


## SEZNAM PŘÍLOH:

Č.VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	POČET A4
D.1.4. UT-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH	
D.1.4. UT-01A	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK	3 A4
D.1.4. UT-02	PŮDORYS 1.NP	2 A4
D.1.4. UT-03	PŮDORYS 2.NP	2 A4
D.1.4. UT-04	SVISLÉ SCHÉMA ROZVODU	3 A4

**CELKEM:**

**10 A4**

VEDOUČÍ PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div><b>T-FESTING</b> <small>TECHNICKÉ INSTALACE VE STAVEBNICTVÍ s. r. o.</small> SPOJENECKÁ 53, TRUTNOV, 541 01</div>	
ING. VLADISLAV JÁNA	ING. JAN PĚNČÍK	ING. JAN PĚNČÍK			
INVESTOR: SPRÁVA KRKONOŠSKÉHO NÁRODNÍHO PARKU VRCHLABÍ					
OÚ: VRCHLABÍ		KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ		FORMÁT	
STAVBA: <b>ZMĚNA UŽÍVÁNÍ STAVBY</b> <b>Č.P. 502 STAVIDLOVÝ VRCH, VRCHLABÍ</b>				ÚČEL	DPS
				ČÍSLO ZAKÁZKY <b>216008.40</b>	
OBJEKT:					
ČÁST: VYTÁPĚNÍ				DATUM	04/2016
OBSAH: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH</b>				MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU <b>D.1.4. UT-01</b>

Název akce: **ZMĚNA UŽÍVÁNÍ STAVBY  
Č.P. 502 STAVIDLOVÝ VRCH, VRCHLABÍ**  
část: **VYTÁPĚNÍ**

Investor: Správa Krkonošského národního parku Vrchlabí

Projektant: T-FESTING spol. s r.o. Trutnov – Ing. Jan Pěnčík

Stupeň PD: dokumentace pro provedení stavby

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Základní údaje**

Dokumentace pro provedení řeší v rámci změny užívání objektu čp.502, Stavidlový vrch ve Vrchlabí návrh rekonstrukce vytápění. Jedná se o dvoupodlažní dům pro ubytování se samostatným vstupem do přízemí a podkroví.

Dokumentace pro provedení stavby byla vypracována na základě projektu pro stavební povolení, stavebních výkresů zpracovaných generálním projektantem firmou SOLLERTIA s.r.o. Trutnov a požadavků investora dle platných norem a předpisů.

### **2. Přehled použitých norem**

- Vyhláška MPR č. 268/2009 Sb. ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. – O technických požadavcích na stavby
- Zákon č.258/2000 Sb. – O ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. - podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb. - ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 0802 Požární ochrana staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“
- Zákon č. 406/2000 Sb. – zákon o hospodaření s energií
- Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č.150/2001 Sb., kterou se stanoví minimální účinnost při výrobě elektřiny a tepelné energie
- Vyhláška č.193/2007b., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie
- ČSN EN 12 831 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
- ČSN EN 15316-3-1 Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy. část 3-1 - Soustavy teplé vody
- ČSN 06 3010 Ústřední vytápění – projektování a montáž

Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, která jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné.

### **3. Klimatické podmínky místa stavby, výpočtové a provozní podmínky:**

Venkovní výpočtová teplota vzduchu pro vytápění	-18°C
Průměrná denní venkovní teplota v otopném období	+ 3,3°C
Počet otopných dnů v roce	257
Krajinná oblast se zřetelem na intenzitu větru	s intenzivními větry
Poloha budov v krajině	nechráněná
Způsob vytápění	nepřerušovaný
Výpočtová teplota teplé vody (TV)	55°C
Zdroj tepla objektu	plynový kondenzační kotel
Přepokládaná kapacita objektu	4+4 osoby
Provoz objektu	ubytovna

Výpočtové teploty prostor - požadované mikroklimatické podmínky:

prostor	teplota zimní [°C]	teplota letní [°C]
obytné prostory, WC	20±2	negarantovaná
sklady, úklidová komora	15±2	negarantovaná
koupelny	24±2	negarantovaná

### **4. Popis technického řešení**

Projekt vytápění řeší zásobování teplem domu, které bude sestávat z vytápění prostor a ohřevu teplé vody (TV). V současnosti je v objektu provedeno teplovodní vytápění s jedním zdrojem na zemní plyn. Vytápění je deskovými tělesy a rozvod topné vody z ocelového potrubí spojovaného svařováním. Stávající topný systém včetně otopných těles bude demontován a nahrazen novým zařízením. V rámci změny užívání budou provedena samostatná vytápění přízemí a podkroví s vlastním zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. Zdroji tepla budou 2 plynové kondenzační kotle s ohřevem teplé vody. Vytápění prostor domu bude realizováno otopnými tělesy. Topný systém bude navržen tak, aby byla zajištěna vnitřní teplota prostor dle ČSN EN 12831 při výpočtové venkovní teplotě -18°C.

