

Zdroj tepelné energie

technická zpráva

Objednatel:

Město Domažlice
Náměstí Míru 1
344 20 Domažlice

Projektant:

Ing. Pavel Cenefels
Fügenerova 326
344 01 Domažlice

Stavba:

MŠ - Poděbradova 53
344 01 Domažlice
st.p.č. 525, k.ú. Domažlice

A - Průvodní zpráva

A.1 - Identifikační údaje

A.1.1 – Údaje o stavbě

Název stavby : Zdroj tepelné energie

Místo stavby : MŠ - Poděbradova 53, Domažlice
st.p.č. 525, k.ú. Domažlice

Předmět projektové dokumentace : Předmětem projektové dokumentace je modernizace stávajícího plynového zdroje tepelné energie pro vytápění mateřské školy, který je umístěn v 1.PP objektu. Projekt je zpracován na výzvu objednatele.

Součástí projektové dokumentace je rozšíření domovního rozvodu zemního plynu, instalace nových plynových spotřebičů [REDAKCE] a potřebného příslušenství. Nový zdroj tepelné energie bude po demontáži části stávajícího zařízení připojen v 1.PP na stávající otopnou soustavu [REDAKCE]

A.1.2 – Údaje o stavebníkovi

Objednatel / investor : Město Domažlice
Náměstí Míru 1, 344 20 Domažlice
IČ 0025 3316, DIČ CZ00253316

A.1.3 – Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant : Ing. Pavel Cenefels, Fügnerova 326, 344 01 Domažlice
IČ 15707776
ČKAIT 0300207 - TE02, IT00
tel : +420 777 561 680
email : p.cenefels@cbox.cz

A.2 - Seznam vstupních podkladů

- informace objednatele
- prohlídka na místě stavby a zakreslení
- část původní dokumentace objektu

A.4 - Údaje o stavbě

Dokumentace je zpracována dle informací objednatele, platných vyhlášek, ČSN a TPG. Při stavbě nebude ohrožen stav životního prostředí ani nebude nadměrně zvýšená hladina hluku. Stavba proběhne pouze na st.p.č. 525, k.ú. Domažlice, který je ve vlastnictví objednatele.

Předpokládaná doba realizace je 1 týden [REDAKCE]

A.5 - Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na objekty, je jedním uceleným souborem.

B – Souhrnná technická zpráva

B.2 – Celkový popis stavby

B.2.1 – Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba řeší modernizaci zásobování stávajícího objektu MŠ teplem [REDAKCE]. Stávající dva plynové kotle [REDAKCE] budou demontovány.

B.2.3 – Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stávající stav

Objekt MŠ má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V nevytápěném suterénu jsou instalovány stacionární litinové plynové kotle Odra Eco 40 a 50 z roku 1996 s celkovým jmenovitým výkonem 88 kW a spotřebou 9,75 Nm³/h. Kotle jsou přes čtyřcestnou směšovací armaturu připojeny k otopné soustavě, která je osazena oběhovým čerpadlem Grundfos Magna 25-

100 a záložním Grundfos Alpha+ 25-40. Přívod větracího a spalovacího vzduchu je z venkovního prostředí. Společný odvod spalin z pozinkovaného plechu, Ø 200 mm, je uložen v komínovém tělese a vyveden nad střechu.

Kotle jsou celoročně provozovány na konstantní výstupní teplotu (obsluha ji nastavuje dle venkovní teploty v rozmezí 50 až 70°C), otopná soustava je řízena ekvitermním regulátorem Komextherm s venkovním teplotním čidlem.

Teplá voda se připravuje ve čtyřech elektrických zásobnících rozmístěných v nadzemních podlažích budovy.

Nad rámec povinného vybavení je na stropě technické místnosti osazen detektor DHP4, který je připojen na zvukové znamení.

Na severní fasádě je nika s HUP (KK40) a membránovým plynoměrem G4/100 jehož rozsah je poddimenzovaný vzhledem k odběru instalovaných kotlů. V suterénu je ocelový svařovaný domovní plynovod, jsou připojeny pouze dva stávající kotle.

Navržený stav

Ze stávajícího zařízení se demontují oba plynové kotle (1.PP), [REDAKCE] expanzní nádoby, potrubí pro odvod spalin a část domovního plynovodu a teplovodních rozvodů v technické místnosti včetně armatur.

V technické místnosti se vybourá stávající sokl, na kterém jsou nyní oba kotle a část podlahy se osadí novou dlažbou. Provede se oprava omítek a nové vymalování. Osvětlení zůstane stávající.

