



**SP STUDIO s.r.o., architektonická kancelář**

Budějovická 58, 381 01 Český Krumlov tel.: 380 711 315, fax: 380 712 671

[http:// www.spstudio.cz](http://www.spstudio.cz)

e-mail: [pecha@spstudio.cz](mailto:pecha@spstudio.cz)

**Stavba:** 30 bytových jednotek v bloku A 17 Vyšný, Český Krumlov

**Investor:** Město Český Krumlov, nám. Svornosti 1, 381 01, Český Krumlov

**Stupeň PD:** DPS

**Zak. č.:** SP 2023/32

## Technická zpráva

### SO.01 – SEKCE „B“

Zpracovatelská profese: **Ústřední vytápění + plyn**

#### Seznam příloh:

Výkresy:	01	Technická zpráva	
	02	Půdorys 1.NP – ÚT + PLYN	1:50
	03	Půdorys 2.NP – ÚT + PLYN	1:50
	04	Půdorys 3.NP – ÚT + PLYN	1:50
	05	Půdorys 4.NP – ÚT + PLYN	1:50
	06	Půdorys půdy – ÚT + PLYN	1:50
	07	Schéma zapojení ÚT	

Vypracoval : František Ferenčík

Projektant :



**SP STUDIO, s.r.o.**

**ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ**

Budějovická 58, Český Krumlov

tel.: 380 711 315, fax: 380 712 671

Ing. Pavel Pecha

Český Krumlov, září 2024

Vypracoval: František Ferenčík

<b>ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>ZADÁNÍ: .....</b>	<b>3</b>
<b>PODKLADY: .....</b>	<b>3</b>
<b>POPIS OBJEKTU: .....</b>	<b>3</b>
<b>VYTÁPĚNÍ.....</b>	<b>3</b>
<b>KLIMATICKÉ ÚDAJE:.....</b>	<b>3</b>
<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>PŘEHLED BILANCÍ.....</b>	<b>3</b>
<b>POPIS VYTÁPĚNÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>ZDROJ TEPLA: .....</b>	<b>4</b>
<b>PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU, ODTAH SPALIN:.....</b>	<b>4</b>
<b>OTOPNÉ PLOCHY .....</b>	<b>4</b>
<b>ZAJIŠTĚNÍ OTOPNÉ SOUSTAVY: .....</b>	<b>4</b>
<b>REGULACE: .....</b>	<b>4</b>
<b>PARAMETRY TEPELNÉ SOUSTAVY: .....</b>	<b>4</b>
<b>PŘÍPRAVA TV: .....</b>	<b>5</b>
<b>PORUBÍ: .....</b>	<b>5</b>
<b>PLYNOVOD.....</b>	<b>5</b>
<b>DOMOVNÍ PLYNOVOD.....</b>	<b>5</b>
<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....</b>	<b>6</b>
<b>ELEKTRO:.....</b>	<b>6</b>
<b>ZDRAVOTNÍ INSTALACE: .....</b>	<b>6</b>
<b>STAVBA:.....</b>	<b>6</b>
<b>VZDUCHOTECHNIKA: .....</b>	<b>6</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>6</b>

## **ÚVOD**

### **Zadání:**

Projekt řeší ústřední vytápění a domovní plynovod bytového domu.

### **Podklady:**

Podklady k vypracování dokumentace pro stavební povolení: projektová dokumentace stavby, požadavky investora, požadavky stavby, normy a související předpisy, vyhlášky, nařízení.

### **Popis objektu:**

Objekt se skládá ze čtyř nadzemních podlaží a půdy. Jednotlivá podlaží jsou propojena schodištěm a výtahem. V objektu se nachází byty, sklepy, přidružené místnosti – komory, sklady. Ústřední vytápění je teplovodní s přípravou topné vody v plynových kotlích. Každý byt je vybaven svým měřením spotřeby tepla. Přívod plynu je proveden pomocí domovních plynovodů s NTL zemním plynem.

Byl zpracován dle platných norem a souvisejících předpisů.

Výkresová část je vypracována v měřítku 1:50.

## **VYTÁPĚNÍ**

### **Klimatické údaje:**

Místo stavby: Český Krumlov

Venkovní výpočtová teplota dle ČSN EN 12831 - 18°C

Roční průměrná teplota  $T_{em}$  4,6°C

### **Technické řešení**

Vytápění objektu bude teplovodní. Tepelné ztráty byly předběžně vypočteny obálkovou metodou dle ČSN EN 12831. Teploty v jednotlivých místnostech byly navrženy dle výše uvedené normy.

Projekt vytápění garantuje pouze minimální vnitřní teplotu v zimě požadovanou výše zmíněnou normou.

