

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4.2. Plynová odběrná zařízení

Akce: Dětský domov, Základní škola a Střední škola
Duchcov, rekonstrukce plynové kotelny (Školní 1)

Stavebník: Ústecký kraj, Velká Hradební 3118/48
400 01 Ústí nad Labem

Místo stavby: 419 01 Duchcov, Školní 1

Revize: -

Zodpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel: 315 742 002, gsm: 777 265 257,
j.matejka@projektuji.cz



Vyhotovení:

Datum: 5/2019

OBSAH

D 1.4.2.a) Technická zpráva

D 1.4.2.b) Výkresová část:

PLYN – půdorys 1.PP
PLYN – půdorys 1.NP
PLYN – axonometrie

D 1.4.2.b) - 01

D 1.4.2.b) - 02

D 1.4.2.b) – 03

D 1.4.2.c) Seznam strojů a zařízení

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4.2. Plynová odběrná zařízení

D 1.4.2.a) Technická zpráva

Akce: Dětský domov, Základní škola a Střední škola
Duchcov, rekonstrukce plynové kotelny (Školní 1)

Stavebník: Ústecký kraj, Velká Hradební 3118/48
400 01 Ústí nad Labem

Místo stavby: 419 01 Duchcov, Školní 1

Revize: -

Zodpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel: 315 742 002, gsm: 777 265 257, j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:

Datum: 5/2019

1. Základní údaje, výchozí podklady

Předmětem tohoto projektu je rekonstrukce kotelny budovy Dětského domova, Základní školy a Střední školy v Duchcově. Na základě odsouhlasené koncepce s investorem bude kotelna přemístěna z podkroví do suterénu. V prostoru původního rozdělovače UT a zásobníků teplé vody v 1.PP budou po stavebních úpravách instalovány dva nové stacionární kondenzační plynové kotle o výkonu 2x227 kW při teplotním spádu 80/60°C. Normovaný stupeň využití, vztažený ke spalnému teplu, činí při teplotním spádu 75/60°C 96,6% a účinnost při 30% zatížení 95,9%. Emise oxidů dusíku činí 38 mg/kWh a statická tepelná ztráta dvojkotle při teplotě topné vody 70°C je 1060W. Tyto kotle nahradí původní zařízení, které bylo tvořeno čtyřmi litinovými kotli Viadrus o výkonu 4x120 kW, situovanými v podkrovní kotelně.

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele a provedení stavby.

Pro vypracování tohoto projektu sloužily následující podklady:

- Prohlídka na místě stavby
- Konzultace s investorem
- Konzultace s dodavatelem technologického zařízení
- Platné předpisy vyhlášky a normy

2. Popis technického řešení

Původní nízkotlaký rozvod plynu pro kotelnu je veden samostatně z pilíře pro měření spotřeby plynu do podkrovní kotelny a měření spotřeby plynu zajišťuje membránový plynoměr Elster G65 s pracovním rozsahem 0,65 - 100 m³/hod, který vyhovuje i novému odběru v plném rozsahu. Maximální odběr plynu pro nově projektovaný stav je nižší, než původní řešení. Původní rozvod plynu DN100 bude využit pro kotelnu v suterénu v úseku od plynoměru do chodby v 1.NP, kde bude plynovod redukován na DN 80 a bude veden v nové trase do chodby v suterénu.

Před vstupem do kotelny je v suterénu osazen hlavní (ruční) uzávěr kotelny a havarijní (elektrický) uzávěr, který je ovládán zabezpečovací jednotkou kotelny a uzavře přívod zemního plynu v případě výskytu vybraných havarijních stavů. Havarijní uzávěr musí být ve stavu bez napětí uzavřen.

V kotelně je osazen vzorkovací odběr pro plyn, manometr a odvzdušňovací potrubí.

3. Demontáže

Demontáže původního plynovodu budou provedeny v plném rozsahu původní kotelny. V chodbě 1.NP bude demontováno pouze viditelné potrubí, vedoucí od napojovacího bodu nového plynovodu do stoupací části ve stěně. Stoupací potrubí, vedené dále ve stěně do podkroví, může zůstat bez demontáže a zůstane jako chránička pro případné vedení jiných rozvodů.

