

## Technická zpráva

Předmětem technické zprávy je návrh modernizace kotelny mateřské školy 28. Října 757 Turnov PSČ 511 01. Účelem projektové dokumentace bylo zvolit takové řešení, které optimálním způsobem zajistí ekonomicky výhodné zhodnocení vstupní investice. Dokumentace bude dále sloužit jako podklad pro výběr dodavatele i realizaci stavby.

### Výchozí podklady pro zpracování projektu

- a) zaměření stávající kotelny
- b) příslušné předpisy a ČSN.
- c) technická dokumentace navrhovaných komponentů stavby

**Stupeň dokumentace :** Zadávací projektová dokumentace, dokumentace pro realizaci stavby

### **Zpracovatel :**

**TH-PROJEKT s.r.o.,**  
Alšovice 233, 468 21 Pěnčín

### **Projektant techniky prostředí staveb :**

Ing. Antonín Horych  
-autorizovaný technik v oboru technika prostředí, specializace vytápění, vzduchotechnika a zdravotní technika ČKAIT 0500778 , ke dni 29.2.2000  
-číslo oprávnění z MPO : 512, ze dne 23.4.2009  
mob. 777 26 39 11  
e-mail : horych@volny.cz

### **Projektant elektroinstalace a regulace :**

Jan Müller  
mob.: 603 505 548  
e-mail : jm.pro@volny.cz

## **1. Stávající stav**

Stávající kotelna je osazená jedním kotlem Junkers Supraline o max. výkonu 49,6 kW a jedním kotlem Destila DPL50 o maximálním výkonu 49 kW. Kotel Destila je nefunkční a je ze systému vytápění odpojen.

Příprava teplé vody je zajištěna v přímotopném plynovém ohřívači Junkers KP190 o objemu 195 l a výkonu 14,2 kW.

Zajištění tlaku v systému je pomocí expanzomatu o objemu 250l.

Plynové odběrové zařízení začíná HUP v nice na fasádě, kde je instalován regulátor tlaku plynu STL/NTL typ Alz6U-BD. Dále je plynovod veden suterénem k plynoměru G4 pro kotelnu a k plynoměru pro kuchyň. V kuchyni jsou na plynovod napojeny dva plynové sporáky. Plynový sporák Redfox CF-90-21 GE o výkonu 25,5 kW a spotřebě 2,472 m<sup>3</sup>/h zemního plynu a plynový sporák Bosch FD8909 o výkonu 7,5 kW a spotřebě 0,71 m<sup>3</sup>/h zemního plynu.

V kotelně je v současné době na plynovod napojen kotel Junkers Supraline o max. výkonu 49,6 kW a spotřebě 5,5 m<sup>3</sup>/h zemního plynu.

Řídicí systém v kotelně je instalován firmy Honeywell 6000, bez jištění havarijních stavů.

## **2. Návrh řešení modernizace kotelný**

### **2.1. Stavebně konstrukční řešení**

Prostor kotelný bude ponechán stávající bez větších stavebních změn. Bude provedena oprava štuků a malba na stěnách a malba na stropě.

V této fázi není možné určit přesný rozsah oprav štukovým omítek. Bude určeno po demontáži stávající technologie a započít stavebních prací prováděcí firmou a upřesněno ve stavebním deníku.

Dále bude na podlaze kotelný položena nová dlažba se soklem min. výšky 0,4m. Podlaha bude před položením dlažby a úpravy povrchu pro flexibilní lepidlo vyrovnána samonivelační stěrkou

### **2.2. Kotle**

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody budou dva stacionární kondenzační kotle o výkonu 6,3-35,9 kW, zapojené do kaskády. Celkový maximální výkon kotelný je 71,8 kW.

Před napojením přívodní a vratné topné vody každého z kotlů budou instalovány uzavírací kulové ventily, manometry, tlakoměry a zpětné klapky.

Součástí vybavy kotlů budou pojistné ventily, kotlová čerpadla a vypouštěcí ventily.

Všechna nová potrubí v kotelně budou izolována izolací tl. 20 mm s Al fólií .

