

# REKONSTRUKCE ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO DOMU

Dukelská č.p. 300 v Ústí nad Orlicí

---

## část: ÚT - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ – 1.ETAPA

### A) Identifikační údaje:

Název stavby:	REKONSTRUKCE ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ BYTOVÉHO DOMU Dukelská č.p. 300 v Ústí nad Orlicí
Stupeň:	DPS
Projektová část:	Ústřední vytápění – 1.ETAPA
Místo stavby:	Dukelská 300, 562 01 Ústí nad Orlicí - Hylváty
Kraj:	Pardubický
Investor:	Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 01 Ústí nad Orlicí
Projektant ÚT:	Jiří Kamenický, Na Špici 211, 561 17 Dlouhá Třebová <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektová činnost, spec. vytápění a zdrav.technika</li><li>- tel: 605 439 000</li><li>- ČKAIT č. 0700838, AT v oboru technika prostředí staveb, specializace, vytápění, vzduchotechnika a zdravotní technika</li></ul>
Vypracoval:	Jiří Kamenický
Datum:	13. 4. 2018

### B) Seznam příloh:

1. Textová část
  - 1.1. Technická zpráva
  - Výpočet tepelných ztrát
2. Výkresová část
  - ÚT - 01 PŮDORYS 1.PP
  - ÚT - 02 PŮDORYS 1.NP
  - ÚT - 03 PŮDORYS 2.NP
  - ÚT - 04 PŮDORYS 3.NP
  - ÚT - 05 SVISLÉ SCHÉMA – LEVÁ ČÁST
  - ÚT - 06 SVISLÉ SCHÉMA – PRAVÁ ČÁST
3. Soupis prací a rozpočet (XLS)

## **1.1 Technická zpráva:**

### **Úvod**

Projekt ústředního vytápění řeší rekonstrukci ústředního vytápění v bytovém domě Dukelská č.p. 300 v Ústí nad Orlicí, který je ve vlastnictví města Ústí nad Orlicí.

Objekt má jedno podzemní a 4 nadzemní podlaží (4.NP je tvořeno půdní vestavbou). Objekt byl využíván jako ubytovna a v současné době dochází k jeho celkové rekonstrukci, včetně dispozičních změn. Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem, stávající okna budou vyměněna. V suterénu jsou umístěny sklepy obyvatelů, ostatní pomocné společné prostory a kotelna.

Následně dojde i ke stavební rekonstrukci půdní vestavby včetně dispozičních úprav a zateplení.

### **První etapa rekonstrukce vytápění (po 3.NP):**

Řešení vytápění 1., 2. a 3.np.

Topný systém pro 1., 2. a 3.np je původní, dvoutrubkový, napojený na stávající kotelnu. Stávající rozvody jsou provedeny z ocelových trubek, které vykazují velké známky koroze. Původní otopná tělesa jsou litinová článková. Z důvodu stárí a velkého opotřebení systému dojde k odstranění původních ležatých i svislých rozvodů a litinových těles, které budou nahrazeny novými dvoutrubkovými rozvody z měděných trubek a novými ocelovými tělesy.

Nový topný systém bude napojen na nově rekonstruovanou kotelnu umístěnou v přízemí objektu. Kotelna bude souběžně s topným systémem rekonstruována – projekt rekonstrukce kotelny je řešen v rámci samostatné dokumentace Rekonstrukce kotelny.

Ležatý rozvod bude umístěn pod stropem suterénu. V chodbě suterénu, na patě každé stoupačky budou umístěny kulové a vypouštěcí kohouty.

### **Druhá etapa rekonstrukce vytápění (4.NP - vestavba):**

Druhá etapa bude projekčně navazovat na tuto dokumentaci následně.