Veškerý kovový materiál bude po demontáži odvezen do šrotu. Veškeré bourací práce i demontáže budou provedeny s dodržением všech platných technických norem, § 110 a § 111 vyhlášky č.48/1982 Sb., s důrazem na bezpečnost práce a požární rizika spojená s řezáním plamenem.

Výtěžek z veškerého šrotu bude účtován ve prospěch investora. Nekomové materiály budou rozříděny a ekologicky zlikvidovány

4. Stavební práce.

Stavební práce jsou popsány v samostatné dokumentaci. Jako přípomoc k profesi plyn je třeba připravit a poté začistit veškeré prostupy potrubí stěnami, stropy a podlahami a začistit stěny, stropy i podlahy po demontážích.

5. Plynovodní přípojka a měření spotřeby plynu

Plynovodní přípojka včetně měření spotřeby plynu je stávající a zůstává beze změny. K navýšení odběru plynu nedochází, naopak maximální odběr kotelny se sníží na 47 m³/hod. Minimální odběr plynu pro kotelnu činí 4,5 m³/hod.

6. Vnitřní plynovod, uložení a upevnění potrubí

Vnitřní plynovod musí být veden od ostatních instalací (voda, kanalizace, elektroinstalace, telefon ap.) vždy tak, aby mezera mezi povrchy jednotlivých vedení byla minimálně 50 mm.

Uvnitř objektu je potrubí vedeno v příslušných dimenzích nad podlahou, pod stropem případně pod omítkou dle dispozičních možností.

Upevnění vnitřního plynovodu je provedeno objímkami s pryžovou izolační vložkou s roztečí upevnění 2-3 m.

U každého spotřebiče jsou instalovány uzavírací kohouty R950 dimenzí dle jednotlivých připojených spotřebičů. Spotřebiče jsou připojeny přes mosazná šroubení. Vnitřní plynovod musí být veden od ostatních instalací (voda, kanalizace, elektroinstalace, telefon ap.) vždy tak, aby mezera mezi povrchy jednotlivých vedení byla minimálně 50 mm.

7. Instalované spotřebiče

Hlavními zdroji tepla jsou dva plynové stacionární kondenzační kotle každý o jmenovitém výkonu 227 kW a max. spotřebě plynu 23,5 m³/hod a minimální spotřebě plynu 4,5 m³/hod.

Jako palivo bude používán zemní plyn o výhřevnosti 33,5 MJ/kg. Předpokládaná roční spotřeba zemního plynu bude cca. 60 000 m³ při nepřetržitém vytápění po celé období topné sezóny.

8. Odkouření kotlů, větrání kotelný

Pro společné odkouření kotlů bude využit stávající průduch komínového tělesa, který bude vyvločkován plastovým nebo nerezovým kouřovodem o průměru 250mm, určeným pro přetlakový odvod spalin od kondenzačních kotlů.

Zaústění kouřovodu do vyvločkování sopouchu bude provedeno v kotelně ve výšce cca 2,5 m nad podlahou kotelný. Před objednáním spalinového kompletu doporučuji ověřit skutečnou výšku a polohu sopouchu. Podle skutečné polohy sopouchu je možné upravit i polohu základu a dvojkotle.

Přívod spalovacího vzduchu do prostoru kotelný bude zajištěn neuzavíratelným průduchem v obvodové stěně o průměru 300mm, opatřeným protidešťovou žaluzií zvenku a neuzavíratelnou mřížkou uvnitř.

Odvětrání kotelný bude zajištěno neuzavíratelnou větrací mřížkou o průměru 250mm, instalovanou pod stropem kotelný do volného komínového průduchu.

