Generální projektant:

EVELIS s.r.o.
Vážní 531, Slezské Předměstí
500 03 Hradec Králové
IČ 27516741, DIČ CZ27516741
Tel.: 420495518726 – 7
www.evelis.cz

PROJEKT STAVBY

PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	**Výměna zdroje tepla – Lékařský dům Poděbrady**
Investor:	**Město Poděbrady, Jiřího náměstí 20/I, 290 31 Poděbrady**
Místo stavby:	nám. T.G.Masaryka 796/3, 290 01 Poděbrady III
Stavební objekt:	**SO 01 Lékařský dům**
Část:	D.2.1 Technologie kotelny
Datum:	04/2026
Vypracoval:	Ing. Jan Novák
Zodpovědný projektant:	Ing. Dita Doležalová
Archivní číslo:	**P00326-DPS-001**
Počet stran:	**16**

Výtisk č.:

Obsahový list

Textová část:

Technická zpráva P00326-DPS-001

Výkresová část:

Půdorys kotelny – nový stav..... P00326-DPS-002
Úprava zemního plynu P00326-DPS-003
Schéma zdroje tepla – stávající stav..... P00326-DPS-004
Schéma zdroje tepla – nový stav..... P00326-DPS-005

Technická zpráva

1. Obsah technické zprávy

1. Obsah technické zprávy 2
2. Výchozí podklady 3
3. Úvod 3
3.1 Popis stávajícího stavu 3
3.2 Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky 4
3.3 Stanovení potřebného tepelného zdroje tepla 4
4. Demontáže a postup rekonstrukce 4
5. Popis technického řešení 4
5.1 Zdroj tepla 4
Technické parametry teplovodních kotlů 5
5.2 Systém a rozvody 5
5.3 Ohřev teplé vody 6
5.4 Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu 6
5.5 Pojistné a expanzní zařízení 7
5.6 Regulace 7
5.7 Odvod kondenzátu 7
5.8 Měření spotřeb 7
5.9 Stavební úpravy 7
6. Potrubí, uložení, nátěry, izolace 7
6.1 Kategorie potrubí 7
6.1.1 Vytápění 7
6.1.2 Studená voda, teplá voda, studená voda 8
6.2 Uložení potrubí 8
6.2.1 Teplovodní systém 8
6.2.2 Ocelové potrubí 8
6.2.3 Plastové potrubí PPR 9
6.3 Izolace 9
6.4 Zkoušení 10
6.4.1 Ocelové potrubí 10
6.4.2 Montáž zařízení 11
6.4.3 Studená voda, teplá voda a cirkulace 11
7. Úprava plynovodu 12
7.1 Montáž plynovodu 12
7.2 Materiál plynovodu 12
7.3 Zkoušky plynovodu 13
7.4 Funkční zkouška 13
7.5 Provoz a údržba 14
7.6 Ochrana plynovodu 14
8. Požadavky na ostatní profese 14
8.1 Elektroinstalace a MaR 14
9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí 15

2. Výchozí podklady

- Předaná podklady investorem
- Posudek stavu zdroje vytápění v kotelně Lékárny 796, 290 01 Poděbrady
- Specifikace předmětu plnění veřejné zakázky
- Doměření stávajícího stavu
- Bezpečnostní a hygienické předpisy
- Podklady od výrobců navrhovaných zařízení
- Jednání a konzultace s investorem a jeho zástupci
- Platné ČSN a EN, vyhlášky a zákony

3. Úvod

Tato projektová dokumentace pro provedení stavby řeší výměnu stávajícího plynového zdroje tepla a napojení na stávajíc teplovodní soustavy, ohřev teplé vody a úprava stávajícího plynovodu v objektu Lékařského domu v Poděbradech na adrese nám. T.G.Masaryka 796/3, 290 01 Poděbrady.

