

Akce: Rekonstrukce plynové kotelny Mateřská škola Kroměříž Kollárova 3945/2
Investor: Město Kroměříž, Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž, IČ: 002873514

D.1.2.3 Technika prostředí staveb - Plynová odběrná zařízení

SEZNAM PŘÍLOH

Textová část:

D.1.2.3.1-01 Technická zpráva	15 A4
-------------------------------	-------

Výkresová část:

D.1.2.3.2-01 Půdorys kotelny a axonometrie plynu	M 1:50	6 A4
--	--------	------

V Kroměříži: prosinec 2025
Vypracoval: Ing. Eduard Šober
Ing. Ivana Chovancová

č. j. 037/2025

OBSAH:

1.1	Identifikační údaje.....	3
1.2	Technická zpráva	4
1.2.1	Druh a rozsah dokumentace.....	4
1.2.1.1	Přehled výchozích podkladů.....	4
1.2.2	Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení.....	4
1.2.3	Napojení	5
1.2.4	Demontáže	5
1.2.5	Instalace plynovodu.....	5
1.2.5.1	Instalace vnitřních rozvodů plynu.....	5
1.2.5.2	Průchody stěnami a stropy.....	6
1.2.5.3	Uzávěry.....	6
1.2.6	Bilance spotřeby plynu a soupis plynových spotřebičů	6
1.2.7	Materiál plynovodu	7
1.2.8	Spojování plynovodu	7
1.2.8.1	Spoje svařováním	7
1.2.8.2	Závitové spoje	7
1.2.8.3	Rozebíratelné spoje	7
1.2.8.4	Nátěry a značení plynovodu.....	7
1.2.9	Zdroj tepla – plynová kotelná III. kategorie.....	8
1.2.10	Přívod vzduchu a odvod spalin	9
1.2.11	Odborně technické přezkoušení.....	9
1.2.11.1	Zkoušky na domovním plynovodu.....	9
1.2.11.2	Zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu zkoušek	10
1.2.12	Druhy zkoušek	10
1.2.12.1	Zkouška pevnosti (<i>strength test</i>)	10
1.2.12.2	Zkouška těsnosti (<i>tightness test</i>).....	10
1.2.12.3	Zkouška provozuschopnosti plynovodu (<i>fitness test</i>)	11
1.2.13	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	11
1.3	Závěr	11
1.3.1	Uvedení plynového zařízení do provozu.....	12
1.3.1.1	Napouštění plynu.....	12
1.3.2	Provoz a údržba plynového zařízení	12
1.3.2.1	Údržba	13
1.3.2.2	Mimořádné stavy	13
1.3.2.3	Vyhledávání úniků plynu	13
1.3.2.4	Práce na plynovodech.....	13
1.3.2.5	Odplyňování	14
1.3.2.6	Vybavení kotlen III. Kategorie.....	14
1.3.2.7	Požadavky na obsluhu.....	14
1.3.3	Přejímka rozvodů plynu, přívodu vzduchu a odvodu spalin	15
1.3.3.1	Seznam předkládané související dokumentace.....	15

1.1 Identifikační údaje

Název akce: Rekonstrukce plynové kotelny Mateřská škola Kroměříž Kollárova 3945/2
Místo stavby: Kroměříž Kollárova 3945/2 a Kollárova 3857/4
Kraj: Zlínský
Část: D.1.2.3 Technika prostředí staveb – Plynová odběrná zařízení
Stupeň: Dokumentace pro výběr zhotovitele a provádění stavby
Zakázka: 12/2025/037 Datum: 12.2025
Investor: Město Kroměříž
Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž
IČ: 002873514
Správce objektu: Mateřská škola Kroměříž Kollárova 3945, příspěvková organizace
Kollárova 3945/2, 767 01 Kroměříž
IČ: 70995541
Projektant: Ing. Eduard Šober, PROJEKCE-TZB,
Pilařova 8/2, 767 01 Kroměříž
IČ: 12303518
tel.: +420 603 178 038, e-mail: sober.tzb@tiscali.cz
Zodp. proj. profese: Ing. Eduard Šober Kontroloval: Ing. Eduard Šober
Projektant: Ing. Eduard Šober Vypracoval: Ing. Ivana Chovancová

1.2 Technická zpráva

1.2.1 Druh a rozsah dokumentace

Tato projektová dokumentace slouží jako dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby. Dokumentace byla zpracována k datu 12/2025, jakékoliv změny pozdějšího data v ní tedy nejsou zahrnuty. Případné požadavky na změny budou zapracovány do dokumentace formou dodatků.

Dokumentace je zpracována na základě objednávky investora a v této části řeší rekonstrukci technologie plynové kotelny Mateřské školy Kollárova v budově MŠ3 a její napojení na stávající rozvody zemního plynu.

Plyn je do objektu přiveden stávající NTL přípojkou z uličního řadu. Přípojka je ukončena stávajícím zemním uzávěrem PE D 90 před zaústěním do budovy MŠ3 před anglickým dvorkem. Za uzávěrem je plyn veden stávajícím potrubím do plynoměrové místnosti, kde je osazen stávající plynoměr G16 se dvěma uzávěry. Odtud je plyn veden stávajícím potrubím přes chodbu do kotelny. V chodbě před vstupem potrubí do kotelny jsou osazeny stávající HUK – kulový kohout DN 50 a havarijní uzávěr plynu PEVEKO. Stávající kotelná III. kategorie je umístěna v budově MŠ3 v 1.PP v samostatné místnosti přístupné dveřmi z venkovního prostředí nebo dveřmi z vnitřní chodby. Kotelná je osazena kaskádou tří kondenzačních kotlů VIESSMANN typ VITODENS 200, každý o výkonu 60 kW zavěšených na ocelové konstrukci. Součtový výkon kotelny je tedy 180 kW. Kotle jsou společným odkouřením napojeny do vyvložkovaného komínového průduchu a spaliny vyvedeny nad střechu. Plynová kotelná vytápí obě budovy mateřské školy MŠ3 i MŠ2.

Jako nový zdroj tepla pro vytápění budov mateřské školy a ohřev vody je ve stávající kotelně v 1. PP v MŠ3 navržena nová kaskáda tří kondenzačních kotlů s nerezovým výměníkem a nerezovým hořákem, o plynule regulovatelném jednotkovém výkonu od 11 – 58,7 kW. Součtový jmenovitý výkon sestavy je tedy 176,1 kW, při tepelném spádu 80/60°C. Z hlediska vyhlášky č. 91/93 Sb. ČUBP se jedná stále o kotelnu III. kategorie se součtovým příkonem 180 kW. Rovněž z hlediska ČSN 070703 se nová kotelná zařadí do III. kategorie. V rámci projektu je řešeno nové dispoziční uspořádání navrženého zařízení včetně standardních stavebních úprav, které vyhovují požadavkům technických norem, požárních a bezpečnostních předpisů. Plynová kotelná musí vyhovovat požadavkům na výkon, imisní limity a hlučnost.

