

## BYT Č. 9

REKONSTRUKCE BYTU PRO SOCIÁLNÍ BYDLENÍ <b>VYTÁPĚNÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	STAVEBNÍK STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO	SVITAVSKÁ 23 614 00 BRNO	PROJEKT ING. ARCH. LUDVÍK KŘENEK	03/2020	<b>D.144 01</b>
--	------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	---------	---------------------

## 1. Identifikační údaje stavby

### Údaje o stavbě

Název stavby                      Rekonstrukce bytů pro sociální bydlení, Brno, 5. skupina  
Místo stavby                      Svitavská 831/23, 614 00 Brno, p. č. 537, k. ú. Husovice  
    3NP, byt č. 9

### Údaje o stavebníkovi

Statutární město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno  
zastupuje:                      JUDr. Markéta Vaňková, primátorka města Brna  
ve věcech smluvních              JUDr. Iva Marešová, vedoucí Bytového odboru MMB

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Ing. arch. Ludvík Křenek, Klatovská 4, 602 00 Brno, autorizovaný architekt ČKA  
číslo autorizace 00 2837, telefon 605 176 107, e-mail krenek@albatrosarch.cz

## 2. Základní údaje

- tato projektová dokumentace řeší nový návrh teplovodního vytápění bytu ve 3.NP uvedeného bytového domu (BD) na ul.Svitavská. Jako zdroj tepla vytápění (ÚT) a celoroční přípravy teplé vody (TUV) bytu je navržen plynový nástěnný kondenzační turbokotel s vestavěným nerezovým zásobníkovým ohříváčem TUV o objemu 40 litrů. Sání spalovacího vzduchu a výfuk spalin turbokotle jsou navrženy systémovým soustředným potrubím kruhového průřezu, minimální dimenze D 60/100 mm, schváleným výrobcem kotle, které bude vyvedeno svisle přes strop 3.NP a půdu min. 0,5 m nad střechu BD do exteriéru. Podle TPG 800 00 příl. č. 2.2. a ČSN EN 483 se jedná o uzavřený spotřebič plynu typu „C“- turbokotel, bez nároku na větrání a objem místnosti jeho instalace (větrací otvory, infiltrace). Turbokotel bude od výrobce obsahovat nízkoenergetické oběhové čerpadlo, automatický diagnostický systém, expanzní nádobu (min. objemu 7l), pojistný ventil (otevír. přet 1.0,3MPa) a standardní připojovací příslušenství.

Nové teplovodní vytápění bytu ve 3.NP je navrženo jako nízkoteplotní s nuceným oběhem ekvitermně regulované otopné vody, základního výpočtového spádu 70/55 °C. Trubní rozvody jsou navrženy z měděných trub, tepelně izolovaných, vedených v podlaze bytu. Otopná tělesa desková ocelová typu VK-ventil kompakt se spodními přípoji vpravo a vlevo přes rohová šroubení (ze zdi). V koupelně je navrženo rovněž těleso trubkové nástěnné (tzv. „koupelnový žebříček“).

## 3. Přehled výchozích podkladů

- podklady objednatele - půdorys 3.NP-nový stav, svislé řezy 3.NP ozn. A,B
- konzultace technického řešení se zástupci objednatele
- konzultace s dodavatelem technického zařízení a vybavení
- ČSN EN 12831-Tepelný výkon, ČSN 060310, ČSN 060830, vyhlášky, hygienické předpisy

## 4. Nové řešení

- jako nový zdroj tepla pro ústřední vytápění a přípravu teplé vody bytu 3.NP je navržen výše uvedený plynový nástěnný kondenzační turbokotel s nerezovým zásobníkovým ohřívákem TeV, jmenovitého tepelného výkonu v rozsahu 2,2-16,0kW. Jeho odpad kondenzátu a odvětrání pojistného ventilu bude napojen s přerušením (např.přes kalich HL21 osazený pod kotlem) na přilehlý odpad kanalizace bytu 3.NP plastovým potrubím PP-HT (D+M prof.Kanalizace). Soustředné vzduchospalinové kruhové plastové potrubí průměru min.D60/100mm bude provedeno způsobem popsáním v odst.2. Turbokotel bude doplněn programovatelným regulátorem jeho výrobce, umístěným na neosluněné stěně místnosti ve výšce 1,5 m nad podlahou. Dále pak čidlem teploty venkovního vzduchu (ve výkresech je ozn.ČVT), umístěným na severovýchodní fasádě BD (viz.výkresy). Automatika turbokotle zajistí ekvitermní regulaci otopné vody otopných těles. Elektropojení regulace a čidla s turbokotlem a elektrorozvody bytu (230V/50Hz - el.zásuvka u kotle) vč. uvedení turbokotle do provozu, zajistí po provedené revizi elektroinstalace a přívodu plynu oprávněný servisní technik výrobce kotle (podmínka záruky). Turbokotel bude spalovat palivo zemní plyn, jehož dopojení provede oprávněný pracovník profese „Plyn“, vč.zajištění výchozí revize plynového zařízení podle vyhl. č.85/1978 Sb.

