

PROJEKTOVÉ PRÁCE V PLYNÁRENSTVÍ

MILAN DAVID, MOTÝLÍ 15, 326 00 PLZEŇ

tel /fax 377 443 291 , IČO 663 78 257

Zakázka číslo	P-07/2015
Stupeň PD	DSJ
Kopie číslo	

REKONSTRUKCE KOTELNY
KULTURNÍ DŮM HRÁDEK**ROZVODY PLYNU**

Investor	MĚSTSKÝ ÚŘAD HRÁDEK
Místo stavby	HRÁDEK, okres ROKYCANY
Vedoucí projektant	Hynek Charvát - THERMOINSTAL
Odpovědný projektant	Milan David
Datum	02/2015

OBSAH SVAZKU

- 1. Průvodní zpráva**
 - a) Základní údaje
 - b) Popis
 - c) Spotřebiče
 - d) Prostor se spotřebiči - kotelna
- 2. Technická zpráva**
 - a) STL přípojka - stávající
 - b) Regulace přetlaku
 - c) Obchodní měření spotřeby - stávající
 - d) NTL vnější a vnitřní rozvod - stávající
 - e) Automatický uzávěr kotelny
 - f) NTL vnitřní rozvod v kotelně
 - g) Montáž
 - h) Zkoušky
 - i) Protikoroze ochrana
 - j) Ochrana proti požáru
 - k) Nakládání s odpady
- 3. Výpis základního materiálu**
- 4. Výkresová část**

v.č. 1	PŮDORYS
2	POHLED - S
3	HUP, REGULACE, MĚŘENÍ
4	AXONOMETRIE

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby	REKONSTRUKCE KOTELNY KULTURNÍ DŮM HRÁDEK ROZVODY PLYNU
Umístění stavby	Hrádek, okres Rokycany
Investor	Městský Úřad Hrádek
Odpovědný projektant	Milan David, Motýlí 15, 326 00 Plzeň
Provozní medium	zemní plyn
Spotřeba	maximální - 37,05 m ³ ZP/h, min. - 2,0 m ³ ZP/h,
Provozní přetlak	STL přípojka a regulace - 300 kPa NTL vnitřní rozvod - 2,0 kPa
Zkušební přetlak	STL regulace - 600 kPa NTL vnitřní rozvod - 15 kPa
Materiál rozvodu	Ocelové trubky bezešvé, černé, dle ČSN EN 10 208-1, jakost L235GA
Použité normy	ČSN EN 12327, 12732, 070703, 15001, 12480, 734201, TPG 70301, 908 02, 93401, 94102

b) POPIS

Projektová dokumentace řeší výměnu kotlů ve stávající plynové kotelně pro teplovodní vytápění a ohřev teplé vody v objektu Kulturního domu v Hrádku.

Plynová kotelná je umístěna v 1. PP objektu. Stávající dva stacionární kotle jsou technicky dožilé a budou nahrazeny třemi závěsnými kondenzačními kotli o max. výkonu 94,5 kW/ks. Kotle budou odkouřeny společným kouřovodem do stávajícího komínového průduchu. Vzhledem k celkovému výkonu 283,5 kW se jedná o kotelnu III. kategorie dle ČSN 070703.

Pro zásobování nové technologie plynové kotelný bude využit částečně stávající nízkotlaký (dále NTL) rozvod navazující na stávající obchodní měření spotřeby.

Středotlaká (STL) plynová přípojka je ukončena hlavním uzávěrem (HUP), kulovým uzávěrem, ve zděném sloupku u obvodové zdi na místě bývalé výtahové šachty. Na HUP navazuje regulator Alz6U/BD s NTL výstupem 2,0 kPa. Na výstupní potrubí regulátoru je propojeno stávající obchodní měření spotřeby, membránový plynoměr BK - G 25.