Zařízení musí vyhovět požadavkům imisních limitů daných zákonem č. 201/2012 Sb. zákon o ochraně ovzduší, kterým se stanoví minimální emisní požadavky na spalovací stacionární zdroje, imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. V kotelně budou použity kondenzační kotle s využitím latentního tepla spalin, s nízkými emisemi (emisní třída 6). Spaliny obsahují škodliviny, tvořené, CO a No_x. Obsah škodlivin vznikajících při spalování plynu v kotlích bude nižší, než uvádí zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Projekt předpokládá použití výrobků, u nichž bude emisní limit ve spalínách na úrovni, No_x - do 30,8 mg/m³.

1.2.1.1 Přehled výchozích podkladů

- a) Dokumentace stávajícího stavu z roku 2003 poskytnutá investorem a provozovatelem
- b) Místní šetření spojené s doměřením stávajícího stavu 12/2025
- c) Snímek z katastrální mapy, druhy a parcelní čísla dotčených pozemků
- d) Situace objektů a energetických sítí
- e) Normy a zákonné předpisy pro návrh a následnou realizaci stav - průvodní list

1.2.2 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení

Rozvody zemního plynu jsou řešeny v souladu ČSN EN 1775 a předpisy souvisejícími. Norma ČSN EN 1775 stanovuje základní požadavky pro navrhování, stavbu, zkoušení, uvádění do provozu, provoz a údržbu domovních plynovodů. Norma ČSN EN 1775 má být používána ve spojení s národními normami nebo pravidly pro praxi vycházejícími z výše uvedených hlavních zásad. V případě rozporů, vyplývajících z přísnějších požadavků v národních právních předpisech s požadavky této normy, musí být upřednostněny tyto národní právní předpisy.

Norma ČSN EN 1775 platí pro:

– plynové rozvody v obytných, komerčních a veřejně přístupných budovách s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 5 barů včetně;

– průmyslové plynovody s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 0,5 baru včetně.

1.2.3 Napojení

Plyn je do objektu MŠ3 přiveden stávající NTL přípojkou z uličního řadu. Přípojka je ukončena stávajícím zemním uzávěrem PE D 90 před zaústěním do budovy před anglickým dvorkem. Za uzávěrem je plyn veden stávajícím potrubím do plynoměrové místnosti, kde je osazen stávající plynoměr ACTARIS G16 se dvěma uzávěry, kulovými kohouty DN 40. Odtud je plyn veden stávajícím potrubím přes chodbu do kotelny. V chodbě před vstupem potrubí do kotelny jsou osazeny stávající HUK – kulový kohout DN 50 a havarijní uzávěr plynu PEVEKO. HUK bude ponechán a místo havarijního uzávěru PEVEKO bude osazen nový membránový bezpečnostní uzávěr BAP DN50 pro NTL a proveden nový rozvod plynu do kotelny.

Rozvod plynu v kotelně bude proveden podle výkresové dokumentace tak, aby odpovídal novému dispozičnímu uspořádání kotlů. Pod kotli bude umístěn akumulátor DN150mm, z něj budou napojeny všechny tři nové kotle. Akumulátor je určen pro eliminaci tlakových výkyvů při spouštění hořáků jednotlivých kotlů. Na potrubí plynu před kotli bude osazen tlakoměr a umístěno odvodušnění plynového potrubí, které bude napojeno na stávající odvodušnění vyvedené do venkovního prostoru, současně bude provedeno nové odvodušnění od BAP. Při průchodu plynovodu obvodovou stěnou a při vstupu do kotelny, musí být potrubí umístěno v plynotěsném prostupu.

1.2.4 Demontáže

Bude demontován rozvod plynu od hlavního uzávěru kotelny (HUK) k původním kotlům včetně havarijního ventilu a akumulátoru.

Budou demontovány stávající kouřovody od původních kotlů i stávající vložka v komínovém průduchu.

Likvidaci těchto materiálů je nutné zajistit způsobem odpovídající vyhlášce č.8/2021 Sb. Při nakládání s odpady je nutné dodržovat zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech a vyhlášku 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). O odpadech bude vedena průběžná evidence.

Dodavatel stavebních prací musí zabezpečit nakládání se vzniklými stavebními odpady v souladu s výše uvedeným zákonem O odpadech, zajistit jejich třídění a následné předání oprávněné osobě.

Kovové materiály budou odvezeny do kovošrotu, ostatní hmoty budou vytříděny a odvezeny k recyklaci případně na skládku

1.2.5 Instalace plynovodu

Montáž plynovodů smí provádět pouze odborně způsobilá osoba s oprávněním od Technické inspekce České republiky (dále jen TIČR), s kvalifikací podle NV č. 191/2022 Sb. Svářečské práce smějí vykonávat fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 287-1, pájení měděných materiálů fyzické osoby podle ČSN EN 13 133 a TPG 700 01, svařování plynovodů a přípojek z PE fyzické osoby s platným dokladem o zkoušce podle TPG 927 04. Přičemž spojování měděných trubek a tvarovek pájením na měkko je zakázáno.

Vyhrazené plynové zařízení lze uvést do provozu jen po provedení zkoušek a výchozích revizí s vyhovujícími výsledky v souladu se zákonem č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a NV č. 191/2022 Sb. Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti. Za provedení zkoušek a revizí zodpovídá revizní technik.

1.2.5.1 Instalace vnitřních rozvodů plynu

Vnitřní rozvod plynu bude veden volně po povrchu, ve vzdálenosti nejméně 20mm od povrchu stěn, podlah, stropů a ostatních konstrukcí a instalací, a to jak v případě souběhu, tak i křížení. Vně objektu je předepsána min. vzdálenost potrubí od terénu nejméně 300 mm.

Plynovody se montují tak, aby se na plynoměr a ostatní součásti plynovodu nepřenášelo nadměrné mechanické napětí a naopak. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce a rovněž nesmí být připevňován k jiným vedením. Vzdálenost uchycení bude taková, aby nedocházelo k průhybům na potrubí, viz tabulka ve výkresové části. Potrubí se upevňuje zejména u ohybů, uzávěrů před spotřebiči a podobně. V průběhu stavby plynovodu je nutno zabránit vniknutí cizích látek (např. nečistot, vody,

tavidel, třísek, řezného oleje na závity) do potrubí. Volné konce potrubí a uzávěrů musí být vhodným způsobem plynotěsně uzavřeny.