Půdní vestavba ve 4.np byla realizována později. Přívod pro vytápění 4.np je zajištěn dvěma stoupacími měděnými potrubími (S19, S20) a je nezávislý na vytápění ostatních podlaží. Otopná tělesa ve 4.np a rozvody vytápění ve 4.np budou řešena nově, ale nezávisle ve 2. etapě rekonstrukce vytápění až se zpracováním stavebních úprav podkroví. Přívod z kotelny a dvě centrální stoupací potrubí zůstanou stávající. Pouze budou vyměněny patní uzavírací armatury na chodbě v suterénu (již v 1.etapě).

Zařízení je navrženo ve smyslu platných českých norem a ostatních předpisů. Dokumentace splňuje ČSN 060310, ČSN 070703-05, ČSN 060830, ČSN EN 1775 a ČSN 386420, ČSN 734201, ČSN 736660, ČSN 736760, ČSN 060320 a požadavky zákonů č. 22/97 Sb., 406/00 Sb., 86/02 Sb..

## 1. Tepelná bilance objektu:

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12831 – viz. příloha.

Rekapitulace energetické potřeby objektu:

Průměrná teplota vnitřní výpočtová	[°C]	20,0
Teplota vnější výpočtová	[°C]	-15
Tepelné ztráty 1.-3.np	[kW]	<b>60,3</b>
Předpokládané tepelné ztráty 4.np po zateplení	[kW]	24,6
Předpokládaná roční potřeba tepelné energie	[kWh/rok]	<b>190</b>

Výslednou spotřebu energie bude dále velmi ovlivňovat průběh zimní sezóny a chování uživatelů.

## 2. Zdroj tepla pro vytápění:

Zdrojem tepla pro bytový dům bude nově zrekonstruovaná plynová kotelna na zemní plyn, která je umístěna v suterénu. Tato dokumentace řeší návrh nového otopného systému po průchod do kotelny. Napojení na zdroj tepla není předmětem této dokumentace. Rekonstrukce kotelny je řešena v rámci samostatné souběžně zpracovávané projektové dokumentaci „Rekonstrukce kotelny“.

(Součástí kotelny budou regulační, zabezpečovací prvky a uzávěry, pojistný ventil i expanzní nádoba.)

## 3. Ohřev teplé vody

Ohřev TV není předmětem této projektové části.

## 4. Systém vytápění

Vytápění bude řešeno jako dvoutrubkové teplovodní s výpočtovým teplotním spádem 60/45°C při venkovní teplotě -15°C. Rozvod tepla v řešeném objektu bude napojen na nový rozdělovač/sběrač umístěný v kotelně.

### 4.1. Otopná tělesa

Stávající otopná tělesa budou demontována a nahrazena novými ocelovými deskovými tělesy například Radik Klasik. V koupelnách jsou navržena nová trubková koupelňová tělesa například Koralux Linear Classic – M (spodní středové připojení). Systém se bude odvzdušňovat ručně na nejvýše položených tělesech.

## **4.2. Napojení těles**

Desková otopná tělesa budou napojena na nový rozvod tepla přes přímé dvojregulační ventily například DANFOSS RA-N DN15 a na vratném potrubí přes přímé uzavírací šroubení například DANFOSS RLV DN15.

Koupelnová tělesa budou napojena na nový rozvod přes spodní rohovou armaturu s integrovaným ventilem například DANFOSS VHS-UN DN15. Přípojku ke koupelnovým tělesům provést ze zdi.

Vybrané termostatické ventily musí odpovídat šíří druhé regulace a hlukovými parametry výše uvedeným.

Zaregulování jednotlivých těles je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Tělesa budou osazena novými termostatickými hlavicemi.

## **4.3. Rozvody topení**

Nové rozvody topné vody pro otopná tělesa jsou řešeny z trubek měděných.

Ležaté potrubí je vedeno pod stropem suterénu ke stoupacím potrubím. Potrubí bude vedeno skrytě v kazetovém podhledu.

V chodbě suterénu, na odbočce ke každé stoupačce, budou umístěny kulové a vypouštěcí kohouty. Kulové kohouty budou vyšší kvality s vyměnitelnou ucpávkou. V rámci rekonstrukce budou vyměněny i kulové a vypouštěcí kohouty na patě stoupacího potrubí (S19, S20) pro podkroví. Ležaté potrubí bude vedeno ve spádu 3 ‰ směrem k vypouštěcím kohoutům.

