

Revize:	Popis:	Zpracoval:	Datum:

Vypracovala: Ing. Lukáš Bukovský		HIP: Ing. Lukáš Bukovský		Generální projektant:  Zelená 3062/30 702 00 Ostrava–Moravská Ostrava email: miot@miot.cz , www.miot.cz	
Kontroloval: Ing. Lukáš Bukovský		Zodpovědný projektant: Ing. Lukáš Bukovský			
Projekt	Rekonstrukce zdroje vytápění budovy na ul. Sokolská třída				
Projektant profese	MIOT, s.r.o. Zelená 3062/30 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava		Zakázkové číslo: 43-24		
Investor	Základní umělecká škola, Ostrava-Moravská Ostrava, Sokolská třída 15, příspěvková organizace		Stupeň PD	DPS	Paré:
Místo stavby	Sokolská třída 15, Ostrava 702 00		Datum	07/2024	
Stavební objekt	PS 01 Plynová kotelna		Formát	14x A4	
Díl projektu	DPS 01.02 Zemní plyn		Meřítko		
Název dokumentu	Technická zpráva		Číslo dokumentu: 43-24-7P2-01		Revize: 0

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Podklady a požadavky	3
2.1	Výchozí podklady	3
2.2	Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů	3
2.3	Požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima/léto	5
2.3.1	Požadavky na profesi – zadání	5
2.3.2	Klimatické podmínky stavby	5
3.	Popis stávajícího stavu	5
4.	Návrh technického řešení	5
4.1	Popis technického řešení	5
4.1.1	Parametry médií	6
4.1.2	Plynové spotřebiče	6
4.2	Demontáže	6
4.3	Bilance	7
4.3.1	Průtoky	7
4.3.2	Měření	7
4.4	Regulace	7
4.5	Plynovod	7
4.5.1	Armatury	7
4.5.2	Ochrana plynovodu	7
4.5.3	Potrubní rozvody	8
4.6	Zkoušky	9
4.6.2	Stavební zkouška – závěrečná	10
5.	Požadavky na ostatní profese	10
6.	Seznam požadovaných podkladů nutných pro uvedení do provozu	10
7.	Uvedení do provozu	11
8.	Bezpečnostní opatření, provoz, ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ	11
9.	Požadavky na provedení zařízení	11
10.	Informace k dokumentaci	12
	Příloha č. 1 – Potrubní třída	13

1. ÚVOD

Projektová dokumentace je zpracována v členění v souladu s přílohou a podrobnostech přílohy č. 13 Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby Vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění Vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Smluvní vztah byl uzavřen 23.5.2024, tedy před platností Vyhlášky č. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb.

Projekt řeší „**Rekonstrukce zdroje vytápění budovy na ul. Sokolská třída**“. Jedná se o kompletní rekonstrukci stávající teplovodní plynové kotelny.

Tato část projektové dokumentace řeší provozní soubor **DPS 01.02 Zemní plyn**.

2. PODKLADY A POŽADAVKY

2.1 Výchozí podklady

- Faktury za zemní plyn v období od 1.1 až 31.12 v roce 2021, 2022
- Místní šetření a zaměření stávajícího stavu.
- Konzultace s investorem.
- Projekční podklady potenciálních dodavatelů technologií.
- Normy ČSN a EN, vyhlášky a zákony v platném znění.

2.2 Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů

Jedná se o citované normy i v rámci specifikace. Další případné normy jsou uvedeny v jednotlivých textech. Výchozí podklady

Zásobování plynem, plynová zařízení

ČSN 07 0703	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
ČSN 38 6405	Plynová zařízení – Zásady provozu
ČSN EN 1775	Zásobování plynem – Plynovody v budovách – nejvyšší provozní tlak do 5 bar – Provozní požadavky
ČSN EN 12327	Zařízení pro zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky
ČSN EN 437	Zkušební plyny - Zkušební tlaky - Kategorie spotřebičů
ČSN EN 12732	Zásobování plynem - Svařované ocelové potrubí - Funkční požadavky
EN 10255	Trubky z nelegované oceli vhodné ke svařování a řezání závitů - Technické dodací podmínky
ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
TPG 800 00	Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
TPG 609 01	Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz
TPG 70024	Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství
TPG 702 01	Plynovody a přípojky z polyetylenu
TPG 702 04	Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 bar včetně
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 908 02	Větrání prostorů se spotřebiči na tuhá paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
TPG 920 21	Protikoroze ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů
TPG 920 23	Ochrana kovových objektů a zařízení proti atmosférické korozi
TPG 934 01	Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz
TD 938 01	Detekční systém pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů
TPG 941 01	Přetlakové komíny a kouřovody pro připojení plynových spotřebičů
EN50402	Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých nebo toxických plynů nebo par nebo kyslíku - Požadavky na funkční bezpečnost stabilních systémů detekce plynů
ČSN EN 60079-10-1	Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné plynné atmosféry

