

## **Technická zpráva**

k projektu zařízení pro vytápění staveb stupeň DPS

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, normy a směrnice pro projektování ústředního vytápění.

### **Popis**

Projekt řeší rekonstrukci vytápění v objektu Středisko volného času Radovánky Pallova 52/19, Plzeň **část B.**Jedná se o stávající dvoupodlažní podsklepený objekt.1. a 2.NP je již zatepleno tepelnou izolací o síle 14 cm; v další etapě bude zatepleno také 1.PP se stejnou silou tepelné izolace.V celém objektu byla již vyměněna okna za nová s trojím zasklením.Tepelné ztráty jsou spočítány dle ČSN EN 12 831.

### **Stávající stav**

Zdrojem tepla je stávající předávací stanice firmy CETETHERM Praha o výkonu 350 kW a je řešena jako tlakové nezávislá konstruovaná na maximální teplotu primárního média 140°C, tlak 2,5 MPa; navržený řídicí systém zajišťuje automatický chod systému včetně havarijních stavů.Předávací stanice má ekvitermní regulaci hlavního sekundárního okruhu o parametrech 90/70°C.Na výstupním sekundáru z výměníku pro vytápění je osazeno oběhové čerpadlo RIO 65-130D, které zajišťuje oběh topného média v objektu; přívod je veden do rozdělovače topné vody s pěti okruhy:

- a) ubytovna
- b) pravá část
- c) levá část
- d) loděnice
- e) II.patro

Všechny armatury u stávajícího rozdělovače a sběrače zůstanou zachovány.

Pojištění topného systému je tlakovou expanzní nádobou s membránou o obsahu 300 l; na výstupním potrubí z výměníku pro vytápění je pojistný ventil s otevíracím přetlakem 300 kPa. Rozvodné potrubí je vedeno pod stropem 1.PP k jednotlivým stoupačkám vedených viditelně u obvodových zdí; na stoupačkách jsou uzavírací a vypouštěcí armatury.Je použito ocelové potrubí.Topnou plochu tvoří litinová článková tělesa 500/95, 500/130, 500/110, 500/160, 500/200 a 1000/200 a dále ocelová desková tělesa v provedení 21 a 33 o stavební výšce 900 mm.U topných těles jsou použity původní dvojregulační kohouty nebo starší radiátorové ventily s termostatickými hlavicemi a radiátorové šroubení.V minulosti byly provedeny úpravy na zařízení ÚT v 1.PP.Úpravy spočívají v osazení nových topných těles a nového měděného potrubí připojeného z hlavního stávajícího rozvodu v 1.PP.Úpravy se týkají místností č.025, 026, 027, 028, 029 a 030; topná tělesa v těchto místnostech zůstanou zachována včetně nového měděného potrubí vedeného nad podlahou.Dále zůstanou zachována topná tělesa v místnostech č.122, 123 a 124 ( klubovny vodáci ) včetně rozvodného potrubí.

Teplá voda je připravována v samostatném výměníku, ze kterého je vedena do akumulární nádoby o obsahu 500 l.

Doplňování vody do topného systému je přepouštěním z primáru.

Předávací stanice je zcela funkční.

### **Nový návrh**

Předcházejícími stavebními úpravami ( zateplení objektu a nová okna s trojím zasklením ) dochází ke snížení potřeby tepla pro vytápění a k návrhu nového topného systému; parametry topného systému 90/70°C budou zachovány.V místnostech budou osazena nová topná tělesa podle nově

vypočtených tepelných ztrát po zateplení objektu. Topné okruhy budou připojeny z nového rozdělovače a sběrače; označení okruhů – viz příloha.

### **Rozvodné potrubí**

Nové rozvodné potrubí je vedeno pod stropem 1.PP k jednotlivým stoupačkám opatřených uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Okruhy vytápění jsou rozděleny na **část B** východ a **část B** západ. Stoupačky ( č. 1 až 8, 15 a 16 ) budou vedeny viditelně v místě původních stoupaček nebo v nových prostupech. Stoupačky ( č. 9 až 14 ) jsou vedeny v drážkách. Přípojky pro topná tělesa bez krytů jsou rovněž vedeny v drážkách zdí. Přípojky k tělesům s kryty ( místnosti č. 102 a 103 ) a k tělesům ( místnost č. 101 ) jsou vedeny viditelně. Spád potrubí v 1.PP je k rozdělovači a sběrači. Potrubí vedené pod stropem 1.PP je uloženo na stropních závěsech. Hlavní rozvodné potrubí pod stropem 1.PP, stoupačky a přípojné potrubí k topným tělesům jsou z uhlíkové oceli vně galvanicky pozinkované spojované lisováním; fitinky jsou ve stejném provedení. Místnosti v 1.PP označené jako sklepy budou v budoucnu využívány dle potřeby uživatele s vnitřní teplotou 20°C; dimenze hlavního rozvodu pod stropem 1.PP již uvažuje s připojením nových topných těles v těchto prostorách. Z hlavní trasy okruhu **část B** východ a západ v 1.PP jsou provedeny odbočky s uzavíracími armaturami pro budoucí napojení topných těles. Z hlavní větve vytápění **část B** západ je připojen stávající okruh **ÚT1** ( místnosti č. 025 a 030 ). Z hlavní větve **část B** východ je připojen stávající okruh **ÚT2** klubovna vodáci ( místnosti č. 122 až 124 ); při napojování nutno zkontrolovat správné napojení na přívod a zpátečku.

