

## Část : ústřední vytápění

obsah :

- 1.0 úvod
- 2.0 podklady pro vypracování P.D.
- 3.0 celková tepelná bilance
- 4.0 zdroj tepla,  
regulace topného výkonu
- 5.0 rozvodné potrubí, podlahové vytápění,  
otopná tělesa, tepelné izolace
- 6.0 požadavky na energie
- 7.0 zpráva BOZ
- 8.0 zkoušky zařízení
- 9.0 vliv stavby na životní prostředí
- 10.0 požadavky na profese
- 11.0 poznámka

### 1.0 úvod

Projektová dokumentace řeší zásobování samostatně stojícího objektu knihovny s galerií v Třebíči teplem pro potřebu ústředního vytápění a zařízení vzduchotechniky.

Zdrojem tepla pro výše uvedené potřeby je stávající předávací, tlakově nezávislá, stanice napojená na systém CZT. Systém CZT je koncipován jako teplovod o teplotě media 95°, který je provozován jako sezonní.

Příprava TUV je zajištěna v samostatném zařízení, které je součástí projektu ZTI.

Vlastní otopný systém je navržen jako teplovodní podlahový, ve sprše pak doplněný o koupelnové trubkové těleso. ( žebřík )

Výpočtový teplotní spád otopného systému činí 40 /32 C.

Hlavní rozvodné potrubí je navrženo z trub měděných přesných. Potrubí je vedeno ve stavebních konstrukcích nebo v podlaze a je tepelně izolováno izolační nápletkovou izolací.

Vše je podrobně popsáno v následujících kapitolách.

Tento projekt byl vypracován jako projekt pro výběr dodavatele a následnou realizaci stavby.

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb. bylo ve výjimečných případech pro dostatečně přesný a srozumitelný popis použito odkazu na typový výrobek.

Ten je možné dle tohoto zákona nahradit kvalitativně a technicky obdobným řešením.

Uvedené odkazy na typový výrobek v této dokumentaci slouží pouze pro specifikaci technických parametrů a jejich kvalitativního standardu.

### 2.0 podklady pro vypracování projektu

Pro vypracování projektu byly použity následující podklady :

- a./ požadavky investora a vedoucího projektanta
- b./ stavební část projektu
- c./ podklady výrobců navrhovaného zařízení
- d./ normy ČSN , ON a související předpisy
- e./ požadavky zúčastněných profesí

ČSN 76 0540 – 1 až 4	Tepelná ochrana budov
ČSN EN 12 831	Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody
ČSN 38 3350	Zásobování teplem. Všeobecné zásady
ČSN 06 0220	Ústřední vytápění. Dynamické stavy
ČSN 06 0310	Ústřední vytápění. Projektování a montáž
ČSN 06 1102	Otopná tělesa - navrhování
ČSN 83 0616	Jakost teplé užitkové vody
ČSN 01 3502, 06 0830, 13 0070, 13 0074, 07 7401, 13 3007, 14 0646	
a Vyhláška 193/2007 Sb.	

### 3.0 celková tepelná bilance

Zadávací podmínky :

venkovní výpočtová teplota	- 15 °C
průměrná venkovní teplota v zimním období	2,5°C
krajina	normální
počet dnů topného období	247 dní
poloha budovy	nechráněná
druh budovy	osaměle stojící
char. číslo budovy B	8 Pa 0,67
epsilon ( f1xf2xf3xf4)	0,67
energetická účinnost zdroje	93 %
účinnost rozvodů	95 %
intenzita větrání	0,50x/hod

Celková tepelná bilance byla stanovena na základě výpočtu dle ČSN EN 12 831. Pro rekapitulaci uvádím základní výsledné hodnoty:

vytápěná plocha	600,- m <sup>2</sup>
celková tepelná ztráta	32.500,- W
instalovaný výkon zařízení VZT	12.400,- W
předpokládaná roční spotřeba tepla ( vytápění + VZT )	88.500,- kWh/rok

### 4.0 zdroj tepla, regulace topného výkonu

Zdrojem tepla pro vytápění a zařízení VZT je stávající tlakově nezávislá předávací stanice typu teplá voda / teplá voda. Svým topným výkonem předávací stanice vyhovuje novým požadavkům na dodávku tepla. Primární část předávací stanice včetně teplovodní přípojky, regulace, deskového výměníku a měřiče odebraného tepla zůstávají beze změn. Nově je navržena sekundární část s jednotlivými topnými okruhy. Vytápění objektu je navrženo ve dvou topných okruzích, jeden topný okruh je navržen pro zařízení VZT a jeden topný okruh je navržen jako rezerva pro ev. napojení např. kombinovaného zásobníkového ohříváče TUV. Zabezpečení proti nežádoucímu přetlaku je řešeno jako tlaková expanzní nádoba s membránou a pojistný ventil. Jedná se o stávající zařízení, které bude demontováno a nahrazeno novou expanzní nádobou o větším objemu.