Stávající otopná soustava je ve vyhovujícím stavu a bude dle požadavku objednatele zachována. Dojde jen k výměně jednoho tělesa v kanceláři ve 3.NP. Celkový tepelný výkon soustavy v objektu činí při stávajícím provozním režimu 75-82 kW (dle části dochované PD je projektovaný výkon 95 kW). S ohledem na stávající provoz vytápění [REDAKCE] navrhují jmenovitý výkon nového zdroje 2x 46 kW, celkem 92 kW (při tepelném spádu 80/60 °C). Zdroj nebude posuzován jako plynová kotelná dle ČSN 07 0703 ani dle vyhl.č.91/93 Sb. Je počítáno s kapacitní rezervou pro případ instalace vytápění prádelny a sušárny v 1.PP (bude řešit jiná PD).

Bude osazen nový membránový plynoměr G6/250 dle sml.č. 3200 9013 8148.

B.2.5 – Bezpečnost při užívání stavby

Podrobnosti týkající se bezpečnosti technických zařízení jsou uvedeny v části D.

B.2.7 – Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stávající technicky i morálně zastaralé stacionární atmosférické zdroje tepelné energie budou nahrazeny centrálním kondenzačním zdrojem s vyšší účinností a menšími emisemi.

B.3 – Připojení na technickou infrastrukturu.

Přípojky vody, kanalizace, zemního plynu a elektrické energie jsou stávající a nebude do nich zasahováno.

B.6 – Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Navržené plynové kondenzační kotle mají výrazně lepší účinnost a nižší emise než stávající standardní plynové kotle. Obecně technika kondenzačních kotlů umožňuje daleko větší využití paliva než je tomu u stávajících kotlů. Z toho vyplývají úspory paliva, snížení emisí NO_x a CO, snížení provozních nákladů a zvýšená ochrana životního prostředí.

Nový kondenzační zdroj je zařazen do třídy NO_x5, což znamená, že maximální koncentrace NO_x může dosáhnout hodnoty až 70 mg/kWh. Střední hodnota oxidů dusíku se u dále popsanych navržených kotlů za provozu pohybuje cca na hodnotě 23 mg/kWh. Z emisního hlediska dojde tedy ke zlepšení ovzduší.

B.8 – Zásady organizace výstavby

Stavba nemá požadavky na ochranu okolí staveniště, nedojde k žádným záborům ani zemním pracím. Drobný stavební odpad bude zlikvidován na řízené skládce.

C – Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů

Situace stavby je zřejmá z výkresů, samostatné situační výkresy nejsou zpracovány. Stavba tepelného zařízení, včetně připojení na stávající rozvody, proběhne uvnitř objektu MŠ. Vlastníkem objektu je objednatel. Rozsah staveniště je dán navrženým umístěním nového zdroje a stavebním uspořádáním objektu.

C.4 – Katastrální situační výkres

Viz výkres č.1, Situace v katastrální mapě, M 1:250.

D – Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1– Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

Řešení požární bezpečnosti stavby se nebude zpracovávat, v platnosti zůstává stávající řešení. V technické místnosti zůstane zachován stávající hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55B. Při uvádění do provozu bude provozuschopnost přístroje prokázána dokladem, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Osadí se značky a tabulky dle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

Domovní plynovod

Za HUP (v nice na S straně domu) je instalován membránový plynoměr G4 s roztečí 100 mm. Podle požadavku správce DS bude před instalací nových kotlů vyměněn za G6 s roztečí 250 mm (zajistí objednatel – změna sml o připojení k distribuční soustavě). Do 1.PP je veden svařovaný ocelový domovní ntl plynový rozvod v dimenzích DN32 až DN20 a za uzávěry jsou připojeny stávající kotle. Pro novou instalaci se stávající plynovod přeruší u stropu technické místnosti a bude pokračovat měděný lisovaný plynovod (z trubek dle ČSN EN 1057) v 35x1,5 až pod nové kotle. Každý kotel bude připojen potrubím Cu 22x1 s kulovým uzávěrem.

Provedení je zřejmé z výkresů. Plynovod bude veden po povrchu a bude pevně uchycen ve zdi v objímkách, po vyhovujících zkouškách se opatří nátěrem žluté barvy.

Montáž potrubí domovního plynovodu se provede dle ČSN EN 1775, TPG 704 01 a 700 01. Smí ji provádět pouze oprávněný pracovník. Po ukončení instalace plynovodu provede dodavatel současně zkoušku pevnosti a těsnosti. Zkouška se provede dle TPG 704 01 se zkušební tlakem 100 kPa. O zkoušce se vyhotoví zápis. Revizi plynového zařízení provede revizní technik.

O vpuštění plynu do OPZ se provede zápis dle TPG 800 03. Oprávněná organizace, která provedla montáž, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka - provozovatele OPZ se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize. Spuštění a seřízení spotřebičů provede oprávněná osoba.

