

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## K PROJEKTU KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ (DSP) D.1.4.f – PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

### 1. ÚVOD

Projekt řeší nový domovní plynovod v objektu sportovní haly v Turnově. Zemní plyn je přiveden STL přípojkou do pilíře u západní fasády objektu, kde je ukončena hlavním uzávěrem plynu (HUP). Předmětem projektu je rozvod plynu od HUP ke spotřebičům v plynové kotelně umístěné v 3.np. Zemní plyn bude v objektu využíván k vytápění a ohřevu teplé vody. Odběrné plynové zařízení bude dimenzováno na max. odběr zemního plynu. Stávající plynovodní rozvody a pilíř HUP budou v předstihu demontovány.

### 2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rychlouzávěrem a pojistným ventilem. Odřuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulátor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchytí v hrdlech pomocí rozpěrky k instalačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříňe umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signalizaci kotelny. Ze skříňe prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním potrubí se umístí tlakoměr, odvědušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spaliny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

#### Přehled spotřeb zemního plynu

| Spotřebič         | Počet | Min. spotřeba<br>$m^3_{(n)}/h$ | Max. spotřeba<br>1 kotle $m^3_{(n)}/h$ | Max. spotřeba<br>celk. $m^3_{(n)}/h$ | Roční spotřeba<br>$m^3_{(n)}$ | Roční spotřeba<br>MWh |
|-------------------|-------|--------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| kondenzační kotel | 3     | 2,0                            | 8,95                                   | 26,9                                 | 58000                         | 615                   |

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>

### 3. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Domovní plynovod v pilíři a uvnitř objektu bude zhotoven z ocelových trubek se zaručenou svařitelností, rozvod vedený v zateplovacím systému bude zhotoven z ocelových trubek opatřených tovární plastovou izolací. Volný prostor v drážce kolem potrubí se vypění montážní pěnou Svařování potrubí mohou vykonávat pouze odborně způsobilé osoby s úřední zkouškou. Závitové spoje se utěsní těsnícím tmelem nebo vláknem. Při prostupu stěnou se potrubí uloží do ocelové chráničky jednostranně utěsněné. Plynovod uvnitř objektu musí být chráněn před nebezpečným dotykovým napětím.

Jako uzávěry budou použity ručně ovládané závitové kulové kohouty s atestem pro plyn. Samočinný elektromagnetický uzávěr plynu bude propojen na poruchovou signalizaci kotelny. Při zjištěném úniku plynu a při výpadku el. proudu automaticky uzavře přívod plynu do kotelny.

Po úspěšném ukončení zkoušek se viditelně vedené potrubí opatří dvojnásobným protikorozním nátěrem žluté barvy. Poloha plynovodu vedeného v zateplení se před zakrytím potrubí zaměří a pořídí se také fotodokumentace.

#### **4. ZKOUŠKY PLYNOVODU**

Zkoušky potrubí mají prokázat pevnost a těsnost plynovodu. Zkoušku vykoná odborně způsobilá osoba - revizní technik ještě před nátěrem a zakrytím potrubí. Všechny součásti plynovodu, které nejsou konstruovány na zkušební tlak se odpojí nebo nahradí mezikusem. Nejprve se provede zkouška pevnosti a na ní naváže zkouška těsnosti dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Zkoušený úsek bude na koncích plynotěsně uzavřený zátkami, armatury musí být v otevřené poloze. Zkušebním médiem bude vzduch nebo inertní plyn natlakovaný na 100 kPa. Zvyšování tlaku musí být pozvolné a plynulé kontrolované tlakoměrem s třídou přesnosti 0,6 a rozsahem 0-160 kPa. Vlastní zkouška pevnosti bude zahájena po předchozím vyrovnání teploty zkušebního média (min. 15 minut) a bude trvat nejméně 15 minut. Zkouška se považuje za úspěšnou, nedojde-li během ní k mechanickému poškození plynovodu nebo jeho části a nedojde-li k úniku zkušebního média. Na zkoušku pevnosti bezprostředně naváže zkouška těsnosti, jejíž délka bude 15 minut. Plynovod je považován za těsný pokud v průběhu zkoušky nedošlo k poklesu zkušebního přetlaku, resp. lze zjištěný rozdíl přičíst změně teplot v průběhu zkoušky. Při pochybnostech nebo zjištěných závadách se musí zkouška po jejich odstranění opakovat. O průběhu a výsledku zkoušek vyhotoví revizní technik protokol.

