

Identifikační údaje stavby

Stavba: 1. základní škola T. G. Masaryka, Jeřábkova 690, okres Písek
Jeřábkova 690/3
399 01 Milevsko
Rekonstrukce plynové kotelny

Stavebník: 1. základní škola T. G. Masaryka, Jeřábkova 690, okres Písek
Jeřábkova 690/3
399 01 Milevsko
IČ: 710 00 381

Projektant: Ing. Antonín Ernst
28. pluku 6/ 1006, 101 00 Praha 10
Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb
specializace technická zařízení
osvědčení o autorizaci: ČKAIT – 0006748

Živnostenský list: Ing. Antonín Ernst – tepelná technika
Projektová činnost ve výstavbě
IČO 41090713

A - Průvodní zpráva

B - Souhrnná technická zpráva

Úvod

Byl zadán požadavek na rekonstrukci stávající plynové kotelny v areálu školy. Kotelna po více než 25 letech provozu nespĺňuje emisní limity dané legislativou a technologické zařízení je značně amortizováno a nezaručuje spolehlivost provozu.

Na základě místního šetření byl stanoven rozsah rekonstrukce:

- výkon kotelny bude optimalizován podle energetického auditu z roku 2006
- budou navrženy stacionární kondenzační kotle s nízkými emisemi
- provoz kotelny bude automatický a bude obsahovat veškeré bezpečnostní a havarijní zabezpečení předepsané legislativou

Rozsah a podrobnost dokumentace

Dokumentace je vypracována v zadaném rozsahu:

1) ÚT - Technologická část navrhuje dispoziční umístění dvou kotlů a potrubní napojení na stávající topné větve v prostoru kotelny

Projekt řeší požadavky na větrání kotelny, odvod kondenzátu od kotlů a úpravu vody v topné soustavě.

2) MaR – Měření a regulace je navržena podle požadavků na bezpečnost provozu s havarijním zabezpečením při provozu kotelny s občasným dohledem obsluhy. Regulace bude zajišťovat ekonomický provoz s možností programování vytápění jednotlivých objektů. Stavby provozu a případné poruchy bude možné přenášet pomocí internetu.

umožnění nadřazeného řízení systémem BMS (building management system) pomocí komunikačního rozhraní s MAR PLC kontrolerem, který je nedílnou součástí MaR kotelny

- připojení regulace pomocí Ethernet s protokoly TCP/IP a UDP
- standardní sériová rozhraní s protokolem ModBus a komunikací OpenTherm
- možnost zapojit regulátor do decentralizovaných systémů spolu s ostatními stanicemi a počítači pro vizualizaci procesu
- možnost rozšíření regulace do budoucna o zónovou regulaci topných větví T1 - T8

Dodavatel stavby zajistí vypracování Požárně bezpečnostního řešení stavby a jeho odsouhlasení s přihlédnutím ke skutečnosti, že kotelna je v provozu a provádí se pouze rekonstrukce zdroje bez navýšení výkonu.

Rozsah a obsah dokumentace byl přiměřeně upraven tak, aby odpovídal druhu a významu stavby.

Přehled výchozích podkladů

- Místní šetření a ověření technického stavu zařízení
- Konzultace s investorem (ředitelem školy) a stanovení rozsahu rekonstrukce
- Původní projektová dokumentace – ústřední vytápění 10/1993
- Energetický audit – Základní škola, Jeřábkova 690, vypracoval: SEVEn, číslo publikace: 2006/013/024c
- Protokol o autorizovaném měření emisí č.03/17- EVECO 10.1.2017

Napojení na technickou infrastrukturu

Rekonstrukce zdroje tepla nevyžaduje navýšení odběru energií.

Jmenovitý výkon kotelny	600 kW.
Roční bilanční spotřeba tepla pro vytápění	2151 GJ

Lze očekávat úspory při odběru plynu z důvodu vyšší účinnosti kondenzačních kotlů oproti běžnému spalování, přibližně o 9 %.

Plynovodní přípojka

Napojení kotlů na stávající plynovodní přípojku nevyžaduje smluvní zajištění s dodavatelem plynu. Nedochází k navýšení odběru plynu oproti stávajícímu odběru.

Požadavek na připojovací tlak plynu	20 mbar
---	---------

Kanalizace

Vznikající kondenzát při provozu kotlů bude upraven na potřebné PH v neutralizačním zařízení s chemickou náplní. Vodní kondenzát bude po neutralizaci sveden do stávající kanalizace. Maximální množství kondenzátu je 58 l/hod.

