



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE

Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

Technická zpráva zařízení pro vytápění staveb

Stávající stav

V objektu se nachází stávající plynová kotelná o výkonu 735 kW. Kotelná bude ponechána z větší části beze změn, bude provedena pouze výměna oběhových čerpadel, armatur, systému MaR, náhrada otevřené expanzní nádoby za expanzní automat a servis plynových hořáků. Vytápění bylo v objektu doposud funkční, tudíž změny na systému nebudou prováděny, pouze větev „radiátory střed a krček“ bude osazena o řád silnějším oběhovým čerpadlem, všechna oběhová čerpadla budou z důvodu servisu dodána od jednoho výrobce.

Tepelná bilance

Dle výpočtu spotřeby energie se teoreticky spotřeba plynu na vytápění nezmění, avšak výpočet není schopen uvažovat se skutečností, že stávající systém MaR v kotelně byl v neprovozuschopném stavu, tudíž bylo řízení prováděno takzvaně „na ruku“ a postrádalo komplexní řešení. Výsledná úspora provozních nákladů díky systému přesnější regulace kotelnou by měla dosahovat 5-15% stávajících provozních nákladů.

Zdroj tepla, regulace, odtah spalin

Zdrojem tepla jsou tři stávající teplovodní kotle Viessmann Paromat Simplex (dva o výkonu 225 kW a jeden 285 kW). Kotle budou ponechány beze změn, pouze hořáky budou řádně odservisovány a v případě zjištění závady vyměněny nebo vyměněn příslušný díl.

Odtahy spalin a přívod spalovacího vzduchu budou ponechány beze změny.

Stávající systém MaR bude kompletně demontován a nahrazen novým systémem.

Zabezpečení kotelnou

Zabezpečení kotelnou bude ponecháno stávající, pouze některé prvky budou vyměněny v rámci instalace nového systému MaR.

Jištění otopné soustavy

Soustava bude jištěna pojistným ventilem o otevíracím přetlaku 0,3 MPa a nově instalovaným expanzním automatem.

Expanzní automat

Stávající otevřená expanzní nádoba bude nahrazena expanzním automatem s dopouštěním změkčené vody do systému, určený pro soustavy o objemu 7 m³ a výkonu 735 kW.

Expanzní automat tvoří řídicí jednotka, hydraulická část a řídicí modul pro udržování tlaku, odplynování a doplňování v uzavřených topných a chladicích soustavách. Zařízení je vyráběné podle DIN EN 12828 a požadavků VDI 4807. V hydraulické části se provádí udržování tlaku jedním nerezovým odstředivým čerpadlem ve spojení s robustním a vůči znečištění odolným kulovým kohoutem s motorovým pohonem jako přepouštěcím zařízením. Jejich funkci podporuje předřazený filtr. Pojistný ventil slouží pro ochranu základní nádoby. Tlak v soustavě se měří elektronickým senzorem. Na straně připojení na soustavu jsou instalovány uzavírací kulové ventily se zajištěním v otevřené poloze. Všechny armatury jsou kvůli variabilitě ustavení hydraulického modulu umístěny na otočné základně. Řídicí jednotka s potrubním propojením, kompletní kabeláž a připravená pro připojení podle předpisů VDE, napájecí kabel s ochrannou kontaktní zástrčkou, (délka 5 m). Základní řízení je integrováno do robustní plastové skříně, ve které je i výkonová a komunikační elektronika a ovládací panel s klávesnicí krytou fólií odolnou vůči znečištění. Zařízení plně automatické volně

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

programovatelné mikroprocesorové řízení s hodinami reálného času, s oddělenou pamětí poruch a parametrů, dvouřádkové zobrazení prostého textu pro tlak v soustavě a všechna relevantní provozní a poruchová hlášení, LED diody pro signalizaci provozních režimů a souhrnné poruchy.