Stávající regulátor bude demontován a nahrazen novým regulátorem se stavitelným výstupním přetlakem cca 2,0 – 2,6 kPa. Obchodní měření spotřeby bude řešeno stávajícím membránovým plynoměrem. Před plynoměrem bude umístěn regulátor přtlaku plynu. Na výstupním potrubí od plynoměru bude osazen nový uzávěr kotelný a automatický uzávěr kotelný (AUK), elektromagnetický ventil, instalovaný s vazbou na dvojstupňovou detekci výskytu plynu v kotelně. Od elektromagnetického ventilu povede NTL vnitřní rozvod bývalou šachtou do prostoru kotelný (bude využito stávající potrubí DN 50). Pro připojení kotlů bude provedeno nové potrubí ke kotlům ukončené uzávěry před plynovými armaturami kotlů.

c) SPOTŘEBIČE

TYP	POČET	PŘÍPOJNÝ PŘETLAK	PŘÍPOJNÝ ROZMĚR	VÝKON	SPOTŘEBA ZP
Plynový kondenzační kotel	3 ks	2,0 kPa	DN 25	19-94,5 kW	2 - 12,35 m³/h

Plynový, závěsný, kondenzační kotel bude osazen modulovaným hořákem pro spalování zemního plynu se zvláště nízkou emisí škodlivin. Kotle jsou opatřeny provozní a bezpečnostní automatikou a základní kotlovou regulací. Kotle budou provozovány jako plynové spotřebiče v provedení „B“, přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn z vnitřního prostoru kotelný.

d) PROSTOR SE SPOTŘEBIČI - KOTELNA

Kotle budou instalovány v prostoru stávající plynové kotelny v 1.PP. Kotelna je přístupná po schodišti z venkovního prostoru. Kotle budou zavěšeny na tělesu komína a odkouřeny společným kouřovodem do stávajícího komínového průduchu. Větrání kotelny bude přirozené, s výměnou minimálně ½ za hodinu, se zajištěným přívodem spalovacího vzduchu. Kotelna bude opatřena detekcí úniku ZP 1. a 2. stupně, s vazbou na automatický uzávěr kotelny.

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) STL PŘÍPOJKA - STÁVAJÍCÍ

MATERIÁL	ROZMĚR	PROVOZNÍ PŘETLAK	HUP OBJEKTU
Ocel, izolovaná (BRALEN)	DN 25	300 kPa	KU - DN 25

Potrubí stávající STL plynové přípojky je vysazeno z plynovodního řadu a vede zemí k objektu. Potrubí přípojky je v zemi, prochází do prostoru bývalé výtahové šachty a je ukončeno je HUP objektu, kulovým uzávěrem DN 25. HUP je umístěn v nice ve zděném sloupku. na obvodové zdi objektu. Nika je opatřena plechovým rámem s dvoukřídlými vraty.

STL plynová přípojka a HUP zůstanou beze změny. Část přípojky procházející bývalou výtahovou šachtou musí být plynotěsně oddělena od prostoru kotelny a zasypána pískem.

b) REGULACE PŘETLAKU

REGULATOR	DIMENZE	VSTUPNÍ PŘETLAK	VÝSTUPNÍ PŘETLAK	PRŮTOK	MAXIMÁLNÍ VÝKON
Regulátor přetlaku plynu	DN 25	300 kPa	2,2 kPa	37,05 m³/h	70 m³/h

Stávající regulátor Alz6U/BD bude demontován včetně části výstupního potrubí. Na HUP objektu naváže potrubí DN 25, propojené na nový regulátor. Výstup regulátoru DN 25 bude rozšířen na DN 50 a propojen na technologii stávajícího obchodního měření spotřeby.

Pojistný ventil regulátoru bude odvětrán do venkovního prostoru stávajícím, upraveným potrubím DN 20, vyvedeným na obvodovou zeď objektu. Propojení na regulátor bude provedeno pružnou trubicí DN 20 (propoj bude upřesněn dle provedení regulátoru).