### **2.3. Komínová technika**

Kotle jsou v provedení typu C, tj. uzavřené spotřebiče. Od každého kotle bude veden odvod spalin potrubím plast pr.80 do stávajícího komínového tělese nad střechu do venkovního prostoru. Nový plastový odvod spalin Ø80 pro každý kotel zvlášť bude veden ( protažen) ve stávající komínové vložce. Účinná výška komínového tělesa je 15m – doměřit na stavbě.

Odtah spalin je nucený, dispoziční tlak na straně spalin je 140 Pa.

Přívod spalovacího vzduchu bude pro každý kotel řešeno potrubím PVC pr. 80 mm, které bude vedeno z fasády v místě stávající vzduchotechniky pro kotelnu. Otvor ve zdivu bude chráněn stávající žaluzií, která bude repasována . Stávající vzduchotechnika bude demontována a zdivo začištěno.

Komínová technika bude provedena odbornou firmou dle požadavků výrobce kotlů.

Kondenzát od kotlů bude sveden do stávající kanalizace v kotelně – viz výkresová dokumentace. Neutralizace kondenzátu není vzhledem k výkonu kotlů navržena.

#### **2.4. Ohřev teplé vody**

Jako zdroj teplé vody je navržen nepřímotopný zásobníkový ohříváč o topném výkonu á 51,9 kW a jednotkovém objemu 200 l. Zabezpečovací zařízení ohříváčů bude provedeno dle ČSN 06 0830. Na přívodním potrubí studené pitné vody bude instalován expanzomat s atestem pro pitnou vodu o objemu 33 l, zpětný ventil, vypouštěcí armatura a pojistný ventil pro TUV 6 bar, DN20. Měření spotřeby studené vody pro ohřev teplé vody bude provedeno vodoměrem DN20, průtok 2,5m<sup>3</sup>/hod. Nové potrubí je z materiálu PPR opatřeným izolací o tl. 20 mm.

Na výstupu teplé vody bude instalován třicestný samočinný směšovací ventil DN32-Kvs 3,5 s nastavením výstupní teploty teplé vody z ohříváče 45-60 °C. Nastaven bude na 45 °C

Teplá voda připravená v kotelně z nepřímotopného ohříváče bude dosahovat parametrů dle vyhlášky hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody č. 252/2004 Sb, 187/2005 Sb a 293/2006 Sb. Touto vyhláškou se v souladu s právem Evropských společenství stanoví hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti pitné a teplé vody dodávané potrubím teplé vody a vnitřním vodovodem, které jsou konstrukčně propojeny směšovací baterií s vodovodním potrubím pitné vody (dále jen "teplá voda").

Provozovatel kotelný zajistí dosažení jakosti teplé vody dle této vyhlášky po celou dobu provozu kotelný. Vyhláška dále stanoví rozsah a četnost kontroly dodržení jakosti pitné vody a požadavky na metody kontroly jakosti pitné vody. Pitná a teplá voda nesmí obsahovat mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu v počtu nebo koncentraci, které by mohly ohrozit veřejné zdraví. V případě výskytu nežádoucích parazitů a látek jakéhokoliv druhu v počtu nebo koncentraci bude neprodleně instalováno účinné desinfekční zařízení.

#### **2.5. Rozdělovač, sběrač a HVDT**

Rozdělovač a sběrač bude instalován DN65, délky 500 mm, bude opatřen izolací z minerální vlny tl. 50 mm s Al fólií.

V každém topném okruhu budou instalovány manometry, teploměry, uzavírací armatury, filtry, zpětné klapky, vypouštěcí ventily a oběhová čerpadla jednotlivých topných okruhů. Čerpadla jsou elektronická s funkcí autoadapt, které automaticky korigují potřebný provozní tlak v závislosti na tlaku v přívodní a zpětné větvi.

Topné okruhy :

Číslo topného okruhu	Název topného okruhu	Výkon ( kW)	Průtok topné vody (m3/h)
1	Vytápění	71	3,1
2	Ohřev teplé vody	52	2,2

Okruhy č.1 bude vybaven směšovacím ventilem se servopohonem , bude možné nastavit pro vytápění vlastní topnou křivku s časovým režimem, t.j, teplotu topné vody v závislosti na venkovní teplotě.