Komunikační elektronika sestávající z rozhraní RS 485 jako datové rozhraní nebo pro připojení volitelných komunikačních prvků, - beznapěťový výstup pro předávání signálu souhrnné. Tlak v soustavě je udržován v hranicích +/- 0,2 bar s kontrolou čerpadla. Optimalizované odplyňování soustavy prostřednictvím plně automatické regulace přepouštění s cykly pro trvalé a intervalové odplyňování a odplyňování při doběhu čerpadla. Kontrolované doplňování se změkčováním na 2°dh s automatickým přerušením a hlášením poruchy při překročení nastaveného času doplňování nebo počtu cyklů doplňování.

Dokumentace a kontrola celého systému z hlediska výše uvedených parametrů.

Dovol. provozní přetlak : 10 bar Poj. vent. na str. nádoby : 5 bar

Dovol. provozní teplota : >0..70 °C

Dovol. provoz. tepl. Zdroj : 105 °C

Max. dovol. teplota okolí : >0..35 °C

Hlučnost : <55 dB(A)

Napětí rozvodné sítě : 230 V, 50 Hz

Připojení na soustavu : 2 x Rp 1

Doplňování : RP ½ Výška x šířka x hloub. (mm): 580x530x690

Hmotnost (prázd.): 25 kg

Dopouštění systému

Dopouštění systému bude řešeno pomocí expanzního automatu, jenž bude pomocí vlastní řídicí jednotky provádět řízené dopouštění. Součástí dodávky expanzního automatu bude i změkčování vody na 2°dh.

Trubní materiál, tepelná izolace, popis soustavy

Stávající ocelové svařované potrubí v kotelně bude ponecháno beze, pouze budou provedeny úpravy pro osazení nových armatur ze stejného materiálu potrubí.

Rozdělovač/sběrač a anuloid

Stávající rozdělovač/sběrač bude ponechán beze změn. Veškeré armatury a oběhová čerpadla budou vyměněna za nové.

Zkoušky zařízení

Po montáži potrubí bude provedena tlaková zkouška potrubí dle ČSN 06 0310. Po úspěšné tlakové zkoušce bude provedena kompletace vytápění a bude provedena provozní zkouška zařízení dle ČSN 06 0310. Během této zkoušky bude provedeno seřízení armatur a regulace.

Zkouška těsností topného systému se provádí před zalitím potěrem, a to 1,3 násobným tlakem, než je nejvyšší přípustný provozní tlak; přetlak požadovaný výrobcem potrubí musí být v rozsahu 550-690 kPa po dobu min. 8 hodin. Aby bylo možno ihned identifikovat případné netěsnosti, udržuje se tlak min. 250 kPa během betonářských prací stále stejný.

TELEFON:

466 825 033 jednatel

466 825 034 sekretariát

732 95 95 43 projekce

466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556

DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE

č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

Technická zpráva plynových zařízení

Montážní práce

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a Pravidly o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

Plynovod

Stávající stav

Na pozemku investora se nachází stávající plynovodní přípojka s pilířem na fasádě objektu kde je STL plynovod regulován na NTL, který je po-té zaveden do objektu, kde se nachází měření spotřeby plynu. Plynoměr pro měření spotřeby plynu bytové jednotky bude demontován vč. potrubí vedené ho ke kotli. Domovní rozvod plynovodu po objektu k jednotlivým kotelnám bude demontován, bude ponechán pouze plynovod vedený do kotelny v 1.PP, jenž bude využit pro novou centrální kotelnu.

Hlavní uzávěr plynu

Již osazen v pilíři ponechán beze změn.

Regulátor tlaku plynu

Již osazen v pilíři ponechán beze změny.

Plynoměr

Stávající plynoměr G25 bude ponechán beze změn. Stávající plynoměr G4 bude kompletně demontován.