1.2.5.2 Průchody stěnami a stropy

Potrubí procházející stěnami nebo stropy musí být uloženo v chráničce s alespoň jedním koncem otevřeným. Potrubí procházející musí být v těchto místech co nejkratší. Chráničky musí být zhotoveny z plynotěsného materiálu, odolného nebo chráněného proti korozi.

Plynovody včetně chrániček nesmějí nepříznivě ovlivňovat stavební požadavky budovy, např. mechanickou stabilitu, odolnost proti požáru, tepelnou a zvukovou izolaci. Průchod chráničky stavební konstrukcí musí být utěsněn a musí mít požadovanou požární odolnost.

Prostupuje-li plynovod podlahou v místech s možností korozivního napadení musí ochranná trubka převyšovat nad podlahu nejméně 30 mm, v ostatních případech bude přesahovat nejméně 10 mm. Při prostupu potrubí dilatační spárou a dutými konstrukcemi se musí potrubí umístit do soustředné ocelové chráničky tak, aby přesahovala min. 50 mm na každou stranu. Jeden konec chráničky musí být řádně utěsněn. Před osazením chráničky provést antikorozi nátěr potrubí.

1.2.5.3 Uzávěry

V rozvodech plynu je možné použít plynové uzavírací kohouty a šoupátka, které musí splňovat požadavky EN 331. Na těchto uzávěrech musí být jasně zřetelná nebo vyznačená poloha „otevřeno“ a „uzavřeno“. Uzávěry se instalují na přístupném místě těsně u prostupu plynovodu do budovy nebo v jeho blízkosti. Uzávěry musí být, pokud možno přístupné provozovateli distribuční sítě, poruchové službě a odběrateli. V případě potřeby je nutno zabránit neoprávněné manipulaci uzávěry nepovolnými osobami.

Na stávající NTL plynové přípojce je osazen stávající zemní hlavní uzávěr plynu (HUP) PE D 90. V místnosti před stávajícím plynoměrem jsou osazeny stávající plynové kulové kohouty DN 40. V chodbě před kotelnou je umístěn stávající hlavní uzávěr plynu pro kotelnu kulový kohout DN50 (HUK) a havarijní uzávěr plynu PEVEKO. Tento uzávěr bude vyměněn za nový membránový havarijní uzávěr BAP DN 50. V kotelně bude před každým kotlem osazen kulový kohout DN 25, jako uzávěr spotřebičů. Před uzávěry spotřebičů bude provedeno odvodušnění plynovodu a bude napojeno na stávající odvodušnění vyvedené do venkovního prostoru.

Uzávěry plynu musí být označeny tabulkou a musí být přístupné, současně musí být vyznačena přístupová cesta k těmto uzávěrům!!!

1.2.5.4 Plynoměry a měření plynu

Pro obchodní měření spotřeby plynu v kotelně je osazen v samostatné plynoměrové místnosti stávající membránový plynoměr ACTARIS G16, s měřícím rozsahem $Q_{\min}=0,16 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=25 \text{ m}^3/\text{h}$. Před i za plynoměrem jsou osazeny příslušné uzávěry plynové kulové kohouty DN40. Pro umístění plynoměrů platí předpis G-934 01. Plynoměr má být umístěn tak, aby osa horizontálně umístěného číselníku byla min. 500 mm a max. 1500 mm nad úrovní podlahy, podlahy nebo lávky. Vstupní a výstupní plynové potrubí musí být vodivě propojeno stavitelnou rozpěrkou nebo podle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030. Požadavku vyhovuje vodivé propojení pozinkovaným drátem průměru 8 mm, nebo měděným páskem 20 x 2,5 mm resp. měděným vodičem průměru 6 mm. Plynoměry o jmenovitém průtoku větší než $10 \text{ m}^3/\text{h}$ nesmí být zavěšeny na plynovodu a musí stát na podložce, což se týká i plynoměru ACTARIS G16.

1.2.6 Bilance spotřeby plynu a soupis plynových spotřebičů

Palivem je zemní plyn o výhřevnosti $33,4 \text{ MJ}/\text{m}^3$ a tlaku do 2,1 kPa

Rušené spotřebiče na odběrném místě:

3x plynový kondenzační kotel VIESMANN typ VITODENS 200, 60 kW	spotřeba $6,40 \text{ m}^3/\text{h}$
Stávající celková maximální spotřeba plynu	19,20 m^3/h

Nové plynové spotřebiče na odběrném místě:

3x plynový kondenzační kotel s výměníkem a nerezovým hořákem (11-58,7 kW)	spotřeba $6,20 \text{ m}^3/\text{h}$
Celková minimální spotřeba plynu	1,13 m^3/h
Celková maximální spotřeba plynu	18,60 m^3/h

Celková předpokládaná roční spotřeba plynu kotelnou	168011 kWh/rok	19877 m^3/rok
---	----------------	-------------------------------

1.2.7 Materiál plynovodu

Dle ČSN EN 1775 ed.2 a s přihlédnutím k dalším předpisům je možné v rámci ČR používat pro instalaci rozvodů plynu především ocelových a měděných trubek. Norma ČSN EN 1775 stanovuje v přílohách doporučené postupy spojování a potřebné kvalifikace s ohledem na volbu materiálu, (provedení spojů zhotovených svařováním oceli, lisováním mědi a jejích slitin).

S ohledem na možnosti instalace plynovodu, jeho umístění a s přihlédnutím k minimalizaci rizika výbuchu plynu nebo podstatného rozšíření požáru se navrhuje rozvod plynu celosvařovaný z potrubí ocelového bezešvého a podélně resp. šroubovicově svařovaného (dle ČSN EN 10220 a ČSN EN ISO 3183), se zaručenou svařitelností.

Rozvod plynu bude z oceli ve všech spojkách svařovaný, s výjimkou nutných rozebíratelných spojů u armatur a měřicích regulačních zařízení.

Ke splnění podmínky svařitelnosti smí být hodnota uhlíkového ekvivalentu CE trubek a ostatních součástí rozvodu nejvýše 0,45 pro třídy se stanovenou nejmenší konvenční mezí kluzu (SMYS) nepřesahující 360 MPa, tato hodnota musí být zaručena výrobcem. Ocelové trubky musí vyhovovat ČSN EN ISO 3183.