#### **4.1 Zdroje tepla**

Zdroji tepla pro vytápění a ohřev teplé vody budou 2 nástěnné kondenzační kotle na zemní plyn s vestavěným zásobníkem TV. Je navržený plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 3,2-19 kW se zásobníkem TV o objemu 46 l, seřízený pro vytápění 1.NP na topný výkon 7 kW a pro vytápění 2.NP na topný výkon 5,7 kW. Kotel pro 1.NP bude osazen v chodbě, kotel pro 2.NP bude osazen v předsíni WC. Od kotlů budou provedeny koaxiální odtahy spalin s přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru nad střechou objektu. Pro vedení odvodu spalin budou využity komínové průduchy. Příslušenství topného systému a ohřevu TZ (pojistný ventil, tlaková expanzní nádoba, oběhové čerpadlo) budou součástí kotlů. Z kotlů a odtahu spalin bude proveden odvod kondenzátu, přes zápachovou uzávěrku do kanalizace. Plynové kotle budou provozovány automaticky. Napojení topného systému na kotel bude přes uzávěry a filtr. Napojení přívodu studené vody a teplé vody je řešeno v části „Zdravotní technika“.

#### **4.2 Vytápění prostor**

Vytápění prostor objektu bude realizováno otopnými tělesy - ocelovými deskovými tělesy s vestavěným ventilem se spodním připojením a koupelnovými žebříkovými topidly se středovým připojením v koupelnách. Otopná tělesa budou napojena na rozvod topné vody přes regulační ventily a šroubení (dimenze a popis jsou zřejmé z výkresové části a soupisu dodávek). Okruh těles bude navržen na teplotní spád

60/45°C (max. teplota přívodní topné vody 75°C). Radiátorové ventily těles budou osazeny termostatickými hlaviciemi sloužícími pro regulaci teploty v jednotlivých místnostech (mimo referenčních). Rozvod potrubí od plynového kotle k otopným tělesům bude proveden z měděných trub spojovaných pájením nebo lisováním, vedených při zdech, ve zdech nebo v podlaze. Potrubí bude opatřeno izolací z PE trubíc o tl. 13 mm a 20 mm. Potrubní rozvody budou spádovány dle potřeby a opatřeny odvzdušňovacími a vypouštěcími armaturami.

#### 4.3 Regulace zásobování teplem

Regulace vytápění bude sestávat z regulace zdrojů tepla (plynových kotlů) a z doregulace teploty ve vytápěných místnostech. Regulace plynových kotlů a topení bude automatická dle požadované teploty v referenční místnosti. Součástí regulace zdroje tepla bude regulace ohřevu TV dle požadované teploty (max. 55°C).

Každý plynový kotel bude připojen na přívod el. energie 230V sítovou zástrčkou. Pro regulaci provozu plynového kotle a přípravu topné vody bude sloužit základní jednotka vestavěná v kotli. Pro nastavování provozu a pro regulaci topení dle teploty místnosti bude osazena v referenční místnosti obslužné jednotky propojená na kotel 230V, 3-žilovým kabelem s průřezem 1,5 mm<sup>2</sup>.

### 5. Bilanční údaje

#### 5.1 Potřeba tepla

**Návrhový tepelný výkon na vytápění** - dle ČSN EN 12831

##### 1.NP

- tepelná ztráta vytápěných prostor (prostupem)	4,4 kW
- tepelná ztráta větráním	2,3 kW
<b>celkový návrhový výkon pro vytápění 1.NP</b>	<b>6,7 kW</b>

##### 2.NP

- tepelná ztráta vytápěných prostor (prostupem)	3,4 kW
- tepelná ztráta větráním	1,9 kW
<b>celkový návrhový výkon pro vytápění 1.NP</b>	<b>5,3 kW</b>

**Návrhový tepelný výkon na ohřev vody** - dle ČSN EN 15316-1

- potřeba TV 400 l/den (50 l/den/osobu, tepelné ztráty 25%)	<b>26 kWh/den</b>
---	-------------------

#### 5.2 Předpokládaná spotřeba energie na zásobování teplem

*Spotřeba tepla na zásobování teplem 1.NP*

vytápění 1.NP	42,3 GJ
(při průměrné venkovní teplotě 3,3°C, průměrné vnitřní teplotě 20,0°C)	
Ohřev TV (průměrně 4 osoby)	15,4 GJ
<b>Celková spotřeba na vytápění a ohřev TV 1.NP</b>	<b>57,7 GJ</b>

