

AKCE: **STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉ JEDNOTKY V BYTOVÉM DOMĚ**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)**

ČÁST DOKUMENTACE: **D.1.4.a Vytápění**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2 0189 291-4

MÍSTO STAVBY: Sukova 546/5, Brno, 602 00, katastrální území Město-Brno, p.č. 97, byt č.04

INVESTOR A OBJEDNATEL: STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, městská část Brno-střed, Dominikánská 2, 601 69 Brno
Zastoupen: Odbor investiční a správy bytových domů

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211
e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. arch. Bohumil Lancman, blancman@intar.cz

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. arch. Bohumil Lancman, blancman@intar.cz


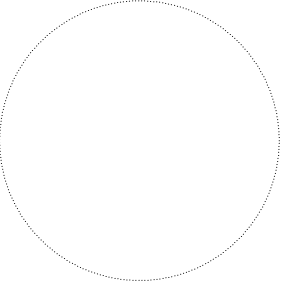
VYPRACOVAL: Hynek FARKA, hfarka@intar.cz

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 12/ 2020

Kopie:

Obsah:

Pol. číslo	Název	Počet listů	Počet A4
	Textová část		
	Titulní list	1	1
	Obsah	1	1
1	Technická zpráva	6	6
2	neobsazeno	0	0
	Výkresová část		
3	Půdorys bytu	1	6
4	Schéma zapojení	1	2
	CELKEM	10	16

AKCE:		STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTU SUKOVA 5, 602 00 BRNO Byt č. 4		STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY - DPS	
				OBJEKT: Sukova 5, byt č. 4	
				PROFESE: D.1.4.a - VYTÁPĚNÍ	
INVESTOR A OBJEDNATEL:		Úřad městské části města Brna Dominikánská 2, 601 69 Brno		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20189291-4	
MÍSTO STAVBY:		Sukova 5, 602 00 Brno - byt č.4 parc. č.97; k. ú. Město Brno		AUTORIZACE:	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:		 <div> INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz </div>		<div> <div>DATUM: 12/2020</div> <div>FORMÁT: 6 × A4</div> <div> <div>KOPIE:</div> <div>MĚŘÍTKO: ---</div> </div> </div> 	
VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. BOHUMIL LANCMAN, blancman@intar.cz					
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. ARCH. LANCMAN, blancman@intar.cz					
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES: Technická zpráva			
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Hynek FARKA, hfarka@intar.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO: 20189291_D.1.4.1_01		ČÍSLO VÝKRESU: 01	
VYPRACOVAL: Hynek FARKA, hfarka@intar.cz				REVIZE:	

A Úvod

Na žádost investora byla vypracována technická dokumentace na vytápění opravovaného bytu č.4 v 3.NP bytového domu na Sukově ulici č. 5 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 3.NP pětipodlažního bytového domu. Pod i nad řešeným bytem jsou další vytápěné byty. Se zateplením není uvažováno. Budova je postavena z plných cihel s celkovou tloušťkou obvodového zdiva 650mm. Výpočet tepelných ztrát byl proveden na základě podkladů, dodaných zpracovatelem stavební části projektu.

Zdrojem tepla pro vytápění bude přímotopný elektrokotel o jm. výkonu 7,5kW, umístěný na stěně nad pračkou v koupelně.

Ohřev TV bude zajišťován odděleně od topného systému, v samostatném el. bojleru – řešeno v jiném projektu.

Vytápění je navrženo teplovodní s nuceným oběhem otopné vody. Potrubní rozvody budou z měděných 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 $t_e = -12^\circ\text{C}$)	7,1	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	2,5-7,5	kW
Spotřeba tepla - roční	16 385,4	kWh

C Popis zařízení

C.1 Kotel

Je navržen přímotopný závěsný elektrokotel o výkonu 2,5-7,5kW. Je vybaven čerpadlem, pojišťovacím ventilem a automatikou, řídící jeho provoz.

Parametry elektrokotle		
Jmenovitý výkon	2,5-7,5	kW
Nejvyšší přetlak v systému	300	kPa
Max.teplota topné vody	80	°C
El.příkon	7,5/400	kW/V
El. krytí	40	IP
Připojení otopné vody	3/4"	
Hmotnost bez vody	31	kg
Objem vestavěné exp. nádoby	7	l

C.2 Příprava TV

Příprava TV bude zajišťována v elektrickém ohříváči– není předmětem této dokumentace.

C.3 Potrubní rozvody

V bytě budou rozvody z měděných trubek vedeny převážně pod stropem, případně ve stěnách místností. Připojky radiátorů budou vedeny také ve stěnách a izolovány.

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.

Armatury pro připojení deskových radiátorů se spodním připojením a vestavěným ventilem (tzv. VK) budou dvojité uzavírací šroubení v rohovém provedení.

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 600mm s bočním připojením. Radiátory budou vybaveny převážně termohlavicí, na přívodu bude osazen regulační ventil s termohlavicí a na vratu regulační šroubení.

Deskové radiátory „VK“ stavební výšky 600mm se spodním připojením, s vestavenou ventilovou vložkou. Radiátory budou vybaveny převážně termohlavicí (mimo místnosti s prostorovým termostatem), na přípojce budou osazena dvojité 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, 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°/55°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 hlavicí.

C.7 Expanzní nádoba

Kotel je z výroby vybaven vestavěnou expanzní nádobou o objemu 7 litrů pro topný systém. Protože je její velikosti dostačující, není nutné připojit k systému přídatnou expanzní nádobu.

C.8 Izolace

Všechny rozvody, vedené ve stěnách budou opatřeny návlekovou izolací polyetylenovými hadicemi tl.20mm. S tepelnou izolací potrubí v podhledech není uvažováno.

D Požadavky na komplexní zkoušku

Zkoušky individuální a komplexní se provádí s přihlédnutím na ČSN 06 0310. Účelem individuální zkoušky je postupně 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 směrnicemi 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 7,5kW.

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 jsou navrženy přípravky SENTINEL.

Vodní kámen vysrážený z topné vody na tepelně exponovaných plochách výměníku kotle je příčinou možného přehřívání (až zničení) a hlučnosti výměníku. Před instalací kotle musí být systém důkladně vyčištěn od zbytků nečistot po řezání závitů, svařování a případných zbytků ředidel a pájecích past. K tomuto účelu se používá Sentinel X300 který je určen pro čištění nových systémů do stáří 6 měsíců.

Dále je do plnicí vody vhodné aplikovat inhibitor např. Sentinel X100, který slouží jako víceúčelový přípravek k inhibici koroze, vodního kamene, hluku ve výměníku kotle a pohlcování vodíku v kovu.

Při tvrdosti plnicí vody 2-3,5mmol/l v Brně a objemu topného systémů cca. 66 l není nezbytně nutná úprava vody, doporučuje se však.

I Závěr

Technická zpráva řeší vytápění bytu č.4 v 3.NP v bytovém domě na Sukově ulici č.5 v Brně. Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 65°/55°C. Nucený oběh zajišťuje oběhové čerpadlo v kotli. Kotel a systém je jištěn pomocí vestavěné tlakové expanzní nádoby o objemu 7 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, prosinec 2020

Vypracoval: **Hynek FARKA**