3.1 Popis stávajícího stavu

Stávajícím zdrojem tepla pro vytápění objektu jsou dva plynové kotle Viadrus G27 ECO GL. Jeden kotel o výkonu 34kW je umístěn na chodbě. Druhý kotel o výkonu 26,5kW je umístěn v kotelně. V kotelně je ještě umístěn plynový přímotopný zásobníkový ohřívač Vaillant VGH 130/7 XZU.

Topná voda z plynových kotlů (každý kotel má vlastní oběhové čerpadlo) je zaústěna do hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků. Z hydraulického vyrovnávače jsou vysazeny dvě topné větve. Jedna pro vytápění lékárny a druhá pro vytápění ordinací. Každá topná větev je směšována, vybavena oběhovým čerpadlem, měřičem tepla a ostatními komponenty a armaturami.

Zabezpečení zdrojů tepla a otopné soustavy je pojistnými ventily osazenými na plynových kotlích a membránovou expanzní nádobou Reflex N200 o objemu 200 litrů.

Teplá voda je ohřívána v plynovém přímotopném zásobníkovém ohřívači. Na potrubí studené vody pro plynový ohřívač je osazen vodoměr. Na cirkulačním potrubí je osazeno cirkulační čerpadlo Grundfos.

Odvod spalin od všech stávajících plynových spotřebičů je samostatně do vlastního komínu. Plynový ohřívač je napojen na komín s hliníkovou ohebnou vložnou o průměru 80mm. Plynový kotel o výkonu 26,5kW je napojen na komín s hliníkovou ohebnou vložkou o

průměru 130mm. Plynový kotel o výkonu 34kW je napojen na komín s hliníkovou ohebnou vložkou o průměru 130mm. Celková výška komínů je cca 20m.

3.2 Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

Stavba je umístěna v lokalitě Nymburk (Poděbrady) s nadmořskou výškou 186 m. Jedná se o oblast s venkovní výpočtovou teplotou -12°C. Otopné období činí 217 dnů. Průměrná venkovní teplota je 3,8 °C. Průměrná vnitřní teplota vytápěných prostor je 20°C. Provozní režim vytápění automatický.

3.3 Stanovení potřebného tepelného zdroje tepla

Výkon nového zdroje tepla byl zadán investorem a vychází z Posudku stavu zdroje vytápění v kotelně Lékárny 796, 290 01 Poděbrady vypracovaný Ing. Aloisem Maršnerem.

Nově budou osazeny dva plynové kondenzační kotle, každý o výkonu 33,8kW (při teplotním spádu 80/60°C) a 36,5kW (při teplotním spádu 50/30°C)

4. Demontáže a postup rekonstrukce

Stávající zařízení kotelny bude postupně demontováno. Jelikož rekonstrukce vybavení kotelny bude probíhat za provozu s odstávkami pouze na přepojení, budou i demontáže probíhat postupně.

Jako první bude osazen nepřímotopný zásobníkový ohřívač o objemu 300 litrů. Zásobníkový ohřívač bude kombinovaný a v průběhu rekonstrukce plynové kotelny bude provozován na elektrickou energii. Nový ohřívač bude napojen na rozvod studené vody, teplé vody a cirkulace. Dále bude napojen na elektrickou energii.

Po zprovoznění nového zásobníkové ohřívače na elektrickou energii bude odstaveno a demontováno veškeré stávající zařízení. Tedy dva plynové kotle, plynový přímotopný zásobníkový ohřívač, HVDT, čerpadla, armatury a potrubí.

Následně bude provedena instalace a zprovoznění ostatního nového zařízení v kotelně.

Před zahájením demontáží si investor (provozovatel) označí zařízení, které bude chtít ponechat. Toto zařízení bude demontováno s pečlivostí a předáno investorovi. Ostatní komponenty budou kompletně demontovány, odvezeny a ekologicky zlikvidovány.

5. Popis technického řešení

5.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla budou dva nástěnné kondenzační kotle, každý o výkonu 33,8KW při teplotním spádu 80/60°C. Kotle budou v provedení „B“. Tedy závislé na vnitřním prostředí,

kdy si spalovací vzduch budou nasávat přímo z prostoru kotelny, stejně jak tomu bylo u stávajících plynových kotlů.