Výstupní přetlak regulátoru bude nastaven během provozu tak, aby byl zajištěn minimální přípojný přetlak hořáku kotle, rozsah nastavení regulátoru zvolit 2,0-2,6 kPa.

c) OBCHODNÍ MĚŘENÍ SPOTŘEBY - STÁVAJÍCÍ

PLYNOMĚR	DIMENZE	ROZTEČ	MAX. PŘETLAK	PROVOZNÍ PŘETLAK	ROZSAH
BK G 25	DN 50	335 mm	10 kPa	~ 2,3 kPa	0,25÷40 m³/h

Potrubí NTL výstupu regulace přetlaku bude propojeno na stávající technologii měření spotřeby. Stávající membránový plynoměr BK - G 25 (ROMBACH, NR 3916043/1995). Plynoměr je opatřen obtokem a třemi uzavíracími klapkami DN 100. Měření je opatřeno manometrem a ukazovacím stonkovým teploměrem.

Měření spotřeby zůstane beze změny.

d) NTL VNĚJŠÍ ROZVOD - STÁVAJÍCÍ

MATERIÁL	ROZMĚR	PROVOZNÍ PŘETLAK
Trubka ocelová bezešvá černá, j.m. 11353.1	DN 80	~ 2,0 kPa

Potrubí DN 80 vede po vnější straně obvodových zdí a střeše objektu ke kotelně v podkroví. Prostupuje do chodby, přechází nad vstupními dveřmi kotelny a prostupuje do

kotelny. Vyjma části rozvodu vlevo od vstupních dveří kotelny zůstane stávající rozvod beze změny.

e) AUTOMATICKÝ UZÁVĚR KOTELNY

TYP	PŘÍPOJ- NÝ ROZMĚR	PRŮTOK	PROVOZNÍ PŘETLAK	PRACOVNÍ TEPLOTA	TLAKOVÁ ZTRÁTA
Elektromagnetický ventil (pod proudem v otevřené poloze)	DN 50	37,05 m³/h	max. 50 kPa	-15 ÷ +60°C	~ 20 Pa

HUP kotelny a AUK budou instalovány v uzavíratelné skříni ve sloupku u obvodové zdi objektu KD. Výstupní potrubí z AUK bude propojeno na stávající potrubí vedené do 1.PP.

Elektromagnetický ventil je přímo uzavíráný, přípojně napětí 230V/50Hz, příkon 53 VA, krytí IP 52, spínací frekvence max. 20/min Ventil bude instalován v souladu s TPG 908 02 s vazbou na dvojestupňovou detekci výskytu ZP v kotelně.

Bez napětí je ventil uzavřen.

f) NTL VNITŘNÍ ROZVOD V KOTELNĚ

MATERIÁL	ROZMĚR	DĚLKA	PROVOZNÍ PŘETLAK	UZÁVĚRY
Trubky ocelové bezešvé černá dle ČSN EN 10 208-1, jakost L235GA	DN 50, 25, 15	15,0 m	2,0 kPa	KU - DN 50, 25, 15

Stávající vnitřní rozvod v kotelně bude částečně využit v úseku od AUK k prostupu do kotelny. Potrubí nového rozvodu DN 50 naváže na stávající rozvod pod stropem. Před kotlí potrubí klesne do výšky cca 0,6 m nad podlahu a povede pod kotle. Páteří potrubí DN 50 bude za třetím kotlem ukončeno klenutým dnem.

Z potrubí DN 50 budou vysazeny tři svislé odbočky DN 25, stoupající k přípojným místům závěsných kotlů a opatřené kulovými uzávěry DN 25. Na kulové uzávěry navážou pružné vlnovcové trubky DN 25 dl. 500 mm, propojené rozebíratelným spojem DN 25 na přípojná místa kotlů. Na konci páteřního potrubí DN 50 bude vysazena odbočka DN 15 pro odvodu vnitřního rozvodu. Odbočka odvodu vnitřního rozvodu bude opatřena dvěma kulovými uzávěry DN 15 a vzorkovacím uzávěrem na mezikusu. Potrubí DN 15 odvodu vnitřního rozvodu kotlů bude propojeno do stávajícího potrubí odvodu DN 20. U odbočky odvodu vnitřního rozvodu bude na potrubí DN 50 pomocí smyčky DN 15 osazen manometr průměru 160 mm, rozsahu 0÷6 kPa, uzavíráný trojcestným kulovým uzávěrem DN 15.

