

# ENERGETICKÉ ÚSPORY BYTOVÝCH DOMŮ ULICE ROKYCANOVA A KOBROVA V OSTRAVĚ- RADVANICÍCH

Bytový dům na ul. Rokycanova č.p. 642/3 na pozemku  
parc.č. 1177 v k.ú. Radvanice

*DSP+PP*

## ***D.1.4.3-Vytápění***

Investor: **Statutární město Ostrava**  
Městský obvod Radvanice a Bartovice  
Těšínská 87/281  
716 00, Ostrava- Radvanice

Vypracoval: Ivo Neužil 

Zakázkové číslo: **E-7880/16**

Datum: 11/2016

## **Obsah :**

1.	Technická zpráva	D.1.4.3.a
2.	Půdorys 1.NP - VYTÁPĚNÍ	D.1.4.3.b-01
3.	Půdorys 2.NP - VYTÁPĚNÍ	D.1.4.3.b-02
4.	Půdorys 1.+2. NP - PLYNOINSTALACE	D.1.4.3.b-03

## **ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ**

### **1. ÚVOD**

Předmětem projektu v rozsahu pro stavební povolení a provádění stavby je technický návrh vytápění bytového domu Rokycanova 642/3 v Ostravě -Radvanicích. V BD se nachází 8 bytových jednotek.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace ústředního vytápění byly stavební výkresy a základní technické projednání se zadavatelem.

Jedná se o obytný dům s nevytápěným suterénem a nevytápěným půdním prostorem. Investiční záměr předpokládá dodatečné zateplení obvodových konstrukcí, stropu 1.PP a podlahy nevyužitého půdního prostoru.

Dle požadavku investora bude každý byt bude vytápěn samostatně a bude disponovat vlastním zdrojem tepla - teplovodním kondenzačním plynovým kotlem s průtokovým ohřevem teplé užitkové vody a uzavřenou spalovací komorou (provedení „Turbo“). Topné rozvody jsou navrženy jako klasické dvoutrubkové s teplotním spádem 70/50°C. Tepelná izolace potrubí je navržena o tloušťce dle § 5 vyhlášky č. 193/2007 Sb. Otopnou plochu budou tvořit desková ocelová tělesa se spodním připojením a zabudovanou ventilovou vložkou. Každé těleso bude opatřeno termostatickou hlavici s kapalinovým čidlem. Připojení bude provedeno přes uzavíratelné a regulační šroubení (H-kus) pro tělesa se spodním připojením. V koupelnách je uvažováno s instalací ručníkových radiátorů s připojovacími garniturami vč. TRV ventilu, hlavice a zaoblené krytky.

Výpočet tepelných ztrát nového stavu byl proveden pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C a krajinu s normálními větry dle ČSN EN 12831-Výpočet tepelného výkonu. Při výpočtu tepelných ztrát byly respektovány tepelněizolační vlastnosti stavebních materiálů, vyplývající z projektu stavební části a z požadavků ČSN 73 0540-2 : 2011, Tepelná ochrana budov.

Projekt je zpracován zejména v souladu s následujícími normami a předpisy.

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění projektování a montáž  
ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov- část 2- požadavky  
ČSN EN 12831 Výpočet tepelného výkonu  
a dalšími navazujícími platnými předpisy.

### **Základní údaje – energetické bilance:**

Nejnižší oblastní teplota dle ČSN EN 12831	-15°C
Denní průměrná teplota v otopném období	+ 4,1 °C
Počet topných dní v roce	230
Teplota topné vody pro vytápění	70/50°C
Průměrná teplota v objektu	20°C

Tepelná ztráta objektu po zateplení	14,93 kW
Výkon zdroje tepla	8x 24 kW
Potřeba tepla vytápění - roční	27 MWh - 97,2 GJ
Potřeba tepla TUV - roční	25 MWh - 90,0 GJ
Potřeba tepla celkem - roční	52 MWh - 187,2 GJ
Spotřeba plynu – max. hodinová - vytápění	22,4 m3/h ZP
Spotřeba plynu – roční vč. vaření	6 152 m3/rok ZP

## 2. MÍSTNOST ZDROJE TEPLA

Každý byt bude vytápěn samostatně a bude disponovat vlastním zdrojem tepla - teplovodním kondenzačním plynovým kotlem s průtokovým ohřevem teplé užitkové vody a uzavřenou spalovací komorou (provedení „Turbo“). Kotle budou umístěny v předsíních jednotlivých bytových jednotek.

Každý navržený zdroj tepla pro vytápění a ohřev TUV musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 1775, TPG G704 01 a souvisejících norem. Zvláště je nutno respektovat platné zákony, nařízení vlády a vyhlášky. Z hlediska vyhlášky č.91/93 Sb. se jedná o odběrné plynové zařízení. Kotle jsou navrženy v provedení „Turbo“, tudíž nevznikají nároky na větrání a kubaturu místností, ve kterých jsou kotle umístěny.

