

Specifikace předmětu plnění

Rozsah stavební opravy:

Stávající stav

Budova účelového zařízení ALMA je vytápěna z centrální plynové kotelny III. kategorie.

Kotelna je umístěna v suterénní části budovy. Topný zdroj tvoří 4 ks automatických plynových kotlů. Kotle jsou na straně spalín zaústěny do společného komínového průduchu s hliníkovými vložkami o výšce cca 17 m.

Rozvod potrubí je tvořen teplovodní dvoutrubkovou soustavou s teplotním spádem 90/70°C a nuceným oběhem, který obstarávají oběhová teplovodní čerpadla. Z rozdělovače jsou vyvedeny dvě větve pro vlastní vytápění. Mimo rozdělovač je dále vyvedena větev pro ohřev vzduchotechnické jednotky pro kuchyni a pro ohřev TUV. Pojistné zařízení tvoří 2 ks expanzních nádob.

Ohřev teplé užitkové vody (TUV) je zabezpečen v ležatém ohříváku o objemu 2500 l, který je napájen topnou vodou z kotlů.

Otopná plocha v objektu je tvořena litinovými článkovými tělesy s doplněním hladkých registrů v koupelnách.

Přívod plynu je zajištěn z místní městské sítě středotlakou plynovodní přípojkou vyvedenou na fasádě budovy, kde je zároveň umístěna regulace, regulující vstupní STL na potřebný nízkotlaký rozvod plynu.

Provoz kotelny je v současné době řízen obsluhou s občasným dohledem. Automatická regulace je zajištěna směšovací armaturou řízenou automatikou v závislosti na venkovní teplotě. Regulace teploty topné vody je pouze centrální, zónová neexistuje, což přináší provozní problémy v průběhu oslunění jižní strany budovy, která je přetápěna. Tato skutečnost má negativní vliv na ekonomiku provozu a navýšení spotřeby zemního plynu.

Současný technický stav kotelny ve stáří cca 30 let lze hodnotit téměř jako nevyhovující. Vlastní kotle jsou vyběhlý typ, servis a náhradní díly se zajišťují problematicky. Veškeré armatury jsou přírubové a vykazují netěsnosti jak při ucpávkách, tak mezi přírubami. Ohřívák vody je na straně objemu vody i na topné vložce zarostlý vodním kamenem, takže přenos tepla je značně neekonomický a pomalý. Dávkování tepla do ohříváku není řízeno žádným regulačním prvem.

Návrh technického řešení

Stávající kotlové jednotky budou zdemontovány a odvezeny do šrotu, stávající potrubí včetně armatur, čerpadel i rozdělovačů bude vyřezáno a odvezeno do šrotu.

Topný zdroj je řešen pro spalování zemního plynu s osazením 2 ks kotlových jednotek. Jedná se o závěsné plynové kondenzační kotle s výkonem 30 – 105 kW, tzn., že výkon kotelny bude v rozsahu 30 – 210 kW (účinnost až 98 %).

Kotle se přes společný nerezový odtah spalín zaústí do stávajícího komínového průduchu Ø 300 mm a účinné výšce cca 17 m, který je v současnosti opatřen

hliníkovými vložkami a bude vyvložkován nerezovými vložkami.

Pojistné zařízení kotleny není nutné měnit, bude tvořeno stávajícími expanzními nádobami s membránou, obsah 2 x 280 l. Kotle budou opatřeny pojistnými ventily.

Kotelna s osazením dvou kotlů a celkovém výkonu 210 kW bude nadále kotelnou III. kategorie (dle ČSN 070703).

Nový potrubní rozvod svařený z ocelových trubek se provede od kotlů přes oběhová čerpadla do anuloidu a potom ke sdruženému rozdělovači topné a vratné vody. Rozdělovač bude vybaven čtyřmi vývody, přičemž dva vývody pro vlastní budovu budou opatřeny směšovacími trojcestnými armaturami se servopohony, řízené automatikou s ekvitermní regulací. Další vývod bude sloužit pro ohřev TUV a čtvrté hrdlo se napojí na vzduchotechniku kuchyně. Jednotlivé vývody se potom napojí na stávající rozvody vedené do budovy.