Nová teplovodní otopná soustava bytu 3. NP bude v souladu s ČSN 060830 opatřena uzavřenou expanzní nádobou (objemu min. 7 litrů), instalovanou z výroby v kompletu turbokotle. Její minimální statický přetlak plynu (vzduchu) bude seřízen na 100 kPa (za studena, při vypnutém čerpadle). Do potrubí u kotle budou vsazeny uzávěry - kulové kohouty, do vratného potrubí pak mezi uzávěry závitový filtr „Y“ (ev. Filterball).

Nové rozvodné potrubí je navrženo z měděných polotvrdých trub, spojovaných pájením na měkko (ev. zalisováním). Za uzávěry pod turbokotlem "NK" bude v podlaze rozbočeno k otopným tělesům (OT), umístěným převážně pod okny místností. OT budou na potrubí napojena zespodu přípojkami „ze zdi“ pomocí rohových šroubení a rohových ventilů. Dle vyhlášky č.193/2007 Sb. budou všechny ventily osazené na vstupu do otopných těles opatřeny termostatickou hlavicí. Pro zajištění správné funkce nesmí být termohlavice zakryty parapet. deskami, závěsy, záclonami, nábytkem aj, (pak jsou nutné hlavice např. s dálkovým čidlem). Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu VK - ventilkompakt se spodními přípoji, v koupelně pak také nástěnné trubkové OT.

Potrubí vedené prostupy a v konstrukcích stavby (podlaha, zdi) bude tepelně izolováno návleky z PE-trubic. Vedení a trasy potrubí vč. napojení otopných těles (OT) je zřejmé z přiložených výkresů. Trubní rozvody budou uchyceny objímkami s pryžovou výstelkou do konstrukcí stavby. Jejich tepelné dilatace budou zachyceny lomy trasy a pružným uložením potrubí v tepelné izolaci. V nejvyšších místech budou rozvody odvodušněny odvzdušňovacími (OV) otop. těles (OT) a v kotli přes automatický odvzdušňovač. V nejnižších pak opatřeny vypouštěcími a plnicími kohouty na hadici (ty obsahují šroubení OT).

Po ukončení montáže bude otopná soustava vyčištěna propláchnutím pitnou vodou (zápis). Pak bude provedena zkouška těsnosti (max. přetlakem 240kPa po dobu 6-ti hodin) a to při viditelném potrubí (před jeho zazděním a zakrytím tepelnou izolací). Pokud se při tlakové zkoušce objeví netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se zopakuje. Po úspěšné zkoušce těsnosti se provede na odvzdušněné soustavě seřízení tlakové expanzní nádoby turbokotle nastavením min. statického přetlaku plynu (vzduchu) 100 kPa a dopuštěním soustavy vodou tak, aby byla vytvořena zásoba (předloha) vody i v expanzní nádobě a to na hodnotu přetlaku 120 kPa a to „za studena“ a vypnutém OČ - oběh. čerpadle kotle. Teprve pak lze zahájit zátáp soustavy a provádět zkoušky provozní — tj. topnou a dilatační v souladu s postupem podle ČSN 060310. Po jejich úspěšném výsledku bude dle aktuálních záručních podmínek výrobců navrženého zařízení provedena ev. doúprava otopné vody. Během topné zkoušky v trvání min. 48 hodin bude dodavatelem zařízení ÚT zaškolená jeho obsluha (záznam) a otopná soustava bude hydraulicky seřízena podle této dokumentace, ev. doregulována podle montáže tak, aby při zátápu jednotlivá tělesa stejnoměrně tepelně nabíhala. O úspěšných zkouškách vyhotoví dodavatel protokoly, které předá s dílem zástupci investora.

Materiály a vlastnosti navržených výrobků vytápění pro tuto stavbu, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 ze dne 9.3.2011 (CPR - Construction Products Regulation), N.V. č. 163/2002 Sb. ve znění N.V. č. 312/2005 Sb. a N.V. č.190/2002 Sb. o stanovených výrobcích, musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že k nim bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem (dle §13 - zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, §11 N.V. č. 178/1997Sb.) a že splňují požadavky zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti stanovených výrobků (tj. mechanickou odolnost, pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a život. prostředí vč. udržitel.využívání přírod. zdrojů, tj. recyklovatelnost + trvanlivost, užití surovin šetrných k životnímu prostředí při stavbě, bezpečnost užívání, ochranu proti hluku, úspory energie a tepel. izolaci).