ČSN EN60079-29-2	Výbušné atmosféry - Část 29-2: Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN 33 2000-5-54	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-4-41	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN CLC/TR 60079-32-1	Výbušné atmosféry - Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
ČSN 33 2000-5-54	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. + Komentář TNI 33 2000-5-54.
ČSN 33 2165	Elektrotechnické předpisy. Zásady pro ochranu ocelových izolovaných potrubí uložených v zemi před nebezpečnými vlivy venkovních trojfázových vedení a stanic VVN a ZVN

Legislativní dokumenty

Zákon č. 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Nařízení vlády č. 191/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
Vyhláška č. 91/1993 Sb.	Vyhláška k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
Zákon č. 133/1985 Sb.	Zákon České národní rady o požární ochraně
Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.	o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
Nařízení vlády č. 116/2016 Sb.	o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh
Zákon č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
NV č. 101/2005 Sb.	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
NV č. 178/2001 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (expoziční limity)
Vyhláška č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Zákon č. 183/2006 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 192/2005 Sb.	Vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

2.3 Požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima/léto

2.3.1 Požadavky na profesi – zadání

Nová plynová teplovodní kotelná s parametry:

Celkový požadovaný tepelný výkon kotelný

min. 107 kW + příprava TeV (dle

Energetického auditu, datum 3/2016, zpracovatel AB Facility a.s.)

Palivo

zemní plyn

Současně s výměnou kotlů musí být řešena:

- Úpravy na rozvodu zemního plynu v místnosti kotelný
- Náhrada stávajícího systému MaR novým systémem MaR

Požadavky nové technologie kotelný:

- Provozní tlak OP 2 kPa-g
- Nejvyšší provozní tlak MOP 3 kPa-g
- Výpočtový (konstrukční) tlak DP 50 kPa-g

2.3.2 Klimatické podmínky stavby

- Místo stavby: Ostrava
- Nadmořská výška: +217 m n. m.
- Průměrná teplota v otopném období (IX. – V. měsíc): + 5,2 °C ($t_{em} = 15$ °C, $d = 284$)
- Návrhová venkovní teplota (zima): -15 °C

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Zdrojem tepla pro řešený objekt je teplovodní kotelná, která je umístěna v podkroví na úrovni +13,7 m. V kotelně jsou instalované dva dvou kotle Wolf NG-30 ED-192 a jeden ohřivač vody QUANTUM Q7EU-40-NORS/E. Každý kotel má maximální výkon 192 kW a ohřivač vody má 7,1 kW, takže celkový výkon kotelný je 391,1 kW. Teplovodní kotle i ohřivač vody jsou v provedení B11 (s přerušovačem tahu) dle ČSN EN 1749.

Kotelná spadá do III. kategorie se jmenovitým tepelným výkonem alespoň jednoho kotle 50 kW a vyšší do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW a kotelná se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW dle vyhlášky č. 91/1993 Sb., respektive dle ČSN 07 0703.

Kotelná je napojena na vnitřní plynovod o přetlaku 2,0 kPa. Hlavní uzávěr kotelný HUK – kulový kohout 2" je umístěn na chodbě před kotelnou. Za ním je umístěna bezpečnostní plynová armatura – Elektromagnetický ventil PEVECO EVPE 1030 02 20W DN50 (2").

Přívodní potrubí zemního plynu do kotelný je DN50. Za kotli je osazeno akumulární potrubí plynu DN100.

4. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Popis technického řešení

V kotelně bude demontována stávající technologie a bude nahrazena novou. Budou ji tvořit nové kotle o skladbě a výkonu kotlů:

- 3x nástěnný kondenzační kotel o výkonu 3x45 kW
o celkovém tepelném výkonu **135 kW**

Kotle budou napojeny na stávající rozvody ústředního vytápění.