Okruh pro ohřev teplé vody ( č.2) bude vybaven dvoucestným ventilem se servopohonem DN32.

Maximální předpokládaný tepelný spád v topném období je 75/55 °C , s nočním útlumem dle vyhlášky č. 152/2001, par.3.

Na stávající potrubí ÚT bude nový rozvod napojen na hraně stavby kotelný. Ohřivač bude napojen potrubím novým.

Do systému bude zapojen hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků ( HVDT) typ 1 – průtok 4m3/h. HVDT bude dodán s typovou izolací s PUR pěny s AL fólií.

## **2.6. Zabezpečovací zařízení, doplňování vody**

Zabezpečovací zařízení je voleno uzavřenou nádobou expanzomat 250 l.

### **Parametry soustavy :**

vodní objem : 1160 dm<sup>3</sup>  
( odhad dle typu otopné soustavy, stáří objektu a výkonu vytápění

pracovní tlak: 2,0-2,5 bar  
pojistný tlak : 3,0 bar  
natlakování expanzomatu : 1,8 bar  
max. tepelný spád : 75/55 °C

Výpočet objemu exp. nádoby :

$$O = 1,3 \times 1,25 \times 0,0355 \times 1160 \times \frac{300}{300 - 150} = 133,9 \text{ l}$$

Navrženo : 1x 250 l

Expanzomat bude umístěn společně se zdroji tepla v kotelně.

**Doplňování vody topné vody**

Pro doplňování vody je navržena automatická armatura s výbavou : redukční ventil, manometr, zpětná klapka, šroubení, filtr ( rozsah 0,3-4 bar) . Provoz dopouštění vody je plně automatický. Potrubí pro rozvod doplňovací vody je voleno pr.20x3,4, PPR PN20 + izolace 20 mm. Napojeno bude na nový systém studené vody v kotelně. Před napojením do systému budou na potrubí instalovány kulové uzavěry a zpětný ventil. Měření spotřeby studené vody pro doplňování bude provedeno vodoměrem, DN15, připojení ¾", průtok 1,5m<sup>3</sup>/hod.

Topná voda musí během provozu dosahovat parametrů dle předpisů výrobce kotle. Po montáži kotelný bude systém napuštěn upravenou vodou dle pokynů výrobce kotle. 1x za rok budou parametry topné vody zkontrolovány v rámci prohlídky a čištění kotlů.

**2.8. Regulace a elektroinstalace****2.8.1. Napěťová soustava:**

1 + TN - S, 230V, AC. Celkový instalovaný výkon je cca 2,4 kW. Ochrana je provedena samočinným odpojením vadné části od zdroje.

**2.8.2. Prostředí:**

Označení vlivu dle ČSN 33 2000-3 /dotčené prostory/:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1,AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

**2.8.3. Demontáže:**

Stávající instalace kotlů bude demontována. Nový přívod k rozvaděči RK bude proveden z rozvaděče objektu kabelem CYKY 3J x 2,5, který bude odjištěn jističem 16C/1.

**2.8.4. Technické řešení:**

Rozvaděč kotelný RK je umístěn v kotelně a obsahuje mimo jištění silových obvodů i modul jištění kotelný proti havarijním stavům – únik plynu, souhrnná porucha kotlů, , havarijní tlačítko stop, max. teplota prostoru kotelný, min. tlak v systému a zaplavení. Poruchy jsou trvale

identifikovány na modulu jištění a lze ji odblokovat ručně tlačítkem na přístroji. Souhrnné poruchy lze pak blíže identifikovat na displeji regulace kotle.

Poruchy jsou rozděleny na měkké /souhrnné poruchy, únik plynu 1°, max. teplota prostor a min. tlak/, a tvrdé /ručně stop, únik plynu 2° a zaplavení /, při kterých je odstavena kotelná z provozu vč. vypnutí havarijním ventilem plynu. Opětne uvedení do provozu je možné po případném odstranění poruchy a deblokaci tlačítkem na přístroji.

Obě poruchy /měkká a tvrdá/ jsou prostřednictvím modulu GSM signalizovány vysláním SMS zprávy na předvolená čísla. Nastavení volby je dle návodu výrobce.