### **Přehled bilancí**

Celkové tepelné ztráty	28,0 kW
Spotřeba tepla pro vytápění	57,3 MWh/rok
Spotřeba tepla pro ohřev TV	56,1 MWh/rok
Celková spotřeba tepla pro vytápění a ohřev TV	113,4 MWh/rok
Celkový instalovaný výkon zdroje tepla	40,0 kW

### **Popis vytápění**

Vytápění objektu a ohřev TV bude pomocí dvou nástěnných kondenzačních plynových kotlů o výkonu 2,3 – 21,0 kW jednoho. Zdroje tepla budou umístěny v půdním prostoru m.č.501. Zdroje tepla a strojní části budou dispozičně umístěny tak, aby byly dodrženy prostory pro snadnou manipulaci, obsluhu, údržbu a servis zařízení. Vytápění objektu bude pomocí dvou směřovaných okruhů a jednoho nesměřovaného pro ohřev teplé vody. Topná voda od kotlů bude vedena do hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků a z vyrovnávače dále do kombinovaného rozdělovače topné vody se sběračem. Na rozdělovači bude topná voda rozdělena na jednotlivé větve.

Jednotlivé větve pro vytápění jsou osazeny oběhovými čerpadly s elektronickou regulací, trojcestnými regulačními elektroventily a armaturami pro uzavírání, zaregulování a vypouštění.

Větev pro ohřev teplé vody bude osazena oběhovým čerpadlem a armaturami pro uzavírání, zaregulování a vypouštěním.

## **Zdroj tepla:**

Zdrojem tepla budou dva nástěnné kondenzační plynové kotle o výkonu 2,3 – 21,0 kW jednoho. Zdroje tepla budou umístěny v půdním prostoru m.č.501.

## **Přívod spalovacího vzduchu, odtah spalin:**

Kotel je plynový spotřebič uzavřený – přívod vzduchu pro spalování z venkovního prostředí a odvod spalin tamtéž pomocí speciálního vzducho-spalinového systému koaxiálním potrubím 60/100 přes střechu objektu. Průměr systému upravit dle typu kotle. Větrání místnosti přirozeným způsobem pomocí otevíravého okna a větracím potrubím.

Přívod vzduchu pro spalování a odvod spalin viz část plynovod. V kotli je vestavěn pojistný ventil, oběhové čerpadlo a expanzní nádoba.

Kondezát od odkouření a přepad pojistného ventilu z PK je sveden přes odkapávací nádobky do kanalizace. Doplnění vody do systému bude řešeno pomocí nástěnného ventilu s připojením na hadici nebo pomocí dvou kulových uzávěrů ze systému pitné vody.

## **Otopné plochy**

### **Otopná tělesa**

Otopné plochy budou tvořeny deskovými, otopnými tělesy typu VK se spodním pravým připojením a s integrovaným termostatickým ventilem. V místnosti koupelen budou osazena trubková koupelnová tělesa. Otopná tělesa typu VK budou připojena k otopné soustavě pomocí dvojité připojovací armatury rohové typu VK. Otopná tělesa trubková budou připojena pomocí armatury HEIMEIER Multilux v rohovém provedení s integrovaným termostatickým ventilem. Integrovaný radiátorový a termostatický ventil budou osazeny termostatickou hlavicí.

### **Podlahové vytápění**

Řešený objekt bude z větší části vytápěn podlahovým vytápěním. Bude použit systém podlahového vytápění s plastovým potrubím s kyslíkovou bariérou 18x2 nebo 15x1,5 mm (dle použitého systému a potřebného výkonu), které bude kladeno na reflexní folii a uchyceno pomocí speciální kotvící spony s roztečí pokládky 75, 150, 225 mm.

Každá topná plocha podlahového vytápění bude oddilátována od stěn, popř. rozdělena na více dilatačních celků. Přechody potrubí mezi jednotlivými dilatačními celky musí být v ochranné hadici (příp. v izolaci).

Na dokončeném, ale ještě nezakrytém, potrubí bude provedena předběžná a hlavní tlaková zkouška. Po tlakových zkouškách bude potrubí zalito cementovou mazaninou. Topení musí být poprvé uvedeno do provozu před položením podlahové krytiny, nejdříve za 21 dní po nanesení mazaniny. Výška cementové mazaniny s vyztužením bude min. 45 mm nad potrubím.

V P.D je uvažováno s tepelným odporem keramické dlažby  $R=0,01 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$ , při použití výrazně jiných hodnot tepelného odporu podlahové krytiny je nutné výkon topné plochy podlahy přepočítat !!!