## **5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP), ochrana proti hluku a vibracím**

- bude zajištěna realizací díla dodavatelsky v souladu se zákony BOZP č.309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (z. č. 88/2016 Sb., plán BOZP), č. 262/2006 Sb. (zákoník práce), č.274/2001 Sb., č.183/2006 Sb. (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, vyhláškami ČÚBP, zejm. vyhl. č. 601/2006 Sb. a nařízeními vlády č. 361/2007 Sb. (kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci), NV č. 591/2006 Sb. který mění NV č.136/2016 Sb. (o bližších min. požadavcích na BOZP na staveništích) NV č.592/2006 Sb., NV č.362/2005 Sb.- požadavky BOZP při práci s nebezpečím pádu z výšky do hloubky při mont. výfuku - trub.koncovky na střeše. Zvýšené bezpečnosti je nutno dbát při event. práci s otevřeným ohněm i na interiér bytu. Montáž bude provedena za dodržení ustanovení ČSN, zejména ČSN 060310, předpisů a návodů výrobců zařízení a podle této dokumentace úředně oprávněnými pracovníky.

Proti přenosu hluku a vibrací budou objímky na potrubí s pryžovou výstelkou, potrubí pružně uložena, jeho prostupy konstrukcemi opatřeny PE - pružnou izolací. Bude dodržen zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho prováděcí vyhl. NV č. 217/2016 Sb. o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací. Navržené zařízení, propojení elektro a regulace smí provádět a uvádět do provozu pouze od jeho výrobců oprávněný subjekt (záruky). Veškeré zařízení pro vytápění bytu 3.NP bude uzemněno dle elektro-technických předpisů (vč. revizí + protokolů).

## 6. Péče o životní prostředí, protipožární zabezpečení stavby

- dle zákonů č. 369/2016 Sb. který mění z. č. 201/2012 Sb.(ochr. ovzduší), 49/2010 Sb.,18/2010 Sb., 436/2009Sb., 216/2007Sb., 163/2006Sb., 100/2001Sb., 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č.17/2010 Sb., č.395/92 Sb., č.60/2008 Sb., NV č. 475/2009 Sb., č.476/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, nesmí dojít montážními pracemi spojenými s realizací této stavby k narušení životního prostředí. Nakládání s odpady bude zajištěno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č.83/2016 Sb., která mění vyhl. č.383/2001 Sb. a č.341/2008 Sb., č.294/2005 Sb., č.351/2008 Sb., č.374/2008 Sb. Kondenzační turbokotel s úspornou technologií spalování plynu bude mít minimální vliv na životní prostředí („Ekologicky šetrný výrobek“).

Protipožární zabezpečení a ochrana bude na stavbě zajištěna podle zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně a jeho prováděcí vyhl. č.34/2016 Sb., zákona č.67/2001Sb., vyhl. č. 23/2008 Sb. o technic. podmínkách PO staveb, vyhl. č. 268/2011 Sb. (mění v. 23/2008 Sb.), vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů. Po případné práci s ohněm bude zajištěn protipožární dozor, dohodnutý předem smluvními stranami zápisem do stavebního deníku.

## 7. Základní technické údaje

- základní výpočtový spád otopné vody	70/55°C
- navržený min.+ max. tepel.výkon zdroje tepla	min.2,2-max.16,0 kW
- nominální dopravní množství otopné vody	515,0 l/h
- min. dynamický dopravní přetlak čerpadla okruhu OT	8,0 kPa

## 8. Podklady profese "Vytápění" souvisejícím profesím

### 8.1.Stavba

- zapravení prostupů vzduchospalin.potr.D60/100 mm stropem 3.NP+střechou vč.utěsnění
- zapravení soklů stěn - zazdění trub. přípojek „ze zdi“ otop. těles
- zapravení omítky stěn - drážky s ochrannou PE-tr. el. kabelu od ČVT- čidla venk. teploty vzduchu a prostorového programovatel. regulátoru turbokotle

### 8.2. Kanalizace, vodovod, plynovod

- instalace kalichu („sifónu“- např.HL21) pod kotel + napojení odpadu kondenzátu a odvodu pojist. ventilu kotle „NK“ potrubím PP-HT do odpadu kanalizace bytu 3.NP
- vodovod - dopojení turbokotle na nové potrubí SV +TeV (prof.ZTI-Vodovod)
- plynovod - napoj. kotle „NK“ na přívod. potr. plynu (viz-samostatná PD)

### 8.3. Elektro

- el. zásuvku u kotle (P=102W, 230V/50Hz, IPX5D), uzemnění ÚT ochrana pospoj., přemostění..
- el.-propojení - čidla ČVT + REG.- regul. kotle zajistit oprávněným servis. technikem
- vč. seříz. + nastav. spalování turbokotle + uvedení do provozu + vystavení záruky