

## **Technická zpráva**

k projektu zařízení pro vytápění staveb stupeň RDS

Podkladem pro projekt byly stavební výkresy a řezy v měřítku 1:100, údaje o stavební konstrukci a vytápěných místnostech, prohlídka na místě, konzultace s investorem, předchozí projektová dokumentace ve stupni DSP, normy a směrnice pro projektování ústředního vytápění.

### **Popis**

Projekt řeší způsob vytápění Stavební úpravy Mateřské školy Paraplíčko Litvínov-Janov, Gluckova 136. Jedná se o stávající třípodlažní objekt v sídlištní zástavbě. Objekt bude zateplen tep.izolací o síle 14 cm. Střecha bude zateplena tepelnou izolací o síle 10 cm. Okna jsou s trojím zasklením a mají součinitel přestupu tepla 0,90 Wm<sup>2</sup>K. Tepelné ztráty jsou spočítány dle ČSN EN 12 831 a objekt splňuje požadavky ČSN 73 0540/2011.

### **Stávající stav**

#### **Vytápění**

Objekt se nachází v sídlišti jako samostatně stojící budova se dvěma NP a jedním PP. Budova je typová panelová typ MS 66 z počátku 80 tých let. V objektu se nacházejí třídy, herny, lehárny, kuchyně, sklady, jídelna, prádelna a sociální zařízení. Budova je napojena na sídlištní systém CZT čtyřtrubkovým rozvodem: topná voda a teplá voda. Dodavatelem tepla je SEVER Plus a.s. Přípojky obou medií jsou zaústěny do 1.PP, kde jsou hlavní uzavírací armatury a měření spotřeby topné vody a teplé vody. Parametry topného média jsou 75/61°C; s centrální ekvitermní regulací v příslušné předávací stanici. V 1.PP je topný systém rozdělen na dvě větve: vytápění objektu a okruh VZT. Dynamický tlak pro oběh topného média zajišťují oběhová čerpadla v příslušné předávací stanici. Hlavní rozvodné potrubí je vedeno pod stropem 1.PP k jednotlivým stoupačkám, které jsou opatřeny uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Je použito ocelové potrubí. Rozvod pod stropem 1.PP je opatřen původní tepelnou izolací, která na některých místech chybí. Topnou plochu tvoří litinová článková tělesa KALOR 350/160, 500/160 a 900/160. Topná tělesa v 1. a 2.NP jsou opatřena dřevěnými kryty. U topných těles jsou použity původní dvojregulační ventily s ručním ovládáním, které již není funkční. Celkový stav zařízení pro vytápění je funkční a použité výrobky jsou poplatné své době. Zařízení pro vytápění je za polovinou své životnosti.

### **Vzduchotechnika**

V objektu je osazena stávající VZT jednotka VJ 2000 pro větrání prádelny. Ohřívač jednotky je připojen přímo z větve VZT. Zařízení VZT pro prádelnu již není funkční. Během provozu MŠ došlo k instalaci nového zařízení VZT pro kuchyni. Ohřívač tohoto okruhu je umístěn ve skladu v 1.PP. U tohoto ohřívače je regulační uzel, který se skládá z oběhového čerpadla a třicestného směšovacího ventilu. Zařízení VZT pro kuchyni je funkční.

### **Nový návrh**

#### **Vytápění**

Stavební úpravy objektu MŠ zahrnují výměnu oken, zateplení fasády a ploché střechy a částečnou úpravu dispozic místností. Těmito úpravami dochází ke snížení potřeby tepla pro vytápění a k návrhu nového topného systému pro celý objekt. V celém objektu bude proveden nový rozvod topného média podle fasád a budou osazena nová topná tělesa podle nově vypočtených tepelných ztrát po zateplení objektu. Oba okruhy budou připojeny z nového

kombinovaného rozdělovače a sběrače, který je umístěn v místnosti č.0.29.V přívodu každého okruhu je osazen ruční uzavírací, seřizovací měřicí a impulzní ventil včetně měřících koncovek; v každé zpátečce je ruční regulátor tlakové difference včetně impulzního vedení.V hlavní zpátečce je umístěn ruční vyvažovací a měřicí ventil.Z původního zařízení ÚT zůstanou zachovány pouze stávající armatury na hlavním přívodu a zpátečce a měřič spotřeby tepla pro vytápění, který bude ( zůstane ) umístěn v měřicí trase v místnosti č.0.30 spolu s měřením TUV.Hlavní přípojka do kombinovaného rozdělovače a sběrače bude připojena na stávající teplovodní přípojku zaústěné do stávající šachty pod místností č.0.30.