## **Zajištění otopné soustavy:**

Otopná soustava bude zajištěna pojistnými ventily (součástí kotle) a expanzní nádobou s membránou.

## **Regulace:**

Teplota topné vody bude regulována základní regulací v kotlích a nadřazeným systémem, který zajistí kaskádový provoz kotlů, regulaci směšovaných okruhů dle venkovní teploty, spínání okruhu teplé vody.

## **Parametry tepelné soustavy:**

Uvažovaný teplotní spád od kotlů

60/40°C

Uvažovaný teplotní spád topné vody	50/30°C
Uvažovaný teplotní spád topné vody/ohřev TUV	80/60°C

### **Příprava TV:**

Příprava TV je připravována pomocí nepřímotopného zásobníku teplé vody o objemu 433 litrů. Zásobníkový ohřívač je umístěn v místnosti č.116.

### **Potrubí:**

Vodorovné rozvody topné vody budou vedeny v podlaze, pod stropem nebo nad podhledem. Svislé rozvody topné vody budou vedeny volně v jádrech nebo ve zdivu.

Doplňování vody do systému bude řešeno ručně z přívodu pitné vody. Odvzdušnění je řešeno odvzdušňovacími ventily na otopných tělesech a automatickými odvzdušňovacími ventily v nejvyšších bodech potrubí. Vypouštění je řešeno přes radiátorové šroubení a vypouštěcími kohouty v nejnižších bodech potrubí.

Rozvod potrubí bude vyhotoveno z ocelového nebo měděného potrubí.

Potrubí a zařízení v technické místnosti bude tepelně izolováno. Potrubí vedeno volně při stěnách objektu bude bez tepelné izolace

Potrubí ocelové bude izolováno izolačními pouzdry z kamenné vlny s polepem AL folií,  $\lambda=0,035 \text{ W/(m.K)}$ . Potrubí měděné bude izolováno izolačními pouzdry z pěnového polyetylenu,  $\lambda=0,046 \text{ W/(m.K)}$ .

Viditelné ocelové a měděné potrubí bude opatřeno nátěrem základním a dvou-násobným krycím s RAL dle investora.

## **PLYNOVOD**

### **Domovní plynovod**

Domovní plynovod s NTL zemním plynem je napojen navrženou plynovodní přípojkou na venkovní STL plynovod. Venkovní STL plynovod je zakončen kulovým uzávěrem DN25 v nice s dvířky na fasádě objektu. Kulový uzávěr DN25 slouží jako HUP. Od uzávěru je plyn zaveden do regulátoru tlaku plynu STL/NTL typ FRANCECEL B6 a dále do membránového plynoměru G4 BK. Regulátor bude umístěn společně s HUP v nice.

Odtud je NTL zemní plyn zaveden do objektu do místnosti č.501 půdy, kde bude napojen 2x plynový kondenzační kotel.

Zdrojem tepla budou dva nástěnné kondenzační plynové kotle o výkonu 2,3 – 21,0 kW jednoho. Zdroje tepla budou umístěny v půdním prostoru m.č.501. Kotel je plynový spotřebič uzavřený – přívod vzduchu pro spalování z venkovního prostředí a odvod spalín tamtéž pomocí speciálního potrubí - koaxiálního systému o průměru 60/100 mm.

Potrubí domovního plynovodu provést z trubek ocelových bezešvých závitových černých podle ČSN 42 5710, jakost 11 353. Spoje potrubí provést svařováním kromě závitových spojů armatur, regulátoru a plynoměru. Potrubní rozvody provést dle TPG 704 01.

Potrubí opatřit syntetickým nátěrem dvojnásobným s 1 x emailováním.

Spotřeby zemního plynu pro vytápění:

- okamžitá	2,2 m3/hod
	<u>2,2 m3/hod</u>
Celkem	3,3 m3/hod
- roční	10 500 m3/rok

Upozornění:

Po dokončení montáže potrubí musí být provedena tlaková zkouška dle TPG 704 01. Před odevzdáním a převzetím plynovodu musí být provedena výchozí revize. Spotřebič uvádět do provozu dle TPG 704 01.

## **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

### **Elektro:**

Zapojení plynových kotlů včetně regulace

### **Zdravotní instalace:**

Odvod kondenzátu od odkouření PK a pojistných ventilů  
Přívod vody pro dopouštění a doplňování vody do systému

### **Stavba:**

- zhotovení prostupů jednotlivými konstrukcemi
- zakrytí rozvodů kde není jejich viditelnost žádána

### **Vzduchotechnika:**

Bez požadavku

## **ZÁVĚR**

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Veškeré změny projektu je nutné konzultovat s projektantem.

Projekt předpokládá, že se provádění bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ÚT+PLYN.