Regulace provozu kotlů – kaskádní řazení kotlů na základě potřebného výkonu a ekvitermní regulace /pohotovostní režim/ je provedena z ovládacího panelu kotlů /součást kotle/. Regulace je dále provedena bezdrátovým prostorovým čidlem, které může být umístěno dle místních dispozic. Algoritmus řízení /kaskádní řazení i ekvitermní regulace/ je dle firemního SW, nastavení požadované volby je dle přiloženého manuálu výrobce. Zapojení je dle dokumentace dodané výrobcem.

Instalace je provedena v kabelových žlabech, příводы ke kotlům případně v tuhých instalačních trubkách. Pokud je výhodnější připojení poddajných vývodů z regulace, lze použít kabely řady H05VV. Zapojení a nastavení regulace kotlů provede servisní technik

#### **2.8.5. Seznam použitých norem:**

33 0165, 33 2130, 35 7107, 33 2000-1, 33 2000-3, 33 2000-4-41, 33 2000-4-42, 33 2000-4-43, 33 2000-4-47, 33 2000-4-473, 33 2000-5-51, 33 2000-5-54.

### **2.9. Plynoinstalace**

Plynové odběrové zařízení začíná HUP v nise na fasádě, kde je instalován regulátor tlaku plynu STL/NTL typ Alz6U-BD. Dále je plynovod veden suterénem k plynoměru G4 pro kotelnu a k plynoměru pro kuchyň. V kuchyni jsou na plynovod napojeny dva plynové sporáky. Plynový sporák Redfox CF-90-21 GE o výkonu 25,5 kW a spotřebě 2,472 m<sup>3</sup>/h zemního plynu a plynový sporák Bosch FD8909 o výkonu 7,5 kW a spotřebě 0,71 m<sup>3</sup>/h zemního plynu.

V kotelně je v současné době na plynovod napojen kotel Junkers Supraline o max. výkonu 49,6 kW a spotřebě 5,5 m<sup>3</sup>/h zemního plynu.

STL plynová přípojka, hlavní uzavěr plynu a regulátor tlaku plynu STL/NTL typ Alz6U-BD budou ponechány v nise na fasádě objektu.

Na NTL plynovod DN40 bude za prostupem obvodovou zdí instalován bezpečnostní uzávěr plynu DN40.

Oba plynoměry G4 budou po dohodě s firmou INNOGY a.s. – obchodní oddělení demontovány a veškeré plynové spotřebiče budou nově měřeny jedním plynoměrem G16 o měřitelném rozsahu 0,016-25m<sup>3</sup>/h. Připojení plynoměru bude provedeno dle TPG 934 01. Plynoměr bude umístěn tak, aby číselník byl ve výšce od podlahy 1,0- 1,8 m. Rozteč přívodního a výstupního potrubí je nutno stabilizovat rozpěrkou ( 280 mm) umístěnou co nejbližší plynoměru. Před a za plynoměrem bude instalován kulový uzávěr DN40. Za plynoměrem bude napojeno stávající potrubí do kuchyně a do kotelny.

Potrubí DN32, které je vedeno do kotelny bude ponecháno stávající. V kotelně na něj bude napojeno pod stropem nové plynové potrubí, které bude vedeno k nově instalovanému akumulátoru plynu DN65. Z akumulátoru plynu budou napojeny dva stacionární kondenzační kotle o výkonu 6,3-35,9 kW, zapojené do kaskády. Celkový maximální výkon kotelny je 71,8 kW. Spotřeba zemního plynu jednoho kotle je max. 3,72 m<sup>3</sup>/h. Maximální odběr zemního plynu v kotelně bude 7,42 m<sup>3</sup>/hod. Kotle jsou v provedení „C“, tj. uzavřený spotřebič. Protože plynové spotřebiče svým výkonem nepřesahují 50 kW bude plynovod proveden dle G 704 01.