### **Vzduchotechnika**

Zařízení VZT pro kuchyni zůstane zachováno včetně směšovacího uzlu a bude připojeno novým rozvodným potrubím.

Zařízení VZT pro prádelnu bude demontováno.

### **Rozvodné potrubí**

Nové rozvodné potrubí pod stropem 1.PP, v části 1.NP a stoupačky budou provedeny z ocelového potrubí.Na odbočkách stoupaček budou uzavírací a vypouštěcí armatury.Stoupačky budou vedeny v původních prostupech u sloupů.Spád potrubí je k rozdělovači a sběrači.Potrubí v 1.PP a 1.NP je uloženo na stropních závěsech.

### **Topná tělesa**

Jsou použita ocelová desková tělesa s bočním napojením v provedení 10, 11, 21 a 22 o stavební výšce 300, 400, 600 a 900 mm.Tato tělesa mají v přívodu dvojité regulační ventil a ve zpátečce regulační šroubení s uzavíráním a vypouštěním.Topná tělesa jsou opatřena termostatickými hlavicemi v provedení pro veřejné prostory.Uchycení topných těles je do obvodových zdí a příček.Všechna topná tělesa jsou opatřena odvzdušňovacími ventily.Topná tělesa budou opatřena ochrannými kryty-řešeno ve stavební části projektu.Trvalý stupeň nastavení radiátorových ventilů-viz montážní schema.

### **Nátěry**

Otopná tělesa jsou dodávána včetně konečné povrchové úpravy.Izolované potrubí má jednonásobný nátěr s 1x emailováním, viditelné potrubí má dvojnásobný nátěr s 1x emailováním.Ocelové doplňové konstrukce jsou opatřeny základním nátěrem a jednonásobným nátěrem s 1x emailováním.Jsou použity syntetické nátěry.

### **Izolace tepelné**

Potrubí pod stropem 1.PP a 1.NP a chybějící izolace hlavního přívodu a zpátečky je izolováno trubicovou tepelnou izolací na bázi polyetylenu do teploty +102°C, tepelná vodivost  $\lambda=0,038\text{WmK}$ .

Síla tepelné izolace:DN 15 až D 32 izolace 30 mm.

Spojování tepelné izolace je plastovými sponami; jednotlivé trubice se spojují umělohmotnou páskou.

Kombinovaný rozdělovač a sběrač je opatřen pásy ze skelných mikrovláken s hliníkovou fólií do teploty 280°C, tepelná vodivost  $\lambda=0,035\text{WmK}$ .Síla tepelné izolace je 60 mm.

### **Regulace topného systému**

Topné okruhy mají ekvitermní regulaci zajišťovanou v předávací stanici.

### **Demontáže**

Stávající rozvodné potrubí pod stropem 1.PP včetně tepelné izolace a stoupačky budou demontovány.Dále budou demontována všechna stávající topná tělesa včetně radiátorových ventilů.

### **Orientační štítky**

Hrdla na novém kombinovaném rozdělovači a sběrači budou opatřena orientačními štítky s příslušným popisem.Dále budou doplněny orientační štítky na hlavním přívodu, zpátečce a okruhu VZT.

### **Technické údaje:**

potřeba tepla	70,2 kW
instalovaný výkon -severní fasáda	42,1 kW
- jižní fasáda	36,1 kW
-----	
součet	78,2 kW
topný systém teplovodní	75/61°C
tlaková ztráta objektu	65,5 kPa
dynamický tlak na lici objektu	60-100 kPa
roční spotřeba tepla	155/5 GJ/rok
venkovní oblastní teplota	- 12°C
počet topných dní	223

### **Montážní podmínky**

Potrubí a armatury musí být osazeny s max.přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu.Při přerušení montážních prací se musí volné konce potrubí znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů.Před zamontování 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 06 0310.Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem.

První napuštění topného systému zajistí dodavatel upravenou vodou dle ČSN.

## Příloha č.1

### Seznam orientačních štítků

rozdělovač a sběrač	1 ks
hlavní přívod	2 ks
hlavní zpátečka	2 ks
severní fasáda – přívod	1 ks
severní fasáda – zpátečka	1 ks
jižní fasáda – přívod	1 ks
jižní fasáda – zpátečka	1 ks
VZT – přívod	1 ks
VZT – zpátečka	1 ks
rezerva	2 ks

---

součet	13 ks
--------	-------