

VLASTIMIL BOBROVSKÝ

Projekce technických zařízení budov

INVESTOR **Masarykovo muzeum v Hodoníně, příspěvková organizace**
Zámecké náměstí 9, 695 01 Hodonín

STAVBA **Rekonstrukce plynové kotelny**
Masarykovo muzeum v Hodoníně
Zámecké náměstí 9, 695 01 Hodonín

ČÁST ZDRAVOTECHNIKA - PLYNOVOD

NÁZEV TEXTOVÉ ČÁSTI **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

STUPEŇ Projektová dokumentace

ODP. PROJEKTANT	VL. BOBROVSKÝ		DATUM 12 . 2012
VYPRACOVAL	VL. BOBROVSKÝ		ZAK. Č. 55 / 2012

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA :

A.1. Identifikační údaje stavby :

Název stavby : Rekonstrukce plynové kotelny Masarykovo muzeum v Hodoníně.

Místo stavby : Masarykovo muzeum v Hodoníně, Zámecké náměstí 27/9, 695 01 Hodonín
parcela číslo st. 479, katastrální území Hodonín

Okres : Hodonín, kraj Jihomoravský

Charakter stavby : Rekonstrukce plynové kotelny.

Investor : Masarykovo muzeum v Hodoníně, příspěvková organizace,
Zámecké nám. 9, 695 01 Hodonín

Část : Zdravotechnika. Plynovod.

Projektant : Vlastimil Bobrovský, Příhon 857/23A, 691 72 Klobouky u Brna,
IČO 666 19 271, ČKAIT 100 365 4

Stupeň PD : Projektová dokumentace.

A.2. Technické údaje :

Stávající STL plynová přípojka dle ČSN EN 12 007

Domovní a spotřební plynovod a plynové spotřebiče dle ČSN EN 1775 a dle TPG 704 01

Provozní médium zemní plyn, výhřevnost 35,8 MJm⁻³

Provozní přetlak plynu 2,0 kPa

Zkušební přetlak 100 kPa, 5,0 kPa

Materiál domovního a spotřebního plynovodu ocel tř. 11 353.0

Průměr potrubí DN 70, DN 50, DN 20, DN 15

A.3. Výchozí podklady :

- projektová dokumentace ústředního vytápění – SURPMO Praha, 12/1989
- specifické požadavky investora
- platné obecné právní předpisy – zejména zákon č. 183/2006 Sb. (o úz. plánování a stavební zákon)
 - zákon č. 22/1997 Sb. (O požadavcích na výrobky)
 - vyhláška č. 324/1990 Sb. (O bezpečnosti práce a techn. zařízení).
 - vyhl. 91/1993 Sb. (k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách)
- vyhl. 21/1979 Sb. (kterou se určují vyhrazená plynová zařízení) ve znění vyhl.č. 554/1990Sb
- vyhl. 85/1978 Sb. (o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení) ve znění n.v. 352/2000Sb.
- platné technické předpisy – ČSN, TPG (viz. níže)
- projekční podklady, návody a předpisy výrobců zařízení
- údaje o zdroji energie, situace M 1 : 500 (JMP Brno a.s.)

Požadavky na dispoziční řešení jsou zahrnuty v PD. Dokumentace je zpracována v souladu s

ČSN 07 0703 - Plynové kotelny

ČSN EN 1775 - Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar

TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 908 02 - Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení

TPG 609 01 - Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa. Umisťování a provoz.

ČSN 38 6443 - Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa.

TPG 934 01 - Plynoměry. Umisťování, připojování a provoz.

ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody. Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

A.5. Pozemky dotčené stavbou :

p.č. st. 479, k.ú. Hodonín – vlastnické právo – Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje – Masarykovo muzeum v Hodoníně, příspěvková organizace

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA :

B.1. Úvod :

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci plynové kotelny v Masarykově muzeu v Hodoníně. Kotelna se nachází v samostatné místnosti ve 3.NP objektu. Stávající plynové ocelové stacionární teplovodní kotle budou nově nahrazeny plynovými závěsnými kondenzačními kotli.