Regulace topného výkonu otopné soustavy je zajištěna ve dvou samostatných topných okruzích pomocí dvou prostorových termostatů, které budou umístěny v referenčních místnostech. Regulace topného výkonu zařízení VZT je provedena směřováním na regulačním uzlu, který je osazen u VZT jednotky a je její součástí. ( dodávka VZT )

## **5.0 rozvodné potrubí, podlahové vytápění, otopná tělesa, tepelné izolace**

Hlavní rozvodné potrubí je navrženo z trubek měděných přesných. Potrubí je vedeno ve stavebních konstrukcích nebo v konstrukci podlahy v izolační vrstvě a je tepelně izolováno izolační náplekovou izolací nebo jiným vhodným způsobem. Dilatace potrubí je vyrovnávána přirozeným lomením trasy potrubí a toto není možno napřimovat. Vytápění objektu je navrženo jako teplovodní podlahové, ve sprše pak doplněné o koupelnové trubkové těleso. Vinutí podlahového vytápění musí respektovat umístění jednotlivých zařizovacích předmětů a topná plocha musí zůstat nezakrytá. V místech vedení potrubí v hustém svazku je toto potrubí vedeno v izolačním nápleku či v ochranné vroubkované trubce. Vše je patrné z výkresové části.

## **6.0 požadavky na energie**

El. energie :         $Q_h = 150, -W$  ( pohon oběhových čerpadel )  
                          $Q_{rok} = 300, - kWh/rok$

Tepelná energie : :  $Q_h = 44,9 kW$   
                          $Q_{rok} = 88.500, - kWh/rok$   
                         za předpokladu plného využívání objektu  
                         na výpočtové teploty

## **7.0 bezpečnost práce**

Bezpečnost práce bude zajištěna podle vyhlášek ČUBP č. 91/1993 Sb., č. 48/1982 Sb. a č. 324/1990 Sb. Rovněž je nutno zajistit dodržení podmínek zejména:

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Dále je nutno provést poučení o el. zařízení dle ČSN 34 3108 „Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace“

Montáž potrubí a zařízení a jeho uvedení do provozu bude provedeno za dodržení návodů a předpisů jednotlivých výrobců zařízení. Montáž budou provádět pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními. Nutno dbát též zvýšené opatrnosti a bezpečnosti při práci s otevřeným ohněm. Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů. Po montáži budou provedeny funkční zkoušky s písemným protokolem.

Obsluhu a údržbu zařízení je nutné provádět dle písemných návodů dodavatelů jednotlivých zařízení. Obsluhu zařízení budou provádět poučené a zaškolené osoby. Údržbu zařízení je vhodné objednat u odborné firmy.

## **8.0 zkoušky zařízení**

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310 ). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele a o jejich provedení má být proveden zápis.  
( zkouška těsnosti, zkouška dilatační a topná. )

## **9.0 vliv stavby na životní prostředí**

Stavební práce nebudou mít negativní vliv na životní prostředí a zdraví pracovníků. Při provádění stavby je nutno se řídit ustanoveními vyhlášky č. 383/2001 Sb. ministerstva životního prostředí, o podrobnostech nakládání s odpady, dále zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. S odpadem, který vznikne v rámci stavby bude nakládáno v souladu s výše uvedenými předpisy a bude zajištěno jeho odstranění, případně využití v souladu se zákonem.

Ke kolaudačnímu řízení budou předloženy doklady o způsobu využití nebo odstranění odpadů, které vznikly během stavby.

## **10.0 požadavky na profese**

Stavba : zajištění prostupů a drážek pro montáže včetně zapravení  
statická únosnost podlah pod technologickým zařízením

ZTI : hadicový kohout ve strojovně vytápění, odkanalizování těchto prostor

ELEKTRO, MaR : napojení zařízení na rozvod el. energie a „prodrátování „ příslušných ovladačů a čidel s regulačními prvky ve strojovně.

## **11.0 poznámka**

Závěrem upozorňuji na nutnost dodržování všech bezpečnostních a montážních předpisů při pracích ÚT. Dále upozorňuji na nutnost správného nastavení předepsaných průtoků jednotlivými smyčkami podlahového vytápění dle hodnot uvedených na výkrese „rozvinuté schema“.

Tento projekt byl vypracován jako projekt pro výběr dodavatele a následnou realizaci stavby. Projektová dokumentace byla vyhotovena dle všech dostupných informací a podkladů. Pokud dojde v průběhu dalších prací ke zjištění nových skutečností a informací, bude nutno tuto situaci znovu posoudit a zohlednit nové skutečnosti.

červenec 2021

vypracoval : ing.Palčík Petr

Konopná 385, 664 61 Rajhradice

tel : 773 696 168