

C&C PROJEKT

Výměna zdroje tepla



Název předmětu PD:

Rodinný dům

Srbská Kamenice č.p. 119

Zpracovatel PD :

C & C PROJEKT s.r.o., IČO: 250 47 41

Zahradní 252, 431 51 Klášterec nad Ohří

Tel: [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

Zakázkové číslo PD:

28/2021

Datum:

05/2021

Obsah

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE.....	3
A.1. Identifikační údaje.....	3
A.1.1. Údaje o stavbě.....	3
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A.3. Údaje o stavbě.....	3
A.4. Tepelné ztráty a potřeba tepla.....	4
A.5.Zdroj tepla (dle ČSN 06 0310)	4
A.6. Rozvody a izolace	10
A.7. Zabezpečovací zařízení a regulace	10
A.8. Výpočet tepelných ztrát.....	9

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Výměna zdroje tepla
Místo stavby:	Srbská Kamenice č.p. 119
Předmět projektové dokumentace:	výměna kotle na dřevo

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Lesy České republiky, s.p. Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
Sídlo firmy:	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant profese:	████████████████████
Číslo autorizace:	0300616
Specializace:	Technika prostředí staveb

A.3. Údaje o stavbě

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s kamenými a betonovými základy, určený k rodinnému bydlení. Objekt je postaven z cihel, v 1.NP je síla stěny 45 cm, v 2.NP je síla 30 cm, izolace je v obou podlažích 8 cm EPS. Podlahy jsou betonové s dlažbou, jsou bez izolace.. Výplně otvorů jsou dřevěná okna zdvojená. Objekt má valbovou střechu se sklonem cca 37°. Střecha je bez otvorů. Krytina střechy je z kanadského šindele, žlaby a svody jsou z titanzinku. V objektu se nachází 1BJ a trvale zde bydlí jedna osoba.

Požadavky Investora:

Bude provedena výměna stávajícího kotle na dřevo, uhlí zn. Viadrus Hercules U 26, stáří 18 let, emisní třídy 1, za nový kotel dřevozplynující např. zn. Atmos DC15GS, kód SVT 22500. Stávající kotel bude ekologicky zlikvidován. Stávající zdroj pro ohřev TV – kombinovaný bojler o objemu 125 litrů bude zachován. V systému nejsou nyní zapojeny akumulární nádrže, vzhledem k dodržení předpisů o dotaci bude nainstalována jedna zateplená akumulární nádrž o objemu 750 litrů, Takže technický požadavek 55 litrů na 1 kW výkonu kotle na celkový objem vytápěné , akumulární vody o objemu 825 litrů, bude dodržen.

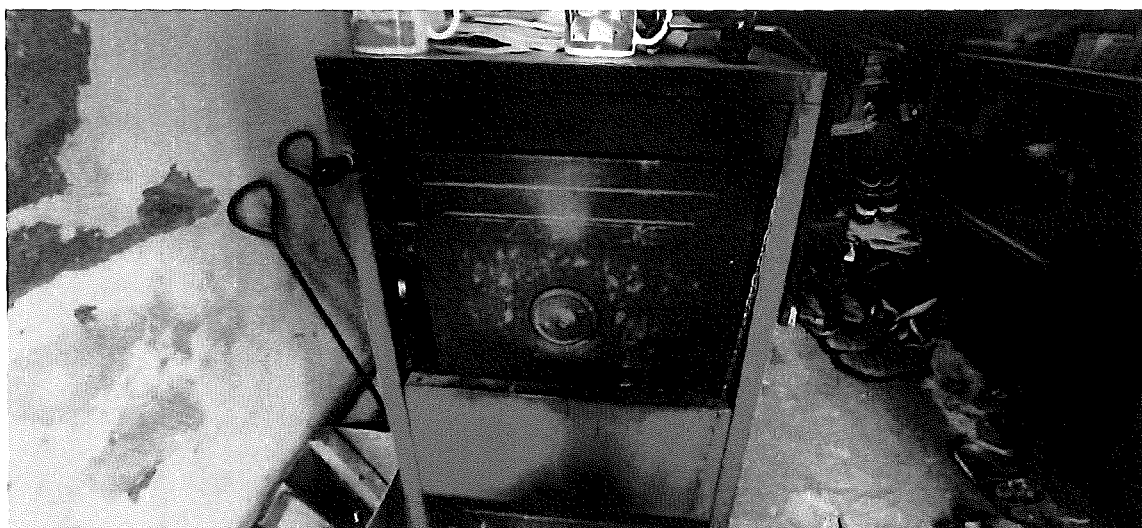
A.4. Tepelné ztráty a potřeba tepla

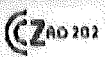



Tepelné ztráty

Tepelné ztráty objektu byly převzaty z Odborného posudku vypracovaného [REDAKCE] z 03/2021 a byly stanoveny na 10 kW podle ČSN EN 12 831 pro výpočtové klimatické poměry uvedené v odst.2.

