

*Cenová nabídka na výměnu technologie plynové kotelny
v objektu MŠ V Benátkách 1751/4, Praha -Chodov*

**CELKOVÁ OPRAVA KOTELNY
V OBJEKTU MŠ V BENÁTKÁCH 1751/4,
PRAHA 11 - CHODOV**

Akce: Celková oprava kotelny v objektu MŠ

Profese: Tepelná technika

Místo: MŠ, V Benátkách 1751/4
149 00 Praha 11 - Chodov

Stupeň dok.: cenová nabídka

Datum: 6/2022

Cenová nabídka

Ing. Viktor Kouřilek
PROJEKCE-MONTÁŽE
Nad Palatou 3055/1, 150 00 Praha 5
IČ: 15 092 372

Vypracoval: [REDACTED]

Cenová nabídka na výměnu technologie plynové kotelny
v objektu MŠ V Benátkách 1751/4, Praha -Chodov

Cenová nabídka na výměnu technologie plynové kotelny

1. Úvod

Předmětem řešení je rekonstrukce stávající plynové kotelny v objektu

Podkladem k návrhu řešení bylo:

- Informace provozovatele
- Prohlídka na místě

Zdroj tepla tvoří 2 plynové stacionární kotle s atmosférickými hořáky o jmenovitém výkonu $2 \times 120 = 240$ kW.

Kotle jsou zapojeny do kotlového okruhu přes hydraulický vyrovnavač dynamický tlaků (pro průtočné množství topné vody $8,0 \text{ m}^3/\text{h}$). Toto zařízení včetně kombinovaného rozdělovače bude demontováno do odpadu.

Od vyrovnávače je potrubí vedeno ke kombinovanému rozdělovači, ze kterého jsou vedeny 2 topné okruhy pro vytápění:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| - Okruh vytápění učebny (DN50) | 90,0 kW (odhad) |
| - Okruh vytápění pavilon (DN25) | 40,0 kW (odhad) |

Z kotlového okruhu je napojen okruh:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| - Okruh pro VZT jednotky kuchyň | 25,0 kW |
| - Okruh pro ohřev teplé vody | 60,0 kW |
| Celkem potřeba tepla | 200,0 kW |

Přípojná hodnota:

$$Q_1 = 90 \cdot 0,7 + 40 \cdot 0,7 + 20 + 60 = 63,0 + 28,0 + 20 + 60 = 171,0 \text{ W}$$

Podle informace provozovatele bylo provedeno zateplení a skutečná potřeba tepla je nižší než instalovaný výkon. Pozn. Před objednáním kotlů bude proveden výpočet tepelného výkonu dle ČSN EN a ev. výkon kotlů snížen na $2 \times 80,0$ kW.

Podle výkonu zdroje tepla se jedná o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu ČSN 070703, která musí být mimo jiné vybavena hlídáním havarijních stavů ve vazbě na rychlouzávěr plynu.

Kotelna je samostatný požární úsek. Otázkou je vedení potrubí topné vody a zároveň vedení kouřovodů v prostoru SDK podhledu.

Odvod spalin

Odvod spalin je navržen jako kaskádový. Provedení nové spalinové cesty je řešeno v subdodávce. Po provedení spalinové cesty bude vyhotoven technický popis a revizní zpráva. Předpokládaný průměr společného kouřovodu je 200mm.

Měření a regulace

Kotelna je vybavena řídicím systémem Siemens, který zajišťuje regulaci topného výkonu a zároveň hlídání havarijních stavů dle ČSN 070703. Regulace je zastaralá, výrobce již nezajišťuje servis a je třeba instalovat nový systém.

Cenová nabídka na výměnu technologie plynové kotelny
v objektu MŠ V Benátkách 1751/4, Praha -Chodov

2. Návrh řešení

Stávající technologie kotelny bude demontována do odpadu. S ohledem na dispoziční řešení navrhuji osadit kotle na ocelový rám určený pro kaskádu dvou kotlů vedle sebe vybavený společným potrubím plynu a topné vody a hydraulickým vyrovnávačem DN65.