g) MONTÁŽ

Trubní materiál musí odpovídat TP a dodacím předpisům. Potrubí rozvodu bude svařováno, přírubové a závitové spoje se omezí na nezbytně nutný počet. Potrubí NTL vnitřního rozvodu bude uloženo na konzolách, zapuštěných do zdiva objektu a zavěšeno na závěsech, upevněných k nosné konstrukci stropu kotelny. Prostupy zdmi budou provedeny plynotěsnou chráničkou. Způsob utěsnění chráničky si zvolí dle svých zvyklostí a zkušeností odborná dodavatelská firma. HUP kotelny a uzávěry kotlů budou umístěny v dosažitelné výšce a prostoru a snadno ovladatelné. HUP kotelny bude označen tabulkou v místnosti měření. Svářečské práce mohou vykonávat fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 287-1 (05 0711), 12732. Odvodu vnitřního rozvodu pro kotelnu bude provedeno pomocí pevného odvodu vzdušného potrubí.

h) ZKOUŠKY

S plynovým zařízením bude dodána potřebná technická dokumentace. Před uvedením plynového zařízení do provozu bude zařízení vyzkoušeno a schváleno dle příslušných předpisů. Před vpuštěním plynu do nového plynového zařízení, budou provedeny tlakové zkoušky

pevnosti a těsnosti a provedena výchozí revize. Zařízení smí být uvedeno do provozu až po provedení všech předepsaných kontrol, revizí a odborné prohlídky.

Zkouška těsnosti

Provádí se vzduchem nebo inertním plynem, zkoušený úsek je považován za vyhovující, pokud u něj nedojde po dobu 1 hodiny k poklesu zkušebního přetlaku vlivem úniku zkušebního média.

Zkouška pevnosti (nadzemní a vnitřní rozvod)

Provádí se vzduchem nebo inertním plynem. V průběhu zkoušky se instalace kontroluje poklepem na potrubí v blízkosti spojů.

Zkušební přetlak

- STL regulace přetlaku, provozní přetlak 100 kPa. Zkušební přetlak 600 kPa.
- NTL vnitřní rozvod, provozní přetlak 2,0 kPa. Zkušební přetlak 15 kPa.

Technologický postup zkoušek ve smyslu vyhl. ČUBP č. 85/1978 sb. vypracuje revizní technik, pověřený jejím provedením. Zkoušky NTL vnitřních rozvodů budou prováděny před provedením nátěrů, manometry budou demontovány.

i) PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Potrubí vnitřního rozvodu bude natřeno základní barvou (červenohnědý Plumbinol O 2301). Vrchní nátěr bude proveden dvojitý, emailem syntetickým (S 2013, odstín žlutý chromová). Rozvody ZP musí být uzemněny propojením na zemnicí síť budovy.

j) OCHRANA PROTI POŽÁRU

Rozvody bude dopravován zemní plyn. Meze výbušnosti dle ČSN 38 6405 jsou pro zemní plyn 5,0÷15 % ve směsi se vzduchem. Výhřevnost zemního plynu je 34,4 MJ/m³.

Pro zamezení poruch, tedy i zamezení nebezpečí požáru a výbuchu je třeba dodržet všechna zákonná ustanovení, předpisy a normy, které se vztahují na výstavbu a provoz plynovodů a rozvodů plynu. K požární bezpečnosti slouží ustanovení z ČSN 73 0802 a 73 0804

k) NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

17 – STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY

KÓD	KAT.	NÁZEV	MNOŽSTVÍ	
170405	O	Železo a ocel	45 kg	Demontovaný stávající rozvod plynu a armatury
170101	O	Směs kovů	20 kg	

Likvidaci odpadů vzniklých během stavby bude zajišťovat dodavatel stavby. Odpady budou likvidovány odvozem na skládku pro tento druh odpadu určenou. Pokud by během stavby došlo z nepředvídatelných důvodů ke vzniku nebezpečného odpadu, je dodavatel stavby povinen postupovat v souladu s vyhláškou MŽP 381/2001 Sb.