A.5.Zdroj tepla (dle ČSN 06 0310)

A.5.1. Stávajícím zdrojem tepla je kotel na dřevo Viadrus Hercules U 26, stáří 18 let, emisní třídy 1 o výkonu 26 kW.



	
ZOB a.s., závod topenišské techniky VLADRUS Bezručova 300, CZ-735 93 Bohumín, Česká Republika	
TYP / NÁZEV: HERCULES U26	
Specifikační kód: U26 5	
Druh paliva	koks/černé uhlí/dřevo
Třída kotle Trieda kotla	1
Jmenovitý tepelný výkon Menovitý tepelný výkon	kW 30/22,5/20
Obsah vody Obsah vody	l 35 Nejvyšší přípustná provozní teplota vody Najvyššia dovolená pracovná teplota °C
Rok výroby	2003
Počet článku Počet článkov	5 Nejvyšší přípustný provozní tlak vody Najvyšší dovolený pracovný tlak bar
	
Výrobní číslo: 260314335	



Stávající zdroj pro ohřev TV – kombinovaný bojler o objemu 125 l zůstane zachován
Akumulační nádrž- nyní není v systému nainstalována

A.5.2. Nový zdroj tepla

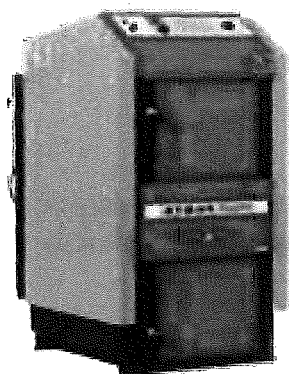
PARAMETRY ZDROJE TEPLA A TOPNÉ SOUSTAVY

Stávající zdroj bude nahrazen dřevozplynovacím kotlem např. Atmos DC15GS o výkonu 15 kW na kusové dřevo.

Kod: SVT22500

Technické parametry kotle:

Výkon kotle:	15	kW
Předepsaný tah komína	16	pa
Hmotnost kotle	302	kg
Objem vody	56	l
Obsah násypky	66	dm ³
Max délka dřeva	250	mm
Spotřeba za topnou sez	15	m prostorového
Předepsané palivo	suché dřevo, výhřevnost 1-18 MJ/kg, průměr v80-150 mm	
	Vlhkost b12 – 20 %	
Min teplota vratné vody	65	st. C
Účinnost	91,2	%
Třída kotle ČSN EN 303-5	5	
Třída energet.účinnosti	A+	



Kotel nesmí být trvale provozován v rozsahu výkonu nižším jak 50 %.

Ekologický provoz kotle je při jmenovitém výkonu.

Při provozu na snížený výkon (letní provoz a ohřev teplé užitkové vody) je nutný denní zátop.

Připojení spotřebiče ke komínovému průduchu musí být vždy provedeno se souhlasem příslušného kominického podniku. Komínový průduch musí vždy vyvinout dostatečný tah a spaliny spolehlivě odvádět do volného ovzduší, pro všechny prakticky možné provozní poměry. Pro správnou funkci kotlů je nutné, aby byl samostatný komínový průduch správně dimenzovaný, protože na jeho tahu je závislé spalování, výkon a životnost kotle. Tah komína přímo závisí na jeho průřezu, výšce a drsnosti vnitřní stěny. Do komína, na který je připojen kotel, se nesmí zaústit jiný spotřebič.

Průměr komína nesmí být menší, než je vývod na kotli (min. 150 mm). Tah komína musí dosahovat předepsaných hodnot (viz tech. údaje, str. 8). Nesmí však být extrémně vysoký, aby nesnižoval účinnost kotle a nenarušoval jeho spalování (netrhal plamen). V případě velkého tahu instalujte do kouřovodu mezi kotel a komín škrtkící klapku (omezovač tahu).

Informativní hodnoty rozměrů průřezu komína:

20 x 20 cm výška 7 m

Ø 20 cm výška 8 m

15x15cm výška 11 m

Ø 16 cm výška 12 m

Přesné stanovení rozměrů komína určuje ČSN 73 4201.

Předepsaný tah komína je uveden ve stati 3. "Technické údaje".

