

D.1.2.4 VYTÁPĚNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVEB

D.1.2.4-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavební úpravy 2.NP mateřské školy
Moskevské náměstí č.p. 1994, Teplice

Teplice
09/2024

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV STAVBY: Stavební úpravy 2.NP mateřské školy
MÍSTO STAVBY: Moskevské náměstí 1994, Teplice
D.1.2.4 - VYTÁPĚNÍ A OCHLAZOVÁNÍ STAVEB
INVESTOR: Statutární město Teplice
PROJEKTANT: STATUM, s.r.o., Husitská 692/3, Teplice
ČÍSLO ZAKÁZKY: 25-23
STUPĚŇ: DPS

2. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy 2.NP objektu č.p. 1994, který se nachází na Moskevském náměstí v Teplicích.

Jedná se o objekt občanského vybavení, který slouží jako mateřská škola.

Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený. V 1.PP je umístěna technická místnost a zázemí a skladové prostory kuchyně, přízemí a podkroví využívá mateřská škola.

Tato část dokumentace řeší vytápění a chlazení rekonstruovaných prostor.

3. PODKLADY

Podkladem pro zpracování dokumentace byl projekt pro stavební povolení, platné zákony, vyhlášky, hygienické předpisy a normy oboru, zejména:

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
NV. č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů č. 93/2012 a č. 9/2014

NV č. 6/2003 Sb., kterým se stanoví hygienické limity pro vnitřní prostředí staveb

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

4. ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

4.1 Vnější výpočtové údaje

lokalita	Teplice
nadmořská výška	205 m.n.m.
venkovní výpočtová teplota v zimě	-12 °C
průměrná venkovní teplota v topném období	3,8 °C
počet dnů v topném období	221
venkovní výpočtová teplota v létě	32 °C

4.2 Tepelný výkon

Byl stanoven výpočtem ČSN EN 12831 pro oblastní teplotu -12 °C, krajina s intenzivními větry. Vnitřní teploty místností dle ČSN.

4.3 Tepelné zisky

byly stanoveny výpočtem dle ČSN 730548 na základě vnitřních vlivů – počet osob a jejich činnost, teplo z osvětlení, strojů a zařízení, a vnějších vlivů – poloha, orientace a tepelné technické vlastnosti budovy, teplo z vnějších konstrukcí a sluneční radiace.

Výpočet byl proveden pro měsíc červenec s venkovní teplotou 32 °C.

5. TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

5.1 Stávající stav

Zdrojem tepla jsou dva stacionární článkové litinové kotle pro spalování zemního plynu z roku 1991. Kotle typu Viadrus G23 o výkonu 2x 38,5 kW, 7 článků, jsou umístěny v technické místnosti v 1.PP objektu s vlastním vstupem z venku.

Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody, původně navržena na teplotní spád 90/70 °C, nyní provozovaná max 70/50 °C.

Zabezpečovací zařízení sestává z pojistných ventilů 2,5 bar a tlakové expanzní nádoby o objemu 140 litrů. Provoz zdroje tepla je automatický.

Hlavní ležatý rozvod je veden pod stropem 1.PP, v nepodsklepené části objektu pod podlahou 1.NP. Svislé stoupačí potrubí je vedeno volně podél stěny s přípojkami k otopným tělesům.

Potrubí rozvody v suterénu a v přízemí jsou z trubek ocelových bezešvých opatřených nátěrem, a trubek plastových, v podkroví z trubek měděných spojovaných pájením.

Otopná tělesa převažují původní litinová článková a novější ocelová desková s bočním připojením i ventil kompaktní.

Před článkovými tělesy v přízemí jsou osazeny původní přímé radiátorové kohouty, před deskovými tělesy ventily s termostatickou hlavicí CONCEPT.

5.2 Nový stav

Stavebními úpravami ve 2.NP dojde k rozšíření pobytových prostor.

Tepelná ztráta propojených místností 202 a 203 byla vypočtena na 3200 W, instalovaný výkon otopných těles při teplotním spádu 70/50 °C je 5890 W.

V místnosti 205 WC a umývárna je instalovaný výkon 912 W, tepelná ztráta po úpravách bude 402 W. Stavební úpravy 2.NP nenavýší výkon zdroje tepla.

5.3 Vytápění

Při provádění tepelné izolace obvodového zdiva z vnitřní strany z desek Multipor tl. 80 mm dojde ke kolizi s potrubím a tělesy v místnostech 202 a 205, které jsou napojeny na stoupačky 1 a 2. Otopná tělesa a potrubí budou demontována, tělesa budou zbavena prachu a pavučin mezi deskami. Po dokončení stavebních prací budou osazena zpět a napojena novým potrubím na stávající stoupačky 1 a 2.

V nové místnosti 206 je navrženo otopné těleso se stavební výškou 300 mm, které bude napojeno na stávající stoupačí potrubí 1.