Všechny trubky a přídatný svařovací materiál musí být dodány s hutním atestem, resp. osvědčení o jakosti. Spojování potrubí provádět svařováním. Autogenní svařování je možné provádět max. do průměru potrubí DN150 a tloušťky materiálu 5 mm. Potrubí s větším průměrem, resp. tloušťkou materiálu budou svařovány elektrickým obloukem.

1.2.8 Spojování plynovodu

Spojování plynovodu se provádí dle použitého druhu materiálu a vždy v souladu s technologickými pokyny výrobce použitého materiálu. Jednotlivé části potrubí se spojují přednostně nerozebíratelnými spoji, a to svařováním nebo pájením natvrdo a lisováním (např. u potrubí z mědi). Rozebíratelné spoje se používají pro připojení armatur, plynoměrů a spotřebičů. Rozebíratelné spoje mají být umístěny ve větraných a přístupných prostorech.

1.2.8.1 Spoje svařováním

Uvedené spoje smějí zhotovovat pouze odborně způsobilé osoby, vlastníci příslušná oprávnění a svařovat rozvod smějí pouze svářeči vlastníci osvědčení TÍČR a zkoušení dle ČSN EN ISO 9606-1.

1.2.8.2 Závitové spoje

Závitové spoje na potrubí je možné použít jen do DN50 mm, u větších dimenzí je nutné použít spoje přírubové. Závitové spoje plynovodů musí splňovat požadavky EN 10226-1 nebo EN 10226-2. Závitové tvarovky musí splňovat požadavky EN 10242 (temperovaná litina) nebo EN 10241 (ocel) nebo EN 1254-4 (měď a její slitiny). Těsnicí prostředky musí splňovat požadavky EN 751, část 1 až 3. Závitové spoje musí být utěsněny těsnicím prostředkem podle pokynů jejich výrobce. Těsnicí prostředky smí být používány pouze v rozmezí teplot stanovených jejich výrobcem.

1.2.8.3 Rozebíratelné spoje

Rozebíratelné spoje musí vyhovovat příslušným normám. Těmito normami jsou např. EN 1555-3 pro PE tvarovky; EN 228-1 pro závit; EN 1092-1, EN 1515-1 pro příruby; a EN 1254-2 a EN 1254-3 pro svěrné spoje.

Rozebíratelné spoje musí být umístěny jen ve větraných a snadno přístupných místech a musí odolávat silám působícím na plynovod, které způsobují napětí například v ohybu a krutu. Přírubové spoje musí být provedeny s vějířovými podložkami s vnějším ozubením a to alespoň 30% z celkového počtu šroubů.

1.2.8.4 Nátěry a značení plynovodu

V případě, kdy může dojít k záměně plynovodu za jiné potrubí, která by mohla vést ke vzniku nebezpečné situace, musí být plynovod označen podle uznávaných pravidel nebo podle normy.

POZNÁMKA: Plynovod je obvykle značen žlutou barvou.

Po úspěšně ukončených zkouškách pevnosti a těsnosti plynovodu bude celý rozvod zbaven rzi, natřen základní barvou a dvojnásobným nátěrem vrchním odstín žlutě chromová střední.

Potrubí pro odvětrání plynovodu bude opatřeno navíc třemi modrými pruhy ve vzdálenostech cca 1 m.

Rozvod bude označen dle ČSN 13 0072:24.

Hlavní uzávěr plynu musí označen tabulkou „HUP“ (štítkem). Samostatnou místnost s plynoměrem označit nápisem „Plynoměr“. Současně musí být vyznačena přístupová cesta ke všem uzávěrům.

1.2.9 Zdroj tepla – plynová kotelná III. kategorie

V kotelně jsou navrženy tři nové závěsné kondenzační kotle, s nerezovým výměníkem a nerezovým hořákem, o jmenovitém výkonu s modulací od 11 – 57,7 kW při tepelném spádu 80/60°C. Součtový výkon kotelný je tak 176,1 kW. Z hlediska vyhlášky č. 91/93 Sb. ČUBP se jedná stále o kotelnu III. kategorie Rovněž z hlediska ČSN 07 0703 se kotelná zařadí do III. kategorie.

Zařízení musí vyhovět požadavkům imisních limitů daných zákonem č. 201/2012 Sb. zákon o ochraně ovzduší, kterým se stanoví minimální emisní požadavky na spalovací stacionární zdroje, imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. V kotelně budou použity kondenzační kotle s využitím latentního tepla spalin, s nízkými emisemi (emisní třída 6). Spaliny obsahují škodliviny, tvořené, CO a Nox. Povolený obsah škodlivin vznikajících při spalování plynu v kotlích určuje zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Projekt předpokládá použití výrobků, u nichž bude emisní limit ve spalinách na úrovni, Nox - do 30,8 mg/m³. Součástí dodávky bude dokumentace kotle, která tento předpoklad potvrdí.

Prostor kolem plynového zařízení musí být dostatečně velký pro bezpečnou údržbu a výměnu armatur. Při montáži nutno dbát, aby všechny armatury byly snadno přístupné z podlahy kotelný nebo pevné pracovní plošiny.

V kotelně bude osazen detekční systém se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do místnosti při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Otevření bezpečnostního plynového uzávěru a opětovné uvedení kotlů do provozu bude možné až po zjištění a odstranění závady a ručním zásahu obsluhy.

Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele,
2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru), spuštění ventilátoru

Provoz kotlů může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Mezní indikované parametry:

- stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10 % dolní meze výbušnosti Ld,
- teplota vzduchu v kotelně ti – mezní hodnota: ti = 45 °C,
- stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 20 % dolní meze výbušnosti Ld,

Před každým plynovým kotlem bude osazen uzávěr spotřebiče - kulový kohout. Na konci plynovodu před hlavními uzávěry kotlů musí být instalováno odvědušňovací zařízení s výfukovým potrubím s ohledem na provozní přetlak a druh plynného paliva. Na odvědušňovací potrubí je třeba osadit uzávěry tak, aby byly vždy ve zdvojeném provedení (dva za sebou). Odvědušňovací potrubí bude napojeno na stávající potrubí vedené z kotelný přes obvodovou zeď do venkovního prostředí, 0,5m od oken, dveří a ostatních otvorů. Současně bude provedeno nové odvědušnění od nové BAP. Odvědušňovací potrubí bude opatřeno trojím ochranným nátěrem (minimální tloušťka barvy 0,14 mm), uzemněno a chráněno proti atmosférické elektřině podle ČSN 34 1390.