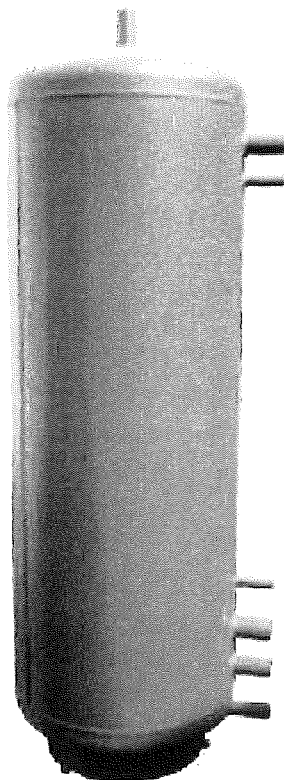
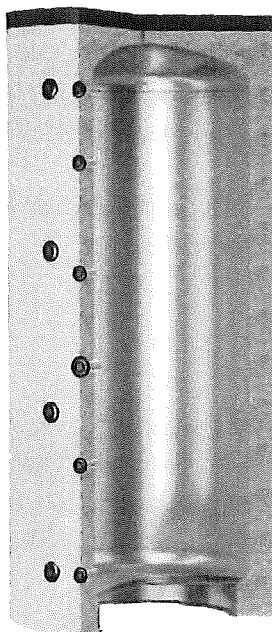
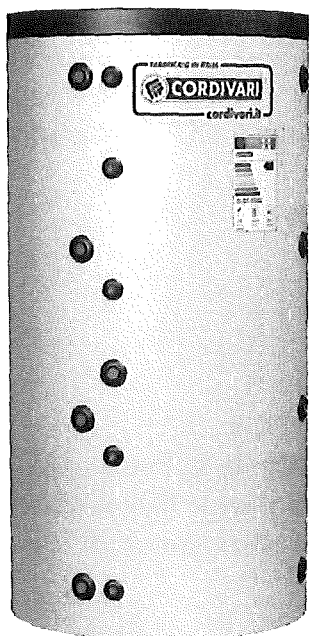
Výhody

Výhody zplynovacích kotlů na kusové dřevo ATMOS

- Možnost spalovat **velké kusy dřeva (kusové dřevo)**
- **Velký zásobník paliva** - dlouhá doba hoření
- **Trubkový výměník**
- **Vysoká účinnost nad 90 %** - primární i sekundární vzduch je předehříván na vysokou teplotu
- **Ekologické spalování** - kotel dle **ČSN EN 303-5 třídy 5, EKODESIGN 2015/1189**
- **Odtahový ventilátor** - bezprašné vybírání popela, kotelna bez kouře
- **Chladicí smyčka proti přetopení** – bez rizika poškození kotle
- **Automatické vypnutí kotle po dohoření paliva** – spalínový termostat
- **Pohodlné vybírání popela** – velký keramický spalovací prostor pro popel (u dřeva vybíráme jednou za týden)
- **Malé rozměry a nízká hmotnost**
- **Vysoká kvalita**
- **MODELŮ KOTLŮ DCxxGS JSOU URČENY POUZE PRO ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍMI NÁDRŽEMI O DOSTATEČNÉM OBJEMU A TO MINIMÁLNĚ 55 LITRŮ NA 1 INSTALOVANOU KW VÝKONU KOTLE.**

Akumulace – akumulární nádrž slouží k akumulaci a distribuci přebytečného tepla získaného od jeho zdroje. Umožňuje zlepšení pružnosti topného systému a optimální chod zdroje na příznivé provozní teplotě. Bude nainstalována jedna akumulární nádrž o objemu 750 litrů. Tato bude umístěna do místnosti s kotlem, do zadní části této místnosti.

Například: Atmos Akumulační nádrž DZ 750 l s izolací P0143



Montáž

Montáž se bude skládat z - vyřezání stávajícího kotle, vystěhování starého kotle, namontování nového kotle, napojení akumulární nádrže a bojleru. Termoizolační práce otopného systému. Napojení na stávající otopnou soustavu. Napojení na spalinové cesty. Odvzdušnění otopného systému .

Při předávání kotle do provozu bude vystavena výchozí revizní zpráva

Dále bude třeba revidovat spalinové cesty.

A.6. Rozvody a izolace

Zůstanou stávající rozvody,

pouze napojované části budou dodatečně izolovány.

Měděné potrubí na teplé straně je izolováno izolací MIRALON (TUBEX) o tl. 15 mm. Rozvody na studené straně v kotelně jsou izolovány izolací AC ARMAFLEX tl. 13 mm. **Velkou pečlivost je nutné věnovat izolaci armatur a spojům izolace, které musí být všechny lepené!** Rozvody v kotelně budou vedeny na stěně.

