

Název akce : **ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY RD č.p.1**
k.ú.Brňany, p.č.24/2

Číslo zakázky : **42/2024**

Stavebník : **Obec Brňany**
č.p.93, Brňany

Místo : **Brňany**

Část : **D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**
VYTÁPĚNÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň PD: stavební povolení
Kontroloval : Ing. Josef Duben
Vypracoval : Ing. Martina Slavíková
Děčín 05/2024

Předmět řešení

Navrhnout a nadimenzovat teplovodní vytápění 2 bytových jednotek se zdrojem tepla na spalování zemního plynu.

Výchozí podklady

- a) stavební výkresy
- b) požadavky objednatele formulované při zadání

Výchozí technické údaje

Tepelné ztráty (tepelný výkon) objektu vypočtené dle ČSN EN 12831. Návrh otopných těles - PC v progr. fy Protech,s.r.o. Nový Bor.

$t_e = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 21,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,0$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLM} W
2	202	chodba	N	15	0,1	10,8	4,3			
2	207	chodba	N	15	0,1	10,8	4,3			
2	203	koupelna	1	24	0,3	19,4	8,3	73	324	397
2	204	úložný prostor	1	20	0,5	13,5	5,4	75	237	313
2	205	ob.pokoj+KK	1	22	0,5	60,0	21,7	357	622	979
2	206	ložnice	1	22	0,5	62,6	20,9	373	769	1 142
Σ byt č.1						155,5	56,3	879	1 952	2 830
2	208	koupelna	2	24	0,3	19,4	8,3	73	324	397
2	209	úložný prostor	2	20	0,5	13,5	5,4	75	237	313
2	210	ob.pokoj+KK	2	22	0,5	62,6	22,8	373	638	1 011
2	211	ložnice	2	22	0,5	64,4	20,9	383	714	1 097
Σ byt č.2						159,9	57,4	904	1 913	2 817
celkem						337,1	122,3	1 783	3 865	5 647

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Potřeba energie a paliva pro vytápění

Tepelná ztráta

$Q = 5\,682\text{ W}$

Výpočtová venkovní teplota

$t_e = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zemní plyn

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

počet dnů	E_v	E_v	B_v		
	kWh	GJ	m ³	kWh	GJ
231	13 162	47,4	1 557,1	15 484,4	55,7

E_v - potřeba energie

B_v - potřeba paliva a energie na vstupu

Popis řešení vytápění

Systém vytápění je navržen jako teplovodní s teplotním spádem 60°/50°C pro otopná tělesa.

Zdroj tepla

Jako zdroj tepla je navržen **závěsný plynový kondenzační** např. Thision S Plus 24 fy.Brilon

- tepelný výkon 3,5-22,1 kW
- spotřeba ZP 0,3-2,6 m³/h
- kotel v provedení s uzavřenou spalovací komorou
- odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu koaxiálním potrubím Ø80/125 mm nad střechu
- součást zařízení kotle je oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sada přípojovacích armatur a regulace.....

Kondenzát vzniklý za topného provozu jak v kotli tak v kouřovodu bude odveden potrubím PE25 (případně přes neutralizační granulát) do kanalizace - viz projekt ZTI.

Pro **ohřev TV** je uvažován **nepřímotopný zásobníkový ohřívач TV objemu 200 l** např. typ HR 200 fy. Austria Email s vestavěným výměníkem pro připojení otop. okruhu z plyn. kotle.

Při instalaci kotle a zásobníku budou dodrženy technické pokyny výrobce.

Spotřeba tepla pro vytápění a ohřev TV bude měřena kompaktními měřiči (průtokoměr, teplotní snímače včetně modulu pro dálkový odečet dat - viz projekt MaR)

Trubní rozvody

Od kotle bude otopná voda vedena k otopným tělesům v 2.NP

V tech. místnosti pro každou bytovou jednotku budou umístěny ve skříních kompaktní měřicí a regulační moduly např. LogoFloor Typ2 (základní sestava uzavíracích armatur + zónový ventil s el. pohonem + vyvažovací ventil + měřič tepla)

Rozvody jsou navrženy **z trubek měděných** (SF-Cu - fosforem dezoxidovaná měď). Trubky budou **tepelně izolovány** návlekovou izolací z polyetylenu nebo synt.kaučuku s uzavřenou komůrkovou strukturou (s tepelnou vodivostí $\lambda_{\max} 0,04 \text{ W/mK}$), tloušťka dle vyhl.č.193/2007 sb. s umožněním tepelné dilatace mezi pevnými body (odbočkami apod.), v průchodech stěnami nebo stropy budou trubky v chráničcích.

Při vedení kovového potrubí v podlaze je třeba **zabránit přímému styku** kovu s případnou anhydritovou směsí !!!

V nejnižších místech rozvodu budou osazeny **vypouštěcí kohouty**.

Odvzdušnění je provedeno v nejvyšších místech rozvodu přes otopná tělesa.

Otopná tělesa

Otopná tělesa budou ocelová desková např. RADIK VK, v koupelnách trubková např. KORALUX.

Desková tělesa budou osazena regulačními ventily (od výrobce), termostatickými hlavicemi, případně odvzdušňovacími ventily (pokud nejsou součástí dodávky těles) připojené armaturou pro spodní připojení typ "H", trubková armaturou pro spodní středové připojení s termohlavicí.

V trubkových tělesech je uvažována doplňková elektrotopnice ze sortimentu výrobce s vlastním regulátorem.

Regulace – ekvitermní regulátor s příslušenstvím (součást dodávky plyn. kotle).

Zabezpečení systému vytápění

Systém bude zabezpečen expanzní nádobou 18 l a pojistným ventilem

HLAVNÍ ZAŘÍZENÍ a materiál

Plynový kondenzační kotel např. Thision S Plus 24 včetně koaxiálního odkouření, přípojovacích armatur, regulace ...1 soubor

Nepřímotopný zásobníkový ohřívač TV objemu 200 l např. typ HR 200 fy. Austria Email s vestavěným výměníkem pro připojení otop. okruhu plyn. kotle ...1 soubor

Membránová expanzní nádoba 18 l ...1 soubor

Kompaktní sestava pro měření spotřeby tepla (VYT a ohřev TV) 2 soubory

Měřicí a regulační modul včetně měřiče tepla např. LogoFloor Typ2 (uzavírací armatury + zónový ventil s el. pohonem + vyvažovací ventil + měřič tepla) 2 soubory

Uzavírací, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury, filtr, propojovací potrubí Cu-SF včetně tepelné izolace dle montáže

Seznam těles

Značka	Model	Specifikace	Počet
KORADO tělesa	KORALUX RONDO MAX - M	KRM-090075-00M	2
KORADO tělesa	RADIK VK	11-060060-60	2
KORADO tělesa	RADIK VK	21-060090-60	4
KORADO tělesa	RADIK VK	21-060160-60	2

Seznam ventilů

Typ	Počet
Armatura pro spodní připojení desk. otop. těles VK včetně termohlavice	8
Armatura pro spodní středové připojení trubk. otop. těles včetně termohlavice	2

Seznam trubek

Značka	DN	d ₁ x s mm	L m
měděné trubky včetně tvarovek a tep. izolace	15	15x1	100,00
	18	18x1	16,00
	22	22x1	6,00