

Akce : **Rekonstrukce domu, Plynárenská 91/4, Brno,**  
parc.č.872, 602 00 Brno-Zábřovice  
Část : **Ústřední vytápění**  
Objednatel : Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánské nám.196/1, 602 00 Brno  
Stupeň : **DSP+ÚS**

## Technická zpráva

### A/ Úvod:

Projekt vytápění v rozsahu pro **stavební řízení** je zpracován na základě dodaných stavebních podkladů a dle požadavků investora. Součástí podkladů je seznam použitých hlavních stavebních materiálů ovlivňujících tepelné technické charakteristiky objektu.

#### Požadavky na konstrukce:

Obvodové kce objektu jsou z plných **pálených cihel** tl.400-800 mm. Obvodový plášť je kompletně zateplen stávajícím kontaktním zateplovacím systémem se **130 mm EPs**. Podlahy na terénu a nad 1.PP budou zatepleny **100 mm EPs**. Podlahy v jednotlivých podlažích budou rekonstruovány a vloženo 100 mm EPs. **Stropy** 5.NP budou zatepleny **280 mm** min.rohože. **Okna** a venk. dveře jsou stávající plastová s nízkoemisivním **dvojsklem**. Příčky jsou stávající cihelné a nové SDK s vloženou izolací.

Objekt splňuje po rekonstrukci požadavky STN EN 12831 - Tepelná ochrana budov. Dle ČSN budou dodrženy závazné požadavky na nejnižší povrchové teploty, součinitele prostupu tepla a tepelný odpor konstrukcí, požadavky na množství zkondenzované páry a na celkovou tepelnou charakteristiku objektu (viz výpočtová část).

Výpočet tepelných ztrát je proveden pro navržené stavební materiály dle STN EN pro oblastní výpočtovou teplotu  **$t_e = -12^\circ \text{C}$** , charakteristické číslo budovy  **$B = 4$**  a převládající vnitřní teploty 20-22° C.

Tepelná ztráta objektu	<b><math>Q_{ut} = 20,76 \text{ kW}</math></b>
Měrná potřeba tepla E1v	6,76 W/m <sup>3</sup>
Měrná potřeba tepla E2v (bez slunečních zisků)	36,28 kWh/m <sup>2</sup> /rok
Budova splňuje požadavky na nízkou energetickou náročnost (viz průkaz PENB).	

### B/ Technické řešení:

**Systém vytápění** v objektu je navržen dle požadavků objednatele. Tepelný spád topného systému s ocelovými deskovými tělesy bude 60/45°C. Rozvody topné vody v objektu budou z trubek měděných.

Topný systém objektu bude napojen na novou domovní **horkovodní předávací stanici** a novou **horkovodní přípojku**. Napojení bude na stávající venkovní horkovod DN300 provozovaný fy Teplárny Brno a.s.

Stávající lokální topný systém v objektu bude kompletně demontován (plynová topidla Waw, kotle, tělesa).

#### B1/ Zdroj tepla:

Dodávka tepla do nového objektu bude nově zajištěna ze stávající horkovodní sítě CZT provozované dodavatelem tepla **Teplárny Brno a.s.**

Navržena je kompaktní **předávací domovní horkovodní stanice**. Předávací stanice bude vybavena nerezovými výměníky UT a TUV, oběhovými čerpadly a dalšími armaturami, a komplexní regulací pro přípravu TUV a vytápění. Stanice je vybavena hrdly pro přímé

napojení topného systému a systému TUV. Pojistný systém, systém měření a regulace a vzdálená správa a monitoring je součástí dodávky stanice.

Stanici dodají Teplárny Brno a.s. Zařízení bude osazeno v 1.PP na vyhrazeném místě (v technické místnosti s přívody horkovodu).

Potřeba tepla pro objekt bude měřena ultrazvukovým kompaktním průtokoměrem s měřičem tepla. V základním provedení je měřič vybaven radiovou komunikací. Měřič bude osazen ve vratné větvi v napojovacím uzlu objektu.

## **B2 /Horkovodní přípojka:**

### **Parametry horkovodní sítě:**

- teplotní spád léto je 70/50°C
- teplotní spád zima 100/65°C
- statický tlak na zdroji 0,45 MPa
- tlakové provedení PN25

**Horkovodní přípojka** bude vyprojektována a provedena ve shodě s veškerými zákony, vyhláškami, technickými normami a jinými obecně závaznými normami.

Do objektu bude provedena nová horkovodní přípojka **DN40**. Nová horkovodní přípojka v délce cca **10,5 m** pro objekt bude provedena z **předizolovaného potrubí v systému ISO+ DN40** (alt. systémy Logstor, IZO, upřesní dodavatel horkovodu). Napojení je na stávající horkovod DN300 (v současnosti je připravována rekonstrukce venk.horkovodu).

## **B3/ Příprava TUV:**

V objektu bude 22 ubytovaných a 4 zaměstnanci. TUV bude připravována pro denní potřebu objektu v předávací domovní stanici. Stanice bude osazena nerezovým výměníkem TUV, oběhovým čerpadlem a čerpadlem cirkulace. Pro zajištění plynulé dodávky bude společně se stanicí osazen vyrovnávací zásobník TUV o objemu 200 l. Řízená cirkulace viz projekt ZTI.

## **B4/ Otopná plocha:**

### **B 4.1)Topná tělesa:**

Topná plocha v objektu je navržena z otopných oc.deskových těles **Korado Radik Ventil kompakt**. Výška těles je **600 mm**, dodána budou v pravém a levém provedení přípojů. Navržena jsou tělesa typu typ 21-dvojitá s jedním konv.plechem, typ 11-jednoduchá s jedním konv.plechem a typ 10-jednoduchá. Otopná ocelová desková tělesa Radik VK jsou tělesa nové generace, která umožňují díky ventilové garnituře připojení otopného tělesa pod vlastním tělesem. Toto řešení umožňuje jednoduché napojení jednotrubkového, či dvoutrubkového rozvodu bez esteticky rušivých vlivů.

**Ve sprchách** budou osazena koupelnová trubková tělesa **Korado Koralux Linear Comfort M** se středovým napojením.

### **B 4.2) Regulační armatury těles:**

Koupelnové těleso se opatří na přívodu rohovým ventilem **Korado HM pro středové napojení tělesa**. Na ventil bude osazena kapalinová termostatická hlavice Korado HM s vestavěným čidlem, umožňující optimální využití tepelné energie s termostat.hlavicí.

Deskové těleso Radik VK se opatří na přívodech dvojitým připojovacím uzavíratelným rohovým šroubením **Heimeier Vekolux**. Napojení těles z potrubního rozvodu vedeném v podlahách je navrhováno přes rohové šroubení ze zdi. Na integrovaný ventil Heimeier bude osazena kapalinová **termostat.hlavice Heimeier K-6000** s vestavěným čidlem.

### **B 4.3) Regulační armatury topného systému:**

Stupačky budou v suterénu opatřeny **regulátorem diferenčního tlaku IMI STAP** a partnerským vyvažovacím ventilem STAD. Pro stupačky bude nastaven diferenční tlak

10 kPa. Armatury zajistí tlakovou stabilitu topného systému a vhodné provozní podmínky pro TRV ventily těles.

### **B5/ Rozvody potrubí:**

Potrubní rozvody pro otopná tělesa a potrubí pro technologii zdroje jsou navrženy z polotvrdých a tvrdých **měděných trubek SUPERSAN T** (instalační trubka z bezkyslíkaté mědi, speciálně chráněná proti bodové korozi). Spojování je difúzním pájením stříbrnou pájkou a měděnými tvarovkami.

Hlavní potrubní rozvod DN25-DN15 je veden v 1.PP pod stropem. Z hlavního rozvodu jsou napojeny jednotlivé stupačky do podlaží. Rozvody k tělesům v podlažích jsou vedeny kompletně v rekonstruovaných podlahách. Stupačky budou vedeny v drážce ve zdi. Rozvod v drážkách a v podlahách je dilatován přirozenými Z ohyby v potrubní trase pro zajištění rovnoměrné kontrolované dilatace potrubí. V napojovacím uzlu objektu a na stupačkách se osadí napouštěcí a vypouštěcí kohouty. Na nejvyšším místě se osadí odvzduš.ventily. Potrubní rozvod je možné vést s minimálním spádem vzhledem k použitému materiálu a profilům.

### **B6/ Izolace, nátěry:**

Potrubí vytápění vedené v podlaze, v drážkách ve zdi a rozvody v 1.PP se opatří ochrannou **hadicovou izolací Tubex Standart** tl. 10-25 mm. Izolace plní dilatační a tepelně izolační funkci. Nátěry nejsou nutné

### **B7/ Spotřeba energie:**

max.roční UT	37764 kWh/rok, 136,0 GJ/rok
max.roční TUV	36572 kWh/rok, 131,70 GJ/rok

### **B8/ Servis, zkoušky:**

Zkoušky zařízení musí být provedeny v souladu s ČSN 060310, **ČSN 14336**- Tepelné soustavy v budovách - Montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto, o jeho provedení bude proveden zápis. Po provedení tlakové zkoušky těsnost se provedou zkoušky dilatační a topná. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha a provede se zápis. Topná zkouška se provede za účasti investora a dodavatele, výsledek se zhodnotí a zapíše do protokolu.

Před uvedením do provozu budou provedeny předepsané technologické zkoušky zařízení domovní předávací stanice a topného systému. Zařízení bude seřízeno na požadované parametry provozu ve zkušebním provozu. Investor provozující zařízení bude zaškolen pro provozování technologie. Pravidelné servisní prohlídky domovní předávací stanice autorizovanou servisní organizací zajišťují Teplárny Brno a.s..

**Projekt je pouze v rozsahu pro stavební řízení. Pro provedení stavby bude zpracován následně prováděcí projekt.**