

OBSAH

1	Úvod	2
2	Podklady pro zpracování PD	3
3	Základní normy	3
4	Přípojka plynu, HUP	3
5	Parametry plynu	3
6	Vnitřní instalace	4
7	Montáž plynovodu	5
8	Čištění plynovodu	5
9	Provoz plynovodu	6
10	Únik plynu	6
11	Bezpečnost práce	6
12	Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu v kotelně technické místnosti	7
13	Seznam plynových spotřebičů	8

1 Úvod

Předmětem prováděcí projektové dokumentace je návrh modernizace stávající plynové kotelny v objektu zimního stadionu v Novém Jičíně. Stávající plynový zdroj je ve špatném technickém stavu a morálně zastaralý. Objekt je v současné době vytápěn pomocí tří plynových kotlů Rapido GA220 každý o jmenovitém výkonu 119 kW. Celkový výkon kotlů je 357 kW. Nově bude jeden stávající plynový kotel demontován a na jeho místo bude osazen nový stacionární plynový kondenzační kotel o maximálním výkonu 105,7 kW při tepelném spádu 80/60 °C.

- Bez předchozí prohlídky budovy není možné získat reálný pohled na rozsah celého díla.
- Pro odborné vedení a provádění stavby, stanoví zhotovitel autorizovanou osobu v příslušném oboru vedenou v seznamu autorizovaných osob v ČKAIT dle zákona č. 360/1992 Sb. (Autorizační zákon). Tato osoba bude v pozici hlavního stavbyvedoucího. Tato osoba bude dále splňovat vzdělání v oboru realizace zakázky. Stavbyvedoucí musí být autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb a technologická zařízení staveb, nebo autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb a technika prostředí staveb, specializace vytápění, vzduchotechnika a zdravotní technika. Osoba v pozici hlavního stavbyvedoucího musí být k zhotoviteli vázána pracovním poměrem.

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace plynové kotelny Zimní stadion v Novém Jičíně
Místo stavby:	Nový Jičín, ulice U stadionu
Katastrální území:	Nový Jičín – Horní Předměstí [707431]
Stavba:	Kotelna Zimní stadion
Parc. číslo:	st. 1616
Číslo LV:	10001
Vlastnické právo:	Česká republika
Objednatel:	Město Nový Jičín, Masarykovo nám. 1/1, 74101, 741 01 Nový Jičín IČO: 00298212
Projektant:	UCHYTIL s.r.o., K terminálu 7, 619 00 Brno IČO : 60734078 DIČ : CZ 60734078
Jednatel:	Josef Uchytíl Zápis z OR Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 17690
Zodpovědný projektant:	Radim Došek, tel. 560 594 121
Číslo autorizace:	1400457
Vypracoval:	Roman Klimeš

2 Podklady pro zpracování PD

- zadávací dokumentace od investora
- podklady poskytnuté objednatelem projektové dokumentace
 - revize komínů objektu
 - revize tlakových expanzních nádob
 - revize elektro
 - spotřeba plynu za rok 2018
- technický průzkum na místě stavby

3 Základní normy

Při projektových pracích byly dodrženy všechny související normy a předpisy, zejména:

TPG 704 01	- Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 934 01	- Plynoměry, umístování, připojování a provoz
TPG 908 02	- Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
ČSN EN 1775	- Plynovody v budovách, nejvyšší provozní přetlak do 5 bar
ČSN 07 0703	- Kotelny se zařízením na plynná paliva

4 Přípojka plynu, HUP

Přípojka plynu a HUP zůstane stávající.

V místnosti, ve které je osazeno fakturační měření spotřeby plynu, bude na plynovém potrubí před vstupem do kotelný osazen bezpečnostní uzávěr NTL plynu DN40, Q=50 m³/hod. Nově osazený bezpečnostní uzávěr plynu (BAP) bude sloužit pouze pro odstavení kotelný od plynu. Stávající odběrná místa, která jsou napojena na společném plynovém potrubí, za hlavním fakturačním plynoměrem, nebudou jistěna bezpečnostním uzávěrem (BAP) kotelný.

5 Parametry plynu

Médium:	Zemní plyn
Výhřevnost:	33,48 MJ/m ³
Celkový počet plynových spotřebičů	3 ks

Spotřeba ZP nového kotle:

Min. spotřeba plynu kondenzačního kotle	3,9 m ³ /h
Max. spotřeba plynu kondenzačních kotlů	11,7 m ³ /h

6 Vnitřní instalace

Stávající stav:

Kotelna je v současné době vytápěna pomocí tří plynových stacionárních kotlů Rapido GA 220-119 každý o jmenovitém výkonu 119 kW. Celkový výkon kotelny je 357 kW.

V prostoru kotelny je stávající plynové potrubí DN100 vedeno po stěně směrem k odběrným zařízením. Z tohoto potrubí jsou vyvedeny odbočky z ocelového potrubí DN50 pro jednotlivé kotle. Na přívodním plynovém potrubí jsou osazeny uzavírací armatury, a manometry. Z přívodního plynového potrubí pro kotle je vyveden odfuk. Na odfukových potrubích jsou osazeny vzorkovací soupravy tvořené dvěma kulovými kohouty DN15 uzavírací kohout DN20. Odvzdušnění od všech kotlů je svedeno do společného odvzdušňovacího potrubí, které je vedeno kotelnou a přes stěnovou konstrukci je zaústěno do venkovního prostředí.