Rekonstrukce kotelny bude probíhat mimo otopné období.

V kotelně budou provedeny nové rozvody zemního plynu v rozsahu:

- Pro připojení kotlů bude zhotovena nová odbočka DN40 z akumulčního potrubí DN100, která povede k jednotlivým kotlům.
- Na konci nového potrubí ke kotlům bude provedena odbočka DN15 s uzavěry pro odvětrání (odplynění) přírodního potrubí a pro odběr vzorků. Toto potrubí bude napojeno na stávající rozvod odvodu ZP o dimenzi DN15, který je vyveden do exteriéru.
- Všechny stávající odbočky ke stávajícím kotlům a ohřívací teplé vody budou zaslepeny co nejblíže k páteřního potrubí zemního plynu.

Základní parametry kotelny:

- Instalovaný tepelný výkon kotlů 3x45 kW (při 80/60 °C)

Zatřídění kotelny:

Kotelna spadá do III. kategorie se jmenovitým tepelným výkonem alespoň jednoho kotle od 50 kW a vyšší do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW a kotelna se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW dle vyhlášky č. 91/1993 Sb., respektive dle ČSN 070703.

Zatřídění plynovodu:

Domovní plynovod ≤ 5 bar – od hlavního uzavěru.

Řešení plynovodu bude především v souladu s:

- ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – Provozní požadavky (plynovody s průmyslovým využitím s tlakem do 0,5 bar včetně a plynovody v budovách (domovní a komerční) s tlakem do 5 bar včetně)
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

Nové technologické zapojení a dispoziční řešení je patrné z výkresové dokumentace.

4.1.1 Parametry médií

Zemní plyn (ZP):

- Pracovní tlak OP 2 kPa(g)
- Pracovní teplota TO -20 + 40 °C
- Nejvyšší provozní tlak MOP: 2,5 kPa(g)
- Výpočtový (konstrukční) tlak DP: 0,6 MPa(g)
- Tlaková třída armatur a přírubových spojů PN16

4.1.2 Plynové spotřebiče

V kotelně budou instalovány 3 nástěnné plynové kondenzační kotle v kaskádovém provedení

Parametry jednoho kotle:

- Odpovídá ČSN EN 15 502-01
- Jmenovitý tepelný výkon Q_{\max} : 49 W při 50/30 °C, 45 kW při 80/60 °C

Každý kotel:

- bude osazen automatickým modulovaným spalovacím zařízením s extrémně nízkými emisemi škodlivin a tichým provozem
- bude vybaven zabezpečovacím zařízením
- musí splňovat emisní limity emisí oxidu dusíku (vyjádřený v oxidu dusičitém) $NO_x < 56 \text{ mg/kWh}$ spotřebovaného paliva, vztaheno k jednotkám spalného tepla dle Ekodesign - NAŘÍZENÍ KOMISE (EU)

č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES. Měření a výpočty musí být dle přílohy III této směrnice.

4.2 Demontáže

Bude provedená demontáž potrubí a zařízení ZP v kotelně.

Rozsah demontáží je patrný z výkresové dokumentace.

4.3 Bilance

4.3.1 Průtoky

Označení	Normový průtok
Plynovod pro jeden kotel	4,82 Nm ³ /hod
Plynovod celkem pro 4 kotle	14,46 Nm ³ /hod

4.3.2 Měření

Fakturační měření ZP bude beze změny. Plynoměr G25 je umístěn mimo místnost kotelny v plynoměrné skříni.

4.4 Regulace

Regulace tlaku ZP bude beze změny. OPZ je připojeno na NTL plynovod.

4.5 Plynovod

Plynovod vedený uvnitř budov musí být ve všech spojích svařovaný (s výjimkou nutných rozebíratelných spojů u armatur a měřících regulačních zařízení).

4.5.1 Armatury

4.5.1.1 Hlavní uzávěr plynu (HUK)

Bude beze změny. HUK KK je umístěn na chodbě před kotelnou.

4.5.1.2 Bezpečnostní uzávěr plynu (BAP)

Bude ponechána stávající bezpečnostní plynová armatura – Elektromagnetický ventil PEVECO EVPE 1030 02 20W DN50 (2").

4.5.2 Ochrana plynovodu

Po zkoušce bude potrubí plynovodu opatřeno dvakrát základním nátěrem a nátěrem dvojnásobným olejovým. Poslední vrstva nátěru bude v barvě okř žlutý, číslo odstínu 6600.