Spotřeba pomocné energie (elektrické)- vytápění (oběhová čerpadla)	2,0 GJ
--	--------

**Předpokládaná spotřeba zemního plynu  
na zásobování teplem 1.NP**

**1530 m<sup>3</sup>/rok**

**Předpokládaná spotřeba energie (elektrické)  
na zásobování teplem 1.NP**

**0,56 MWh/rok**

**Spotřeba tepla na zásobování teplem 2.NP**

vytápění 2.NP	33,5 GJ
(při průměrné venkovní teplotě 3,3°C, průměrné vnitřní teplotě 20,0°C)	
Ohřev TV (průměrně 4 osoby)	15,4 GJ
<b>Celková spotřeba na vytápění a ohřev TV 1.NP</b>	<b>48,9 GJ</b>

Spotřeba pomocné energie (elektrické)- vytápění (oběhová čerpadla)	2,0 GJ
--	--------

<b>Předpokládaná spotřeba zemního plynu na zásobování teplem 2.NP</b>	<b>1300 m3/rok</b>
---	--------------------

<b>Předpokládaná spotřeba energie (elektrické) na zásobování teplem 2.NP</b>	<b>0,56 MWh/rok</b>
--	---------------------

**5.3 Výkony zdrojů pro výrobu tepla**

1.NP - plynový kondenzační kotel	3,2-19,0 kW
2.NP - plynový kondenzační kotel	3,2-19,0 kW

**5.4 Navržené parametry topných okruhů**

1.NP	topný výkon	7,0 kW
	tepelný spád	60/45°C
	průtočné množství	0,4 m3/hod
	oběhové čerpadlo	součást PK
2.NP	topný výkon	5,7 kW
	tepelný spád	60/45°C
	průtočné množství	0,33 m3/hod
	oběhové čerpadlo	součást PK

**6. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při provozu**

Při realizaci díla musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Dodavatel musí stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce a musí mít před prováděním montážních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců. V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy.

**7. Ochrana životního prostředí**

Instalací a provozem systému zásobování teplem objektu nedojde ke zhoršení životního prostředí.

**8. Ochrana proti šíření hluku**

V rámci provedení a instalace zařízení je třeba dodržet ustanovení platných norem a předpisů, především nařízení vlády č.502/2000 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ vč. jeho novelizace a dodržet podmínky výrobce pro instalaci topného zařízení. Provedení technických zařízení, strojů, přístrojů, rozvodů, uložení a dalších komponent musí být provedeno tak, aby v důsledku jejich činnosti, funkce a provozu nevznikaly nadměrné zátěže hlukem a vibracemi do okolního prostředí (ať už vnitřního nebo venkovního). Kotel bude osazen na zdi na pružné podložce.

## **9. Ochrana proti šíření požáru**

Požární bezpečnost bude provedena dle ČSN 73 0802, ČSN 06 1008 a vyhl. č.23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb.

## **10. Závěrem**

Při montáži je nutné dodržovat ČSN a montážní předpisy, hlavně bezpečnost průchodu potrubí stavebními konstrukcemi. Je nutné zamezit kontaktu kovových potrubí s anhydritovým betonem a u podlahového vytápění provést přechody mezi dilatačními deskami. Je nezbytné provést osazení a připojení plynových kotlů na potrubní rozvody dle podmínek výrobce. Po skončení montáže topení je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. Proplachovací vodu je lépe vypouštět bezprostředně před dalším proplachem nebo naplněním pro uvedení do provozu z důvodu snížení nebezpečí koroze.

Elektrickou instalaci musí provést odborná elektrotechnická firma, u ostatních zařízení musí být provedeno jen proškolenou organizací dle požadavků výrobců, aby byly splněny záruční podmínky výrobků.

## **11. Požadavky na ostatní profese**

stavební část :

- provedení a začištění drážek a prostupů pro rozvody potrubí
- prostupy a zakrytí prostupů pro koaxiální přívod a odvod spalin od plynových kotlů stávajícími komínovými průduchy

zdravotní instalace:

- napojení odvodu kondenzátu od plynových kotlů
- napojení přepadů od pojistných ventilů v plynových kotlích

elektroinstalace:

- 2x přívod 230V (zásuvka) pro plynové kotle
- napojení 230V obslužné jednotky 3-žilovým kabelem s průřezem 1,5 mm<sup>2</sup> z plynových kotlů

v Trutnově, duben 2016

Vypracoval: Ing. Jan Pěňčík