Pod stropem kotelný budou instalovány indikátory výskytu plynu v ovzduší. Při prvním stupni (10% spodní meze výbušnosti) bude signalizován únik plynu opticky a akusticky. Při dosažení druhého stupně koncentrace (20% spodní meze výbušnosti) uzavře havarijný plynový uzávěr plynové potrubí do místnosti s instalovanými plynovými spotřebiči. Otevření bezpečnostního plynového uzávěru a opětovné uvedení kotlů do provozu bude možné až po zjištění a odstranění závady a ručním zásahu obsluhy.

Na plynovod lze připojit pouze spotřebiče schválené, vlastníci prohlášení o shodě dle zákona 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona 481/2008 Sb., a ve znění pozdějších předpisů Při uvádění spotřebičů do provozu provést jejich seřízení dle návodu výrobce a přezkoušet jejich funkci.

1.2.10 Přívod vzduchu a odvod spalin

Větrání prostoru kotelny a přívod vzduchu pro spalování musí být zajištěno v souladu s požadavky vyhl. 91/93 Sb., ČSN 07 0703 a TPG 908 02. V kotelně se předpokládá osazení kondenzačních kotlů konstruovaných jako uzavřený spotřebič, v daném případě budou kotle dodány v provedení B23, tj. potřebný vzduch pro spalování bude odebírán z místnosti kotelny.

V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5-ti násobná výměna vzduchu. Výměna vzduchu v kotelně je zajišťována stávajícím přívodním ventilačním otvorem v obvodové zdi kotelny a odvodním ventilačním potrubím do větracího průduchu. Přívod vzduchu do kotelny je zajištěn ventilačním otvorem v obvodové zdi nad podlahou kotelny 300x300 mm. Odvod vzduchu je proveden na protější straně místnosti do volného komínového průduchu pod stropem a má rozměr 250x250 mm. Otvory jsou opatřeny mřížkami.

Ověření velikosti větracích otvorů a potrubí bylo provedeno programem PROTECH VKO verze 4.9.2, viz výpočtová část.

V kotelně se předpokládá osazení kondenzačních kotlů s nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny (provedení B). Odkouření od kotlů bude provedeno společnou spalínovou kaskádou z plastu – a novým společným kouřovodem D-160 mm, který bude napojen stávající komínový průduch opatřený novou vnitřní nerezovou vložkou (případně plastovou), vhodnou pro mokrý provoz. Účinná část komína má délku cca 11 m (doměřit při realizaci). Komín bude ve spodní části ukončen patním kolenem a kondenzát z komína bude sveden do prostoru kotelny. Ověření dimenze komína bylo provedeno programem PROTECH KOMIN verze 4.4.0, viz tepelně technický návrh komína.

Při provádění a konstrukci spalínové cesty je nutné zdůraznit platnost nových předpisů pro výrobu a provádění komínů a kouřovodů, zejména ČSN 73 4201_ed2 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ČSN EN 13384-1- Komíny – Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody-Část 1: Samostatné komíny ČSN EN 1856-1 Komíny – Požadavky na kovové komíny-Část 1: Systémové komíny.

1.2.11 Odborně technické přezkoušení

Před uvedením zařízení do provozu prokáže dodavatel jeho bezpečnost. Po ukončení montáže plynovodu je třeba provést zkoušky vyhrazeného plynového zařízení (plynovodu) v souladu se zákonem č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a prováděcím předpisem NV č. 191/2022 Sb. Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti. Zkoušky zajistí dodavatelská organizace pracovníkem s odbornou způsobilostí. Po úspěšném provedení zkoušek bude provedena výchozí revize a vypracovány revizní zprávy. Revizní zprávy jsou součástí dodávky plynového zařízení.

1.2.11.1 Zkoušky na domovním plynovodu

Nové plynovody a stávající plynovody, na kterých byly provedeny práce, smějí být uvedeny do provozu, pokud vyhověly zkouškám v rozsahu kapitoly 6 ČSN EN 1775 a článku 6 TPG 704 01.

Zkoušky se provádějí na plynovodu jako celku nebo po jednotlivých úsecích. Před zkouškou se těsně uzavřou všechny konce potrubí. Přípravky použité na uzavření plynovodu musí odolat zkušebnímu tlaku. Uzavírací armatury nelze obecně považovat za těsné.

Zkoušky smí provádět revizní technik, který zároveň odpovídá za jejich průběh. Protokol o zkouškách provedených vystavuje revizní technik. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkoušeného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota apod.) a výsledek provedených zkoušek. V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem, např. pěnotvornými prostředky ke zjišťování netěsnosti. Vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění úniků se zkouška opakuje, dokud nejsou její výsledky pozitivní.

Zkouškám musí být podle TPG 704 01 podrobeny:

- a) Nově budované plynovody
- b) Rekonstruované nebo prodlužované plynovody
- c) Stávající plynovody, na nichž byly prováděny zásahy, které měly vliv na těsnost
- d) Stávající plynovody před uvedením do provozu (obnovení přerušného provozu)
- e) Spoje (propoje) mezi úseky nově vybudovaných plynovodů zkoušených samostatně podle a)

- f) Spoje (propoje) mezi úseky nového nebo rekonstruovaného (zkoušeného samostatně podle a) a b)) a stávajícího plynovodu
- g) Spoje (propoje), kterými jsou napojovány spotřebiče, spoje hadice pro připojení spotřebiče
- h) Plynovody v případě odůvodněného podezření na porušení jejich těsnosti (při provádění stavebních prací, požáru apod.)
- i) Plynovody po dodatečném utěšňování

Účelem zkoušek je prokázat mechanickou pevnost a těsnost OPZ před jeho uvedením do provozu. Nesmí při nich být ohrožena bezpečnost osob, zvířat a majetku.

1.2.11.2 Zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu zkoušek

Revizní technik se musí před zkouškou seznámit podrobně s plynovodem a musí si ověřit správnost poskytnutých údajů. Revizní technik musí zaručit (obdržet certifikátu nebo ověřením správnosti dokumentů), že plynovod byl postaven (konstruován) v souladu s platnými právními předpisy, normativními dokumenty a podle projektu (návrhu).

Revizní technik musí v případě zvolené tlakové zkoušky posoudit, s ohledem na zkušební tlak, typ spojů a umístění plynovodu, zda je nutno provést nejprve nedestruktivní zkoušky. V případě potřeby má revizní technik upozornit vhodným způsobem na prováděnou zkoušku. Všechna místa s možným ohrožením osob se označí a uzavrou.

Zkušební tlak nesmí překročit hodnotu tlaku, kterému plynovod může konstrukčně odolat. V případě potřeby se musí od zkoušeného plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče. Je nutno zamezit každému náhlému nárůstu tlaku ve zkoušeném plynovodu.

