

MAXXI-THERM s.r.o., PROJEKČNÍ A PORADENSKÁ ČINNOST
ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA
e-mail: maxxitherm@seznam.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE: TURISTICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

Zámecké náměstí 1257, Frýdek- Místek

INVESTOR: Statutární město Frýdek - Místek, Radniční 1148, Frýdek - Místek

ČÁST: D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH: VYTÁPĚNÍ

ARCH. ČÍSLO: 35/21

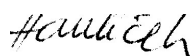
STUPEŇ: DPS

DOKUMENT č.: D.1.4 - A

V OSTRAVĚ: 18.5.2021

VYPRACOVAL: Ing. Gabriela Galušková

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Michal Havlíček



1. ÚVOD

Předložená dokumentace ústředního vytápění ve stupni pro provádění stavby je vypracována na základě požadavků investora. Podkladem jsou stavební výkresy a ústní upřesnění požadavků na vytápění. Jedná se o teplovodní vytápění objektu turistického informačního centra se zázemím na ulici Zámecká 1257, Frýdek-Místek – investor: Statutární město Frýdek-Místek. Požadavky na další profese byly předány přímo do dílčích částí PD.

2. ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla pro vytápění pro objekt bude plynový kondenzační kotel např. VIESSMANN VITODENS 200-W (1,7-10,7 kW), alt. jiný – rozhodne investor. Při vytápění objektu informačního centra bude kondenzační kotel pracovat v kondenzačním režimu pouze minoritně (např. během přechodného období); vzhledem k vysoké návrhové teplotě topné vody. Kotel bude umístěn v zázemí (103). Dle požadavku investora je použit agregát v uzavřeném provedení tzn. turbo. Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden přes koaxiální potrubí (Ø100/60)-dle pokynů výrobce kotle, odkouření do stávajícího komínového průduchu do venkovního prostoru. ČSN EN 15287-1 Navrhování, provádění a přejímka komínů (řeší odborná kominická firma). Instalace odtahu viz technická dokumentace kotle. Z hlediska příslušných předpisů je možné tento agregát umístit do libovolné místnosti bez ohledu na její kubaturu a větrání.

Součástí kotle je expanzní nádoba o objemu 10 litrů a pojistný ventil. Kotel je bez průtočného ohřevu TV. Při výběru kotle, který neobsahuje pojistný ventil, je nutno jej osadit na neuzavíratelném úseku potrubí, hned za kotlem.

Z plynového kotle bude vyvedena jedna topná větev pro ústřední vytápění. Teplota topné vody bude 75/60°C.

3. ROZVODNÉ POTRUBÍ

Potrubí v objektu turistického centra je navrženo měděné. Oběh topné vody pro topení bude zajišťovat oběhové čerpadlo umístěné v kotli. Teploměry je nutno umístit dle ČSN 06 0830 a dle zvyklostí oboru vytápění.

3.1 MATERIÁL, VŠEOBECNÉ ZÁSADY

Potrubí je možno vést v kanálku v podlaze, pod stropem v sdk. zákrytu nebo ve zdi. Potrubí v kanálcích je nutno vést volně s ohledem na dilataci. Např. je možné potrubí v drážce (kanálku) obalit termoizolační trubicí (tl. 15 až 20 mm) a poté zabetonovat, nebo drážku překrýt ocelovou deskou a zabetonovat nebo volný kanálek v podlaze překrýt dlaždicí, ocelovým plechem apod. (dodávka stavby). Alternativně lze potrubí umístit do lištových krytů - atypických, které jsou dodávkou interiéru (investora) nebo i typových.

Vedení rozvodů ÚT je nutno koordinovat s rozvody ZTI.

Potrubí je nutno umístit na konzoly a závěsy tak, aby se jejich tíha a dilatační síly nepřenášely na armatury. Veškeré potrubí je nutno vést ve spádu 0,4 % pro odvodu vzduchu a vypouštění. Nejvyšší místa opatřit odvzdušňovacími ventily (automatickými), nejnižší vypouštěcími kohouty (kulovými).

