

SEZNAM PŘÍLOH + TECHNICKÁ ZPRÁVA

PL 01 Seznam příloh + technická zpráva

PL 02 Membránový uzávěr plynu

PL 03 Půdorys a pohled

PL 04 Axonometrie

ZMĚNA Č. :		VYPRACOVAL :		PODPIS :		DATUM :			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: ENESA a.s. U Voborníků 852/10, Vysočany, 190 00 Praha 9				 ENESA ČLEN ČEZ ESCO					
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Z. Harvánek									
PROFESE: PLYN									
ZODP. PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:						KONTROLOVAL:	
Ing. Iva Navrátilová		Ing. Iva Navrátilová						Ing. Z. Harvánek	
INVESTOR: Město Mnichovo Hradiště, Masarykovo náměstí 1, 295 21 Mnichovo Hradiště				ČÍSLO ZAKÁZKY		20209			
NÁZEV AKCE: REKONSTRUKCE KOTELNY V HOTELU U HROZNU V MNICHOVĚ HRADIŠTI ČÁST: PS 01 PLYNOVÁ KOTELNA - PLYN				FORMÁT A4		7			
				STUPEŇ PD		DPS			
				DATUM		06/2020			
				MĚŘÍTKO		-			
NÁZEV VÝKRESU: SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO VÝKRESU: PL 01		PARÉ Č.:			

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA:

- název stavby: Rekonstrukce kotelny v hotelu U Hroznu v Mnichově Hradišti
- část PS 01 PLYNOVÁ KOTELNA
- zakázkové číslo: 20209
- investor: Město Mnichovo Hradiště
- místo stavby: Hotel U Hroznu, Poříčská 27, 295 01 Mnichovo Hradiště
- Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby
- Část: Plyn

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Jako podklad pro zpracování plynofikace kotelny sloužila projektová dokumentace a prohlídka objektu.

Projekt je zpracován dle:

Normy:

- ČSN 07 0703 - Plynové kotelny z ledna 2005
- ČSN 38 6405 - Plynové zařízení. Zásady provozu
- ČSN EN 12007-1- Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů
- ČSN EN 1775 - Zásobování plynem – plynovody v budovách
- ČSN EN -287 -1 - Zkoušky svářečů
- ČSN EN 12327 - Zásobování plynem – tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu
- TPG 703 01 - Průmyslové plynovody
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 908 02 - Větrání prostorů se spotřebiči na plyn. paliva s celk. výkon.větším než 100kW

TPG 913 01 - Kontrola těsnosti plynovodů a plynovodních přípojek

TPG 919 01 - Revizní kniha plynových spotřebičů

Zákony a vyhlášky:

vyhlášky č. 91/1993 Sb - zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

Zákon 174/1968 - Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce technických podmínek hořáků a technických podmínek kotlů.

STRUČNÝ POPIS STAVBY

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající plynové kotelny v objektu hotelu U Hroznů v Mnichově Hradišti, v ulici Poříčská 27. Kotelna se nachází v podkroví objektu. V kotelně bude provedena výměna kotlů a technologie s výměnou související. Instalovaný výkon kotelny byl 139kW, nyní bude 130kW.

Stávající stav

V současné době je objekt vytápěn trojicí plynových kotlů: 2x Sime RX48 a Hoterm 41 ESB o celkovém instalovaném výkonu 139 kW. Přívod plynu do kotelny zůstává stávající, je přiveden z přízemí do podkroví. Hlavní uzávěr plynu je před objektem – zemní. Druhý uzávěr je umístěn za obvodovou stěnou, přístupný z recepcce. Na stávající rozvod v podkroví budou napojeny nové kotle. Kotelna není vybavena indikátory úniku plynu s vazbou na automatický uzávěr plynu. Obchodní měření zůstává stávající, neboť nedochází k navýšení spotřeby zemního plynu. Plynoměr je přístupný z recepcce.

Na plynovod vedený v objektu jsou napojeny plynové spotřebiče v kuchyni.