Demontáž:

Z důvodu modernizace kotelny bude stávající plynový stacionární kotel K3 Rapido GA 220-119 o jmenovitém výkonu 119 kW demontován. Dále dojde k demontování části stávajícího přívodního plynového potrubí a odfukového potrubí od kotle, včetně všech armatur.

Požadavky:

V plynové kotelně instalovat jeden nový stacionární plynový kondenzační kotel o maximálním výkonu 105,7 kW při tepelném spádu 80/60 °C.

Stacionární kondenzační kotel s výměníkem z nerezové oceli			Závazné fyzikální, nebo technické vlastnosti (ANO/NE)
Účinnost při 100 % Pn při teplotě 80/60°C	%	87,3	ANO – nebo větší
Účinnost při 30 % Pn při teplotě 50/30°C	%	97	ANO – nebo větší
Elektrický příkon při Pn kotle	W	439	ANO – nebo menší
Elektrický příkon při min. Pn kotle	W	130	ANO – nebo menší
Max. jmenovitý výkon při 50/30 °C	kW	115	ANO – nebo větší
Max. jmenovitý výkon při 80/60 °C	kW	110,9	ANO – nebo větší
Teplota spalín při 50/30 °C	°C	45	ANO – nebo menší
Teplota spalín při 80/60 °C	°C	72	ANO – nebo menší
Hmotnostní průtok spalín při 50/30 °C	kg/s	0,0443	ANO – nebo menší
Hmotnostní průtok spalín při 80/60 °C	kg/s	0,0458	ANO – nebo menší
Dispoziční tlak na straně spalín	mbar	0,77	ANO – nebo větší
Objem vody	l	240	NE
Minimální průtok vody při t >75 °C	m ³ /h	žádný	ANO
Hmotnost bez vody	Kg	321	ANO
Emise NOx	mg/kWh	< 46	ANO – nebo menší

Technické řešení

Tato projektová dokumentace řeší napojení nového kondenzačního plynového kotle na rozvod plynu v prostoru plynové kotelny.

Nový plynový stacionární kondenzační kotel o maximálním výkonu 105,7 kW při tepelném spádu 80/60 °C bude osazen na místo demontovaného kotle K3

Stávající plynové potrubí DN50 vyvedené z potrubí DN100 bude zaříznuto a bude na něj osazena redukce z DN 50 na DN32. Za touto redukcí bude navazovat nové plynové připojovací potrubí pro kotel DN32. Na připojovacím plynovém potrubí kotle, bude osazena plynová řada pro zemní plyn, která obsahuje kulový kohout DN25, manometr 0-4 kPa, filtr DN25, a regulátor tlaku plynu. Plynové potrubí DN32, bude vedeno až po napojení na plynový kondenzační kotel (viz PD). Před plynovou řadou bude osazena redukce z DN32 na DN25. Kotel budou připojen rozebíratelným spojem.

Na připojovacím potrubí ke kotli bude vysazena odbočka pro odfuk plynu. Na odfuku plynu bude osazen kulový kohout DN15 a vzorkovací kohout DN15. Potrubí bude napojeno do stávajícího odfukového potrubí, propoj bude osazen kulovým kohoutem DN15.

Celkový výkon kotelny bude 343,7 kW. Kotle odebírají vzduch pro spalování z místnosti, kde jsou umístěny (kotelna) a odtah spalin bude veden komínovým průduchem do venkovního prostoru. Z tohoto důvodu musí být řešeny normové požadavky na výměnu vzduchu v dané místnosti. Vzhledem k tomu, že se jedná o výměnu stávajícího kotle za nový o menším výkonu, zůstane přívod a odvod vzduchu stávající.

Do prostoru nad plynovými kotli pod strop bude instalován dvoustupňový detektor hořlavých plynů, umožňující včasné zajištění uniklého plynu, uzavření přívodu plynu a varování obsluhy. Detektor při úniku plynu signalizuje zvukově a světelně překročení nastavené hranice koncentrace plynu. Prostřednictvím přepínacích kontaktů relé bude ovládat bezpečnostní uzávěr plynu.

Při prvním napuštění bude přes odfuk provedeno odvzdušnění plynovodu. Odvzdušňování plynovodu je nezbytné, aby prováděli minimálně dva proškolení pracovníci. Jeden z pracovníků provádí odvzdušnění a druhý zabezpečuje volný konec hadice zaústěné do venkovního prostředí proti cizí manipulaci.

Vyústění odkouření od kotlů musí odpovídat příslušným normám ČSN a nařízením platným v době realizace. Umístění a připojení kotlů musí odpovídat příslušným ČSN. Elektroinstalace u plynových kotlů musí odpovídat příslušným ČSN.

