Pro vytápění nově navržených místností bude provedeno napojení nových teplovodních rozvodů z ocelových trubek DN 20 a DN 25. Potrubí bude vedeno pod stropem v suterénu, kotveno objímkami do stropní konstrukce. Nejvyšší bod rozvodu

bude osazen odvětrávacími ventily. Potrubí bude spádováno k místům svislých větví. Nucený oběh topné vody zajišťuje stávající oběhové čerpadlo dotčeného topného okruhu. Potrubí je navrženo z ocelových trubek bezešvých ČSN 42 5715 a závitových ČSN 42 5710.

Spoje potrubí budou provedeny svařováním proškolenou osobou, která má veškerá potřebná oprávnění.

### **Armatury**

V rámci rekonstrukce kotelny PS 211 bude v objektu kalové čerpárny nově osazena na stěnu sestava armatur ve složení uzavírací armatura, směšovač, filtr, čerpadlo a zpětný ventil. Nově navržené čerpadlo zajistí cirkulaci vody v otopné soustavě daného objektu.

Teplovodní horizontální rozvody jsou osazeny ve spádu min. 0,3 %, vypouštění částí otopné soustavy umožňují vypouštěcí kulové ventily v suterénu objektu.

Bude provedena výměna stávajících armatur v objektu, jsou navrženy na min. tlak PN 6 bar (0,6 MPa).

### **Větrání**

V zimním období bude nucené větrání suterénu omezeno na minimum.

### **Otopná tělesa**

V místnosti č. 04 budou osazeny repasované trubkové registry ze žebrovaných trubek, délky 3,0 a 4,0 m, opatřeny ochranným nátěrem.

V suterénu objektu budou na stěnu doplněny chybějící trubkové registry ze žebrovaných trubek, délky 3,0 a 4,0 m, napojené na stávající zaslepené odbočky.

Pro pokrytí tepelných ztrát nově navržených místností budou osazena ocelová desková tělesa výšky 600 a 900 mm s bočním připojením, připojena na otopnou soustavu pomocí šroubení, které umožní případné doregulování otopné soustavy a možnost uzavírání jednotlivých otopných těles, s vypouštěním. Tělesa budou osazena termostatickými hlavici, převážně v provedení přímém, v případě potřeby v provedení rohovém. Montážní organizace bude brát ohled na pravé a levé připojení otopných těles.

V koupelně bude osazeno trubkové ocelové těleso velikosti 450\*1220 mm, se spodním připojením, doplněné o elektrickou topnou spirálu pro využití mimo topnou sezónu.

### **Zabezpečovací zařízení a doplňování otopného systému**

Stávající zdroj tepla je zabezpečen dle ČSN 06 0830.

### **Izolace tepelné**

Stávající i nové potrubní teplovodní rozvody pod stropem v suterénu budou opatřeny tepelnou izolací splňující vyhlášku č.151/2001 Sb. Pro teplovodní rozvody vedené v interiéru je navržena polyetylenová návleková izolace. Potrubí světlosti do 32 mm bude izolováno izolací tl. 20 mm. Potrubí světlosti nad 40 mm bude izolováno izolací tl. 30 mm.

## Nátěry

Navržené potrubí z ocelových trubek budou opatřeno dvojnásobným syntetickým nátěrem a emailováním.

## Stavební úpravy

Stavební úpravy spočívají v prostupech ve stavebních konstrukcích a upevnění pro nové teplovodní rozvody. Stávající nevyužité prostupy budou zaslepeny.

## 3. TOPNÁ ZKOUŠKA

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Průběh topné zkoušky bude proveden v rozsahu platných norem, vyhlášek a předpisů. Tlaková zkouška bude provedena před provedením izolací a nátěrů, aby byla možnost kontrolovat jednotlivé spoje a sváry. O průběhu zkoušek bude vyhotoven podrobný zápis.

Při topné zkoušce dojde k doregulování celého systému včetně přednastavení regulačních šroubení otopných těles.

## 4. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

Provoz zdrojů tepla vyžaduje provádění občasného dozoru / cca 2x za pracovní směnu / a spočívá v kontrole stavu zařízení, poruchových a provozních stavů podle signalizace na rozvaděči, automatické expanzní nádobě a přístrojích měření a regulace.

Projekt vytápění je zpracován v souladu s požadavky norem, vyhlášek a předpisů platných pro navrhování vytápění, zejména :

ČSN 07 0703 Plynové kotelny

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ÚT a ohřev TUV

ČSN 38 3350 Zásobování teplem. Všeobecné zásady

ČSN EN 1775 (386441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách

G 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW.

Vyhláška č.91/1993Sb. ČÚBP k zajištění bezpečnosti práce v ntl. kotelnách.

Práce při montáži musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami, které řeší bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Obsluha zdrojů tepla musí být proškolená z bezpečnostních předpisů a seznámena s provozním řádem provozu otopné soustavy.

Provoz zdrojů tepla vyžaduje občasný dohled.

## 5. OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA

I když realizace a montáž vytápění v rámci tohoto projektu pro výběrové řízení nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Před zahájením montáže, demontáže stávajících rozvodů a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát

odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. O této prohlídce bude proveden písemný zápis.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů.

Během demontáží stávajícího vytápění a montáže nových rozvodů vytápění budou dodržovány pokyny bezpečnosti práce. S těmito pokyny budou veškeré montáž provádějící osoby řádně seznámeny a o této skutečnosti bude proveden písemný zápis.