Kotle budou zapojeny v kotlovém okruhu do kaskády. Ve společném vratném kotlovém potrubí bude osazen magnetický filtr DN65. Jako vhodný materiál na rozvodná potrubí je navržena měď.

Na straně topného systému bude provedena výměna stávajícího rozdělovače a sběrače. Všechny 4 topné okruhy budou nově napojeny z kombinovaného rozdělovače. Regulační uzel pro VZT předpokládáme jako součást VZT jednotky a bude ponechán, pouze bude řešena vazba na chod kotlů. Jednotlivé okruhy budou vybaveny vyvažovacími ventily. Topné okruhy budou vybaveny trojcestnou směšovací armaturou a oběhovým čerpadlem s řízenými otáčkami.

Okruh přípravy teplé vody bude vybaven nabíjecím čerpadlem. Bude zachován objem zásobníku 400 litrů.

Nově bude řešen odvod spalin společným kaskádovým kouřovodem. Předpokládáme vyvložkování stávajícího fasádního komína. Od kotlů bude řešen odvod kondenzátu ze spalinových cest a z přepadů pojistných ventilů. Odvod kondenzátu bude veden ve stejné trase jako původní.

Plynovod

Plynovod v kotelně musí být řešen v souladu s ČSN 070703 pro plynovou kotelnu III.kategorie. Plynovod musí být vybaven HUK a havarijním rychlouzavíracím ventilem např. PEVEKO nejvhodněji EVPE. Předpokládám, že el.mag. ventil je namontován, ale v cenové nabídce je navržen nový (možnost snížení ceny).

3. Postup prací

Dotazem u výrobce bylo zjištěno, že s ohledem na současné problémy s logistikou je předběžně stanovený termín dodávky kotlů na druhou polovinu měsíce srpna. Přesný termín zatím nebyl stanoven.

V rámci výměny bude třeba demontovat kotle a rozvody pod nimi. Současně bude třeba demontovat stávající kouřovod. Následně po zavěšení kotlů by bylo možno zkompletovat novou spalinovou cestu. Následovala by montáž kotlového okruhu včetně plynovodu a sběrného potrubí kondenzátu. Současně by byla montována nová expanzní nádoba zapojená do kotlového okruhu. Do zpátečky kotlového okruhu bude umístěn magnetický filtr.

V rámci kotlového okruhu bude provedeno i doplňování topné vody přes změkčovací patronu a trubní oddělovač. Pro možnost automatického doplňování navrhuje osazení solenoidového ventilu ovládaného nadřazeným systémem MaR. Profese MaR zajistí ovládání havarijního uzávěru plynu a hlídání havarijních stavů (zaplavení, únik plynu, CO, přehřátí prostoru, přehřátí TV).

Cenová nabídka na výměnu technologie plynové kotelny
v objektu MŠ V Benátkách 1751/4, Praha -Chodov

4. Předběžné termíny

Po dodávce kotlových jednotek, proběhne demontáž stávající technologie kotlového okruhu a budou zavěšeny nové kotle. Následně provedení spalinové cesty, úpravy plynovodu a montáž strojovny. Montáž kotelny odhadujeme na ca 14dní.

Následně profese MaR cca týden. Navrhuji osadit do zásobníku el.patronu pro zajištění ohřevu teplé vody v rámci prací v kotelně.

Termín zahájení montáže bude upřesněn n základě dodávky technologie výrobcem.

Vypracoval:



V příloze: cenová nabídka

**Výměna kotlových jednotek, kotelna objektu MS
V Benátkách 1471/4, Praha 11 - Chodov**

	název položky	m.j.	počet	cena za m.j.	cena za položku
Kotelny, strojovny					
1.	VU 1008/5-5 ecoTEC plus o jmenovitém výkonu 20,7 – 102,8 kW	kpl	2	135 500,00 Kč	271 000,00 Kč
	Montážní sada pro 2 kotle 80 a 100kW v řadě, obsahuje montážní stojan, plynové připojení, hydraulickou výhybku WHC110, rozdělovač a sběrač vč. izolace	kpl	1	98 500,00 Kč	98 500,00 Kč
2.	Neutralizační jednotka (plastový kontejner s neutraliz. granulátem) do výkonu 360 kW	kpl	1	14 240,00 Kč	14 240,00 Kč
3.	Náhradní granulát 5 kg	ks	1	1 190,00 Kč	1 190,00 Kč
4.	Docouštěcí otopné soustavy sestava	kpl	1	3 950,00 Kč	3 950,00 Kč
5.	Trubní oddělovač	kpl	1	6 425,00 Kč	6 425,00 Kč
6.	Změkčovací zařízení	kpl	1	8 500,00 Kč	8 500,00 Kč
7.	Solenoidový ventil ovládaný od MaR	kpl	1	1 500,00 Kč	1 500,00 Kč
8.	Elektrická zpětná klapka pr.110mm	kpl	2	11 710,00 Kč	23 420,00 Kč
9.	Základní sada pro 2 kotle v řadě pr.200mm	kpl	1	14 300,00 Kč	14 300,00 Kč
10.	Sada pro napojení do komína	kpl	1	15 580,00 Kč	15 580,00 Kč
11.	Revní kus pr. 200mm	kpl	1	5 530,00 Kč	5 530,00 Kč
12.	Koleno 45°	ks	3	4 580,00 Kč	13 680,00 Kč
13.	Držák odstupu	kpl	1	2 500,00 Kč	2 500,00 Kč
14.	Trubka 1m pr. 200	ks	7	2 430,00 Kč	17 010,00 Kč
15.	Modul VR32	ks	1	2 150,00 Kč	2 150,00 Kč
16.	Modul VR34 0-10 V	ks	2	4 220,00 Kč	8 440,00 Kč
17.	Přídavný modul	ks	2	2 150,00 Kč	4 300,00 Kč
18.	Servisní spouštěcí	kpl	1	15 000,00 Kč	15 000,00 Kč
19.	elektronický regulátor multimatic 700	kpl	1	10 220,00 Kč	10 220,00 Kč
20.	Modul VR71	kpl	1	7 250,00 Kč	7 250,00 Kč
21.	Rozdělovač a sběrač kombinovaný včetně stojanů a izolace	kpl	1	42 000,00 Kč	42 000,00 Kč
22.	Ohřivač teplé vody VIH R 400/3 BR o objemu 400 litrů	ks	1	44 470,00 Kč	44 470,00 Kč
23.	Expanzní nádoba o objemu 200 litrů + rychlouzavírací šroubení	kpl	2	7 524,00 Kč	15 048,00 Kč
24.	Oběhová čerpadla WIL0	kpl	3	32 000,00 Kč	96 000,00 Kč
25.	Trojcestný směšovací ventil ESBE	kpl	2	2 419,00 Kč	4 838,00 Kč
26.	Pohon k ventilu	kp	2	2 640,00 Kč	5 280,00 Kč
	Kotelny celkem				752 301,00 Kč
Potrubí					
1.	Ocelové potrubí včetně tvarovek do DN50	m	10	515,00 Kč	5 150,00 Kč
2.	Ocelové potrubí včetně tvarovek 76 x 3,6	m	12	850,00 Kč	10 200,00 Kč
3.	Ocelové potrubí včetně tvarovek 1"	m	15	350,00 Kč	5 250,00 Kč
4.	Tlakové zkoušky potrubí do DN50	m	25	21,00 Kč	525,00 Kč
5.	Tlakové zkoušky potrubí do DN100	m	12	28,00 Kč	312,00 Kč
6.	Náklady na technické plyny, svářečský materiál	ks	1	6 000,00 Kč	6 000,00 Kč
7.	Nátěr základní ocelového potrubí	ks	1	1 500,00 Kč	1 500,00 Kč
	Potrubí celkem				28 937,00 Kč
Dodávka a montáž armatury					
1.	Vypouštěcí kulový kohout DN15	ks	10	229,50 Kč	2 295,00 Kč
2.	Vypouštěcí kulový kohout DN20	ks	2	271,40 Kč	542,80 Kč
3.	Automatický odvzdušňovací ventil	kpl	4	275,00 Kč	1 100,00 Kč
4.	Teploměr 0-120	ks	8	456,00 Kč	3 648,00 Kč
5.	Manometr 0-600kPa	ks	2	584,00 Kč	1 168,00 Kč
6.	Klapka uzavírací mezipřirubová DN65/6	ks	3	1 950,00 Kč	5 850,00 Kč
7.	Protipřiruby, montážní materiál.	kpl	1	2 440,00 Kč	2 440,00 Kč
8.	Armatury závitové	kpl	1	25 012,00 Kč	25 012,00 Kč
9.	Regulační	ks	4	2 700,00 Kč	10 800,00 Kč
10.	Magnetický odušovač nečistot FLAMCO typ Flamco Clean 65F Smart DN65, PN10, přínut	kpl	1	15 240,00 Kč	15 240,00 Kč
	Armatury celkem				68 055,80 Kč
Doplňkové konstrukce - dodávka a montáž					
1.	Závěsy potrubí, obímky, rozvod v kotelně	kpl	1	4 500,00 Kč	4 500,00 Kč
2.	Upevnění a vyrovnání rámu sestavy	kpl	1	4 800,00 Kč	4 800,00 Kč
	Doplňkové konstrukce celkem				9 300,00 Kč
Dodávka a montáž izolace tepelné pouzdra čedič.vl. s AL fólií (ležatý rozvod)					
1.	PIPO ALS 76 x 40	m	15	280,00 Kč	4 200,00 Kč
2.	PIPO ALS 2" x 30	m	10	133,00 Kč	1 330,00 Kč
3.	Izolace tepelné návlakové tl. 20mm potrubí do DN50	m	15	85,00 Kč	1 275,00 Kč
4.	montáž izolace tepelné	m	40	200,00 Kč	8 000,00 Kč
	Izolace tepelné celkem				14 805,00 Kč
Domovní plynovod					
1.	Upravy domovního plynovodu	kpl	1	15 500,00 Kč	15 500,00 Kč
2.	Hevartínový uzávěr plynu EVPE 1950.02/P DN50 - prověřit stav v jkf	kpl	1	13 400,00 Kč	13 400,00 Kč
3.	Kulová klapka vč.přirub	kpl	1	2 900,00 Kč	2 900,00 Kč
4.	Závěsy, doplňkové konstrukce	kpl	1	600,00 Kč	600,00 Kč
5.	Nátěry potrubí	kpl	1	1 600,00 Kč	1 600,00 Kč
6.	Revíze, tlakové zkoušky	kpl	1	3 500,00 Kč	3 500,00 Kč
	Domovní plynovod celkem				37 500,00 Kč