A.7. Zabezpečovací zařízení a regulace

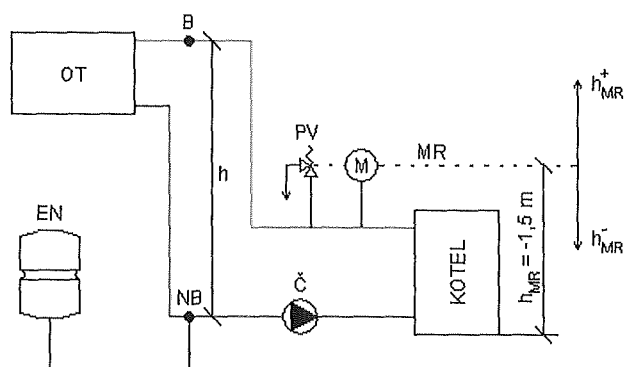
A.7.1. Zabezpečovací zařízení (dle ČSN 06 0830)

Zabezpečení celé topné soustavy bude pomocí tlakové expanzní nádoby o objemu 70 litrů o max. přetlaku 3bar a pojistného ventilu o otevíracím přetlaku 2,5 bar.

Výpočet objemu expanzní nádoby

Výkon zdroje tepla - pojistný výkon $Q_p = 15$ kW

Maximální teplota otopné vody $t_{max} = 75$ °C



Výška nejvyššího bodu otopné soustavy	h =	<input type="text" value="5.5"/>	m ???	Nejr
Nejnižší pracovní přetlak soustavy <input type="checkbox"/>	P _d =	<input type="text" value="80"/>	kPa ???	
Nejvyšší pracovní přetlak soustavy <input type="checkbox"/>	P _{h,dov} =	<input type="text" value="250"/>	kPa ???	
Vodní objem otopné soustavy				
Kotel	V _k =	<input type="text" value="56"/>	l	
Potrubí	V _p =	<input type="text" value="20"/>	l ???	
Otopná tělesa	V _{OT} =	<input type="text" value="40"/>	l ???	
Ostatní zařízení	V _{ost} =	<input type="text" value="875"/>	l	
	V = V _k + V _p + V _{OT} + V _{ost} =	<input type="text" value="991"/>	l ???	
Výsledky				
Vypočítaný objem expanzní tlakové nádoby	V _{el} =	<input type="text" value="67"/>	l ???	
Vnitřní průměr pojistného potrubí	d _v =	<input type="text" value="12.32"/>	mm ???	

A.7.2. Regulace

Regulace zdroje tepla : **zůstane stávající**

Regulace bude provedena na kotli, v místnosti na severní stranu pomocí pokojové jednotky – termostat, stávající deskové radiátory budou osazeny pouze uzavíracími ventily bez termohlavic.

A.8 Výpočet tepelných ztrát

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba:	Srbská Kamenice	
Místo:	Srbská Kamenice	Zadavatel: Lesy ČR, Hradec Králové
Zpracovatel:	[REDACTED]	
Zakázka:	Srbská Kamenice.STV	Archiv:
Projektant:	[REDACTED]	Datum: 28.5.2021
E-mail:	[REDACTED]	Telefon: [REDACTED]

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15 \text{ °C}$ $t_{ib} = 20,0 \text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	η_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
ÚSEK 1									
0	1	1.NP	1	20	1,0	137,8	20,7	0,0	4
0	2	2.NP č.2	1	20	0,5	50,9	15,3	0,0	4
0	3	2.NP č.3	1	20	0,5	8,2	0,0	0,0	4

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pl} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
1	1	137,8	55,1	84	47	2 954	1 639	220	4 814	4 814	0
2	1	101,8	40,7	83	17	2 899	605	163	3 667	3 667	0
3	1	16,3	6,5	19	3	674	97	26	797	797	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		255,8	102,3	186	67	6 527	2 342	409	9 278	9 278	0

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} - zátopový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$

C&C PROJEKT s.r.o, Zahradní 252, 431 51 Klášterec nad Ohří
mob:+420 777 631 814, e-mail: info@elprojekty.com, www.elprojekty.com
IČO 25047418, DIČ CZ25047418, IČP1000999092

Rozpočet výměna zdroje vytápění Srbská Kamenice 119

Datum vytvoření : 13.09.2021

Zhotovitel:

Jan Hruška-topenářství

Bezručova 458/20, Rumburk 40801

IČ - 72682892, DIČ -

 Jméno zákazníka: **Lesy ČR s.p. LS Děčín**

Položka	počet	MJ	cena za ks bez DPH	DPH	cena celkem bez DPH	cena celkem s DPH
Kotel + ochrana zpátečky						
kotel Atmos DC15GS nebo jiné značky -zplyňovací s ručním přikládáním kusového dřeva obdobného výkonu.	1	ks	48 569	15 %	48 569	55 854
doprava kotle	1	ks	1 500	15 %	1 500	1 725
Laddomat	1	ks	8 425	15 %	8 425	9 689
Celkem						67 268
Měření a regulace (MaR)						
Nádoba akumuláční DH 750 l s izolací 10 cm	1	ks	21 540	15 %	21 540	24 771
Termostat na čerpadlo	2	ks	343	15 %	686	789
Ventil 3-cestný termostatický 30-70 C	1	ks	2 578	15 %	2 578	2 965
Elektroinstalační materiál	1	kpl	1 548	15 %	1 548	1 780
Celkem						30 305
Komponenty pro montáž, potrubí						
Oběhové čerpadlo 25/60 úsporné	2	ks	3 125	15 %	6 250	7 188
Šroubení k čerpadlu s uzávěrem	2	ks	3 011	15 %	6 022	6 925
Filtr pevných částic	3	ks	498	15 %	1 494	1 718
Expanzní nádoba 70 litrů	1	ks	3 548	15 %	3 548	4 080
Uzavírací armatura se zajištěním pro údržbu a demontáž expanzní nádoby 1"	1	ks	685	15 %	685	788
ostatní instalační materiál	1	ks	4 748	15 %	4 748	5 460
Potrubí měděné spojované pájením D 28x1	18	m	268	15 %	4 824	5 548
Izolace potrubí Mirelon 28/20	16	m	38	15 %	608	699
zpětná klapka univerzální	1	ks	289	15 %	289	332
Kulový kohout, DN 28	9	ks	389	15 %	3 501	4 026
Termostatický bezpečnostní ventil TS131-3/4 ZA 95	1	ks	1 425	15 %	1 425	1 639
Pojistný ventil 3/4", 2,5 bar	1	ks	261	15 %	261	300
Záložní el. zdroj k čerpadlu	1	ks	7 584	15 %	7 584	8 722
Automatický odvzdušňovací ventil 1/2	2	ks	208	15 %	416	478
Celkem						47 903
Napojení na spalínové cesty						
Komínová zděň s rúžicí 150	1	ks	289	15 %	289	332
Kouřovod koleno 150x90x1,5	2	ks	658	15 %	1 316	1 513
Kouřovod roura čistící 150x500x1,5	1	ks	598	15 %	598	688
napojení na komín, oprava a revize komína	1	kpl	3 859	15 %	3 859	4 438
Celkem						6 971
Montáž kotle						
Demontáž stávajícího kotle, vyřezání rozvodů, likvidace	1	kpl	4500	15 %	4500	5 175
Montáž kotle	1	kpl	7700	15 %	7700	8 855
Celkem						14 030
Zapojení a spuštění kotle						
Elektroinstalace kotle, čerpadel, čidel	1	kpl	2 200	15 %	2200	2 530
Spuštění kotle, topná zkouška dle záručních podmínek výrobce, zaškolení obsluhy	1	kpl	4 500	15 %	4500	5 175
Celkem						7 705
Rekonstrukce otopné soustavy						
Vypuštění otopné soustavy	1	kpl	1 500	15 %	1500	1 725
kontrola a revize otopné soustavy	1	kpl	2 500	15 %	2500	2 875
Celkem						4 600
Ostatní práce						
Připojení stávajícího kombinovaného bojleru 125l	1	kpl	3 000	15 %	3 000	3 450
potrubí plastové PPR DN 20 - dodávka a montáž	8	m	325	15 %	2600	2 990

připojení na stávající rozvod vody	1	kpl	2 000	15 %	2000	2 300
ventil zahradní 1/2"	1	ks	156	15 %	156	179
Montáž akumulčních nádrží vč. termoizolace	1	kpl	4 300	15 %	4300	4 945
izolace vod. Potrubí Mirelom 22/13	8	m	29	15 %	232	267
Odvzdušnění otopného systému	1	kpl	1 500	15 %	1500	1 725
Napojení na stávající otopnou soustavu Fe	1	kpl	5 240	15 %	5 240	6 026
Celkem						21 882
Revize kotle						
Revize kotle, vystavení revizní zprávy	1	kpl	2 200	21 %	2200	2 662
Dopravní náklady						
Přesun hmot pro kotelny	1	kpl	4 000	15 %	4000	4 600
Vícepráce						
Bourací, prostupové a stavební práce	1	kpl	3 500	15 %	3500	4 025
					bez DPH	vč. DPH
Cena celkem					184 191 Kč	207 927 Kč