Konzoly, závěsy, pevné body a další prvky pro uchycení potrubí je nutno uchytnout na nosné části stavební konstrukce.

Minimální rozteč konzol měděného potrubí musí být dle následující tabulky:

vnější průměr	NEIZOLOVANÉ	IZOLOVANÉ
15	1,25 m	1 m
18	1,5 m	1,25 m
22	2 m	1,7 m
28	2,25 m	1,9 m
35	2,75	2,35 m
42	3 m	2,65 m

3.2 ÚPRAVA A DOPLŇOVÁNÍ VODY

V základním návrhu jsou uvažovány pouze mechanické filtry (závitové, mosazné) a to před oběhovými čerpadly. Filtry je nutno pravidelně kontrolovat a čistit (zpočátku 2x za měsíc, po půlročním provozu 2x ročně). Mimoto doporučuji první plnění systému ÚT provést upravenou vodou nebo do systému přidat antikorozní roztok (např. GIACOMINI R 831 pro nové systémy (v množství 1 l přípravku na 100 l topné vody) nebo podobný). Dopouštění čerstvé vody se předpokládá v minimálním množství (max. 1x za 3 až 4 měsíce). Asi jedenkrát za dva roky je vhodné rovněž doplnit antikorozní roztok do soustavy (případně dle pokynů v návodu od výrobce).

Za účelem plnění systému ÚT bude v technické místnosti zřízen výtok studené vody opatřený výtokovým ventilem, zpětnou klapkou a vývodem pro pryžovou hadici (dodávka ZTI). Dopouštění bude ručním zásahem při poklesu tlaku v systému pod stanovenou mez. Alternativně může být na ÚT instalována automatická plnicí armatura Honeywell VF 126 (DN15) s manometrem s možností nasazení pryžové hadice a kulový kohout (toto však považuji za nadbytečné). Na plnicí armatuře se nastaví minimální povolený tlak v ÚT, při jehož dosažení se začne do ÚT automaticky dopouštět topná voda (při jeho překročení armatura automaticky dopouštění do ÚT ukončí - uzavře se). Nedoporučuji však nechat toto propojení dopouštění jako trvalé. Topnou vodu dopouštět vždy za přítomnosti osoby.

Kondenzát od plynového kotle a odkap pojistných ventilů je nutno zaústit do kanalizace se zápachovou uzávěrou. V technické místnosti se musí nacházet odtok pro bezpečné odtékání vody v případě netěsnosti. Instalace podlahové vpusti je součástí PD ZTI.

4. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Dle ČSN 06 0830 je v topném systému objektu turistického centra navržena uzavřená tlaková expanzní nádoba s membránou, která je součástí plynového kotle. Expanzní nádoba je o objemu 10 l. Bude-li vybrán jiný plynový kotel bez pojistného ventilu a expanzní nádoby, je nutno pojistný ventil osadit na neuzavíratelném přívodním potrubí za kotlem a expanzní nádobu o min. objemu 8 l. Manometr a pojistný ventil 3bar (otevírací přetlak 250 kPa) jsou součástí kotle.

Za studeného stavu bude v systému ÚT nastaven tlak o cca 40 až 50 kPa vyšší, než je statický tlak sloupce vody v systému (o 4 až 5 m v.s.). Tento tlak se vyznačí na manometru jako nejnižší provozní tlak. Při jeho podkročení je nutno doplnit vodu do systému ÚT (provést za studeného stavu).

5. OTOPNÁ TĚLESA

Podle výpočtu tepelných ztrát dle ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu, jsou v objektu turistického centra navržena (v souladu s požadavky investora) ocelová desková tělesa KORADO RADIK – VENTIL KOMPAKT v zázemí a na sociálním zařízení A s hladkou čelní deskou typu RADIK – PLAN v recepci (alt. CosmoProfil nebo jiné). Navržena jsou tělesa jednoduchá (typ 11) a dvojitá (typ 22) jednotné výšky 400 mm. Tělesa budou rozmístěna

dle výkresů půdorysů. Je samozřejmě možné použít i jiná otopná tělesa při zachování topného výkonu s ohledem na teplotu topné vody (75/60°C).