Výměna technologie plynové kotelny MŠ, V Benátkách 1751/4, 14499 00 Praha 11				
REKAPITULACE				
1.	Kotelny, strojovny	kpl		752 301,00 Kč
2.	Potrubí	kpl		28 937,00 Kč
3.	Armatury	kpl		68 055,80 Kč
4.	Doplňkové konstrukce	kpl		9 300,00 Kč
5.	Izolace tepelné	kpl		14 805,00 Kč
6.	Domovní plynovod	kpl		37 500,00 Kč
7.	MaR a elektroinstalace	kpl		140 000,00 Kč
8.	Vyvíčkování komínového průduchu subdodávka	kpl		20 000,00 Kč
9.	Napuštění systému, tlaková zkouška kotelny	kpl	1	3 600,00 Kč
10.	Montáž kotelny včetně zařízení	kpl	1	90 000,00 Kč
11.	Demontáž stávající technologie včetně technických plynů a likvidace do odpadu	kpl	1	12 000,00 Kč
12.	Stavební přípomoc – začáštění prostupů plynovodu, komínový sopouch	kpl	1	20 000,00 Kč
13.	Přepojení rozvodů TV	kpl	1	10 500,00 Kč
14.	Režie, doprava, přesun hmot	kpl	1	12 000,00 Kč
15.	Technické zabezpečení, dokumentace stávajícího stavu	kpl	1	15 000,00 Kč
16.				
Celkem bez DPH				1 233 995,80 Kč
DPH21%				259 139,75 Kč
Celkem včetně DPH				1 493 135,55 Kč