Před převzetím plynovodu budou provedeny předepsané zkoušky plynovodu a výchozí revize.

Potrubí plynovodu včetně odvodušnění musí být uzemněno podle ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena podle ČSN 33 2000-4 - 41. Rozebíratelné spoje musí být vodivě propojeny. U přírubových spojů musí být vějířovitá podložka minimálně u dvou šroubových spojů.

Nadzemní kovová potrubí mimo technologická zařízení by měla být uzemněna každých 30 m nebo spojena s povrchovým nebo tyčovým zemničem dle ČSN EN 62305-3.

Příklad provedení: systémem HILTI SBT4-A22 - zemničím šroubem HILTI S-BT-ER a potrubí připojeno zemní svorkou ZSA16 (Bernard svorka) + Cu pasek na potrubí ZS16.

4.5.3 Potrubní rozvody

4.5.3.1 Kategorizace potrubí

Zatřídění potrubí do kategorie PED dle EN 13480-1, respektive dle Nařízení vlády č. 219/2016 Sb.:

Zemní plyn:

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| - Skupina tekutin | Plyny skupiny 1 |
| - Kategorie | není ($PS \leq 0,5$ bar-g) |

Nejedná se z pohledu Nařízení vlády č. 219/2016 Sb. o tlakové zařízení.

4.5.3.2 Specifikace potrubních dílů

Rozvody budou provedeny z trubek ocelových hladkých bezešvých a z trubek závitových dle ČSN EN 10216-1 z materiálu P235TR2, varných tvarovek dle ČSN EN 10253-2 z materiálu P235TR2 a přírubových spojů dle ČSN EN 1092-1.

Veškerý trubní materiál plynovodu musí být doložen atestem jakosti od výrobce.

Potrubní díly budou v souladu s trubní třídou – viz příloha č. 1. Trubní třída.

4.5.3.3 Uložení potrubí

Potrubí bude uloženo na pomocné ocelové konstrukce nebo zavěšeno na konstrukce dle výkresové dokumentace.

Budou použity:

- závěsný systém
- kluzná uložení
- kluzná uložení s osovými vedeními
- kotevní stojany pro pevné body
- třmeny

Maximální vzdálenosti podpěr (dle TPG 704 01 a ČSN EN 15001-1)

DN 15.....	2,0 m
DN 20.....	2,0 m
DN 25.....	2,3 m
DN 32.....	2,7 m
DN 40.....	3,0 m
DN 50.....	4,0 m
DN 65.....	4,5 m
DN 80.....	5,0 m
DN 100.....	6,0 m
DN 125.....	7,5 m
DN 150.....	8,5 m
DN 200.....	10,0 m

Pokud bude ve výkresové části způsob uložení konkretizován, platí způsob uložení ve výkresové části. Ve výkresech jsou specifikovaná uložení především hlavních rozvodů. Ostatní uložení budou dle výše specifikovaných vzdáleností uloženy.

Vnitřní plynovod vedený po povrchu bude uložen ve vzdálenosti nejméně 20 mm od povrchu podlah, stěn, ostatních vedení a instalací, a to jak v případě souběhu, tak i křížení.

4.5.3.4 Dilatace potrubí

Dilatace potrubí je řešena tvarovým uspořádáním potrubí pomocí přirozených kompenzačních útvarů.

4.5.3.5 Spádování potrubí

Potrubí zemního plynu bude vedeno ve spádu min. 0,05 %.

4.5.3.6 Montáž zařízení

Svářeči musí mít kvalifikaci dle ČSN EN ISO 9606-1 pro příslušné svařovací metody, materiálové skupiny, rozměrové rozsahy a svařovací polohy.

Kvalita prováděných svařečských prací musí odpovídat EN ISO 3834-3. Pro koordinaci svařování je požadován Technolog svařování s kvalifikací dle EN ISO 14731. Dále je vyžadováno schválení svařovacích postupů (WPS) v souladu s příslušnými částmi EN ISO 15607, EN ISO 15609, EN ISO 15614-1. Provádění sváření bude dále v souladu s ČSN EN ISO 6520-1, ČSN EN 1708-1, ČSN EN ISO 9692-2.

Technologické zařízení je navrženo v souladu s požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení dle NV 191/2022 Sb. a Zákona 250/2021 Sb.