#### Seznam spotřebičů po rekonstrukci OPZ

Název spotřebiče	Počet	Výkon	Spotřeba z.p.
stacionární kondenzační kotel	2	35,9 kW	3,72 m <sup>3</sup> /h
Plynový sporák Redfox CF-90-21 GE	1	25,5 kW	2,472 m <sup>3</sup> /h
Plynový sporák Bosch FD8909	1	7,5 kW	0,71 m <sup>3</sup> /h

Plánovaný roční odběr	45 000 kWh/rok
Maximální hodinový odběr	10,63 m <sup>3</sup> /h

Na nově instalovaném plynovodu budou provedeny funkční zkoušky zařízení plynovodu a výchozí revize plynovodu viz vyhláška ČÚBP č.85/1978 Sb. Na nízkotlakém plynovodu budou provedeny zkoušky těsnosti a pevnosti. Rozvod plynu bude proveden z ocelových trubek černých spojovaných svařováním. Potrubí bude vedeno volně pod stropem na konzolách, popřípadě na závěsech a opatřeno rozebíratelnými třmeny. V kotelně bude plynovodní potrubí vyspádováno směrem ke kotlům. Rozvod zemního plynu v objektu a prostupy zdíkem je navržen dle TPG 704 01. Vnitřní plynovod bude proveden z ocelových trubek černých spojovaných svařováním. Potrubí bude vedeno volně na konzolách, případně na závěsech a



opatřeno rozebíratelnými třmeny. Minimální vzdálenost povrchu od zdí a stropů je 20 mm. Prostupy plynovodu vertikálními i horizontálními konstrukcemi jsou umístěny v chráničkách přesahující zdivo (včetně omítky) minimálně o 10 mm. Veškerý rozvod plynu se opatří základním a vrchním syntetickým nátěrem žluté barvy. Potrubí a jejich příslušenství musí být uzemněno podle ČSN 34 1390 a spoje vodivě propojeny podle ČSN 33 2030.

Vnitřní nízkotlaký plynovod je navržen z ocelových trubek bezešvých hladkých, jakost materiálu 11353.0 s úkoso pro svár. Chránička bude ze stejného materiálu jako plynovod. Tvarovky k výměně směru vedení se použijí trubkové ohyby hladké ON 132611 jak. materiálu 11353.1 .

#### **Zkoušení vnitřního NTL plynovodu :**

- příprava zkoušky plynovodu se řídí ustanovením příslušných předpisů vyhlášky ČÚBP č.85/1978 Sb.
- po ukončení zkoušky těsnosti vypracuje revizní technik plynových zařízení zápis o provedení zkoušky
- dále se provedou funkční zkoušky zařízení plynovodu a výchozí revize plynovodu viz vyhláška ČÚBP č.85/1978 Sb.
- pro převzetí plynovodu platí příslušné předpisy (Obchodní zákoník). Při přebírání se prověří celé zařízení včetně dokladů. Podle zjištěných skutečností se sepiše zápis.
- Na vnitřním nízkotlakém plynovodu bude provedena zkouška těsnosti a pevnosti dle G 704 01. Před započítáním zkoušky musí být plynovod pod zkušebním přetlakem nejméně 1 hodinu. Zkušební přetlak je 10 kPa a zkouší se inertním plynem nebo vzduchem. Zkouškám budou podrobeny i armatury a příslušenství vsazené do potrubí. Zkoušený úsek plynovodu se při pneumatické zkoušce považuje za těsný, pokud v něm nedojde k poklesu přetlaku za dobu 30 minut. O tlakové zkoušce se vyhotoví zápis. Po odzkoušení plynoinstalace bude potrubí natřeno.

Těsnost potrubí je vyhovující , pokud v průběhu zkoušky nedošlo ke změně přetlaku nebo nebyly zjištěny netěsnosti na plynovodu.

Doba trvání zkoušky : 30 minut

Platnost zkoušky je 6 měsíců.

Veškeré svářečské práce na plynovodu smějí vykonávat jen svářeči, kteří získali oprávnění k této činnosti dle ČSN 05 0710 s kvalifikačním stupněm hodnocení B pro ruční metodu. Z hlediska bezpečnosti pro svářečské práce platí ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630.

