

# TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ

## 1. ÚVOD

Předložená část projektové dokumentace v profesi vytápění ve stupni pro provádění stavby řeší výměnu otopné soustavy v loutkovém a zrcadlovém sálu objektu Střelecký dům – SVČ MĚŘA na ul. Dobrovského 281/16 v Krnově.

V řešených místnostech jsou v současné době ocelová desková tělesa s bočním připojením. Dle požadavku investora a NPÚ budou tato tělesa demontována a nahrazena litinovými článkovými tělesy s nohou a nástřikem v požadovaném odstínu.

- Podklady :
- stavební podklady
  - technologické podklady
  - normy ČSN, ON, PN, PM
  - technické podklady a podmínky zařízení pro vytápění
  - požadavky zadavatele projektu a investora

### PODMÍNKY MÍSTA STAVBY, VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Výpočtové parametry venkovního vzduchu:

Výpočtová teplota (zima/léto) -15°C/+30°C

Relativní vlhkost venkovního vzduchu zima 90%, léto 35%

Nadmořská výška 314,00 m.n.m

- barometrický tlak vzduchu 96,8 kPa

- součinitel znečištění atmosféry 4,0

Počet dní otopného období 220 dnů

Průměrná roční teplota 9,8°C

Požadované mikroklimatické podmínky :

Vnitřní prostředí zima: Sál loutkový, sál zrcadlový 20°C,

## 2. OTOPNÁ TĚLESA

Podle výpočtu tepelného výkonu dle ČSN EN 12831 jsou ve vybraných místnostech navržena litinová článková tělesa s nohou s bočním připojením. Tělesa budou umístěna dle výkresu půdorysu. Dále tělesa budou vybavena termostatickými hlavicemi.

Odborný dodavatel před objednáním těles ověří prostorové nároky přímo na stavbě (niky, parapety). Litinová tělesa je možno instalovat i jiných rozměrů za předpokladu stejných tepelných výkonů.

Umístění otopných těles v jednotlivých místnostech je možno umístit jinak než je uvedeno v P.D., ale vždy co neblíže k oknům – po dohodě s investorem. Taktéž vedení stoupacího potrubí je možno volit jinak dle interiéru jednotlivých prostorů.

Otopná tělesa musí odpovídat ČSN EN 442 –1 ed. 2. Materiál je šedá litina odpovídající ČSN EN 1561. Provedením odlitků je zaručena dlouhá životnost výrobků.

### Technická specifikace litinových článkových těles:

Celková výška: 580 mm

Rozteč připojení: 500 mm

Hloubka: 160 mm

Délka: 60 mm

Připojovací závit: 5/4"  
Hmotnost: 5,68 kg  
Vodní objem: 0,9 lt  
Tepelný výkon 65/50/20°: 72W  
Povrchová úprava: základní barva  
Maximální pracovní přetlak: 0,4 MPa  
Maximální teplota: 100 C  
Teplonosná látka: voda

Připojovací rozměr litinových článkových těles je 5/4" G, což umožňuje snadnou instalaci. Tělesa se dodávají po jednotlivých článcích nebo dle požadavku objednatele tzn. budou sestavena do požadovaných počtů. Tělesa mají základní nátěr, který bude opatřen novým v odstínu dle požadavku investora a NPÚ. Pro ukotvení těles budou použity nohy, které budou součástí prvního a posledního článku.

Stávající termostatické ventily jsou vybaveny elektro hlavicemi s ovládáním z IRC systému. Toto dle požadavku investora již nebude provozováno. Stávající termostatické ventily budou demontovány a nahrazeny novými dvouregulačními radiátorovými ventily s termostatickou hlavicí. Jako radiátorové ventily jsou navrženy termostatické dvouregulační ventily v dimenzi DN 15 (s předregulací - plán předregulace - viz výkresy jednotlivých sálů, stupeň zaregulování udává číslo, které je za DN ventilem). Všechny ventily budou podle požadavku investora vybaveny termostatickými hlavicemi s vestavěnými čidly teploty. Ve zpátečkách otopných těles jsou navržena radiátorová regulovatelná šroubení, která umožní demontáž jednotlivých otopných těles bez vypouštění topného systému. Dimenze šroubení budou vždy shodná s dimenzí příslušné radiátorové přípojky tělesa.

Po montážních pracech bude nová část otopné soustavy propláchnuta a napuštěna topnou vodou s následným řádným odvzdušněním.

### **3. TOPNÉ ROZVODY**

Veškeré nové rozvodné potrubí je navrženo měděné. Doporučuji použít značkového potrubí. Úseky vedené pod omítkou, příp. v kanálku v podlaze mohou být z předizolovaného – potrubí. Spoje Cu potrubí budou provedeny měkkým pájením. Alternativně může být použito spojování lisováním.

Veškerá nejvyšší místa musí být opatřena odvzdušňovacími ventily, nejnižší vypouštěcími kohouty. Potrubí musí být k těmto bodům vedeno ve spádu 0,4%.

Potrubí v podlahách je nutno vést v kanále volně (s ohledem na dilatační posuny) - je možno např. potrubí obalit minerální vlnou nebo termoizolačními trubicemi nebo volně uložené potrubí překrýt deskou nebo použít předizolovaného potrubí a pak teprve zaomítat apod. - konkrétní způsob uzavření případných kanálů pro potrubí ÚT je dodávkou stavby.