Část Zdravotechnika – plynovod řeší rekonstrukci rozvodu plynu pro plynovou kotelnu od hlavního uzávěru plynu pro plynovou kotelnu až po připojení plynových spotřebičů (3 ks plynový kondenzační kotel).

Jedná se o plynovou kotelnu III. Kategorie. Zemní plyn je v plynové kotelně používán pro vytápění prostor muzea a dále pro ohřev teplé vody.

Rekonstrukcí plynové kotelny nedojde k navýšení výkonu kotelny, ani ke zvýšení odběru zemního plynu.

B.2. Plynovodní přípojka, regulace tlaku plynu :

Z hlavního řádu plynu je zhotovena **stávající STL přípojka plynu**, která je ukončena stávající hlavním uzávěrem plynu (HUP) – KK DN 25 v nadzemní skříňce, umístěné v obvodové stěně objektu muzea. Skříňka má rozměry 600 x 600 x 300 mm. Na dvířkách je nápis „Hlavní uzávěr plynu“. Ve dvířkách jsou provedeny větrací otvory. Skříňka je uzamykatelná univerzálním trojhranným klíčem a je trvale přístupná z veřejného pozemku.

Za hlavním uzávěrem plynu KK DN 25 je na domovním plynovodu ve skříňce v obvodové stěně objektu osazen **regulátor tlaku plynu MESURA B25** (vstupní přetlak plynu 50-500 kPa, průtok ZP 25 m³h⁻¹, výstupní přetlak 2 kPa). Za regulátorem tlaku plynu je osazen uzávěr plynu – KK DN 32.

B.3. Měření spotřeby plynu :

Ve skříňce v obvodové stěně objektu muzea je společně s hlavním uzávěrem plynu KK DN 25 a regulátorem tlaku plynu osazen **stávající fakturační plynoměr G16** (průtok ZP 0,016 - 25 m³h⁻¹) s kloubovými spoji (rozteč 280mm), opatřenými vodivým propojením obou stran kloubů. Na domovním plynovodu před plynoměrem a na spotřebním plynovodu DN 25 za plynoměrem je osazen uzávěr plynu – kulový kohout KK DN 40. Skříňka má rozměry 900 x 600 x 300 mm. Ve dvířkách jsou provedeny větrací otvory a otvor pro odpočet stavu plynoměru.

B.5. Spotřební plynovod :

Trasa spotřebního plynovodu ze skříňky HUP, regulace tlaku plynu a měření spotřeby plynu až k hlavnímu uzávěru plynu pro plynovou kotelnu je stávající a není předmětem rekonstrukce plynové kotelny.

Stávající hlavní uzávěr plynu pro plynovou kotelnu – Šoupě DN 70, který se nachází na chodbě před vstupem do místnosti obsluhy PK a plynové kotelny bude nově nahrazen uzávěrem – kulovým kohoutem DN 50. Za hlavním uzávěrem plynu pro plynovou kotelnu bude umístěn plynový filtr DN 50 a dále dvoucestný elektromagnetický přímo ovládaný ventil DN 40. Ventil je bez proudu uzavřen a slouží pro samočinné uzavření přívodu plynu do kotelny při překročení limitních parametrů indikovaných detekčním systémem (2 stupeň: koncentrace výbušných plynů dosáhne limitní hodnoty 20% dolní meze výbušnosti). Provoz kotelny může být obnoven až po osobním zásahu obsluhy kotelny.

Za elektromagnetickým ventilem spotřební plynovod DN 50 prochází přes stěnu (uložen v chráničce) do kotelny. Zde volně podél stěny klesá, je veden volně podél stěny pod plynovými kotli a jsou z něj zhotoveny

tři odbočky DN 20, které stoupají a jsou ukončeny uzávěrem plynu – KK DN 20. Za ním je vždy provedeno připojení plynového závěsného kotle o výkonu 17 – 45 kW.