Navrhovaný stav

Stávající kotle budou demontovány. V rámci nového stavu jsou navrženy dva plynové kondenzační stacionární kotle o jmenovitém výkonu 2x 7,2-65 kW, při 80/60°C a PN 3,8 bar. Tyto kotle budou sloužit jako náhrada za stávající dosluhující trojici kotlů. Oba kotle budou umístěny na nově upravenou podlahu na instalační nožičky. Zapojení kotlů bude provedeno do kaskády. Kotle budou napojeny na stávající přívod plynu do podkroví.

Dle ČSN 07 0703 z ledna 2005 je kotelna zařazena do III. kategorie.

V místnosti před kotelnou bude osazen automatický uzávěr plynu – membránový uzávěr DN40 tlak 2-5kPa.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Medium

zemní plyn

Výhřevnost	34,2 MJ/m ³
Počet instalovaných kotlů:	2
Provozní výkon kotle:	7,2 – 65 kW při 80/60°C
Instalovaný výkon kotelný:	130 kW
Účinnost kotle, teplota 70°C	97,4 %
Instalovaný hod. odběr max.	14,8 m ³ /hod
Přetlak plynu v kotelně	2kPa
Světlost přívodu k horákům	DN20
Aktivní ochrana	indikátory úniku plynu
Kategorie kotelný	III

OBCHODNÍ MĚŘENÍ SPOTŘEBY PLYNU**Obchodní měření spotřeby plynu**

Obchodní měření spotřeby plynu je stávající a je umístěné v prostoru recepce. Na měření spotřeby plynu je osazen membránový plynoměr G25. Spotřeba plynu je téměř stejná, není nutné plynoměr vyměňovat. Vyjádření plynáren ke změně spotřebičů je k dispozici a změnu plynoměru nepožaduje.

Technické údaje plynoměru:

min. průtok plynoměru	0,25 nm ³ /hod
max průtok plynu	40 nm ³ /hod
max spotřeba plynu pro kotelnu	14,8 m ³ /hod
spotřeba plynu pro kuchyň	
provozní přetlak	2 kpa
připojovací potrubí	DN50

PODRUŽNÉ MĚŘENÍ SPOTŘEBY PLYNU

Pro kotelnu je nově navrženo podružné měření spotřeby plynu, které bude umístěné ve skladu v podkroví. Na měření spotřeby plynu je osazen membránový plynoměr G10 s impuzním snímačem otáček pro dálkový přenos údajů.

Technické údaje plynoměru:

min. průtok plynoměru	0,10 nm ³ /hod
max průtok plynu	16 nm ³ /hod
max spotřeba plynu pro kotelnu	14,8 m ³ /hod
provozní přetlak	2 kpa

připojovací potrubí

DN40

PLYNOFIKACE KOTELNY

V kotelně jsou osazeny kondenzační nástěnné stacionární kotle o jmenovitém výkonu 2 x 65 kW. Na kotelnu o výkonu 130 kW se vztahuje ČSN 07 0703 z ledna 2005. Dle této normy je kotelna zařazen do III. kategorie.

Hlavní přívod plynu do kotelny je řešen stávajícím ocel. potrubím DN 65, na kterém je osazen uzavírací kohout. Tento kohout bude demontován, zde bude napojen nový rozvod plynu na stávající. Pak bude následovat redukce na DN 50, kulový kohout DN 50, filtr DN 50 a následně redukce na DN40 a membránový uzávěr DN40 tlak 2-5kPa a pak plynoměr G10 DN40 a opět redukce na DN 50. Všechny komponenty jsou osazeny mimo kotelnu.

Rozvod plynu v kotelně je o profilu DN 50 a bude napojeno na společné potrubí pro oba kotle / je součástí dodávky kotlů/, ze kterého jsou odbočky ke kotlům o profilu DN20.