Před tělesy budou osazeny radiátorové ventily s termostatickou hlavicí M30x1,5, ve zpětném potrubí regulační šroubení s vypouštěním. Lze použít původní ventily a šroubení, jsou-li v dobrém technickém stavu.

Rozvody jsou z měděných trubek tvrdých dle EN 1057 se zvýšenou odolností proti korozi Supersan, spojovaných lisováním nebo pájením. Potrubí vedené nevytápěnými půdními prostory bude opatřeno tepelně izolováno pouzdry z minerální vlny s Al polepem.

Potrubí bude uchyceno příchytkami nebo objímkami s pryžovou vložkou, při prostupu stavební konstrukcí uloženo do ochranné trubky nebo prostupové manžety, vždy musí být umožněn osový pohyb trubky. Dilatace potrubí je řešena lomy v trase potrubí, vhodným umístěním kluzných uložení a pevných bodů. Spád potrubí směrem k vypouštěcím armaturám.

5.43 Klimatizace

Pro odvod tepelné zátěže z pobytových prostor orientovaných na jih a jihozápad je navržena multi splitová sestava. Venkovní kondenzační jednotka bude osazena na západní fasádě na konzole s antivibrační podložkou. Vnitřní jednotky jsou navrženy nástěnné (dodávka bez čerpadla kondenzátu, nutno objednat zvlášť).

Kondenzační a vnitřní jednotky budou propojeny měděným potrubím, které je určeno pro rozvody chladiva, předizolované měděné potrubí tl. stěny 1 mm, izolace tl. 9 mm s tvrzeným povrchem. Systém potrubního rozvodu je dvoutrubkový, v jednom potrubí je veden plyn chladiva a ve druhém zkondenzovaná kapalina chladiva. Společně s potrubím chladiva bude vedena i komunikační kabeláž.

Odvod kondenzátu bude sveden do stávající kanalizace, napojeno přes zápachovou uzávěrku. Teplonosnou látkou k přenosu energie mezi zdrojem a vnitřními jednotkami bude chladivo R32. Součástí zařízení jsou nástěnné kabelové ovladače v každé místnosti s možností nastavení teploty vzduchu v interiéru a programování chodu zařízení v čase. Zařízení bude v provozu v době užívání prostor. Regulace autonomní.

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:

6.1 stavba

- zajistí stavební připravenost pro montáž venkovní kondenzační jednotky – ocelová konzole, prostupy stavební konstrukcí pro potrubní rozvod;
- po ukončení montážních prací zajistí začistění prostupů potrubí

6.2 elektro

- napájení a jištění zařízení
- propojovací kabeláž mezi venkovní a vnitřní jednotkou
- jištění a uzemnění zařízení

6.3 zdravotní technika

- odvod kondenzátu svěst přes zápachovou uzávěrku do stávající kanalizace

7. OBECNÉ POŽADAVKY

7.1 Energetické nároky

Výše uvedená zařízení mohou plnit svoji funkci při zajištění dodávky zemního plynu a elektrické energie ze sítě 230 V, 50 Hz.

7.2 Protipožární opatření

Prostup potrubí požárně dělící konstrukcí bude protipožárně utěsněn v souladu s dokumentací PBŘ, odolnost trubní ucpávky dle požární zprávy.

7.3 Protihluková opatření

Prostupy potrubí stavební konstrukcí budou pružně odděleny např. obalením pružným materiálem, potrubí přichyceno objímkami nebo vedeno na závěsech s pryžovou vložkou.

7.4 Bezpečnost práce

Při provádění prací je třeba dbát na obecné zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a ostatních osob na pracovišti. Pracovníci jsou povinni používat všechny ochranné a bezpečnostní pomůcky, které jsou předepsány.

7.5 Požadavky na montáž

Realizace bude provedena odbornou firmou oprávněnou k této činnosti, budou dodrženy platné montážní a technologické postupy, bezpečnostní předpisy a ustanovení. Při realizaci je třeba brát zřetel na koordinaci všech profesí.

7.6 Požadavky na provoz zařízení

Je třeba provádět pravidelnou údržbu a servis zařízení.

7.7 Uvedení do provozu

Soustava vytápění smí být uvedena do provozu po provedených zkouškách těsnosti a zkouškách provozních v rozsahu dle ČSN 060310. Zařízení vytápění mohou obsluhovat osoby, které byly seznámeny s provozem a obsluhou veškerého zařízení.

Zařízení klimatizace smí být uvedeno do provozu na základě kladné výchozí revize elektro. O této revizi musí být vystaven písemný doklad.

8. ZÁVĚR

Realizace bude provedena odbornou firmou oprávněnou k této činnosti, budou dodrženy platné montážní a technologické postupy, hygienické pokyny a požadavky výrobců zařízení, bezpečnostní předpisy a ustanovení. Při realizaci je třeba brát zřetel na koordinaci všech profesí.

Technická zpráva je nedílnou součástí této dokumentace a s přílohami a výkresy tvoří jeden celek. Případné změny budou konzultovány s projektantem.

Září 2024

Vypracoval: E. Ramešová