#### **2.11. Opatření a podmínky pro uvedení kotelny do provozu**

1. Plynová zařízení mohou montovat a opravovat jen organizace popř. podnikatelské subjekty, mající příslušná oprávnění- viz. vyhláška ČÚBP č.21/1979 Sb.
2. Svářečské práce na plynovém zařízení smějí provádět jen svářeči s úřední zkouškou podle ČSN 050710
3. Montáž plynového zařízení musí být provedena podle schválené projektové dokumentace a podle předepsaného vyjádření příslušného plynárenského závodu.

**Před uvedením do provozu musí :****a/ dodavatel**

1. Zajistit souhlasné vyjádření příslušné kominické firmy s uvedením komínu do provozu
2. Provést revizi elektroinstalace a v případě existence samostatné dodávky měření a regulace také výchozí revizi pro M+R.
3. Provést tlakovou zkoušku - viz část Zkoušení plynovodu a výchozí revizi podle vyhlášky ČÚBP č.85/1978 Sb.
4. Vypracovat revizní knihu plynovodu
5. Po provedení úspěšné tlakové zkoušky rozvod plynu opatřit potrubí nátěrem barvou žlutou chromová střední č.6200
6. Před uvedením do provozu vyčistit celý plynovod tlakovým vzduchem.
7. Kotelnu i plynovod opatřit bezpečnostními tabulkami.
8. Po splnění podmínek specifikovaných v průvodní zprávě kotlů, pozvat oprávněnou organizaci k seřízení a uvedení kotlů do provozu.
9. Vypracovat revizní knihu plynových spotřebičů dle podkladů dodaných výrobcem zařízení.
10. Provést výchozí revizi kotelný a vypracovat revizní knihu kotelný.

**b/ investor - provozovatel**

1. Ustanovit pracovníka odpovídajícího za provoz a technický stav kotelný.
2. Zajistit osoby odborně způsobilé k obsluze kotelný.
3. Vypracovat místní provozní řád kotelný
4. Do kotelný umístit pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů – pozn. *Budou využity stávající po kontrole úplnosti výbavy v době předání kotelný ,lékárničku pro první pomoc, bateriovou svítilnu a detektor na kysličník uhelnatý, hasící přístroj 55 B a místní provozní řád – pozn. Bude využita stávající po kontrole úplnosti výbavy v době předání kotelný*

**Požadavky na obsluhu, údržbu, servis a revize kotelen :**

Obsluha kotelný je navržena občasná, doporučená odborná prohlídka kotelný je 1\* za rok .

## **2.12. Seznam použitých norem pro instalaci**

**Bezpečnostní předpisy a opatření** - projektová dokumentace byla zpracována ve smyslu platných vyhlášek a norem a při stavbě je nutno je respektovat. Při provádění montážních prací je nutno dbát uvedených norem a předpisů a je nutno dodržet veškeré předpisy o bezpečnosti práce. Dále je nutno respektovat vyhl. č. 21/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 554/1990 Sb.

### **2.12.1 Seznam použitých norem pro instalaci – zdravotecnika**

- Zák. č. 174/1968 Sb. - O státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 264/2016
- Zák. č. 124/2000 Sb.- O státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zák. č. 163/2006 Sb. - O posuzování vlivů na životní prostředí ve znění zákona č. 93/2004 Sb.
- Zák. č. 309/2006 Sb.- O zajištění dalších podmínek BOZ při práci
- Zák. č. 61/2008 Sb. - Novela Zákona č. 406/2000 Sb. O hospodaření energií
- Zák. č. 314/2009 Sb. - Novela Zákona č. 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání v energetice a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci
- Zák. č. 379/2009 Sb. - Novela Stavebního zákona č. 183/2006 Sb. -
- Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb. - v platném znění, kterou se mění a doplňuje Vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb. - Vyhrazená plynová zařízení a podmínky bezpečnosti
- Vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb.- Kontroly, revize a zkoušky plynových zařízení ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
- Vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb.- Vyhrazená plynová zařízení a podmínky bezpečnosti
- Vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb.- Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- Vyhl. č. 491/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhl. č. 601/2006 Sb. - O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- TPG 70401- Odběrná plynová zařízení a spotřebiče v budovách
- TPG 80000 - Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
- TPG 80003- Připojování odběr. plyn. zařízení a jejich uvádění do provozu
- TPG 90501 - Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení
- TPG 93401- Plynoměry - umístování, připojování a provoz
- TPG 94102- Řešení odtahů spalin od všech typů spotřebičů
- TD 91901- Revizní kniha průmyslových plynových spotřebičů
- ČSN 061008 - Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla
- ČSN 061401 - Lokální spotřebiče na plynná paliva
- ČSN 332320 - Elektrotechnické předpisy
- ČSN EN 332000-3- Určení vnějších vlivů
- ČSN 332000-4-41 - Elektrotechnické předpisy - elektrická zařízení

