

---

Akce: SOŠ veterinární Hradec Králové – oprava venkovní kanalizace, rekonstrukce elektro a ležaté kanalizace v budovách č.p. 68/18, č.p. 77/16 – 1.PP

Stavební objekt:

Část PD: D.1.4.PL Plynová zařízení

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby

## D.1.4.PL Plynová zařízení

1.	Plynová odběrná zařízení - doplnění havarijního uzávěru kotelny .....	2
1.1.	Současný stav .....	2
1.2.	Seznam vstupních podkladů .....	2
1.3.	Technické řešení .....	2
1.3.1.	NTL plynovodní přípojka, HUP, odběrní měřicí zařízení .....	2
1.3.2.	Vedení plynu, HUK a havarijní uzávěr plynu kotelny.....	2
1.3.3.	Plynofikace kotelny .....	3
1.3.4.	Kategorie kotelny .....	3
1.3.5.	Větrání kotelny .....	3
1.3.6.	Materiál .....	3
1.3.7.	Zkoušky potrubí .....	3
1.3.8.	Nátěry .....	3
1.3.9.	Požární ochrana, zajištění bezpečného a spolehlivého provozu .....	3
1.3.10.	Závěr .....	4
1.4.	Bilance spotřeby plynu .....	4
1.4.1.	Připojované plynové spotřebiče .....	4
1.5.	Požadavky na ostatní profese .....	4
1.6.	Přehled použitých norem a předpisů.....	5

---

## 1. Plynová odběrná zařízení - doplnění havarijního uzávěru kotelny

### 1.1. Současný stav

Jedná se o doplnění stávající plynové kotelny III.kategorie ve smyslu vyhl. č. 91/1993 Sb. o havarijní uzávěr kotelny dle požadavku ČSN 07 0703.

Objekt je napojen NTL přípojkou plynu DN 50 z ulice Pražská ukončenou v plotě objektu.

Od HUP je veden vnější domovní plynovod do objektu školy. Před kotelnou je osazen hlavní uzávěr kotelny (HUK) – přírubové šoupě DN 100. Před ním je provedena odbočka plynu pro laboratoře ve škole. Odbočka je opatřena uzávěrem – kulový kohout DN 50.

Od HUK je plynovod veden do přístřešku pro měření plynu pro kotelnu. Zde je osazen membránový plynoměr Rombach G 65 DN 80. Měří cca 60,0 m<sup>3</sup>/hod při tlaku 2,0 kPa. Od plynoměru je veden plynovod do kotelny. Zde jsou osazeny 2 ks teplovodní plynových kotlů De Dietrich každý o výkonu 250 kW a spotřebě zemního plynu cca 30,5 m<sup>3</sup>/hod. Provozní tlak plynu pro kotelnu je 2,0 kPa.

Celkový instalovaný výkon zdroje tepla je nyní tedy 500 kW.

### 1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části a technologie kotelny
- projektová dokumentace rekonstrukce plynofikace kotelny z 02/1996
- protokol o servisním zásahu a seřízení spalovacího zařízení z 13.10.2021 – Petr Končel, revizní technik
- požadavky investora
- předané požadavky projektantů ostatních profesí
- místní šetření na místě (viditelné rozvody)

### 1.3. Technické řešení

#### 1.3.1. NTL plynovodní přípojka, HUP, odběrní měřicí zařízení

NTL plynovodní přípojka DN 50 zůstane zachována včetně hlavního uzávěru plynu (HUP). Rovněž beze změny zůstane odběrní měřicí zařízení.

#### 1.3.2. Vedení plynu, HUK a havarijní uzávěr plynu kotelny

V chodbě před kotelnou bude provedena úprava plynovodního potrubí. Stávající HUK bude demontován a nahrazen novou mezipřírubovou uzavírací klapkou DN 100 PN 16 = ruční HUK. Za ní bude osazen ukazovací manometr ø160 mm s rozsahem 0-6 kPa. Dále bude osazen havarijní uzávěr kotelny BAP DN 100-NT-B-PN16-solo R a za ním ukazovací manometr ø160 mm s rozsahem 0-6 kPa.