Součástí kotlů bude regulační automatika, oběhové čerpadlo a pojistný ventil. Kotle budou sloužit pro vytápění i přípravu teplé vody. Topná voda z kotlů bude vedena přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků do tří topných větví. Dvě topné větve budou směšované dle venkovní teploty s budou sloužit pro vytápění objektu (větev Ordinace a větev Lékárna). Třetí topná větev nebude směšovaná a bude sloužit pro ohřev teplé vody.

Dle ČSN 07 0703 se nejedná o kotelnu, ale o místnost s plynovým spotřebičem.

Technické parametry teplovodních kotlů

Jmenovitý tepelný příkon	34,8	kW
Snížený tepelný příkon	5,1	kW
Jmenovitý tepelný výkon min. / max. (80/60°C)	5 /33,8	kW
Jmenovitý tepelný výkon min. / max. (50/30°C)	5,4 /36,5	kW
Jmenovitá účinnost při 50/30°C	105,0	%
Maximální provozní teplota otopné vody	80 °C	
Maximální provozní tlak topné vody	4 bary	
Palivo	Zemní plyn	
Připojovací tlak paliva	20 mbar	
Napájení	230 V	
Kmitočet	50 Hz	
Jmenovitý elektrický příkon	180 W	
Hmotnost kotle	40 kg	
Rozměry kotle	766x450x377 mm	
Stupeň elektrického krytí	IPX5D	

Vybavení:

- Pojistný ventil kotle
- Manometr v pojistném místě
- Teploměr v pojistném místě
- Oběhové čerpadlo
- Expanzní nádoba

5.2 Systém a rozvody

Nový zdroj tepla bude napojen na stávající systém vytápění. Systém vytápění je dvoutrubkový, symetrický. Systém vytápění je uvažován teplovodní (tzn. že teplota topné vody nepřesáhne 95°C) s nuceným oběhem topné vody s předpokládaným teplotním spádem 70/50°C.

Nový potrubní rozvod teplovodního vytápění nového zdroje tepla bude proveden z ocelového svařovaného potrubí. Nový potrubní rozvod bude veden podél stěn a pod

stropem kotelny a suterénu. Potrubí bude uloženo na systémových konzolách nebo závěsech v minimálním spádu 0,3% k místu vypouštění. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací. Ocelové potrubí bude opatřeno pod tepelnou izolací základním ochranným nátěrem. Ocelové potrubí vedené volně a neizolované, jakož i pomocné ocelové konstrukce bude opatřeno dále vrchním 2-násobným emailovým nátěrem.

Odvzdušnění rozvodu bude v nejvyšším místě rozvodu odvzdušňovacím ventilem. Vypouštění soustavy bude umožněno u kotle vypouštěcími kohouty.

Zabezpečení systému (vyrovnání změn objemové roztažnosti vody a udržení tlakové hladiny v předepsaných mezích) bude zajištěno dle ČSN 06 0830 uzavřenými expanzními nádobami a pojistnými ventily (které jsou součástí plynových kotlů).

5.3 Ohřev teplé vody

Teplá voda bude nově ohřívána centrálně v novém kombinovaném nepřímotopném zásobníkovém ohřívači o objemu 300 litrů. Primárně bude zásobník ohříván plynovými kotli. V průběhu rekonstrukce nebo v případě výpadku plynového zdroje bude ohřev zajištěn vestavenou elektrickou patronou o výkonu 3000W.

Nový zásobník bude napojen na stávající potrubní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace. Na cirkulačním potrubí bude osazeno nové cirkulační čerpadlo. Nové potrubí rozvody budou provedeno z plastové svařovaného potrubí PPR a vedeny podél stěn a pod stropem. Potrubí bude uloženo na systémových konzolách nebo závěsech v min. spádu 0,3% k odběrnému místu.