ČSN 386405 - Plynová zařízení, zásady provozu  
ČSN 386450 - Uložení plynového potrubí v ocelové chrániče  
ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
ČSN 730804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty  
ČSN 730851 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 734201- Navrhování komínů a kouřovodů  
ČSN 734210 - Provádění komínů a kouřovodů

ČSN EN 1775 - Zásobování plynem - plynovody v budovách do 5 bar  
ČSN EN 1359 - Plynoměry – membránové plynoměry  
ČSN EN 12007-1-4 - Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů, část 1-4  
ČSN EN 12279 - Zásobování plynem – Zařízení pro regulaci tlaku plynu na přípojkách  
ČSN ISO 17484-1 - Plastové potrubní systémy- Vícevrstvé trubky pro plynovody v budovách

### **2.12.2 Seznam použitých norem pro instalaci – ústřední vytápění**

Zák. č. 174/1968 Sb. - O státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb. a zákona č. 159/1992 Sb. (v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb.) ve znění zákona č. 47/1994 Sb.  
Zák. č. 124/2000 Sb.- O státním odborném dozoru nad bezpečností práce  
Zák. č. 91/2005 Sb. - Plné znění zákona číslo 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání v energetice a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci  
Zák. č. 163/2006 Sb. - O posuzování vlivů na životní prostředí ve znění zákona č. 93/2004 Sb.  
Zák. č. 177/2006 Sb. - O hospodaření s energií, novela zákona č. 406/2000 Sb.  
Zák. č. 309/2006 Sb.- Zákon o zajištění dalších podmínek BOZ při práci  
Zák. č. 574/2006 Sb. - O hospodaření s energií  
Zák. č. 61/2008 Sb. - Novela Zákona č. 406/2000 Sb. O hospodaření energií  
Zák. č. 314/2009 Sb. - Novela Zákona č. 458/2000 Sb. O podmínkách podnikání v energetice a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci  
  
Vyhl. ČÚBP č. 18/1979 Sb. - Vyhrazená tlaková zařízení  
Vyhl. ČÚBP č. 21/1979 Sb. - Vyhrazená plynová zařízení a podmínky bezpečnosti  
Vyhl. č. 551/1990 Sb.- Vyhrazená tlaková zařízení  
Vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb.- Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce  
Vyhl. č. 491/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhl. č. 601/2006 Sb. - O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích  
Vyhl. č. 148/2007 Sb. - O energetické náročnosti budov

TPH 13196 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV  
TPH 26195 - Hydraulika otopných soustav s termostatickými ventily  
ČSN 060210- Výpočet tepelných ztrát  
ČSN 061008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení  
ČSN 060310- Ústřední vytápění - projektování a montáž  
ČSN 060830 - Zabezpečovací zařízení  
ČSN 383350- Zásobování teplem  
ČSN 383360- Tepelné sítě  
ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
ČSN 734201 ed2- Navrhování komínů a kouřovodů  
ČSN EN 12828 – Otopné soustavy v budovách – Návrh teplovodní otopné soustavy

### **2.13. Demontáže**

Stávající kotle, ohřívač teplé vody OVL160, sdružený rozdělovač, expanzomaty, část potrubí ÚT a armatury budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

Dále bude demontováno odvzdušňovací potrubí plynovodu.

## **3. ZÁVĚR**

Tento projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem a investorem.

Instalované zařízení musí odpovídat platným normám ČSN. Všechny změny projektu musí být zaznamenány v montážním deníku a potvrzeny.

Elektroinstalaci může provádět firma, která má platné oprávnění o montáži elektrických zařízení ve smyslu zákona č. 174 a vyhl. č. 20/82.