Ohřev teplé užitkové vody (TUV) bude zabezpečen vertikálním zásobníkovým ohříváčem o obsahu 1000 l s nerezovou vložkou. Ohříváč je vybaven výměníkem tepla s vysoce efektivním přenosem tepla (výkon 50 kW). Výměník bude napájen topnou vodou z rozdělovače samostatným čerpadlem opět automaticky řízeným v závislosti na teplotě užitkové vody.

V současné době kotelna nemá úpravnu topné vody. Vzhledem ke kvalitě vody, která obsahuje velké množství železa, je toto zařízení pro životnost a funkci celého topného systému nutné. Do kotleny se instaluje bloková úpravna vody, která umožní změkčení a úpravu vody do požadované kvality. Úpravna bude automaticky doplňovat upravenou vodu při poklesu tlaku v topném systému.

Tepelné izolace se provedou u veškerého rozvodu v kotelně z ochranných pouzder tepelné izolace, a obalem PVC. Veškeré rozvody se opatří syntetickým základním nátěrem a 2x emailováním.

Plynovod

Objekt je zásobován ze středotlaké městské sítě STL plynovodní přípojkou ukončenou na veřejném pozemku zemním uzávěrem. Od uzávěru vede domovní plynovod přes pozemek investora a je vyústěn na fasádě objektu do skříně, ve které je umístěna regulační dvouřada ALZ. Z ní potom následuje domovní rozvod do objektu. V chodbě potom je v nice obvodové stěny umístěn HUP kotleny a plynoměr odkud vede rozvod do vlastní kotleny. Návrh řešení spočívá ve výměně HUP kotleny, který je nevyhovující a osazení nového regulátoru tlaku plynu a havarijního elektromagnetického ventilu ovládaného detekcí úniku plynu v kotelně.

Elektroinstalace

Stávající rozvaděč v kotelně bude demontován a nahrazen novým, napojeným novým přívodem ze stávajícího rozvaděče umístěného na chodbě. Rovněž stávající instalace včetně osvětlení bude nahrazena novými prvky.

Měření a regulace

Kotelna bude vybavena kaskádovou regulací obou navržených kotlů, 2 navazujícími sekundárními topnými okruhy, okruhem pro ohřev TUV a okruhem pro ohřev vzduchotechnické jednotky kuchyně. Jednotlivé regulační prvky budou společně komunikovat po sběrnici. Tento systém je zcela kompaktní a přispěje k vysoké efektivnosti a následně k úspoře ve spotřebě plynu.

Externě bude řešena poruchová signalizace, která odstaví v případě havárie kotle a pomocí nového elektrického havarijního uzávěru přívod plynu do kotleny.

Do externí poruchové signalizace budou zavedeny poruchy:

- stop tlačítko
- zaplavení kotelny
- max. teplota prostoru kotelny
- max. teplota TUV
- min. tlak v topném systému
- detekce úniku plynu

Stavební část

Stavební úpravy v kotelně spočívají v demolici soklů pod stávajícími kotli, vyspravení a začištění podkladní vrstvy podlahy a pokládce keramické dlažby včetně keramického soklíku po obvodu stěn. Dále se provede oprava omítek, ošetření stěn proti plísní, vymalování vnitřních stěn a stropu. Omítky na venkovních stěnách je nutné provést jako sanační.

V souvislosti s typem kondenzačních kotlů bude nutno zajistit odvodnění kondenzátu v kotelně.

Nutnost vyvložkování komínového průduchu nerezovými vložkami bude prověřena na místním šetření.

Další případné upřesnění prací bude na místním šetření dne 15.10.2013 v 10 hodin v rámci zadávacího řízení.