5.4 Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu

Nové plynové kondenzační kotle o výkonu 5-33,8kW (při teplotním spádu 80/60°C) budou v provedení „B“. Tedy závislé na vnitřním prostředí. Odvod spalin od obou kotlů bude kouřovodem DN 80mm, společným kouřovodem DN125 a společným komínem DN 125mm.

Komín DN 125 bude osazen do stávajícího komínového průduchu, ve kterém bude stávající ohebná hliníková vložka nahrazena novou plastovou vložkou. V případě malého průměru stávajícího komínového průduchu bude průduch upraven vyfrézováním. Výška komínu je cca 20m.

Kouřovody a komín bude proveden v jednotném schváleném systému od jednoho výrobce.

Spalovací vzduch bude přiváděn pro prostoru kotelny stávajícím vzduchovodem z pozinkovaného potrubí 200x200mm, který je sveden k podlaze kotelny. Vzduchovod si nasává čerstvý vzduch přes stávající anglický dvorek. Větrání kotelny je zajištěno neuzavíratelnými otvory ve spodní a horní části stávajících dveří do kotelny.

5.5 Pojistné a expanzní zařízení

Nové zařízení kotelny bude zabezpečeno (vyrovnání změn objemové roztažnosti vody a udržení tlakové hladiny v předepsaných mezích) dle ČSN 06 0830 stávající membránovou expanzní nádobou Reflex N200 o objemu 200 litrů a pojistnými ventily osazenými na každém kotli. Pojistné ventily jsou součástí dodávky plynových kotlů. Svedení odfuků od pojistných ventilů bude potrubím do výšky cca 200mm nad podlahu pro možnost osazení nádobky.

5.6 Regulace

Nové plynové kondenzační kotle jsou vybaveny základní regulační automatikou. Regulace kotlů bude doplněna o komunikační převodník pro komunikaci ModBus.

Celý zdroj tepla bude nově regulován nadřazeným systémem měření a regulace. Budou vyčítány všechny provozní stavy a předávány na centrální dispečerské pracoviště. Bližší informace viz samostatná část projektové dokumentace Měření a Regulace).

5.7 Odvod kondenzátu

Kondenzát od plynových kotlů, kouřovodu a komínu bude sveden do sběrného neutralizačního boxu. Ze kterého bude kondenzát přečerpán. Kondenzát bude dál veden potrubím pod stropem a napojen na stávající kanalizaci v prostoru kotelny.

5.8 Měření spotřeb

Měřiče tepla budou osazeny na každou topnou větev (dvě topné větve a větve pro ohřev teplé vody). Měřiče tepla budou nové vybavené M-busouvým výstupem pro možnost vzdáleného vyčítání.

Vodoměr zůstane klasický stávající. Pokud bude investor chtít, je možné jej vyměnit za nový, také s M-busovým výstupem pro vzdálené vyčítání.

5.9 Stavební úpravy

Stavební úpravy budou provedeny v minimálním rozsahu. Budou se týkat nových prostupů pro nové potrubí stávajícími stěnami. A nutné vybourání sopouchu komínu pro napojení nové komínové vložky na nový kouřovod. Případně úprava stávající komínové hlavy (bude dohodnuto s investorem, před realizací, po detailním průzkumu stávajícího komínu).

6. Potrubí, uložení, nátěry, izolace

6.1 Kategorie potrubí

6.1.1 Vytápění

Nejvyšší dovolená teplota .....TS 110

Nejvyšší dovolený tlak .....PS 6

Potrubí na sekundární straně je konstruováno dle ČSN 06 0310. Norma EN 13480 se na toto potrubí nevztahuje.

Potrubí z trubek ocelových, bezešvých, hladkých se zaručenou svařitelností.

6.1.2 Studená voda, teplá voda, studená voda

Rozměry dle příslušné výkresové dokumentace trubního dílu

Maximální dovolená teplota TS .....70 °C

Maximální dovolený tlak PS.....16 bar

Veškeré plastové PPR potrubí bude opatřeno podpůrnými pozinkovanými žlaby.