Při prvním napuštění bude přes odfuk provedeno odvzdušnění plynovodu. Odvzdušňování plynovodu je nezbytné, aby prováděli minimálně dva proškolení pracovníci. Jeden z pracovníků provádí odvzdušnění a druhý zabezpečuje volný konec hadice zaústěné do venkovního prostředí proti cizí manipulaci.

Před vpuštěním plynu musí být provedeny tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti.

7 Montáž plynovodu

Vnitřní rozvody plynu budou provedeny z ocelových trubek hladkých bezešvých (materiál 11 350) spojovaných svařováním. Rozvody budou vedeny volně po zdi pod stopem uchycované do objímek. Při průchodu stavebními konstrukcemi musí být potrubí opatřeno chráničkou, přesahující na každé straně cca 1 cm. Chránička musí být z ocelového potrubí.

Veškeré svářečské práce smějí vykonávat pracovníci, kteří mají zkoušku podle ČSN 050710 a dále také podle ČSN EN 287-01.

8 Čištění plynovodu

Před započítím svářečských prací je nezbytné provést proplach plynovodního potrubí. Plynovodní potrubí v průběhu svářečských prací musí dodavatel vyčistit od hrubých nečistot. Odstranění nečistot kontroluje dozor odběratele. Dále je nutno vyčistit potrubí plynovodu před uvedením do provozu.

9 Provoz plynovodu

Počínaje uvedením celého plynovodu nebo jakéhokoli jeho úseku do provozu musí být stanovena osoba odpovědná za jeho provoz – tzv. **osoba odpovědná za provoz**.

Dodavatel plynu může být odpovědný za přípojku a plynoměr, odběratel nebo vlastník nemovitosti za domovní plynovod.

Uzávěry musí být trvale přístupné osobě odpovědné za provoz a všem jí pověřeným osobám.

Na plynovém zařízení bude provedena výchozí revize, o které bude vyhotovena zpráva. B závěrečné části této zprávy bude jednoznačně konstatováno, zda revidované plynové zařízení je či není schopno bezpečného provozu.

Za údržbu plynovodu odpovídají od okamžiku jeho uvedení do provozu osoby, které jí byly pověřeny.

10 Únik plynu

V případě zjištění úniku plynu, např. čichem, je bezpodmínečně nutné:

- uhasit otevřený oheň, zabránit úniku jisker, elektrického oblouku a vypnout zdroje sálavého tepla atp.
- uzavřít na vhodném místě přívod plynu, pokud možno vně ohroženého prostoru
- pokud možno větrat a pomocí vhodného přístroje zkontrolovat koncentraci plynu v ovzduší
- v případě požáru musí být uzavřen přívod plynu do objektu.

Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (resp. provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize.

11 Bezpečnost práce

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon č 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

Pracovníci na stavbě musí být dále odpovědným pracovníkem vyčerpávajícím způsobem seznámeni se:

- vstupy na stavbu
- umístěním hlavního vypínače el.proudu
- vnitrostaveništními komunikacemi

- průběhem a ochrannými pásmy inženýrských sítí
- vymezenými prostory pro zhotovitele
- požárními poplachovými směrnicemi
- traumatologickým plánem
- technologickým postupem a vyhodnocením rizik pro stavbu
- jinými skutečnostmi specifickými pro stavbu, s nimiž musí být každý pracovník na stavbě seznámen

Pracovníci jsou vybavení s ohledem na posouzení rizik a v souladu se směrnicí společnosti pro jejich poskytování potřebnými ochrannými pracovními prostředky

Odpovědný stavbyvedoucí realizační firmy má k dispozici na stavbě evidenci o provedených školeních, o splnění podmínek zdravotní způsobilosti vede evidenci personální útvar společnosti.

Stavbyvedoucí provede proškolení odpovědného pracovníka subdodavatele. Provede řádnou předávku pracoviště, jejíž součástí je vymezení pracovního prostoru a seznámení s přístupovými cestami.

12 Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu v kotelně technické místnosti

- přenosný hasicí přístroj CO₂.
- pěnотvorný prostředek, nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Kotelna musí být provozována a obsluhována dle platných zákonů, ČSN a vyhlášek. Dveře do kotelny a také jiná **vhodná místa budou opatřena bezpečnostním značením**, např. tabulkami „Kotelna – nepovoleným vstup zakázán“, „Zákaz kouření v okruhu 15 m“, „Zákaz vstupu s otevřeným plamenem“ a „Zákaz skladování hořlavých a hoření podporujících látek“.

13 Seznam plynových spotřebičů

Stávající stav:

POPIS	POČET	MIN. SPOTŘEBA ZP (m ³ /h)	MAX. SPOTŘEBA ZP (m ³ /h)	Výkon (kW)
Plynový kotel Rapido GA 220-119	3	10,0	15,9	119
Σ	3	30	47,7	357

Nový stav:

POPIS	POČET	MIN. SPOTŘEBA ZP (m ³ /h)	MAX. SPOTŘEBA ZP (m ³ /h)	Výkon (kW)
Plynový kotel Rapido GA 220-119	2	10,0	16,1	119
Stacionární kondenzační plynový kotel s nerezovým výměníkem	1	3,9	11,7	105,7
Σ	3	23,9	43,9	343,7