9. Havarijní stavy

Kotelna bude zajištěna blokováním přívodu plynu a elektrickým odstavením kotlů v případě následujících havarijních stavů:

- Přehřátí prostoru kotelný nad 40°C
- Přehřátí topné vody na výstupu z kotlů nad 95°C.
- Přehřátí teplé vody na výstupu ze zásobníku nad 60°C
- Výron plynu v kotelně
- Zaplavení kotelný
- Pokles tlaku v soustavě pod 100 kPa
- Havarijní tlačítko u vstupu do kotelný
- Detailní řešení havarijních stavů je předmětem části MaR.

10. Materiálové provedení plynovodu

Vnitřní rozvod v objektu je proveden z trub ocelových tř. 11 dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a je chráněn v části vnitřního rozvodu 2x emailovým nátěrem. Prostupy jsou opatřeny chráničkami.

Po montáži a tlakové zkoušce bude celý vnitřní rozvod opatřen ochranným nátěrem v barvě žluté. Nátěr se provede po tlakové zkoušce, pouze u prostupu zdí je nutno chránit plynovod nátěrem již při montáži.

11. Předávaná dokumentace

Dodavatel stavby předá investorovi při kolaudaci návod na provoz, údržbu a obsluhu plynovodu jako celku dle ČSN EN 12170, návody na obsluhu jejích komponent (regulátor tlaku plynu, havarijní uzávěr plynu).

12. Bezpečnost práce

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu malého rozsahu, realizovanou jedním zhotovitelem, u níž nevzniká povinnost doručení oznámení o zahájení prací podle § 15 odst. 1, zákona 309/2006 Sb., nebude koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci určován.

Předpokládaný termín realizace červen-srpen 2015. Při provádění všech prací budou dodrženy veškeré zásady bezpečnosti práce, zejména:

Zákon 262/2006 Sb., v platném znění, zákoník práce,

Zákon 309/2006 Sb., v platném znění, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č.591/2006 Sb., v platném znění, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č.101/2005Sb., v platném znění, a vyhláška ČÚBP č.48/1982Sb., v platném znění (dle druhu pracovní činnosti).

Metodický list MV ČR k BOZP č.2/1998 (podmínky BOZP a PO při uzavírání smluv mezi zadavatelem a zhotovitelem prací) a č.7/1999 (dozor nad dokumentací staveb a technologií)

Nařízení vlády č.362/2005Sb., v platném znění, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vyhláška MV č.87/2000Sb., v platném znění, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování.

Nařízení vlády č.11/2002Sb., v platném znění, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Vyhláška MPMR č.137/1998Sb., v platném znění, o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Nařízení vlády č.378/2001Sb., v platném znění, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz strojů, technických zřízení, přístrojů a nářadí.

Kotelna bude označena na vstupních dveřích štítkem „kotelna“

13. Prohlášení

Navržená zařízení v projektové dokumentaci a stavební úpravy splňují veškeré podmínky stanovené v zákonu č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů a v jeho prováděcích vyhláškách (č.193/2007 Sb. + č.194/2007 Sb.).

Projektová dokumentace se již nedotýká dalších chráněných zájmů podle zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

14. Závěr

Elektroinstalace v budovách a prostorách kde jsou umístěny plynové spotřebiče musí odpovídat normě ČSN EN 60079-14. Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 332000-4-41 ed2, pro připojování a ochranné propojení v koupelnách a sprchách platí ČSN 332000-7-701, pro vodivé přemostění plynoměru ČSN 332000-5-54 a připojení na hromosvod ČSN EN 62305.

V případě dodatečných stavebních úprav na objektu je nutné tyto úpravy vždy konzultovat s projektantem plynu.

Instalaci může provádět pouze odborná firma, která vlastní příslušná oprávnění. Tato je povinná zajistit nejen potrubní vedení ale též napojení všech spotřebičů, výchozí revize napojených spotřebičů, revize napojených komínů, tlakovou zkoušku plynovodu se zápisem a vyhotovit protokol o vpuštění plynu. Zkoušky plynovodu budou provedeny v souladu s kapitolou č. 6 TPG 704 01.