Bezpečnost práce při stavebních pracích je dána zákonem 309/2006 a nařízením vlády 591/2006.

Při provádění montážních prací musí být dále dodrženy závazné předpisy o protipožární ochraně a vnitřní předpisy objednatele, které mu objednatel předá před zahájením prací.

Při provádění montážních prací musí být dále dodrženy závazné předpisy o protipožární ochraně a vnitřní předpisy objednatele, které mu objednatel předá před zahájením prací.

4.6 Zkoušky

4.6.1.1 Zkoušky dle ČSN EN 1775

Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik dodavatele. Zkoušku smí provádět pověřená osoba, která zároveň zodpovídá za její průběh. Zkouškami nesmí být ohrožena bezpečnost osob a majetku.

Zkoušky plynovodu budou provedeny podle ČSN EN 1775 kapitoly 6., před nátěrem potrubí. Před zkouškou musí být potrubí profouknuto. O profuku potrubí bude proveden zápis.

Bude provedena zkouška na potrubí od hlavního uzávěru kotelný.

Zkoušky:

- a) zkouška pevnosti
- b) zkouška těsnosti
- c) zkouška provozuschopnosti

Zkouška pevnosti plynovodu s provozním přetlakem MOP 5 kPa bude provedena inertním plynem nebo suchým a nemastným vzduchem o přetlaku minimálně STP > 2,5 MOP.

Před zkouškou musí být plynovod pod zkušebním přetlakem min. 1 hodinu. Měření přetlaku při zkoušce bude prováděno manometrem Ø 160, typ 03313, třída přesnosti 0,6, rozsah měření 0–25 kPa.

Před zkouškou se musí těsně uzavřít všechny konce potrubí. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu tlaku. 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 uzavře a zkouší samostatně. Spotřebiče musí být před zkouškou pevnosti odpojeny.

Zkouška těsnosti následuje bezprostředně po zkoušce pevnosti nebo může být provedena současně se zkouškou pevnosti.

Dobu trvání zkoušky stanovuje pověřená osoba, která za zkoušku odpovídá. O zkoušce vyhotoví pověřená osoba protokol, který je součástí dokumentace při předání díla.

Funkční zkoušky plynového zařízení budou provedeny podle technické dokumentace výrobce zařízení.

Při vpuštění plynu musí pověřená osoba provést zkoušku těsnosti pro ověření, že nedochází k únikům plynu v připojovacím místě:

- Mezi úseky samostatně zkoušených nových plynovodů, pokud se vyskytují.
- Mezi úseky nového a stávajícího plynovodu

Tabulka – Zkušební tlaky při zkoušce pevnosti a těsnosti

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [kPa]	Zkušební tlak	
	při zkoušce pevnosti (STP)	při zkoušce těsnosti (TTP)
$200 < \text{MOP} \leq 500$	$\geq 1,50 \text{ MOP}$	1,50 MOP
$10 < \text{MOP} \leq 200$	$> 1,75 \text{ MOP}$ (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
$\text{MOP} \leq 10$	nejméně 100 kPa	1,50 MOP (nejméně však 5 kPa nebo*)

Je zakázáno odstraňovat případné netěsnosti zaklepáváním nebo zalepováním nebo před zkouškou napouštět plynovod různými utěšňovacími prostředky (tento zákaz se netýká zkoušky po dodatečném utěšňování plynovodu dle TPG 704 02).

V případě potřeby osoba pověřená k provádění zkoušek upozorní vhodným způsobem na prováděnou zkoušku, resp. zajistí uzavření a označení prostor s možným ohrožením života, zdraví osob a majetku v průběhu provádění zkoušky.

Na zkoušeném plynovodu nesmějí být prováděny žádné práce, které by mohly ovlivnit průběh nebo výsledek zkoušky. Povoleno je pouze dotahování spojů, uzavíracích zátek apod.

Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolováním plynovodu a jeho zakrytím omítkou (výjimkou jsou stávající plynovody opatřené nátěrem, popř. zakryté, části plynovodu opatřené tovární izolací, prostupující chráničkami, ochrannými trubkami nebo uložené na jiných nepřístupných místech a prefabrikované plynovody v bytových a instalačních jádrech, které jsou vyzkoušeny a opatřeny ochranným nátěrem již u výrobce, viz ČSN 74 7110).