Přívody ke kotlům budou o profilu DN20 a budou opatřeny následujícími armaturami:

Kulový kohout uzávěr kotle - součást dod. Kotle	DN 20
tlakoměr Ø160 t.č. 03388 - 1 ks na konci pot.	0,0 - 4 kPa
kohout - odvzdušňov.	Ø 1/2"
kohout - vzorkovací	Ø 1/2"
násadec	

Topný režim kotlů a bezpečnost provozu bude zajištěna armaturami, které jsou jeho součástí. Potrubí je v koncové části před hořákem odvzdušněno přes kulový kohout DN 15 a opatřeno kulovým kohoutem pro odběr vzorků plynu DN 15. Odvzdušňovací potrubí je vyvedeno nad střechu objektu -1 m, zakončeno obl. 180°a uzemněno, na toto potrubí bude napojen i odfuk od membránového uzávěru.

V prostoru kotelny budou na určených místech rozmístěny indikátory úniku plynu s akustickou a optickou signalizací s vazbou na uzávěr plynu - membránový uzávěr. Membránový uzávěr je určen na pracovní přetlak od 2 - 5 kPa. Membránový uzávěr je osazen v místnosti před kotelnu. Před membránovým uzávěrem je navržen filtr DN 50 a kulový kohout DN 50.

Ovládání uzávěru je řešeno v části projektu R a M. Při havarijním stavu membránový uzávěr uzavře přívod plynu ke kotlům. Odfukové potrubí od uzávěru bude spojeno s odvzdušňovacím potrubím od kotlů. Jedná se o stejné tlakové pásmo.

TRUBNÍ ROZVOD A MONTÁŽ POTRUBÍ

Ocelové potrubí je navrženo dle ČSN EN 13480-1-4 a má profil DN50, DN40, DN25 a DN15.

Veškeré použité potrubí a armatury musí mít také atest.

Spoje rozvodu budou svařované, dle platných norem a montážních předpisů. Přírubové a závitové spoje jsou pouze u armatur a měřícího zařízení.

Pro těsnění přírubových a závitových spojů je možno použít jen materiálů odolávajících účinku dopravovaného plynu. Dále musí umožňovat jejich rozebíratelnost a musí vyhovovat ČSN EN 751-1,2,3.

Potrubí bude vedeno tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození. Povrch plynového potrubí od povrchu ostatních vedení musí být ve vzdálenosti min. 100 mm.

Dle ČSN 07 0703 čl. 7.12 musí být veškerá potrubí a armatury vodivě propojeny a uzemněny dle ČSN 34 1390, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 2030.

Svářečské práce smějí provádět svářeči s úřední zkouškou podle ČSN EN 287-1 (05 0711).

Potrubí na své trase bude uloženo na systémové podpory. Vzdálenost podpor pro jednotlivé dimenze – viz příložená tabulky.

ZKOUŠKA PEVNOSTI A TĚSNOSTI

Po montáži se provede zkouška pevnosti a těsnosti dle TPG 70 301 – čl. 8.3 -8.5 / dle ČSN EN 1775 kapitola 6/.

Tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti:

Současně se zkouškou pevnosti bude provedena zkouška těsnosti. Zkušební médium a zkušební tlak jsou v tomto případě shodné jako u zkoušky pevnosti.

Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) v závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Nejvyšší provozní tlak v plynovodu	zkušební tlak při zkoušce	
	pevnosti	těsnosti
2,0 kPa	2,5 MOP = 5,0kPa	min. 2kPa - max 15kPa

Zkouška bude provedena od hlavního uzávěru objektu, který je umístěný v recepci.

Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut. Zkoušku provádí pověřená osoba, která za zkoušku odpovídá.

Před uvedením do provozu zajistí dodavatelská organizace výchozí revizi s vyhotovením zprávy o revizi. Uvedení plynovodu do provozu se provádí podle dle TPG 70 301 – čl. 9 a dle ČSN EN 1775 kapitola 7 a dle ČSN 07 0703 kap.13. Pro provoz zařízení platí provozní řád, jehož součástí jsou návody k obsluze.

Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců, není – li do této doby uveden plynovod do provozu, musí být tlaková zkouška opakována.