## 3. ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TUV každé bytové jednotky bude plynový teplovodní kondenzační kotel o výkonu 24 kW, s průtokovým ohřevem TUV. Kotel bude umístěn převážně v předsíni. Kotel je od výrobce vybaven sdruženým ukazatelem teploty a tlaku, pojistným ventilem, expanzní nádobou o objemu 12 L a oběhovým čerpadlem. Výpočtem byla prokázána dostatečná velikost expanzní nádoby v kotli. Regulace výkonu bude řešena instalací týdenního programovatelného regulátoru, instalovaného v referenční místnosti ve výšce 1,5 m nad podlahou, v místě, kde nelze předpokládat vliv tepelných zisků. Tato místnost bude určena uživatelem. Regulátor, bude instalován kvalifikovanou osobou s elektrotech. vzděláním, dle dodavatelské dokumentace výrobce zařízení.

## 4. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Každý kotel bude od výrobce vybaven pojistným ventilem DN15 s otevíracím přetlakem 3 bar a dále tlakovou expanzní nádobou o objemu 12 L pro zachycení zvětšeného objemu topné vody v soustavě.

## 5. ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU

Odvod spalin bude od kotlů v 1.NP zajištěn vždy samostatným speciálním plastovým kouřovodem DN83 (příslušenství kotlů), vedeným volným komínovým průduchem, až nad střechu objektu. Odvod spalin bude proveden a odsouhlasen příslušnou kominickou organizací. Přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn z prostoru komínových průduchů přes koaxiální vodorovné kouřovody kotlů.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu od kotlů v 2.NP bude zajištěn koaxiálními kouřovody DN80/125 vedenými přes půdní prostor nad střechu objektu. Vedení kouřovodů přes půdní prostor je navrženo v ocelové chráničce DN200.

## 6. MĚŘENÍ A REGULACE

Požavky na regulaci : kabelové propojení prostorového termostatu s kotlem

## 7. KONVEKČNÍ VYTÁPĚNÍ – TRUBNÍ ROZVODY, RADIÁTORY

Rozvod potrubí je navržen z Cu potrubí spojovaného pájením SF-Cu R250 (dle EN 1057). Potrubí bude vedeno na typových konzolách a závěsech, určených pro Cu potrubí. Potrubí vedené v izolaci podlahy, nebo ve zdivu bude spojováno tzv. tvrdým pájením. Odbočky k radiátorům jsou provedeny pomocí T-kusů, případně typizovaných přípojkových souprav. Při montáži je nutno respektovat technická pravidla pro montáž Cu potrubí (vzdálenost pevných bodů, uchycení apod.). Vliv tepelné roztažnosti potrubí bude eliminován změnami trasy potrubí. Tepelná izolace potrubí je navržena termoizolačními trubicemi o tloušťce dle § 5 vyhlášky č. 193/2007 Sb. Trubní rozvody budou vedeny převážně ve zdivu u podlahy nad sebou. Odvzdušnění systému bude provedeno v nejvyšších místech rozvodů a pomocí odvzdušňovacích ventilů otopných těles. Vypouštění přes kulové vypouštěcí kohouty v nejnižších místech.

Dle návrhu zpracovatele projektu budou instalovány ocelové deskové radiátory se spodním připojením a zabudovanou ventilovou vložkou. Na každé těleso bude osazena termostatická hlavice s kapalinovým čidlem. Každé těleso bude vybaveno rohovým regulačním a uzavíracím šroubením (H-kus) pro tělesa se spodním připojením. V koupelnách je uvažováno s instalací ručníkových radiátorů s připojovacími garniturami vč. TRV ventilu, hlavice a plastové krytky.

## 8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění prací je nutno dodržovat platné předpisy, vyhlášky, příslušné ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Montáž je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310, 06 0830/96 a 06 0320. Montáž, údržbu a opravy kotle je nutno svěřit pouze oprávněnému odbornému podniku.

Po provedení montáže, topné a dilatační zkoušky musí dodavatel provést poučení provozovatele o obsluze zařízení v rozsahu daném průvodní dokumentací zařízení, předat průvodní technickou dokumentaci od všech zařízení a předat protokol o topné a tlakové zkoušce.

Obsluhu kotle může provádět osoba starší 18-ti let, tělesně a duševně způsobilá, poučená a zacvičená v obsluze kotle.

## PLYNOINSTALACE

### 1.ÚVOD

Předmětem projektu v rozsahu pro stavební povolení a provádění stavby je technický návrh rekonstrukce vnitřní plynoinstalace bytového domu Rokycanova 642/3 v Ostravě -Radvanicích. V BD se nachází 8 bytových jednotek.