4.6.1.2 Nedestruktivní zkoušky

Na plynovodu budou provedeny dále tyto zkoušky:

- 100% vizuální kontrola svárů (dle ČSN EN ISO 17 637 a ČSN EN 13018)

4.6.2 Stavební zkouška – závěrečná

Po úplném dohotovení a smontování potrubí se provede jeho stavební zkouška, kterou se zjistí, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům realizačního projektu a dále se kontroluje připravenost k provozu.

Při stavební zkoušce se zjišťuje zejména:

- funkce armatur
- dokončení všech svářečských prací
- správné umístění odvzdušnění
- spádování potrubí

O výsledku stavební zkoušky musí být vydáno potvrzení, že byly splněny všechny náležitosti.

5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Nejsou požadovány.

6. SEZNAM POŽADOVANÝCH PODKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

- Protokol o zkouškách dle ČSN EN 1775 kapitoly 6 vystavený pověřenou osobou

- Protokol o stavební zkoušce
- Protokol o funkční zkoušce
- Výchozí revize vyhrazených technických plynových zařízeních dle NV 191/2022 Sb.
- Stanovisko provozovatele distribuční soustavy plynu ke změně skladby spotřebičů
- Revizní kniha plynových spotřebičů dle TPG 919 01
- Protokol o provedené vizuální zkoušce svarů podle dle ČSN EN ISO 17 637 a ČSN EN 13018
- Dokumentace skutečného provedení
- Doklad o vpuštění plynu do plynovodu.
- Osvědčení – kvalifikace: svářeči, montážní organizace, revizní technici
- Stavební, montážní deník
- Odborná prohlídka kotleny před uvedením do provozu dle Vyhlášky č. 91/1993 Sb.
- A další

7. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení plynového zařízení do provozu se provádí dle ČSN EN 1775, ČSN 07 0703, TPG 704 01.

Před uvedením kotleny do provozu musí být obsluhovatelé kotlů na plyná paliva a zařízení kotleny řádně prakticky zacvičení a seznámeni s jejich obsluhou.

Odborný dodavatel plynového odběrného zařízení zajistí potřebné doklady dle čl. 6.

8. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ, PROVOZ, ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ

V kotelnách na plyná paliva musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

V kotelnách III. kategorie:

- Přenosný hasicí přístroj CO₂ (s hasicí schopností minimálně 55 B).
- Pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů.
- Lékárnička pro první pomoc.
- Bateriová svítilna.
- Detektor na oxid uhelnatý.

Provoz, obsluha a údržba plynovodu v objektu budou prováděny podle ČSN 07 0703, TPG 704 01 a vyhl. souvisejících.

Bezpečnost provozu užívání stavby/zařízení se bude řídit platnými bezpečnostními a technickými normami a provozním řádem Kotleny. Součástí provozního řádu kotleny musí být návody k obsluze kotlů a zařízení.

Pracovníci (obsluha) budou vybaveni OOPP a budou důkladně proškoleni.

Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám a revizím dle přísl. předpisů.

Kotelna je navržena pro provoz s občasou obsluhou, běžný počet osob v kotelně tak bude 0. Je předpokládáno, že obsluha bude vykonávat občasný dohled (např. kontrola technologie, servis apod.).

9. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ ZAŘÍZENÍ

Celá instalace plynových rozvodů, včetně zařízení, musí odpovídat platným normám a technických předpisů uvedených v čl. 2.2 a dalších souvisejících normám a technickým předpisům. Montovat a opravovat odběrné plyn zařízení může jen oprávněná odborná firma.

Vyhrazená technická zařízení jsou navržena ve standardních provedeních v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, požadavky pro montáž a další dle NV 191/2022 Sb. a Zákona 250/2021 Sb.

Při montáži budou dodrženy montážní postupy uvedené v návodech jednotlivých strojních zařízení a armatur, pokud je nebude montovat přímo výrobce či dodavatel zařízení a dále budou dodrženy závazné předpisy o protipožární ochraně a o bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákona 309/2006, Vyhlášky č. 362/2005 Sb. a nařízení vlády 591/2006.