1.2.12 Druhy zkoušek

Zkoušky se dělí na:

- a) Zkoušky pevnosti
- b) Zkoušky těsnosti
- c) Zkoušky provozuschopnosti plynovodu, spoje, propoje apod.

1.2.12.1 Zkouška pevnosti (*strength test*)

Zkouška pevnosti se provádí na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem podle tabulky 3 TPG 704 01. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti, pokud se obě zkoušky neprovádí současně.

Tabulka 3 – zkušební tlaky při zkoušce pevnosti (STP) a těsnosti (TTP)

V závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Nejvyšší provozní tlak (MOP) (kPa)	Zkušební tlak	
	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
200 < MOP ≤ 500	≥ 1,50 MOP	1,50 MOP
10 < MOP ≤ 200	> 1,75 MOP (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
MOP ≤ 10	nejméně 100 kPa	1,50 MOP (nejméně však 5,0 kPa nebo podle čl. 5.2.2.2 f)) TPG 704 01

Současně se zkouškou pevnosti lze provést zkoušku těsnosti. Zkušební médium a zkušební tlak jsou v tomto případě shodné. Nejsou-li zkouška pevnosti a těsnosti prováděny společně, musí být zkouška pevnosti provedena jako první. V případě, že zkouška pevnosti není prováděna společně se zkouškou těsnosti, ponechá se plynovod pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, kdy se vhodným způsobem zjistí, zda na plynovodu nevznikly žádné trhliny.

Všechny součásti plynovodu, jako jsou regulátory tlaku plynu, plynoměry, uzávěry, zabezpečovací zařízení apod., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí nebo demontují. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se část plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavrou a zkouší samostatně. Spotřebiče musí být před zkouškou pevnosti odpojeny.

1.2.12.2 Zkouška těsnosti (*tightness test*)

Je zkušební metoda, kterou se ověřuje splnění požadavků na těsnost potrubí.

Zkoušce těsnosti musí být podrobeny zařízení uvedené v čl. 6.1.1.1 podle:

- a) kdy délka nového plynovodu přesáhne 3 m
- b) kdy délka rekonstruovaného nebo prodlužovaného plynovodu přesáhne 3 m
- c) kdy byly provedeny zásahy, které mají vliv na těsnost
- d) pokud bylo zařízení déle než 6 měsíců mimo provoz

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem podle tabulky 3, viz výše.

Zkouška těsnosti musí být provedena na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a volné (nezakryté) a svary neopatřené barvou.

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média.

Plynovod není považován za těsný, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky, který by nebylo možno přičíst změně teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Měřicí rozsah použitého tlakoměru musí odpovídat měřeným tlakům.

U kratších plynovodů do 3 spojů, které musí být přístupné, je povoleno zkoušet těsnost též pomocí jiných vhodných prostředků, než jsou přístroje pro měření tlaku.

Dobu trvání zkoušky stanovuje revizní technik, který za zkoušku odpovídá.

Musí být časově omezena tak, aby byl vliv kolísání teploty zkušebního média, atmosférického tlaku a okolní teploty na rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky co nejmenší.

V případě rozdílných teplot okolí na počátku a na konci zkoušky se přepočítává přetlak podle rovnice:

$$p_2 = \frac{(T_2)}{(T_1)} \cdot (p_1 + p_a) - p_a$$

kde	p_1	je tlak v kPa při teplotě T_1 v K na počátku zkoušky;
	p_2	tlak v kPa při teplotě T_2 v K na konci zkoušky;
	p_a	atmosférický tlak v kPa; (přibližně 100 kPa)
	T_1	teplota v K, vyjádřená vztahem $273 + t_1$;
	T_2	teplota v K, vyjádřená vztahem $273 + t_2$
	t_1	počáteční teplota ve °C;
	t_2	konečná teplota ve °C.

1.2.12.3 Zkouška provozuschopnosti plynovodu (fitness test)

Zkouška provozuschopnosti se provádí za účelem kontroly těsnosti zařízení specifikovaného v čl. 6.1.1.1

a) a b) TPG 704 01 pokud délka nového, rekonstruovaného nebo prodlužovaného plynovodu nepřesáhne 3 m. U těchto zařízení zkouška provozuschopnosti nahrazuje zkoušky pevnosti a těsnosti.

1.2.13 Bezpečnost a ochrana zdraví

Práce musí být prováděny za odborného technického dozoru. Veškeré materiály musí být dodány s prohlášením o shodě a musí splňovat podmínky zákonných ustanovení. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky zařízení a přezkoušeny všechny funkce.

Stavební, montážní práce i zkušební práce mají být prováděny při denním světle. Při montáži potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a používat při práci předepsané ochranné pomůcky.

Zemní plyn je bezbarvý, hořlavý plyn, lehčí než vzduch, se kterým vytváří výbušnou směs schopnou iniciace otevřeným ohněm, žhnoucími předměty, elektrickou jiskrou apod. V prostorech kde by mohlo dojít k úniku plynu a vytvoření výbušné směsi platí zákaz kouření, manipulace s otevřeným ohněm, provádění svářečských prací apod. Zemní plyn nemá výrazné toxické vlastnosti, není jedovatý. Mírně dráždí sliznice a horní cesty dýchací. Nejvyšší přípustná koncentrace zemního plynu v pracovním ovzduší je 1,0% objemu.

Ochrana proti hluku:

Práce, při kterých budou používány stroje s hlučností nad 60 dB, budou realizovány v čase, který si dodavatel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

1.3 Závěr

Výše uvedená projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými vyhláškami, ČSN, technickými pravidly a předpisy souvisejícími.

Při montáži je nutné dodržet veškeré platné ČSN, bezpečnostní předpisy a montážní postupy dle jednotlivých výrobců materiálů, jinak nelze zaručit funkčnost.

1.3.1 Uvedení plynového zařízení do provozu

Po předložení výchozích revizních zpráv bude do odběrního plynového zařízení (OPZ) vpuštěn plyn a provedeno odvzdušnění plynovodu. O vpuštění plynu musí být proveden zápis dle odst. 4.8, TPG 80 003. Kontrola odvzdušnění se provádí podle ČSN 38 6405. Po odvzdušnění celého OPZ je možné zahájit uvádění jednotlivých spotřebičů do provozu.