Stávající páteřní ocelový celosvařovaný rozvod plynu v 1.PP až ke stávajícím plynoměrům bude zachován. Stávající ocelové rozvody za plynoměry ze závitovými spoji budou demontovány a nahrazeny novými Cu rozvody. Stávající páteřní rozvody vč. bytových plynoměrů 1.PP budou zachovány za předpokladu vyhovující tlakové zkoušky. Nově budou před a za plynoměry instalovány kulové kohouty a demontovány stávající nevyhovující armatury.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly stavební výkresy a požadavky investora. Dokumentace je řešena dle platných ČSN.

Projekt řeší napojení následujících plynových spotřebičů:

8 ks	plynový sporák – 6 kW	0,70	m3/h ZP
8 ks	plynový kotel – 24 kW	2,80	m3/h ZP

CELKEM	28,0	m3/h ZP
--------	------	---------

## 2. SVĚTLOST A MATERIÁL POTRUBÍ

Dimenze potrubí byla navržena v souladu s ČSN EN 1775 pro vytápění, vaření a ohřev TUV.. Vnitřní část domovního plynovodu je navržena z Cu potrubí s atestem pro rozvod plynu dle TD 700 01, spojovaného tvrdým pájením.

## 3. VEDENÍ PLYNOVODU

Nové potrubí (v bytech) bude vedeno na typových konzolách a závěsech určených pro Cu potrubí. Prostupy zdmi jsou řešeny uložením v ochranné trubce. U vedení potrubí pod omítkou je nutno potrubí chránit vhodným krytem (např. tvar U) a izolovat termoizolačními trubicemi s ochranou vrstvou. Rovněž je nutno zajistit zaomítání povrchu rýh ve zdivu před instalací potrubí. Provádějící organizace předá dokumentaci s přesným zakreslením trasy plynovodu pod omítkou. Ochrana plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím musí být řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-41, 33 2000-7-701 a 33 2000-7-703. Pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01.

Při průchodu potrubí požárními úseky budou použity požární ucpávky

## 4. STAVBA A MONTÁŽ

Se musí provádět dle ČSN EN 1775 u vnitřní části plynovodu. Potrubí bude převážně spojované tvrdým pájením, pouze armatury, plynové spotřebiče a plynoměry budou napojeny pomocí závitových spojů. Veškeré svářečské práce mohou vykonávat pracovníci mající platnou zkoušku dle ČSN EN 287-1 (05 0710), ČSN EN 13133 a TPG 700 01. Plynovod vedený volně se opatří po provedené tlakové zkoušce dvojnásobným syntetickým nátěrem proti korozi.

## 5. ZKOUŠENÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU

Tlakovou zkoušku zajistí dodavatel pracovníkem s odbornou způsobilostí. Zkouška se provede podle ČSN EN 1775 se zápisem. Nebyl-li plynovod uveden do provozu do 6-ti měsíců od uplynutí tlakové zkoušky, je nutno tuto opakovat. Plynovod bude uveden do provozu na základě revizní zprávy po vpuštění plynu, o čemž se vystaví příslušný protokol. Provádějící organizace provede seznámení uživatele se správnou a bezpečnou obsluhou a údržbou těchto plynových zařízení.

Provádějící organizace provede seznámení uživatele se správnou a bezpečnou obsluhou a údržbou odběrných plynových zařízení. Provoz plynového sporáku vyžaduje přívod vzduchu pro spalování a výměnu vzduchu v místnosti min. 1,0/h z požadovaného objemu místnosti, tzn. 20 m3/h. Tato výměna vzduchu může být zajištěna zásahem uživatele např. pootevřením větracího křídla okna.

## 6. TECHNICKÉ ÚDAJE – celý BD

Spotřeba plynu – max. hodinová	28,0 m3/h ZP
Spotřeba plynu - roční (vč. vaření)	6 152 m3/rok ZP

## 7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Montáž rozvodného potrubí zemního plynu smí provádět pouze odborná kvalifikovaná firma. Při montáži je nutno dbát na dodržování závazných norem a předpisů, především ČSN EN 1775. Připojení plynových jednotek na rozvod zemního plynu musí odpovídat vyhlášce ČUBP a ČBU č.21/1979 Sb. (ve znění vyhlášky 554/1990 Sb.).

Po vpuštění plynu musí být provedeny funkční zkoušky celého plynového zařízení a provedena výchozí revize v souladu s příslušnými předpisy. Plynové zařízení vč. rozvodu ZP podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím podle příslušných předpisů pro provoz tohoto zařízení.

## 8. ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI OBSLUZE ZAŘÍZENÍ

1. Při obsluze zařízení musí pracovníci používat přidělené OOPP.
2. Pracovníci obsluhy nesmí provádět demontáž a opravy plynového zařízení, nesmí měnit nastavení zabezpečovacích armatur.
3. Vyhledávání netěsností na plynovém zařízení otevřeným ohněm je přísně zakázáno.
4. Odvzdušňování plynového zařízení nesmí být prováděno do spotřebiče.
5. Při najíždění plynových spotřebičů musí být dodrženy podmínky stanovené výrobcí zařízení a uvedené v provozních předpisech.