Objednatel před uvedením do provozu prokazatelně určí osobu odpovědnou za plynové zařízení dle ČSN EN 1775. Stávající detektor hořlavých plynů DPH4, který je instalován na stropě technické místnosti zůstane zachován.

Technická místnost

Stávající technická místnost v 1.PP objektu se po demontáži nepotřebného zařízení upraví. Jedná se zejména o opravu omítek a novou výmalbu. Prostor po demontáži soklu (cca 1,8x0,75 m) se opatří novou dlažbou. Osvětlení zůstane stávající. Přívod vzduchu (potrubí 450x1000 mm z venku k podlaze) plně vyhovuje pro nové kotle a zůstane zachován.

Stávající elektrický kabel se (po demontáži stávající skříně MaR) prodlouží a vedle nových

kotlů se instaluje samostatný jištěný rozvaděč. Z něj budou připojeny dvě pevné zásuvky 230V/50Hz pro kotle a jedna pro servisní práce. Dodavatel elektrické instalace vyhotoví výkres skutečného provedení, elektrická instalace bude odpovídat závěrům pro určení vnějších vlivů ČSN 33 2000-5-51 ed3 a bude předložena výchozí revizní zpráva.

Plynové kotle

Dva kondenzační plynové kotle se instalují na stěně místnosti, viz výkresy. Každý kotel bude samostatně připojen za kulovým uzávěrem k ntl domovnímu plynovodu. Na elektrickou síť pak pohyblivým kabelem do pevné elektrické zásuvky 230V/50Hz. Vývod kondenzátu a pojistných ventilů bude sveden do společného kalichu tak, aby byl pohledem kontrolovatelný volný odtok. Pak bude odveden potrubím do stávající guly v místnosti.

Kotle mají vestavěnou gravitační spalínovou klapku. Postupně budou připojeny trubkou Ø 80/110 na společný odvod spalín Ø 160 mm, který dodává výrobce kotlů. Svislá část bude dlouhá cca 16 m. Potrubí bude uloženo do stávajícího komínového tělesa a vyvedeno nad střechu objektu. Provedení bude splňovat požadavky ČSN 73 4201 a TPG 704 01. Po montáži bude provedena výchozí revize.

Kotle se zapojí do kaskády dle schématu s termohydraulickým rozdělovačem (THR). Dvojice kotlů bude řízena ekvitermní regulací (typ bude vybrán z nabídky dodavatele kotlů), která umožňuje řízení okruhu vytápění a přípravu teplé vody. Čidlo venkovní teploty na S stěně domu se použije stávající nebo se vymění za nové.

Při uvádění kotlů do provozu se přestaví výstupní teplota z kotle na 85°C (z výroby nastavena na 75°C) z důvodu umožnění termické dezinfekce rozvodů TV a zásobníku.

Parametry kotle : nástěnný kondenzační kotel s elektrochemicky upraveným hliníkovým výměníkem tepla; jmenovitý výkon při 80/60°C 46 kW; jmenovitá spotřeba zemního plynu 4,94 nm³/h; normovaný stupeň využití při 40/30°C 110/99 % (Hi/Hs); maximální průtok 2860 l/h při teplotním spádu 15°K.

Vytápění

Celá soustava bude jištěna novou uzavřenou expanzní nádobou 140 litrů/6 barů (objednatel prokazatelně zajistí odpovědnou osobu za provoz TNS dle ČSN 69 0012) a pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 300 kPa (3 bary ; podrobnosti ve schématu připojení). Přetlak v soustavě, ve studeném stavu, bude nastaven na 100 kPa, maximální provozní přetlak bude 250 kPa.

Napouštění systému bude připojeno na rozvod vody v blízkosti kotlů. K napuštění je třeba použít výhradně vodu splňující požadavky na kvalitu pitné vody. Tvrdost vody musí vyhovovat požadavkům výrobce kotle. Systém bude po řádném propláchnutí neprodleně naplněn otopnou vodou dle ČSN 07 7401. Voda musí být čirá, bezbarvá, pH 6,5-9. Po montáži topné soustavy se provede tlaková zkouška dle ČSN 060310 a topná zkouška. Jednotlivá zařízení budou instalována dle požadavků a doporučení výrobců.

V kanceláři ve 3.NP se demontuje stávající článkové těleso a nahradí se deskovým tělesem Radik Klasik–R 33-5080-R.

[Redacted text block]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

E – Dokladová část

E.5 – Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Netýká se - podle metodiky není PENB povinnou součástí PD stavebních úprav, které souvisejí se změnou způsobu vytápění..

únor 2019

Cenefels