Vypracoval: Ing. Jindřich Matějka,
www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy nad Vlt.
tel. 315 742 002, 777 265 257
e-mail: j.matejka@projektuji.cz

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D 1.4.2. Plynová odběrná zařízení

D 1.4.2.c) Seznam strojů a zařízení

Akce: Dětský domov, Základní škola a Střední škola
Duchcov, rekonstrukce plynové kotelny (Školní 1)

Stavebník: Ústecký kraj, Velká Hradební 3118/48
400 01 Ústí nad Labem

Místo stavby: 419 01 Duchcov, Školní 1

Odpovědný projektant: Ing. Jindřich Matějka, ČKAIT 003319, www.projektuji.cz
Lutovítova 816, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel: 315 742 002, gsm: 777 265 257, j.matejka@projektuji.cz

Vyhotovení:

Datum: 5/2019



1. Potrubí – svařovaná ocel

Rozměr	norma	materiál	ceník	délka[bm]
DN20 (26,9x2,65)	ČSN 425710	11 353	75.40	16
DN25 (33,7x3,25)	ČSN 425710	11 353	99.20	3
DN50 (60,2x3,65)	ČSN 425710	11 353	203.30	10

DN80 (89x3,60)	ČSN 425715	11 353	276.00	18
DN100 (108x4)	ČSN 425715	11 353	375.20	3

(Tvarovky menších dimenzí kalkulovány na 1m potrubí)

2. Spojování materiál pro svařování

Popis	jednotka		počet [ks]
Acetylen	náplň 50/10 kg	4517	1
Kyslík	náplň 50/200 kg	1067	2
Přídavný materiál pro svařování		50	2

3. Upevnění potrubí - svařovaná ocel

Popis	rozměr	ceník	počet [ks]
Objímka kovová (pro DN20)	25-30	8.30	10
Objímka kovová (pro DN80)	87-92	21.50	8
Vrut pro objímku, 80mm	M 8	1.08	10
Hmoždinky 12mm		0.66	10
Vrut pro objímku, 120mm	M 10	2.66	8
Hmoždinky 14mm		0.66	8

4. Tvarovky - svařovaná ocel

Popis	průměr	materiál	ceník	počet [ks]
Koleno varné	60,3 mm	11 353	64	6
Koleno varné	88,9 mm	11 353	130	7
Dno klenuté	88,9 mm	11 353	108	1
Redukce	108,0/88,9	11 353	157	1
Redukce	88,9/60,3	11 353	94	4
Redukce	60,3/48,3	11 353	61	2
T-kus	88,9	11 353	315	2

(Tvarovky menších dimenzí od DN40 včetně kalkulovány na 1m potrubí)

5. Přírubové spoje – svařovaná ocel, PN 6

Rozměr/PN	popis	materiál	ceník	počet [ks]
-----------	-------	----------	-------	------------

6. Přírubové spoje – svařovaná ocel, PN 16

Rozměr/PN	popis	materiál	ceník	počet [ks]
DN50/PN16	příruba krková	11 416	158	2
DN50/PN16	přírubový spoj, 4xM16/55mm, těsnění		56	2

7. Ostatní armatury

Popis	imenovitý rozměr	typ	ceník	počet [ks]
Havarijní uzavěr plynu	DN50/PN16	EV PE 1050.02/P	11133	1
Kulový kohout páčka	DN 15	R950	180	3
Kulový kohout páčka	DN 40	R950	903	2
Kulový kohout páčka	DN 50	R950	1377	1

Kulový kohout vzorkovací	DN 15		450	1
Plynové filtry součástí specifikace UT – dodávka s kotli				

8. Mosazné tvarovky

Popis	imenovitý rozměr	typ	ceník	počet [ks]
Šroubení topenářské přímé	DN 15	SR604	114	1
Šroubení topenářské přímé	DN 40	SP603	541	6

9. Ostatní - plyn

Popis	imenovitý rozměr	typ	ceník	počet [ks]
Manometr plynový kompletní s manometrovou soupravou a uzávěrem		0-10kPa, 100mm	1800	2
Neuzavíratelná mřížka průměr 300mm venkovní			300	1
Neuzavíratelná mřížka průměr 300mm vnitřní			300	1
Neuzavíratelná mřížka průměr 250mm vnitřní			300	1