#### **5. UVEDENÍ DO PROVOZU**

Před vpuštěním plynu se provede kontrola provozuschopnosti plynovodu. Plynové spotřebiče musí být seřizeny a vyzkoušeny oprávněnou osobou, uživatel musí být prokazatelně seznámen s jejich obsluhou a údržbou a musí mu být předány návody k obsluze. Při vpouštění plynu do potrubí se musí současně provádět důkladné a bezpečné odvzdušňování rozvodu podle ČSN 38 6405. Odvzdušňování se provede pomocí hadice napojené na vývod před spotřebiči a vyvedené do venkovního prostoru, kde bude její vyústění po dobu odvzdušňování pod stálým dozorem. O napuštění plynu se vyhotoví zápis.

Před odevzdáním a převzetím plynovodu musí revizní technik plynových zařízení provést výchozí revizi podle vyhlášky ČÚBP č.85/1978 Sb. a vyhotovit zprávu o revizi. Před připojením OPZ zkontroluje pověřený pracovník dodavatele plynu náležitosti dle TPG 800 03, zejména zda připojované OPZ odpovídá svým rozsahem a provedením projednané technické dokumentaci a smlouvě o připojení.

Počínaje uvedením domovního plynovodu do provozu musí být vlastníkem objektu stanovena osoba odpovědná za jeho provoz. Její základní úkoly předepisuje TPG 704 01, příloha 14. Během provozu plynového zařízení je provozovatel povinen zajistit provádění jeho pravidelných kontrol (1x ročně) a provozních revizí (1x za 3 roky).

#### **6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

##### **6.1 Stavba**

- demontovat stávající pilíř a připravit niku ve fasádě pro osazení skříně na terase

##### **6.2 Elektroinstalace**

- zajistit napájení elektromagnetického ventilu (230 V)  
- provést ochranné pospojování

#### **7. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Domovní plynovod nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Pouze během výstavby dojde k lokálnímu vzniku zplodin od svařování a k přechodnému zvýšení hluku od elektrických nástrojů. Při odvzdušňování potrubí může uniknout do ovzduší malé množství plynu, které se však bezpečně rozptýlí.

#### **8. POŽÁRNÍ OCHRANA**

Vnitřní plynovod je navržen z nehořlavého materiálu a je veden prostory bez nebezpečí požáru nebo výbuchu. Uzavření přívodu plynu do objektu v případě nebezpečí se provede ručně ovládaným hlavním uzavěrem plynu umístěným ve skříně na fasádě, příp. HUP v pilíři. Prostupy potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Utěsnění musí vykazovat min. stejnou požární odolnost jako má požárně dělící konstrukce, kterou potrubí prostupuje. Budou použity certifikované požární ucpávky.

**9. BOZ**

Z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při stavebních a montážních pracích je třeba dodržovat zejména příslušná ustanovení Zákona č.262/2006 Sb. (zákoník práce), Zákona č.309/2006 Sb. (o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č.591/2006 (o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). Stavebně montážní práce v plynárenství mohou provádět jen oprávněné firmy a proškolení pracovníci s odbornou způsobilostí podle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb. Při výstavbě je nutno dodržovat i obecně platné bezpečnostní, hygienické a požární předpisy.

**10. SEZNAM NOREM A PŘEDPISŮ**

| Označení                    | Název   | Rok vyd. |
|-----------------------------|---|----------|
| ČSN EN 1775                 | Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak $\leq 5$ bar                        | 2008     |
| ČSN EN 12327                | Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu...                                | 2013     |
| ČSN 38 6405                 | Plynová zařízení. Zásady provozu  | 1999     |
| ČSN 73 6005                 | Prostorové uspořádání vedení technického vybavení   | 2020     |
| ČSN 73 6006                 | Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení                                 | 2003     |
| TPG 609 01                  | Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz                          | 2014     |
| TPG 704 01                  | Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách                                     | 2013     |
| TPG 800 03                  | Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu                                  | 2013     |
| TPG 934 01                  | Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz   | 2017     |
| Zákon č.458/2000            | Energetický zákon v platném znění   | 2017     |
| Vyhláška ČÚBP č.85/1978 Sb. | o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení   | 2000     |
| Vyhláška ČÚBP č.21/1979 Sb. | kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti | 2003     |

**11. ZÁVĚR**

Projekt byl zpracován v rozsahu ke stavebnímu povolení v souladu s platnými normami a předpisy a na základě poskytnutých stavebních podkladů, požadavků investora a místního šetření. Podrobnější řešení včetně dimenzování bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace.

V Liberci, říjen 2021

Vypracoval: Ing. Tomáš Pelcman