

## Úvod:

Projektová dokumentace řeší v souvislosti se stavebními úpravami objektu vytápění půdní vestavby jednací a zasedací místnosti v budově gymnázia v Trutnově vytápění této místnosti.

## Výchozí podklady:

projektová dokumentace stavební části  
zaměření stávajícího stavu na místě

## Podklady pro zpracování dokumentace:

### 1. Normy:

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN EN 12831 :2005-03 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN ISO 13789:2008-06 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13370:2008-06 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - výpočtové metody

ČSN EN 13947:2007-07 Tepelné chování lehkých obvodových plášťů - Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN 060310 Ústřední vytápění - projektování a montáž ČSN 060220 Ústřední vytápění - dynamické stavy

ČSN EN 12828:2005-03 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 215-1 Ventily pro otopná tělesa a regulátory teploty ČSN EN 12098-1 / ČSN 060330 Regulace otopných soustav

ČSN EN 12171 Otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN 013452 Technické výkresy - Instalace - Vytápění

Vyhláška MPO Č. 193/2007 Sb.

Vyhláška 268/2009 Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Technické podklady výrobců

## Technická část:

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 pro venkovní výpočtovou teplotu  $-18^{\circ}\text{C}$ , stupeň těsnosti obvodového pláště 2, stupeň zastínění je mírný. Budova je nebytová se zátopovým součinitelem  $f_{RH}$  4,0. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována 0,5násobná/hod. Provoz vytápění je přerušovaný s útlumem. Vytápění bude provozováno s teplotními útlumy tak, aby nedocházelo k nežádoucím vlivům na stavební konstrukce objektu. Odstavení vytápění a pouhá teplota prostor na nižší teploty než  $15^{\circ}\text{C}$  se v topné sezóně neuvažuje.

Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s ČSN EN 12 831. Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 73 0540-2 s přihlédnutím na použité materiály.

## Tepelná bilance objektu:

Tepelné ztráty místnosti 4,2 kW

## Zdroj tepla:

Zdrojem tepla pro vytápění je stávající vytápěcí systém

Domovní rozvod tepla:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| - teplotní spád vytápění ..... | $80^{\circ}\text{C} / 60^{\circ}\text{C}$ |
| - konstrukční tlak -           | PN 0,6 MPa                                |
| - konstrukční teplota -        | $110^{\circ}\text{C}$                     |
| - materiál potrubí             | ocel 11 353.1                             |

**Regulace topného výkonu:**

Regulace topného výkonu je prováděna centrálně, není součástí této PO. Regulace topného výkonu v místnosti bude zajištěna elektricky ovládanými ventily s napojením na centrální systém regulace a měření budovy. Realizační firma zajistí zapojení a dodávku elektrických hlavic ventilů a potřebného dalšího příslušenství ve spolupráci s firmou, která tento systém realizovala a spravuje (ENESA).

**Měření spotřeby tepla:**

Podružné měření spotřeby tepla není požadováno.

**Systém vytápění:**

Systém vytápění je navržen jako teplovodní, dvourubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. 80°C/60°C.

**Rozvodná potrubí:**

Zasedací místnost bude napojena na stávající stoupačky ve 3.N.P. Rozvodná potrubí budou provedena z ocelových bezešvých trubek krytých izolací. Odvzdušnění systému je zajištěno na otopných tělesech manuálními odvzdušňovacími armaturami. Jednotlivá tělesa lze vypustit přes uzavírací armatury.

**Otopná plocha:**

Jako otopná plocha pro vytápění této části objektu jsou navrženy deskové radiátory Radik VK.

**Tepelná izolace:**

Bez izolací.

**Pojištění systému:**

Je součástí stávajícího systému.

**Zkoušky:**

Před předáním zařízení uživateli budou provedeny následující zkoušky:

- Hydraulické seřízení systému
- Tlaková zkouška systému ÚT dle ČSN 060310
- Provozní zkouška dilatační dle ČSN 060310
- Provozní zkouška topná ČSN 060310

Protokoly o provedených zkouškách budou součástí dokladů, které je povinen vyšší dodavatel stavby předat investorovi jako podklad pro zajištění kolaudačního rozhodnutí.

**Provoz a údržba:**

Otopná soustava je posuzována dle ČSN EN 12171 otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Dodavatel je povinen předat investorovi kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení, návody k obsluze zařízení, záruční listy a seznámit uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze.

**Montážní podmínky:**

Potrubí, armatury, otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektové dokumentací. Při přerušení montážních prací se musí volné konce zneprístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 060310, ČSN 060830 a odbornou prohlídkou.

Během montáže zařízení je nutná koordinace s profesí ZI, a EL. Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (ocelového potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Uchycení potrubí je zakresleno schématicky a bude dořešeno při realizaci dodavatelskou firmou dle místních podmínek, s ohledem na tepelnou roztažnost potrubí a možnosti dilatace, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvzdušňování.

Při provozních zkouškách bude seřizena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

## Bezpečnost a ochrana zdraví:

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízeních orgánů ministerstva průmyslu a obchodu, zdravotnictví a sociálních věcí. Povinností dodavatele je dodržování všech těchto obecně platných předpisů ohledně bezpečnosti práce a ochrany zdraví při montáži a při provozu zařízení. Všechny tyto předpisy a normy závazné nejen pro projekci, ale i pro prováděcí podnik.

Ing. Petr Skala

Autorizovaný technik

ČKAIT0600948

| NÁZEV   | TYP | KS |
|---|-----|----|
| <b>Specifikace</b>  |     |    |
| RADIÁTOR RADIK VK (KORADO)  |     |    |
| 11-050180-60-10   | ks  | 5  |
| Regulační šroubení rohové 1/2"  | ks  | 5  |
| Odvzdušňovací ventil ruční  | ks  | 5  |
| Ocelové trubky závitové   | m   | 60 |
| Fitinky, montážní a upevňovací materiál   | kpl | 1  |
| Dodávka, montáž a zapojení regulačních radiátorových elektrických ventilů na centrální systém MaR | kpl | 1  |