NÁTĚR POTRUBÍ

Potrubí bude řádně očištěno, odrezeno a natřeno základní barvou. Značení protékajícího média bude provedeno dle ČSN 13 0072 pomocí vrchních nátěrů. Na potrubí a armatury bude použito

emailu olejového – odstín žluť chromová střední 6 200 dle ČSN 67 3067. Tloušťka nátěru bude 60 mikrometrů.

VĚTRÁNÍ

Vlastní návrh řešení vychází především z požadavků vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb., ČSN 07 0703, ČSN 73 5120 a TPG 908 02, dle kterých je nutno:

- 1) za všech provozních podmínek, kromě odstávky, kdy je uzavřen hlavní přívod plynu, zajistit přívod vzduchu pro spalování a minimální výměnu 0,5x/hod v kotelně
 - 2) dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb. – § 6 musí být odvod vzduchu zajištěn min. jedním otvorem u stropu tak, aby bylo zajištěno dostatečné provětrání.
 - 3) v kotelně musí být instalován detekční systém se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň – optická a akustická signalizace do místa pobytu obsluhovatele (10% dolní meze výbušnosti), spuštění havarijního větrání; 2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru, při indikaci výskytu plynu, která samočinně uzavře přívod plynu do kotelny při překročení limitních parametrů indikovaných detekčním systémem 20% dolní meze výbušnosti)
 - 4) hořáky musí být opatřeny zařízením na automatickou kontrolu těsnosti uzavírací armatury hořáku
 - 5) hořáky musí být vybaveny pojistkami plamene
 - 6) zabezpečovací zařízení musí zajistit přerušení přívodu plynného paliva do hořáku při přerušení přívodu vzduchu pro větrání prostoru kotelny nebo přívodu spalovacího vzduchu ke kotlům.
- Dle požadavku technologie nemá teplota vzduchu v kotelně klesnout pod +7°C
Je předmětem samostatné dokumentace.

10. ELEKTRICKÁ INSTALACE

Je předmětem samostatné dokumentace. Týká se samostatně jištěného přívodu ke KGJ. Napojení se provede dle schématu výrobce spotřebiče.

Dle ČSN 07 0703 čl. 7.12 musí být veškerá potrubí a armatury vodivě propojeny a uzemněny dle ČSN EN 62 305-1-4 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem se provede nulováním dle ČSN 33 2000-4-41.

U vstupních dveří do kotelny je umístěn havarijní tlačítkový vypínač dle ČSN 07 0703 čl. 7.12 Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu dle ČSN 33 2320 z 02, 1996.

POŽÁRNÍ ZPRÁVA

V kotelně jsou umístěny hasicí přístroje – viz požárně bezpečnostní řešení

Na dveřích musí být výstražná tabulka:

"KOTELNA – NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN."

"ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM"

Na dveřích místnosti, kde je umístěn hlavní uzávěr plynu kotelny musí být osazena tabulka:

**„HUK“,
"ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM"**

ZÁVĚR

V místnosti kotelny budou na viditelném místě umístěny provozní a bezpečnostní předpisy. Dle ČSN 07 0703 kap. 13 musí být při uvádění zařízení do provozu pracovníci prokazatelně zaškoleni. Obsluha musí být starší 18 - ti let, musí být odborně zaškolená a přezkoušena dle vyhlášky ČÚBP č. 91/93 Sb. Musí být provedeny všechny funkční zkoušky celého plynového zařízení podle technických podmínek výrobce. Souhlas k trvalému odběru vystaví plynárenský podnik. Uvedení kotelny do provozu musí být v souladu s ČSN 07 0703.

Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím podle vyhlášky ČÚBP č.85/78 Sb. Funkce KJ se provádí nejméně 1 x ročně, detekčních systémů a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů jejich výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

Dle ČSN 07 0703 čl. 15.1 a/ v plynové kotelně III. kategorie musí být následující vybavení:

přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností min 55 B

pěnotvorný prostředek vhodný pro kontrolu těsnost spojů

lékárnička pro první pomoc

bateriová svítilna

detektor na kysličník uhelnatý

Pro provoz kotelny platí provozní řád podle ČSN 07 0703 kapitola 13. K zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.