Uvádění do provozu smí provádět pověřená osoba (revizní technik) zodpovědná za tuto činnost. Pověřená osoba odpovědná za instalaci, anebo uvádění do provozu musí v předávací dokumentaci uvést pokyny pro zákazníka nebo vlastníka nemovitosti. Pověřená osoba (revizní technik) musí zaručit (obdržením certifikátu nebo ověřením správnosti dokumentů), že plynovod byl postaven (konstruován) a zkoušen podle kapitoly 6, v souladu s platnými právními požadavky a předpisy a podle projektu (návrhu).

Pověřená osoba (revizní technik) se musí přesvědčit o stavu plynovodu uváděného do provozu vizuální kontrolou nebo jiným vhodným způsobem.

Pokud nebyl plyn vpuštěn bezprostředně po zkoušce těsnosti, musí se pověřená osoba (revizní technik) před jeho vpuštěním:

- přesvědčit, že všechny vývody plynovodu jsou těsně uzavřeny vhodnými součástmi plynovodu nebo jsou na ně připojeny spotřebiče a
- provést zkoušku provozuschopnosti plynovodu.

Projektová dokumentace poskytnuta projektantem, musí být aktualizována s ohledem na aktuální situaci při výstavbě plynovodu před jejím předáním osobě odpovědné za provoz v budově.

1.3.1.1 Napouštění plynu

Napouštění plynem musí probíhat pod dozorem. Vypouštěné plyny se odvádějí na bezpečné místo, přednostně do volného prostoru. Odvzdušňování plynovodu bude provedeno skrze odvzdušňovací potrubí plynovodu, toto potrubí bude vyvedené a ukončené min. 1 m. nad atikou domu.

Během odvzdušňování se má sledovat složení vypouštěných plynů, např. měřením koncentrace plynu. Odvzdušňuje se tak dlouho, dokud plynovod neobsahuje pouze rozváděný plyn.

POZNÁMKA: V ČR je přípustná hodnota 1% obj. kyslíku podle ČSN 38 6405.

Při napouštění je nutno zajistit, aby nedošlo k náhodnému zapálení vypouštěných plynů. Tlak plynu při odvzdušňování je nutno zvyšovat plynule.

Pověřená osoba (revizní technik) uvádějící plynovod do provozu je povinna předat osobě, která bude manipulovat s uzávěry sloužícími k uzavření plynu do domovního plynovodu (např. obsluha kotelny), pokyny pro provoz domovního plynovodu.

POZNÁMKA: Tyto pokyny musí obsahovat zejména kontaktní údaje na pohotovostní službu dodavatele plynu, pokyny pro hledání netěsností a kontrolu ovzduší, pokyny pro uvádění a odstavování z provozu.

V případě, kdy je k ovládání uzávěru potřebný ovládací klíč, musí být nasazen na uzávěru nebo být k dispozici osobě, která bude s uzávěrem manipulovat. Pokud je v požadavcích na provoz stanoveno, že uzávěr má být v poloze otevřeno nebo uzavřeno, musí se pověřená osoba uvádějící plynovod do provozu přesvědčit, zda byla učiněna opatření zabraňující manipulaci uzávěry nepovolanými osobami.

Pokud nejsou na odvzdušňovaném plynovodu instalovány spotřebiče, musí být všechny volné vývody nejprve vhodným způsobem uzavřeny a utěsněny. V případě, že jsou na odvzdušňovaném plynovodu instalovány spotřebiče, je nutno je uvést do provozu současně s plynovodem, pokud nejsou stanovena bezpečnostní opatření k zamezení jejich provozu, než je provedeno uvedení plynovodu do provozu.

1.3.2 Provoz a údržba plynového zařízení

Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku do provozu musí být ustanovena osoba odpovědná za jeho provoz. Tato osoba bude dále nazývána „osobou odpovědnou za provoz“.

Za provoz celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku má být v každém okamžiku odpovědná pouze jedna osoba.

POZNÁMKA: Provozovatel distribuční sítě může být odpovědný za přípojku a plynoměr nebo regulátor, odběratel nebo vlastník nemovitosti za domovní plynovod.

Pokud je zapotřebí údržba plynovodu, osoba odpovědná za provoz smí pověřit pouze odborně způsobilou osobu k výkonu činností na plynovodu.

Osoba odpovědná za provoz musí mít v případech, kdy je to účelné (např. veřejně přístupné budovy, budovy s kompletním vybavením plynovodu), písemné údaje o umístění plynovodu a jeho popis nebo jeho aktuální schéma.

V případě významných domovních plynovodů, kde hrozí zvýšené riziko úniku plynu nebo vzniku požáru, musí osoba odpovědná za provoz zavést postup činnosti pro případ abnormální situace, jako je například únik plynu nebo požár. Tyto činnosti se musí provést s minimální prodlevou. Tento postup musí zajistit bezpečnost osob a majetku. Uzávěry musí zůstat trvale označené a přístupné.

1.3.2.1 Údržba

Za údržbu plynovodu od okamžiku jeho uvedení do provozu odpovídá osoba odpovědná za jeho provoz. V případě potřeby se pro domovní plynovody o větších dimenzích nebo vyšších tlacích zpracuje plán údržby. Plán údržby musí obsahovat popis opatření nezbytných k zajištění přístupnosti a ovladatelnosti uzávěrů. Údržba plynovodu včetně bezpečnostních zařízení musí zajišťovat, že je minimalizováno nebezpečí úniku plynu. Všechny nepoužívané plynovody musí být odděleny, vypuštěny, odpojeny a uzavřeny na obou koncích.

1.3.2.2 Mimořádné stavy

Pokud není rozváděný plyn odorizován, je třeba zvážit použití vhodných monitorovacích zařízení (hořlavých plynů), aby bylo možné snadno zjistit (detekovat) přítomnost (únik) plynu čichem.

Osobě odpovědné za provoz musí být předány pokyny s opatřeními, která je nutno učinit v případě přetrvávajícího zápachu plynu. V případě zjištění úniku plynu, např. čichem nebo monitorovacím zařízením pro únik plynu, je bezpodmínečně nutné:

- zabránit výskytu otevřeného ohně (plamene), jisker, elektrického oblouku a vypnout zdroje sálavého tepla apod.;
- uzavřít na vhodném místě přívod plynu, pokud možno vně ohroženého prostoru;
- pokud možno vyvětrat a pomocí vhodného přístroje zkontrolovat koncentraci plynu v ovzduší.

V případě požáru musí být uzavřen přívod plynu do objektu.

1.3.2.3 Vyhledávání úniků plynu

Úniky plynu na plynovodech se vyhledávají pomocí zvláštních prostředků, jakými jsou kapalně prostředky ke zjišťování úniku nebo detektory úniku plynu. Použití otevřeného ohně je zakázáno. Kapalně prostředky ke zjišťování netěsnosti musí být v souladu s požadavky EN 14291 „Pěnotvorný roztok pro detekci úniku plynu v instalacích“.