Ze spotřebního plynovodu DN 50 je na jeho konci provedena odbočka DN 15, která slouží jako odvzdušňovací / odplyňovací potrubí DN 15. Odbočka je osazena uzávěrem KK DN 15 a vzorkovacím kohoutem K858 s připojením na hadici, který slouží k odběru vzorků plynu. Na odvzdušňovacím potrubí je dále osazen tlakoměr 0-6 kPa, pr. pouzdra 100, tř. přesnosti 0,6 a uzávěr plynu – KK DN 15. Odvzdušňovací potrubí DN 15 je vedeno volně podél stěn v kotelně. Pod stropem kotelny je napojeno na stávající odvzdušňovací potrubí, které je vyvedeno přes strop nad střechu objektu. Odvzdušňovací potrubí bude nad střechou uzemněno.

Rozvody jsou navrženy z ocelových trubek černých, bezešvých, spojovaných svařováním. Spoje závitové budou provedeny pouze u armatur, plynoměru a plynových spotřebičů. Potrubí je spádováno 0,2%. Potrubí se uchytí trubkovými objímkami do zdiva.

Vzdálenost objímek – DN 50: 2,7m, DN 25: 2,3m, DN 20: 2,0m, DN 15: 1,7m.

B.6. Zkoušky :

Na smontovaném spotřebním plynovodu bude provedena zkouška pevnosti **dle TPG 704 01 (ČSN EN 1775)**, přetlakem **100 kPa** a dále zkouška těsnosti **dle TPG 704 01 (ČSN EN 1775)**, přetlakem **5 kPa**. Doba na vyrovnání tlaku 15 minut. Doba trvání zkoušky 30 minut.

B.7. Nátěry :

Po provedení tlakových zkoušek bude potrubí opatřeno syntetickým nátěrem 2x (odstín 6 žlutý). Potrubí vedené v drážce ve zdivu pod omítkou bude opatřeno zvýšenou ochranou proti korozi – třívrstvý nátěr.

B.8. Plynové spotřebiče :

3 ks plynový závěsný kondenzační kotel (17,0-45 kW)

- maximální spotřeba ZP = $5,19 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- spotřebiče jsou dle TPG 800 00 v provedení C, s uzavřenou spalovací komorou.
- instalované jsou jako kaskáda tří kotlů v plynové kotelně III. kategorie, 3.NP, nepřímo větratelný prostor. Objem místnosti = $64,9 \text{ m}^3$.
V kotelně musí být zajištěna min. $0,5 \text{ x/h}$ výměna vzduchu = cca $33 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$.
Větrání kotelny je zajištěno nuceně ventilátorem jako přetlakové.
Kondenzační kotle mají uzavřenou spalovací komoru a nekladou požadavky na množství přiváděného spalovacího vzduchu do prostoru kotelny.
- Odvod spalin je zajištěn nuceně děleným odkouřením 2 x Ø 80mm. Jednotlivé kouřovody plynových kotlů Ø80 mm jsou zaústěny do společné spalinové kaskády 3x Ø80mm a sběrače spalin Ø125mm. Kouřovod každého kotle je vybaven pojistkou proti zpětnému proudění spalin. Horizontální část sběrače spalin Ø 125 mm je vedena volně pod stropem v kotelně v délce cca 2,7m. Ke stropu je kotvena pomocí závěsů ve vzdálenosti max. 1,5m. Přes opěrné koleno 87° přechází horizontální část do vertikální části, která je vedena stávajícím komínovým průduchem nad střechu objektu do volného prostoru. Maximální délka vertikální části kouřovodu je 8 m. Odkouření musí být provedeno dle návodu výrobce plynového kotle a v souladu s ČSN 73 4201
- Přívod spalovacího vzduchu je zajištěn děleným odkouřením 2 x Ø 80mm. Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu každého plynového kotle Ø80 mm je zaústěno do společného vzduchotechnického potrubí Ø200mm, které je vedeno volně pod stropem v kotelně v délce cca 2,0m. Ke stropu je kotveno pomocí závěsů ve vzdálenosti cca 1,2m. Přes koleno 90° přechází horizontální část do vertikální části, která je vedena stávajícím komínovým průduchem nad střechu objektu do volného prostoru. Maximální délka vertikální části kouřovodu je 8 m. Přívod spalovacího vzduchu musí být proveden dle návodu výrobce plynového kotle.