Tělesa budou vybavena vestavěnými ventilovými spodky (VK), budou opatřena termostatickými hlavicemi. K rozvodu budou napojena pomocí H-armatur typu Heimeier Vekotec.

6. AUTOMATICKÁ REGULACE

Pro ovládání kotle je možné použít automatický ekvitermní regulátor (přesnou specifikaci určí specializovaná firma MaR, příp. projekt MaR).

Regulace vytápění může pracovat ve třech režimech regulace:

- regulace dle venkovní teploty
- regulace dle teploty místnosti
- řízení dle venkovní teploty s vlivem teploty prostoru

Podle požadavku investora bude vybrán jeden z režimů regulace a odborný topenář tento režim nastaví.

Na regulátoru se nastaví požadovaná křivka závislosti teploty topné vody na venkovní teplotě (vhodná křivka se zvolí v rámci zkušebního provozu investora), na regulátoru se nastaví i útlumy (noční, v nepřítomnosti osob apod.). Venkovní čidlo teploty je nutno umístit na neosluněnou fasádu objektu - nejlépe na severní stranu, do teplotně neovlivněného místa, cca 2,5 až 3 m nad terén. Vnitřní čidlo bude umístěno v referenční místnosti. Přesná specifikace a ovládání viz dodávka odborné firmy, příp. projekt MaR.

7. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda (TV) pro objekt turistického informačního centra bude pomocí elektrických ohřívačů vody – viz PD ZTI.

8. BILANCE POTŘEBY TEPLA

Palivem pro vytápění pro objekt turistického informačního centra bude zemní plyn o výhřevnosti 33,6 MJ/m³ a tlaku do 250 kPa na pojistném úseku kotle. Výpočet tepelného výkonu (tepelných ztrát) je proveden dle ČSN EN 12831.

Tepelná ztráta: 2,75 kW při -15 °C

Topný výkon zdroje tepla: 1,7 – 10,7 kW

Celkový instalovaný výkon: 3,1 kW

Celková roční potřeba tepla: 5,6 – 7,8 MWh/rok (vytápění)

Potřeba zemního plynu: max. hod. 0,4 m³/h, ročně 0,6 – 0,9 tis. m³ (ÚT)

Topné médium pro dvojgaráž: voda

- otopná tělesa 75/60 °C

Max. provozní tlak ÚT: 250 kPa

9. TEPELNÉ IZOLACE, NÁTĚRY

Rozvody vedené uvnitř stavebních konstrukcí – ve zdech nebo v podlahách budou tepelně izolovány termoizolačními trubicemi MIRELON tl. 15 mm (minimální doporučená tloušťka tepelné izolace potrubí). Tloušťka tepelné izolace bude dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Pod izolací budou případné (nepředpokládá se) ocelové části opatřeny dvojnásobným základním nátěrem. Ocelové části neizolované (konzoly, závěsy atd.) budou opatřeny základním nátěrem s dvojnásobným emaillem odstínu dle volby investora.

10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Projekt ústředního vytápění je nutno koordinovat s ostatními profesemi. Důležitou součástí je koordinace se stavební částí, elektro a MaR a zdravotní technikou.

10.1 STAVEBNÍ ČÁST

- průrazy pro potrubí, kapsy pro konzoly;
- případné zákryty potrubí;
- případné kanálky pro potrubí, jejich uzavření.

10.2 ELEKTRO A MaR

- zapojení plynového kotle vč. ekvitermního regulačního systému;
- uzemnění vodivých částí;
- zapojení programovatelného termostatu.

10.3 ZDRAVOTECHNIKA

- zřízení výtokového ventilu se zpětnou klapkou a ukončením pro nasazení pryžové hadice pro plnění systému ÚT;
- zaústění odvodu kondenzátu a od pojistných ventilů do kanalizace (přes zápachovou uzávěru).

11. ZÁVĚR

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

ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN 12 828 - Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepel. soustav

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění - projektování a montáž

ČSN EN 15287-1 Navrhování, provádění a přejímka komínů

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. Tato dokumentace musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.