Bezpečnostní uzávěr plynu BAP (havarijní uzávěr kotelny) bude uzavírat přívod plynu do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Ten bude mít dvoustupňovou funkci: 1.stupeň optická a zvuková signalizace do místa obsluhy, 2.stupeň blokovácí funkce

Mezní parametry:

- 1.stupeň: koncentrace plynu – mezní hodnota: 10% dolní meze výbušnosti
- Teplota vzduchu v kotelně  $\geq 45^{\circ}\text{C}$
- 2.stupeň: koncentrace plynu – mezní hodnota: 20% dolní meze výbušnosti
- Koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší nejvýše přípustná dle hygienických předpisů u jedovatých plynů

Připojení zajistí profese měření a regulace (MaR).

Za havarijním uzávěrem plynu bude potrubí napojeno na stávající potrubí pro kotelnu.

Odfukové potrubí od havarijního uzávěru bude vyvedeno vedle odvětrávacího potrubí, ukončeno obloukem 180° a chráněno před bleskem. Odfuk bude v min. vzdálenosti 3 m od komínů a nasávacích otvorů vzduchotechniky.

---

Při průchodu potrubí nosnými konstrukcemi (nosné zdi, stropní konstrukce) bude potrubí osazeno do ochranné trubky a utěsněno proti nečistotám, vodě a úniku plynu. (jedno čelo, druhé neutěsněné).

Nové armatury osazené v chodbě budou chráněny před neodbornou manipulací např. demontovatelnou mříží s uzamykatelnými dvířky – řeší stavební část.

#### 1.3.3. Plynofikace kotelny

Nemění se.

#### 1.3.4. Kategorie kotelny

Nemění se. Jedná se o kotelnu III.kategorie ve smyslu ČSN 070703 i vyhl. č. 91/1993 Sb. Celkový výkon kotelny je 500 kW.

#### 1.3.5. Větrání kotelny

Projekt neřeší, nemění se.

#### 1.3.6. Materiál

Vnitřní plynovod bude proveden z ocel. trubek černých dle ČSN EN 10 208-1, materiál L 245GA (atest plyn) spojovaných svařováním s výjimkou nejnutnějších spojů, které budou závitové nebo přírubové. U přírubových spojů je nutno použít pod šrouby i pod matky vějířovité podložky!

#### 1.3.7. Zkoušky potrubí

Zkoušky plynovodu budou provedeny dle TPG 704 01.

Budou provedeny:

- zkouška pevnosti
- zkouška těsnosti
- zkouška provozuschopnosti

Po skončení montáže bude provedena zkouška pevnosti potrubí (vždy před zkouškou těsnosti). Na NTL potrubí o tlaku 2 kPa min. tlakem 100 kPa. Délka trvání bude 15 min. Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti potrubí (15 min. u potrubí objemu do 50l a provozním tlaku do 5 kPa, 30 min u objemu potrubí nad 50l a provozním tlaku do 5 kPa, 30 min u plynovodu s provozním tlakem nad 5 kPa) inertním plynem nebo vzduchem. Doba zkoušky se prodlužuje o 5 minut na každých započatých 100 l nad 300 l vnitřního geometrického objemu potrubí. Použité tlakoměry budou třídy přesnosti 0,6%, jinak je nutné prodloužit dobu zkoušky dle TPG 704 01. Pokud bude zkouška těsnosti prováděna samostatně, bude zkušební tlak pro NTL část min. 5 kPa.

Zkoušky může provádět pouze pověřená osoba – revizní technik a o úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví protokol dle TPG 704 01.

Těsně před vpuštěním plynu do potrubí bude provedena zkouška provozuschopnosti plynovodu. Ta se provádí provozním tlakem plynu na kompletně dokončeném plynovodu.