Stávající rozvodné měděné potrubí pod stropem chodby v 1.PP a nad podlahou pro topná tělesa v místnostech č. 025 až 030 zůstane zachováno. Dále zůstane zachováno ocelové potrubí v klubovně vodáků.

Na výkrese č. 1 ( půdorys 1.PP ) jsou uvedeny dimenze jednotlivých přípojek pro topná tělesa v uvažovaných místnostech v 1.PP; rezerva Q ve W a  $\Delta p$  v kPa.

### **Topná tělesa**

Jsou použita ocelová desková tělesa s bočním napojením v provedení 11, 22 a 33 o stavební výšce 600 a 900 mm. Tato tělesa mají v přívodu dvojité regulační ventil a ve zpátečce regulační šroubení s uzavíráním a vypouštěním; obě armatury jsou v provedení na lisování. Dále jsou použita topná tělesa typu VENTILKOMPAKT ( připojení pravé a levé spodní ) s vestavěným ventilem v provedení 11, 21, 22 a 33 o stavební výšce 600 mm; připojení na rozvodné potrubí je dvojitým šroubením rozteč 50 mm s uzavíráním a vypouštěním v přímém nebo rohovém provedení. Topná tělesa jsou opatřena termostatickými hlavicemi pro veřejné prostory. Uchycení topných těles je do obvodových zdí a přiček. Všechna topná tělesa jsou opatřena odvzdušňovacími ventily. Trvalý stupeň nastavení radiátorových ventilů a šroubení – viz montážní schema.

Stávající topná tělesa v místnostech č. 025 až 030 a topná tělesa v klubovně vodáků zůstanou zachována.

### **Nátěry**

Závěsy a konzoly pro potrubí v 1.PP mají základní a vrchní nátěr. Jsou použity syntetické nátěry. Otopná tělesa jsou dodávána včetně konečné povrchové úpravy odstín bílý RAL 9016.

### **Izolace tepelné**

Potrubí pod stropem 1.PP je izolováno trubicovou tepelnou izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fólií do teploty  $t_{\max}=250^{\circ}\text{C}$ . Síla tepelné izolace:

Potrubí DN15, 20, 25, 32, - síla tepelné izolace 30 mm, potrubí DN40 a 50 síla tepelné izolace 40 mm, ocelové potrubí 108/4 má sílu tepelné izolace 50 mm. Spojování trubic je páskou. Stoupačky a přípojky v drážkách k topným tělesům z uhlíkové oceli mají tepelnou izolaci na bázi polyetylenu  $t_{\max}=102^{\circ}\text{C}$  o síle 20 mm. Spojování tepelné izolace trubicové je plastovými sponami; jednotlivé trubice se spojují umělohmotnou páskou.

### Demontáže a úpravy

1.Stávající zařízení UT ( rozdělovač, sběrač, potrubí, topná tělesa, armatury ) bude v **části B** kompletně demontováno do odpadu:

- a) potrubí z R+S označené levá část
- b) potrubí z R+S označené II.patru
- c) potrubí z R+S označené loděnice

2.Dále bude demontováno ocelové potrubí v dílně pro dva okruhy **část A** západ.

3.V místnosti č.04 bude demontováno stávající potrubí **část A** východ k novým uzavíracím armaturám.

4.Rozdělovač a sběrač bude demontován.Nový R+S včetně uzavíracích; vypouštěcích armatur, tlakoměrů a teploměrů bude osazen na stejném místě.Bude pouze zachováno hlavní přívodní a zpětné potrubí DN 100 z předávací stanice – viz výkres č.1

5.V předávací stanici bude z hlavního přívodu a zpátečky za armaturami odpojen stávající okruh pro **část B** východ.Odbočky budou zaslepeny.

### Ocelové konstrukce

Potrubí je na závěsech uchycených do stěn nebo stropu.Rozteč závěsů je 2500 mm.

### Orientační štítky

Nové větve budou opatřeny orientačními štítky s příslušným popisem.Na potrubí budou šipky označující tok topného média.

### Tepelná bilance

vytápění **část B** východ:

**část B** východ

74,9 kW

sklepy – rezerva **B** východ

20,4 kW

-----  
součet 95,3 kW

vytápění **část B** západ:

**část B** západ

47,4 kW

sklepy – rezerva **B** západ

2,9 kW

-----  
součet 50,3 kW

**část B** celkem

145,6 kW

### Technické údaje:

spotřeba tepla pro vytápění **část B**

703,2 GJ/rok

topný systém teplovodní

90/70°C

min.přetlak v top.systému za studena

130 kPa

max.přetlak v top.systému

300 kPa

**část B** – východ potřeba dynamického tlaku

20 kPa

**část B** – západ potřeba dynamického tlaku

18 kPa

vodní obsah topného systému **část B**

700 l

venkovní oblastní teplota

- 15°C

počet topných dní

233

Plzeň, únor 2019

Vypracoval: P.Tauber

## Příloha

### Seznam orientačních štítků

rozdělovač	1 ks
sběrač	1 ks
hlavní přívod	1 ks
hlavní zpátečka	1 ks
přívod – část A východ	1 ks
zpátečka – část A východ	1 ks
přívod – část A západ	2 ks
zpátečka – část A západ	2 ks
přívod - část B východ	1 ks
zpátečka – část B východ	1 ks
přívod – část B západ	1 ks
zpátečka – část B západ	1 ks

-----  
součet 14 ks

šipky na potrubí 12 ks

-----  
celkem 26 ks