10. INFORMACE K DOKUMENTACI

Dokumentace je zpracována na základě konkrétního dodavatele zařízení. V případě použití jiných zařízení bude nutné přizpůsobit potrubí trasy. Při montáži je nutné dodržet montážní pokyny jednotlivých strojních zařízení a armatur. Projekční a montážní podklady jsou v některých případech k dispozici až při dodávce zařízení na stavbu. Pokud montážní firma zjistí rozpor mezi projektovou dokumentací a návodem k montáži je nutné postupovat podle návodu od výrobce a na změnu upozornit projektanta.

Parametry uvedené v technické specifikaci a rozsah zařízení v technické specifikaci je nutno chápat jako minimální standard, který musí být splněn. Vylepšení kvalitativních parametrů není na závadu.

Obchodní názvy dodavatelů popř. specifikace konkrétních výrobků jsou uvedeny pouze jako příklad a je možné daný výrobek změnit, při dodržení uvedených technických parametrů.

Při tvorbě cenových nabídek je nutné

- dodržet tento standart,
- zahrnout do nabídky kompletní funkční systém připravený k provozu včetně všech úkonů potřebných k uvedení do provozu (pokud není uvedeno jinak),
- zahrnout do nabídky systémy neuvedené v technické specifikaci vycházející z variability technologií různých výrobců,
- v případě nejistoty v zadání vznést v průběhu výběrového řízení dotaz na projektanta profese

PŘÍLOHA Č. 1 – POTRUBNÍ TŘÍDA

	POTRUBNÍ TŘÍDA - CHARAKTERISTIKA		
Název	ZP – Zemní plyn		
Pracovní látka	Plyn		
Jmenovitý tlak PN	16		
Max. pracovní tlak MOP [bar-g]	2,5		
Pracovní teplota TO [°C]	-20 až +40		
Max. dovolený tlak PS [bar-g] = Max tlak v případě poruchy MIP	5		
Max. dovolená teplota TS[°C]	40		
Konstrukční tlak PD [MPa -a]	= PS		
Konstrukční teplota TD [°C]	= TS		
Zkušební tlak [bar-g]	6,7	Inertní plyn	
Potrubí	Norma	ČSN EN 10216-1	
	Materiál	P235TR2	volitelný požadavek 4
	Korozní přídavek	1 mm	
Potrubní tvarovky	Norma	ČSN EN 10253-2	
	Typ	A	
	Materiál	P235TR2, P265TR2	volitelný požadavek 5
Příruby	Norma	ČSN EN1092-1	
	Jmenovitý tlak	PN 16	
	Materiálová skupina	4E0 (P265GH)	
	Těsnící plocha	Hrubá těsnící lišta B1	
Přírubové spoje – spojovací materiál	Šrouby:	Rozměrová norma	ČSN EN ISO 4016
		Materiálová norma	ČSN EN ISO 898-1
		Pevnostní třída	10.9
	Matice:	Rozměrová norma	ČSN EN ISO 4034
		Materiálová norma	ČSN EN ISO 898-2
		Pevnostní třída	10
	Těsnění:	Norma	EN 1514-1
		Materiál	NBR, CR, EPDM, CIIR

Potrubí:

Dimenze	Vnější průměr [mm]	Tloušťka stěny [mm]	Tloušťka tepelné izolace [mm]	Tloušťka oplechování [mm]
DN15	21,3	3,2	-	-
DN20	26,9	3,2	-	-
DN25	33,7	3,2	-	-
DN32	42,4	3,2	-	-
DN40	48,3	3,2	-	-
DN50	60,3	3,6	-	-
DN65	76,1	3,2	-	-
DN80	88,9	3,6	-	-
DN100	114,3	4,0	-	-
DN125	139,7	4,5	-	-
DN150	168,3	4,5	-	-
DN200	219,1	6,3	-	-
DN250	273	6,3	-	-
DN300	323,9	7,1	-	-
DN350	355,6	8,0	-	-
DN400	406,4	8,8	-	-

Potrubní tvarovky přivařovací:

Dimenze	Oblouk 3D [řada]	Redukce [řada]	T-kus [řada]	Klenuté dno [řada]
DN15	4	-	4	2
DN20	4	4	4	2
DN25	4	4	4	2
DN32	4	4	4	2
DN40	3	3	3	2
DN50	2	3	3	2
DN65	2	3	3	2
DN80	2	3	3	2
DN100	2	2	2	2
DN125	2	2	2	2
DN150	2	2	2	2
DN200	2	2	2	2
DN250	2	2	2	2
DN300	2	2	2	2
DN350	2	2	2	2
DN400	2	2	2	2