Plynové spotřebiče a spotřební plynovod budou provedeny **dle TPG 704 01 a dle ČSN EN 1775**. Umístění spotřebičů respektuje ČSN 06 1008.

B.9. Spotřeba plynu :

3 ks plynový závěsný kondenzační kotel (17,0-45 kW)
- maximální spotřeba ZP = $5,19 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

Budova celkem:

Maximální spotřeba : $15,57 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
Roční spotřeba cca : $20\,000 \text{ m}^3\text{rok}^{-1}$

B.10. Péče o bezpečnost práce :

Montáž provede firma oprávněná k montáži plynových zařízení.
Při provádění prací je nutno dodržovat vyhlášku č. 324/1990 Sb. (O bezpečnosti práce a tech. zařízení).
Svářečské práce budou prováděny dle ČSN 05 0610 a dle ČSN EN 287-1.

Odborné prohlídky kotelny a plynového zařízení - 1 x ročně (dle vyhl.ČÚBP č. 85/1978Sb).
Provozní revize plynového zařízení 1 x za 3 roky (dle vyhl.ČÚBP č. 85/1978Sb).
Kontroly a čištění spalinové cesty dle NV č. 91/2010Sb.

Plynová kotelná III. kategorie musí být vybavena:

- místní provozní řád
- hasicí přístroj sněhový S6
- detektor pro kontrolu těsnosti spojů (pěnotvorný prostředek)
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Zabezpečení plynové kotelny a sledování limitních hodnot v kotelně je zajištěno ústřednou, která je určena pro napájení a zpracování signálů z jednoho až čtyř dvouúrovňových detektorů.

V kotelně budou umístěny : 1 ks detektor GDS CH_4 – dvoustupňový detektor koncentrace plynů a par
1 ks detektor CO – detektor koncentrace CO
1 ks detektor GDZ – detektor zaplavení kotelny
1 ks detektor GDT – detektor havarijní teploty (teplota v kotelně nad 35°C)

Ústředna dále dvouúrovňově přímo ovládá signalizační zařízení (siréna CEP 1 a výstražná světelná tabule) a dále elektromagnetický ventil na přívodu zemního plynu do kotelny a ventilátor přívodu větracího vzduchu do kotelny.

B.11. Uvedení do provozu :

- před uvedením do provozu zajistí dodavatel výchozí revizi plynového zařízení a odborné technické přezkoušení plynového zařízení dle vyhlášky č. 85/1978 Sb.
- montážní organizace seznámí budoucího uživatele detailně s provozem a obsluhou zařízení
- po provedení komplexního odzkoušení sepíše dodavatel zařízení zápis o převímce zařízení, jehož přílohou musí být tyto doklady:
 - Zápis o zkoušce pevnosti a těsnosti plynovodu
 - Revizní zpráva o výchozí revizi plynového zařízení
 - Místní provozní řád kotelny
 - Provozní deník kotelny
 - Revizní zpráva kouřovodu
 - Dokumentace skutečného provedení, včetně zakreslení trasy plynovodu
 - Zápis o seznámení s obsluhou (zaškolení pracovníků obsluhy kotelny)
 - Pokyny pro provoz a obsluhu PZ
 - Zpráva o revizi elektrické instalace a uzemnění
 - Atesty armatur a potrubí

Vypracoval : Vlastimil Bobrovský 12/ 2012