### **4. TEPELNÉ IZOLACE A NÁTĚRY**

Veškeré nové potrubí ve stavebních konstrukcích bude tepelně izolováno termoizolačními trubicemi z PE materiálu tl. 13-25 mm. Tloušťka tepelné izolace bude dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. Viditelné části potrubí opatřit základním nátěrem a

dvojnásobným syntetickým emailem světlého odstínu. Tepelná izolace potrubí v podlahách je součástí zabezpečení kompenzačních poměrů - viz odst. Alternativně může být použito měděného předizolovaného potrubí.

Jednotlivé armatury budou vybaveny štítky s popisy, směry toku média v potrubí bude znázorněno polepy.

## **5. POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ A PODMÍNKY PROJEKTANTA NA REALIZACI DÍLA**

Po skončení montážních prací bude potrubí propláchnuto, osazeno regulačními armaturami a bude provedena stavební zkouška a zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Poté bude provedeno řádné nastavení přednastavení všech regulačních šroubení dle realizační projektové dokumentace. Po montáži bude provedena dilatační a topná zkouška dle ČSN 06 0310. Po provedení všech zkoušek musí být systém rozvodu znovu zprovozněn.

O všech zkouškách bude pořízen zápis s podpisy zúčastněných stran. Dále budou při montáži dodržovány tyto zásady:

- těsnicí materiál bude použit dle protékajícího média a jeho pracovní teploty a tlaku,
- všechna vodivá potrubí budou řádně uzemněna,
- křížení potrubí bude řešeno speciálním obkročným kusem (nikoli přímé položení do kříže),

## **6. UVEDENÍ DO PROVOZU**

Uvedení topné teplovodní soustavy do provozu spočívá zejména v provedení zkoušky těsnosti a v provedení dilatační a topné zkoušky dle ČSN 06 0310. Dilatační zkouška se provede dvojnásobným ohřátím soustavy na nejvyšší pracovní teplotu a jejím ochlazením. Při zkoušce nesmí být zjištěny netěsnosti ani jiné závady. Součástí topné zkoušky bude i dvojnásobný proplach soustavy ohřátou topnou vodou. Topná zkouška systému ústředního vytápění bude provedena v rozsahu 24 hod ve všech provozních režimech. Součástí topné zkoušky bude nastavení dvoj-regulačních ventilů topných těles tak, aby nedocházelo k jejich nerovnoměrnému ohřívání. Před zahájením topné zkoušky musí být provedeno autorizované uvedení zdroje tepla do provozu. Zkouškou bude prokázána:

- správná funkce armatur,
- rovnoměrné ohřívání topných těles nebo podlahového topení,
- dosažení technických předpokladů projektu,
- správná funkce měřících a regulačních zařízení,
- správná funkce zabezpečovacích zařízení,
- dostatečný výkon zařízení,
- dosažení projektované účinnosti topného zdroje a dodržení emisních limitů.

O zkouškách a přejímkách bude vyhotoven písemný zápis ve smyslu ČSN 06 0310.

Pro napouštění a doplňování otopné soustavy se použije upravená voda podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

## **7. PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY**

Zařízení je určeno pro občasnou obsluhu jednou osobou, spočívající v kontrole funkce zařízení a korekci nastavených uživatelských parametrů. Osoba obsluhující zařízení musí být prokazatelně seznámena s bezpečnostními a provozními podmínkami zařízení a v obsluze zacvičena a musí mít k dispozici návody k obsluze zařízení. Jedenkrát za rok po topné sezóně se doporučuje provést uzavření a otevření všech pohyblivých částí soustavy (navráceno do původní polohy) za účelem odvrácení inkrustace armatur.

## **8. POŽADOVANÉ VNITŘNÍ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY**

Stavební řešení objektu musí splňovat požadavky ČSN 730540-2:2012+z1:2013. Především v otázkách vzduchotěsnosti, vnitřních povrchových teplot obalových konstrukcí (teplotních faktorů). Při užívání musí být zabezpečeno dostatečná míra výměny vzduchu dle hygienických požadavků. Vnitřní relativní vlhkost vzduchu musí být udržována v rozmezí 40-55 %. Vnitřní výpočtové teploty viz výkres půdorysu.

## **9. ZÁVĚR**

Projekt je vypracován v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, zejména:

ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách

ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 0310 - Ústřední vytápění - projektování a montáž

Při instalaci teplovodního rozvodu je nutno se řídit příslušnými předpisy, vycházejícími z uvedených norem a respektovat požadavky na tepelné soustavy v budovách:

ČSN 06 0310/2006+Z2/2017 - Projektování a montáž

ČSN EN 12 828/2005+A1/2014 - Navrhování teplovodních tepelných soustav

Veškeré zařízení, které bude instalováno v objektu je nutno provozovat a instalovat v souladu s pokyny výrobce zařízení. Doporučuji projekt dodržet, změny konzultovat s projektantem. Při realizaci dbát na platné bezpečnostní předpisy! Montáž musí provádět odborná firma dle ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830 a ČSN EN 1264