Popis rozvodu

Potrubí z oceli DN65 jenž je nyní zavedeno do kotelny bude nově použito pro dopojení tří kondenzačních kotlů. Před kotel bude na toto potrubí osazen samočinný havarijný uzávěr DN65, jenž bude ovládán dle povelu detektorů v kotelně (viz dokumentace elektro). V kotelně bude na plynovodu osazen tlakoměr o rozsahu 0-10 kPa. Na konci potrubí a před každým kotlem, bude osazeno odvzdušňovací potrubí vyvedené do venkovního prostředí přes fasádu, kde bude zakončeno ohybem směrem dolů. Jako hlavní uzávěr kotelny bude sloužit uzávěr plynu za plynoměrem, jenž bude takto označen.

Potrubí v kotelně bude vedeno ke třem plynovým nástěnným kondenzačním kotlům o modulovaném výkonu 18,7-93,3 kW. Jmenovitá spotřeba zemního plynu 10,1 m³/hod zemního plynu (dodávka ÚT).

Před plynovými spotřebiči bude uzavírací kulový kohout s atestem na zemní plyn.

Při průchodu zdí či stropem musí být potrubí vedeno v chrániče. Po montáži a tlakové zkoušce bude potrubí natřeno žlutou barvou a to i v plynoměrném výklenku ve zdi.

Všechny použité armatury musí mít atest pro zemní plyn.

Větrání místností s plynovými spotřebiči

Do místnosti je navržen přívod spalovacího vzduchu pomocí ocelového pozinkovaného potrubí spojeném na příruby. Potrubí je vedeno z fasády objektu přímo do kotelny. Potrubí je navrženo dle požadavků výrobce na minimální průtočný průřez 510 cm². Větrání bude případně upraveno dodavatelem dle konkrétního použitého typu kotle.

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

Zkoušky plynovodu

Plynovod bude zkoušen dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01.

V případech neuvedených v kapitole 6.1.1.3 (viz TPG 704 01) je možno ověřit těsnost plynovodu zkouškou provozuschopnosti (kontrolou těsnosti při provozním tlaku plynu). Při této kontrole se ověřuje vhodným způsobem (např. pěnotvorným prostředkem nebo detektorem) těsnost spojů. Pokud plynovod není bezprostředně po zkoušce uveden do provozu, musí být odzdušněn a těsně uzavřen.

Zkouška se provádí vzduchem nebo inertním plynem (např. dusíkem). Při použití zkušební plynu z tlakové nádoby musí být vhodným způsobem zajištěno, aby ve zkoušeném plynovodu nemohlo dojít k překročení zkušební tlaku. Používání kyslíku ke zkouškám je zakázáno.

Před zkouškou musí být zkontrolováno, zda některá zkoušená část není uzavřena, ucpána, zalita vodou nebo zaslepena, nebo zda zkoušený úsek není v některém místě propojen s jiným plynovodem. Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech plynovodu a v bytových a instalačních jádrech, jejichž plynovody jsou opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce). Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů.

Po dobu provádění zkoušky musí být všechny vývody zkoušených úseků těsně uzavřeny. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu tlaku. V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Na zkoušeném plynovodu nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohly ovlivnit její průběh nebo výsledek. Povoleno je pouze dotahování spojů, uzavíracích zátek apod.

Je zakázáno zkracovat předepsanou dobu provádění zkoušek, odstraňovat případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním, nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky (tento zákaz se netýká zkoušky po dodatečném utěšňování plynovodu). V případě potřeby revizní technik zajistí uzavření a označení míst s možným ohrožením osob a majetku. Zkušební tlak nesmí překročit výpočtový tlak plynovodu.

Vadné svary je nutno před zavařením vybrousit. Úniky na závitových, přírubových a podobných spojkách se odstraňují novým utěsněním. Vadné, např. porézní trubky, tvarovky, armatury apod. je nutno vyměnit. Vady trubek se nesmí opravovat svařováním.

Po odstranění netěsností podle 6.1.1.10 (viz TPG 704 01) se musí zkouška opakovat.

Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti. Zkušební médium je v tomto případě shodné. Zkušební tlak při zkoušce těsnosti musí být nejméně 15 kPa (viz tabulka č. 3 v TPG 704 01). Nejsou-li zkoušky pevnosti a těsnosti prováděny společně, musí být zkouška pevnosti prováděna jako první.

Zvyšování tlaku při zkoušce musí být pozvolné a plynulé. Kontrola tlaku při zkouškách se provádí kontrolními měřidly tlaku, jejichž měřicí rozsah odpovídá měřeným tlakům.

U rozsáhlejších plynovodů je možno zkoušku provádět po částech. Vnější plynovod je možno zkoušet společně s vnitřním plynovodem nebo odděleně. Oba úseky je možno při zkouškách oddělit zaslepením nebo uzavírací armaturou zaručující plynotěsnost.

Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá - revizní technik. Ten zodpovídá za průběh zkoušky, při které nesmí být ohrožena bezpečnost osob ani majetku.

Zkouška pevnosti

Zkouška pevnosti se provádí podle ČSN EN 1775.

Zkušební tlak při zkoušce pevnosti u plynovodu o provozním tlaku do 10 kPa včetně je nejméně 100 kPa.

Všechny součásti plynovodu, jako jsou regulátory tlaku plynu, plynoměry, uzávěry, zabezpečovací zařízení atd., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubicí nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavřou, zajistí a zkoušejí samostatně.

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Semtín, průmyslový areál Synthesia a.s. 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

V průběhu zkoušky pevnosti se instalace kontroluje poklepem na potrubí v blízkosti spojů. Způsob provedení zkoušky pevnosti je podrobně uveden v TPG 704 01.

Zkouška těsnosti

Zkoušce těsnosti musí být podrobeny všechny plynovody uvedené v TPG 704 01. Provádí se zkušebním tlakem uvedeným v tabulce č. 3 v TPG 704 01, minimálně 15 kPa.

Zkouška těsnosti má být provedena na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a pokud možno volné (nezakryté). Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média.

V určitých případech (určí revizní technik) lze zkoušený plynovod uzavřít pomocí uzávěrů. Použitý uzávěr musí být při zkušebním tlaku plynotěsný. V případě potřeby je nutno učinit opatření k zabránění vniknutí vzduchu nebo inertního plynu do plynovodu za uzávěrem.

Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut.

Doba trvání zkoušky je:

15 minut u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem do 50 l (tento projekt);

30 minut u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem nad 50 l.

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního tlaku, nebo pokud nelze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky přičíst změnám teploty, eventuálně atmosférického tlaku. V pochybnostech je nutno zkoušku opakovat. Části nadzemních plynovodů, včetně připojení spotřebičů, jejichž délka není větší než 3 m, je možno přezkoušet zkouškou provozuschopnosti (provozním tlakem plynu s kontrolou těsnosti a opatřeními podle 6.1.1.4).

Zkouška těsnosti se provádí na plynovodu bez namontovaných plynoměrů. Způsob provedení zkoušky těsnosti je uveden v TPG 704 01.

Uvedení plynovodu do provozu

Plynovod bude uveden do provozu po kompletní montáži, úspěšné tlakové zkoušce, nátěrech a zazdění. Uvedení do provozu bude probíhat dle ČSN 38 6441. O vpuštění plynu do potrubí je provádějící firma povinna vystavit protokol.

Předpokládaná spotřeba plynu

min. spotřeba kotle	1,62 m ³ /h
max. spotřeba kotlů	30,3 m ³ /h
spotřeba plynu za topnou sezónu na vytápění	75 063,5 m ³ = 746 464,8 kWh

Celková spotřeba plynu za rok 75 063,5 m³ = 746 464,8 kWh
Spotřeba plynu je jen orientační. Může se lišit různým počasím v zimě.

Vypracoval:

Filip Stráček

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz