

AKCE:		OPRAVA BYTU Hrnčířská 21, 602 00 BRNO Byt č. 10		STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY - DPS	
				OBJEKT: Bytová jednotka - Brno, Hrnčířská 21, byt č.10	
				PROFESE: D.1.4.a - VYTÁPĚNÍ	
INVESTOR A OBJEDNATEL:		Úřad městské části města Brna Dominikánská 2, 601 69 Brno		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20189311-4	
MÍSTO STAVBY:		Hrnčířská 814/ 21, 602 00 Brno - byt č.10 parc. č.1735; k. ú. Veveří		AUTORIZACE:	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:		 INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		DATUM: 08/2021 FORMÁT: 5 × A4	
VEDOUcí PROJEKTU:		ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		KOPIE:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		Z.KRATOCHVILOVÁ, zkratochvilova@intar.cz		MĚŘÍTKO: ---	
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA			
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		Hynek FARKA, hfarka@intar.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO:	
VYPRACOVAL:		Hynek FARKA, hfarka@intar.cz		ČÍSLO VÝKRESU: 01	
				REVIZE:	

## A Úvod

Na žádost investora byla vypracována technická dokumentace na vytápění opravovaného bytu č.10 v 2.NP bytového domu na Hrnčířské ulici č. 10 v Brně.

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- stavební výkresy
- požadavky investora a průběžné konzultace se zpracovatelem stavební části projektu
- platné normy a předpisy (především ČSN EN 12 831, ČSN 73 0540, TNI 73 0331)
- podklady výrobců instalovaného zařízení

Jedná se o samostatný byt v 2.NP třípodlažního bytového domu. Pod i nad řešeným bytem jsou další vytápěné byty. Se zateplením není uvažováno. Budova je postavena z plných cihel. Výpočet tepelných ztrát byl proveden na základě podkladů, dodaných zpracovatelem stavební části projektu.

Zdrojem tepla pro vytápění bude přímotopný elektrokotel o jm. výkonu 9kW, umístěný na stěně nad pračkou v koupelně.

Ohřev TV bude v nepřímotopném bojleru o objemu 75 l.

Vytápění je navrženo teplovodní s nuceným oběhem otopné vody. Potrubní rozvody budou z tenkostěnných, vně pozinkovaných trubek, vedených viditelně po stěnách místností. Centrální regulaci kotle a topného systému zajistí regulace kotle spolu s prostorovým regulátorem. Systém regulace je podrobněji řešen dále. Lokální regulaci zajistí termostatické hlavice na ventilech těles.

## B Tepelná bilance

tepelná ztráta (při $t_e = -12^\circ\text{C}$ )	6,9 kW
tepelná ztráta (při $t_e = +3,6^\circ\text{C}$ )	3,5 kW
Instalovaný výkon v topné ploše	7,3 kW
Instalovaný výkon kotle	1-9 kW
Spotřeba tepla - vytápění	18 388,8 kWh
Spotřeba tepla – příprava TV (120 l /den)	2 696,7 kWh
Spotřeba tepla - celkem	21 085,5 kWh

## C Popis zařízení

### C.1 Kotel

Je navržen přímotopný závěsný elektrokotel o výkonu 1,0-9,0kW. Je vybaven čerpadlem, pojišťovacím ventilem, expanzní nádobou a automatikou, řídící jeho provoz.

Parametry elektrokotle		
Jmenovitý výkon	1-9	kW
Nejvyšší přetlak v systému	300	kPa
Max.teplota topné vody	85	°C
El.příkon	9/400	kW/V
El. krytí	40	IP
Připojení otopné vody	$\frac{3}{4}$ "	
Hmotnost bez vody	24	kg
Objem vestavěné exp. nádoby	8	l

## C.2 Příprava TV

Příprava TV bude zajišťována v zásobníkovém ohříváči o objemu 75 l v designu kotle, zavěšeném na stěně vedle kotle. Propojení s kotlem bude provedeno propojovací sadou, složenou z 3-cestného přepínacího ventilu, ovládaného z kotle a čidla teploty bojleru.

## C.3 Potrubní rozvody

V bytě budou rozvody z vně pozinkovaných trubek, spojovaných lisováním. Budou vedeny převážně pod stropem, případně po stěnách místností. Přípojky radiátorů budou vedeny také po stěnách.

Rozvod bude odvzdušněn v nejvyšších místech pomocí odvzdušňovacích ventilů na tělesech a v nejvyšším místě rozvodů, v nejnižších místech jsou do rozvodu vsazeny kulové vypouštěcí kohouty. Vypouštění a napouštění systému je uvažováno u kotle. Potrubní trasy jsou voleny tak, aby nebylo nutné používat osově kompenzátory.