Elektroinstalace

Přívod elektrické energie pro provoz kotlů, čerpadel a regulačních přístrojů je v maximálním součtu výkonů cca 4,7 kW.

Elektrický ohřívač vzduchu, instalovaný na přívodním potrubí vzduchotechniky za ventilátorem, bude provozován pouze při nízkých venkovních teplotách, kdy stávající teplovzdušná jednotka by nezajistila požadovanou teplotu v kotelně.

Ohřívač vzduchu MBE – 250/5, Příkon 5 kW, 2/400V

Předpokládaný maximální součtový odběr 9,7 kW bude realizován ze silových rozvodů v objektu.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Veškeré požadavky na provoz plynové kotelny II. kategorie zajistí dodavatel a vypracuje dodavatelskou dokumentaci.

Požární bezpečnost

Požárně bezpečnostní řešení musí odpovídat požadavkům Vyhlášky č. 246/2001 Sb. a místním předpisům. Dodavatel vypracuje Požárně bezpečnostní řešení stavby a provede kontrolu vybavenosti současné kotelny a případně bude doplněna hasební technika.

Vliv stavby na životní prostředí

Provoz navrhované kotelny sníží produkci škodlivin oproti stávajícímu provozu kotelny, která překračuje emisní limity, jak vyplývá z protokolu o autorizovaného měření – EVEC0 ze dne 17.1.2017

Zdrojem tepla pro vytápění budou dva plynové kondenzační kotle o výkonu 300 kW, které jsou šetrné k životnímu prostředí a produkují minimální množství škodlivin.

Jmenovitý výkon kotelny	600 kW
-------------------------------	--------

Kotle splňují minimálně následující parametry:

Hodnoty spalin:

Hmotnostní průtok spalin plné zatížení	129,4 g/s
Teplota spalin 80°/60°C plné zatížení/ částečné	68°/58°C
Obsah CO ₂ , plné zatížení	9,2 %
Normovaný emisní faktor CO	17 mg/kWh
Normovaný emisní faktor NOx	40 mg/kWh

Užitečný tepelný výkon:

Jmenovitý tepelný výkon	280 kW
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	280,0 kW
Při 30% jmenovitého tepel. výkonu a v nízkoteplotním režimu	93,0 kW

Účinnost:

Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	88,3 %
Při 30% jmenovitého tepel. výkonu a v nízkoteplotním režimu	97,7 %

Každý kotel bude napojen na samostatný vertikální odvod spalin, který bude komínovým průduchem vyveden nad střechu objektu v délce cca 22 m.

Pokud stávající nerezové vyvložkování komínové šachty, podle revizní zprávy nevyhoví požadavkům na provoz kondenzačních kotlů, bude provedeno nové vyvložkování.

Projekt navrhuje vyvložkování komínových průduchů podle požadavků výrobce kotle, ČSN 734201 a souvisejících předpisů. Je navržen výstup spalin DN 200, sada do komínové šachty – plastový systém, spalinové zařízení podle EN 1443.

Věcné a časové vazby stavby

Stavební úpravy

Rekonstrukce zdroje tepla vyžaduje pouze minimální stavební úpravy v objektu kotelny. Budou vybourány stávající základy pod kotli a nové vybetonovány podle dispozice ve výkresové dokumentaci. Pod rozdělovač a sběrač budou vybetonovány patky na uložení kluzných a třmenových podpěr o světlosti DN 200.

Zařízení staveniště

Bude vybudováno ve školním areálu s ohledem na provoz a bezpečnost. Potřebnou el. energii pro realizaci stavby dodá investor z vnitřní kapacity objektu.

Bezpečnost práce

Veškeré práce na stavbě je nutné provádět v souladu s platnými předpisy se zřetelem na dodržování nař. vl. 591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Veškeré montážní práce může provádět pouze odborná firma s požadovaným oprávněním.

Způsob a lhůta výstavby

Stavba bude prováděna dodavatelsky. Investor oznámí výběr realizační firmy dle podmínek zadávacího řízení.

Rekonstrukce kotelny je možné realizovat pouze v mimotopném období.

Předpokládaná doba výstavby: 3 měsíce.

Zahájení stavby určí investor, předpokládaný termín: 6/2021, do dvou pracovních dnů od podpisu smlouvy.