Stoupací potrubí bude vedeno ve stávajících šachtách pro ÚT umístěných v obvodových stěnách. Na stoupací potrubí budou napojena pomocí přípojek desková otopná tělesa - viz. detail připojení na stoupací potrubí na výkresech. Připojovací potrubí k deskovým tělesům vedené volně v místnosti bude natřeno příslušným nátěrem v bílé barvě. Prostup přípojky šachtou bude proveden v tepelné izolaci. Dozdívka prostupu bude provedena k izolaci těsně. Přípojka bude opatřena pohledovou rozetou.

Přípojky ke koupelnovým tělesům budou napojeny na stoupací potrubí v úrovni podlahy a dále vedeny v drážce v podlaze. V koupelnách budou přípojky k tělesům vyvedeny ze zdi.

Spojování potrubí bude pájením natvrdo, případně lisováním.

Zednické připomoci zajišťující dodavatel topení:

- Vysekání čelní drážky do stávajících stoupačkových šachet v celé výšce stoupaček
- Následné zazdění šachet po instalaci nového topení
- Vyřezání drážek v betonových podlahách bytů pro přípojku topných žebříků v koupelnách
- Vrtání (sekání) prostupů pro potrubí, průměru prostupů 60-150 mm dle dimenze trubky + izolace
- Zapravení (dozdívky prostupů těsným dozděním k tepelné izolaci potrubí (případně možno vyplnit protipožárním tmelem)
- Instalace protipožárních manžet na všechna potrubí ÚT do stěny ke kotelně

## **4.4. Izolace rozvodů topení**

Potrubí bude tepelně izolováno dle vyhlášky č.193/2007:

Potrubí vedené pod stropem suterénu a kotelny, stoupací potrubí a části potrubí přípojek deskových těles vedené v šachtě a stěně bude tepelně izolováno trubicemi z kamenné vlny s hliníkovou fólií například Knauf HPS 035 AluR v tloušťce:

Tl. 20 mm – přípojky 15x1

Tl. 30 mm – potrubí 18x1, 22x1

Tl. 40 mm – potrubí 28x1,5, 35x1,5, 42x1,5

Pouzdro z minerální vlny je na podélném spoji opatřeno přesahem fólie se samolepící páskou pro dokonalé uzavření pouzdra, které nenahrazuje nosné spoje. Doporučujeme stáhnout potrubní pouzdro v příčném směru (po obvodě) hliníkovou samolepící páskou nebo drátem na třech místech na běžný metr délky pouzdra.

Vybraný izolační materiál musí odpovídat tepelně technickými vlastnostmi a požární odolností výše uvedeným.

Přípojky ke koupelnovým tělesům vedené v podlaze budou tepelně izolovány trubicemi Mirelon Pro tl. 13mm.

Spoje tepelných izolací budou lepené.

## 5. Regulace

Regulace systému bude řešena v projektu Rekonstrukce kotelny. Místní regulace v místnostech bude provedena pomocí termostatických hlav osazených na tělesech.

## 6. Zkoušky zařízení

**Před uvedením do provozu bude veškeré smontované zařízení řádně vyzkoušeno v souladu s ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž.**

**Budou provedeny tyto druhy zkoušek:**

- zkouška těsnosti dle odstavce 8.2 ČSN 06 0310
- zkoušky provozní dle odstavce 8.3 ČSN 06 0310 (zkoušky dilatační a topné)

## 7. Bezpečnost práce

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž jež jsou součástí dodávky zařízení.

Dodavatel je povinen před předáním zařízení do trvalého provozu zajistit instruování a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením a předat uživateli návod k použití topného systému.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat občasný dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení.

V Dlouhé Třebové

13. 4. 2018

Vypracoval:

Jiří Kamenický