Detektory úniku plynu musí být kalibrovány a musí být určeny pro daný plyn a účel použití.

POZNÁMKA: V ČR musí být detektory úniku plynu kalibrovány podle předpisů výrobce, minimálně však jedenkrát za rok!!!

1.3.2.4 Práce na plynovodech

Osoby pověřené prací na provozovaném plynovodu musí být odborně způsobilé pro tuto činnost. Tento požadavek neplatí při výměně hadic pro připojení spotřebičů navržených přímo pro jejich montáž a demontáž uživatelem spotřebiče, například systémy pro připojení domácího vaříče.

Před započítím prací musí být plynovod uzavřen a má být odtlakován a odplyněn.

Všechny plynovody (nebo jeho části), u kterých došlo ke změně jejich trasy nebo výměně částí během prací provedených v nepřítomnosti plynu, musí splnit požadavky ČSN EN 1775 kapitola 6 a 7.

Uvedené požadavky se nevztahují na odplynění při výměně hadic pro připojení spotřebičů nebo při výměně součástí potrubí, jako jsou plynoměry, regulátory tlaku plynu, uzávěry a zabezpečovací zařízení,

za součást totožnou. V těchto případech je nutno po odvzdušnění provést zkoušku provozuschopnosti plynovodu, spojenou s kontrolou těsnosti spojů vyměněných součástí pomocí vhodných prostředků.

Před a během prací musí být vhodným způsobem zajištěno vodivé propojení částí plynovodu. Při propojování, odvzdušňování nebo odplynování plynovodů z plastů mají být jeho části vhodným způsobem uzemněny.

1.3.2.5 Odplynování

Před zahájením odplynování je nutno se přesvědčit, že uzávěry plynu jsou v poloze uzavřeno a že manipulace s nimi je zamezena nepovoleným osobám.

Odplynování musí probíhat pod dozorem. Je nutno zajistit, aby nedošlo k náhodnému zapálení proplachovacího plynu.

Před vlastním odplyněním je nutno plynovod odtlakovat. V některých případech je nezbytné plynovod odplynit pomocí inertního plynu. Při odplynování je nutno vzít v úvahu objem a rychlost vypouštěných plynů a vytváření směsi plynu se vzduchem. Použití kyslíku je zakázáno.

Vytěsněný plyn se odvádí na bezpečné místo, přednostně do volného prostoru. Během odplynování se musí sledovat složení vypouštěných plynů, např. měřením koncentrace plynu.

1.3.2.6 Vybavení kotelen III. Kategorie

Dveře do kotelny budou nehořlavé otevírané ven opatřené samozavíračem a označeny tabulkou **"Kotelna – nepovolaným vstup zakázán"**

V kotelně umístit následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- digitální detektor oxidu uhelnatého

1.3.2.7 Požadavky na obsluhu

Provoz bude trvalý s občasou obsluhou a kontrolou min. 2x denně se zápisem do provozního deníku dle ČSN 38 6405. Obsluha musí být starší 18 let, zaškolená a způsobilá pro výkon této funkce. Kotelna musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu.

Osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních podle zákona se nevyžaduje pro kontroly vyhrazených plynových zařízení a pro jejich obsluhu. Provozovatel vyhrazeného plynového zařízení před určením osoby k obsluze a kontrolám zajistí její seznámení včetně ověření znalostí právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci souvisejících s vyhrazeným plynovým zařízením. Odborně způsobilou osobou k obsluze vyhrazeného plynového zařízení podle zákona je fyzická osoba mající základní vzdělání a odborný zácvik a je řádně zaškolená u provozovatele daného vyhrazeného plynového zařízení. Osnovu zaškolení a délku odborné praxe určí provozovatel vyhrazeného plynového zařízení ve spolupráci s revizním technikem, a to s ohledem na charakter práce a náročnost obsluhy vyhrazeného plynového zařízení. Odborně způsobilá osoba k obsluze vyhrazeného plynového zařízení absolvuje pravidelné ověření znalostí v rozsahu vykonávaných činností při obsluze. Ověřování znalostí obsluhy vyhrazeného plynového zařízení provádí revizní technik s osvědčením o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních pro danou skupinu a podskupinu vyhrazených plynových zařízení. Ověřování znalostí obsluhy se provádí u vyhrazených plynových zařízení I. třídy nejméně jedenkrát za 3 roky, u vyhrazených plynových zařízení II. třídy nejméně jedenkrát za 5 let. O výsledku ověření znalostí obsluhy musí být učiněn písemný.

Všechny periodické a namátkové prohlídky se zaznamenávají podle místního provozního předpisu do provozního deníku. Obsluha plynovodu sleduje tlakové poměry v plynovodní síti a dbá na dodržování největšího a nejmenšího dovoleného přetlaku.

Opravy vyhrazených plynových zařízení (plynovodu) mohou provádět jen oprávněné organizace a pracovníci, kteří mají odbornou způsobilost v souladu s ustanoveními ze zákona č. 250/2021 Sb. a nařízením vlády č. 191/2022 Sb.

1.3.3 Přejímka rozvodů plynu, přívodu vzduchu a odvodu spalin

Po provedení montáže plynovodu a odtahu spalin bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci prováděcí firmy, dále zástupce generálního dodavatele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodly.

Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů, tj. kontrola uložení a umístění potrubí, koordinace s ostatními rozvody, návodů k použití a k montáži, umístění předepsaných štítků a značení apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, kopie svářečského průkazu, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod.

1.3.3.1 Seznam předkládané související dokumentace

- Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.
- Zápis a protokol o provedení zkoušky pevnosti vyhrazeného plynového zařízení (plynovodu)
- Zápis a protokol o provedení zkoušky těsnosti vyhrazeného plynového zařízení (plynovodu)
- Zápis a protokol o provedení zkoušky provozuschopnosti vyhrazeného plynového zařízení (plynovodu)
- Výchozí revize vyhrazeného plynového zařízení (plynové kotelny) podle NV č. 191/2022 Sb.
- Revizní kniha vyhrazeného plynového zařízení (plynovodu)
- Zápis a protokol o školení a přezkoušení obsluhy vyhrazených plynových zařízení podle NV č. 191/2022 Sb.
- Zápis a protokol o napuštění plynovodu
- Výchozí revize komína a odtahu spalin

V Kroměříži: prosinec 2025

Vypracoval: Ing. Eduard Šober

Ing. Ivana Chovancová