O zkoušce provozuschopnosti vyhotoví revizní technik zápis o vpuštění plynu do OPZ dle TPG 704 01.

Poté bude provedena revize potrubí oprávněným revizním technikem a o revizi proveden zápis.

#### 1.3.8. Nátěry

Volně vedené ocelové potrubí bude opatřeno emailovým nátěrem 2x, ve venkovním prostředí 3x, odstín žlutá RAL 1021.

#### 1.3.9. Požární ochrana, zajištění bezpečného a spolehlivého provozu

Dveře přístřešku pro měření plynu budou opatřeny nápisy „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm“ a „Plynoměr“. Dvířka jsou z nehořlavého materiálu.

---

Hlavní uzávěr plynu pro kotelnu bude označen nápisem „HUK – hlavní uzávěr kotelny“. V kotelně bude prostředí základní bez nebezpečí výbuchu. Na dveřích kotelny bude nápis „Kotelna nezaměstnaným vstup zakázán“. V kotelně budou instalovány ruční sněhové hasicí přístroje dle samostatné požární zprávy. Vstupní dveře do kotelny budou vyhovovat vyhl.č. 48/84 Sb. (nesnadno hořlavé). Dveře do kotelny budou opatřeny samozavíračem.

K hlavnímu uzávěru plynu bude od vstupu do objektu vyznačen přístup šipkami (bílá šipka na zeleném podkladě).

Potrubí sloužící pro rozvod hořlavých látek musí být z nehořlavých hmot.

V kotelně III. kategorie musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností minimálně 55 B – 2ks dle PBR
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička první pomoci
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Kotle mohou obsluhovat jen odborně způsobilí zaměstnanci. Pro občasnou obsluhu (3-4x denně) budou zaškoleni minimálně 2 pracovníci (1 jako 100% záloha), kteří budou mít platné zkoušky topiče dle vyhl. č.91/1993 Sb.

Provozní revize zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb. se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let.

V kotelnách se provádí kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1x ročně. Kontrola funkce detekčních systémů a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů jejich výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

Místní provozní řád zpracuje provozovatel dle ČSN 38 6405 společně s bezpečnostními předpisy

#### 1.3.10. Závěr

Montáž, stavba a zkoušení plynovodu bude provedeno dle TPG 704 01 (platnost od 1.8.2013). Umístění a vybavení kotelny a uvádění do provozu a provoz dle ČSN 07 0703. Větrání kotelny bude provedeno dle TPG 908 02. Zajištění bezpečnosti v nízkotlakých kotelnách dle vyhl. č.91/1993 Sb. ČÚBP

Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení.

Projekt pro provedení stavby byl zpracován dle níže uvedených norem a předpisů.

### 1.4. Bilance spotřeby plynu

Nemění se,

#### 1.4.1. Připojované plynové spotřebiče

- 2 ks stacionární plynový kondenzační kotel De Dietrich GT 308 s hořákem OLYMP OEM STAR 250 GE2R  
P = 145-250 kW V = 17-30 m<sup>3</sup>/hod

### 1.5. Požadavky na ostatní profese

Stavba resp. investor:

- nové armatury osazené v chodbě budou chráněny před neodbornou manipulací např. demontovatelnou mříží s uzamykatelnými dvířky – řeší stavební část.

MaR:

- napojit havarijní uzávěr plynu - 21 W/230 V, příkon přitahový 55 VA, příkon přídržný 10,5 W/23 VA

---

## 1.6. Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu.

ČSN EN 1775 ed.2 Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak < 5 bar – Provozní požadavky

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

TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost plynárenských zařízení

Vyhl. č. 91/1993 Sb. ČÚBP k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění dalších

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění dalších

HK, březen 2024

Vypracoval: Ing. Zahradník

ČKAIT 0600550

---