## C.4 Armatury

Armatury pro připojení koupelnového žebříku a deskových radiátorů s bočním připojením (tzv. KLASIK) budou regulační ventily s možností osazení termohlavice na přívodu a regulační šroubení na vratném potrubí.

Na potrubí před vstup do kotle bude osazen magnetický odlučovač nečistot a kulový uzávěr s filtrem, tzv. FILTERBALL v odpovídající dimenzi.

## C.5 Otopná tělesa

Pro pokrytí potřeby tepla ve vytápěných místnostech použity tyto typy topných těles:

Deskové radiátory „KLASIK“ stavební výšky 500mm s bočním připojením. Radiátory budou vybaveny převážně termohlavicí, na přívodu bude osazen regulační ventil s termohlavicí a na vratu regulační šroubení.

V koupelně je navržen topný žebřík KLM. Žebřík bude vybaven termohlavicí, na přívodu bude osazen regulační ventil a regulační šroubení.

## C.6 Regulace

Cirkulaci vody v okruzích radiátorů zajistí kotlové čerpadlo a řízení časového programu zajistí prostorový regulátor Thermolink P/2, umístěný v obývacím pokoji. Při požadavku na vytápění je v provozu kotel a výstupní teplota vody z kotle odpovídá požadavku okruhu radiátorů. Teplota topné vody bude konstantní, s teplotním spádem 65°/50°C. S použitím venkovního čidla není uvažováno.

Lokální regulaci zajistí termostatické hlavice na ventilech radiátorů. V místnosti s prostorovým čidlem kotle je nutné radiátory vybavit pouze ruční hlavici.

## C.7 Expanzní nádoba

Kotel je z výroby vybaven vestavěnou expanzní nádobou o objemu 8 litrů pro topný systém. Protože je její velikosti dostačující, není nutné připojit k systému přídatnou expanzní nádobu.

## C.8 Izolace

Potrubí, vedené po stěnách nebude izolováno.

## D Požadavky na komplexní zkoušku

Zkoušky individuální a komplexní se provádí s přihlédnutím na ČSN 06 0310. Účelem individuální zkoušky je postupné prověření úplnosti dodávky včetně úplného provedení montáže. Zkouška těsnosti potrubí, spojů a osazení armatur, včetně provozní zkoušky, má prokázat, že smontované zařízení vyhovuje.

Po montáži je třeba provést nastavení regulačních armatur a regulátorů průtoku.

## E Požadavky na bezpečnost

Při montáži a provozu je nutno dbát zásad stanovených příslušnými směrnici pro bezpečnost, hygienu a zdraví při práci. Požadavky při práci lze rozdělit následovně:

- Bezpečnost při dopravě materiálu

- Bezpečnost při svařování a manipulaci s trubkami. Pro svařování platí ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 05 0650. Svářeč musí být patřičně kvalifikován.
- Bezpečnost při práci ve výškách, kanálech a výkopech
- Bezpečnost při zkoušení potrubí. Pracovníci montáže i obsluhy musí být seznámeni s bezpečností při práci i při obsluze.

## F Požadavky na elektro

Teplovodní kotel bude připojen na el. rozvod 400V/50Hz. Příkon je 9kW.

Je třeba připojit ke kotli prostorový regulátor.

## G Požadavky na ZTI

V blízkosti kotle je třeba připravit výtokový ventil, pro snadné napouštění systému. Součástí tohoto projektu není řešení na straně studené a teplé vody.

## H Kvalita topné vody

Před napuštěním topných systémů je nezbytně nutné důkladné propláchnutí celého rozvodu a radiátorů.

Topnou vodu je třeba upravovat dle požadavků výrobce kotle. Pro úpravu kvality topné vody je navrženo použití demineralizačního filtru, nicméně lze použít i jiný způsob úpravy kotlové vody, případně lze řešit nákupem již připravené vody v kanystrech. Objem topného systému je 80 l.

## I Závěr

Technická zpráva řeší vytápění bytu č.10 v 2.NP v bytovém domě na Hrnčířské ulici č.21 v Brně. Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 65°/50°C. Nucený oběh zajišťuje oběhové čerpadlo v kotli. Kotel a systém je jištěn pomocí vestavěné tlakové expanzní nádoby o objemu 8 l. Uvedení kotle a zařízení do provozu smí provést pouze autorizovaný podnik. Volné prostory okolo kotle a zařízení odpovídají normám a předpisům. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci.

*Propojení a oživení kotlů a regulace provede smluvní servisní technik.*

V Brně, srpen 2021

Vypracoval: **Hynek FARKA**