6.2 Uložení potrubí

6.2.1 Teplovodní systém

- rozvody od DN 100 a větší budou zavěšeny na závěsném systému, který bude zajišťovat volnou dilataci v podélné a příčném směru min. 20 mm.
- rozvody od DN 80 a menší mohou být uloženy přímo na pomocných ocelových konstrukcích zajištěny třmeny. V místech, kde bude i příčný posun z důvodu dilatace, budou rozvody bez třmenů.

6.2.2 Ocelové potrubí

Maximální vzdálenosti uložení ocelových potrubí pro jednotlivé dimenze budou následující:

DN	max. vzdálenost uložení
15	1,5 m
20	2,0 m
25	2,1 m
32	2,4 m
40	2,6 m
50	3,0 m
65	3,4 m
80	3,8 m
100	4,3 m
125	5,1 m
150	5 m

200 ..... 5 m

Pokud bude ve výkresové části způsob uložení konkretizován, platí způsob uložení ve výkresové části.

Potrubí je nutno ukládat tak, aby byla zajištěna jeho dilatace. Potrubí bude ukládáno na typizované konzole či závěsy dle montážních požadavků.

Dilatace potrubí bude řešena především tvarovým uspořádáním rozvodů (přirozenými U, L a Z-kompenzátory).

Veškeré rozvody musí být uloženy tak, aby je bylo možno spolehlivě odvzdušnit. V nejvyšších místech bude potrubí opatřenou odvzdušňovacími armaturami.

Odvodnění potrubí bude zajištěno vypouštěním v nejnižších místech rozvodu.

Přípustné metody svařování

- 141 (obloukové svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu – TIG/WIG)
- 131 (obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním plynu – MIG)
- 135 (obloukové svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu – MAG)
- 111 (ruční obloukové svařování obalovanou elektrodou)

Všechny svary musí vyhovovat alespoň stupni D dle ČSN EN ISO 5817.

6.2.3 Plastové potrubí PPR

Maximální vzdálenosti uložení potrubí PPR PN16 pro jednotlivé dimenze budou následující:

DN ..... max. vzdálenost uložení

25 (Ø32) ..... 0,90 m

32 (Ø40) ..... 1,00 m

40 (Ø50) ..... 1,10 m

50 (Ø63) ..... 1,25 m

65 (Ø75) ..... 1,40 m

80 (Ø90) ..... 1,50 m

6.3 Izolace

Prostupy potrubí požárními konstrukcemi budou opatřeny patřičnými požárními ucpávkami s patřičnou odolností.

Nové potrubí bude kompletně opatřeno tepelnou izolací. Stávající potrubí, na kterém je poškozena nebo chybí tepelná izolace, bude doplněna, případně vyměněna za novou.

Izolace potrubí bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007. Potrubí bude opatřeno izolací z minerálních vláken s povrchovou úpravou z hliníkové fólie. Tloušťky izolací budou následující:

DN 200 ..... 100 mm (Izolační pouzdro)
DN 150 ..... 80 mm (Izolační pouzdro)
DN 125 ..... 80 mm (Izolační pouzdro)
DN 100 ..... 60 mm (Izolační pouzdro)
DN 80 ..... 60 mm ((Izolační pouzdro)
DN 65 ..... 60 mm (Izolační pouzdro)
DN 50 ..... 50 mm (Izolační pouzdro)
DN 40 ..... 40 mm (Izolační pouzdro)
DN 32 ..... 30 mm (Izolační pouzdro)
DN 25 ..... 25 mm (Izolační pouzdro)

Studená voda, teplá voda a cirkulace:

Potrubní rozvody sekundární části budou opatřeny lepenou návlekovou tepelnou izolací na bázi pěnového polyetylenu.

DN 80 ..... 90/20 mm (vnitřní průměr /tloušťka)
DN 65 ..... 75/20 mm (vnitřní průměr /tloušťka)
DN 50 ..... 65/20 mm (vnitřní průměr /tloušťka)
DN 40 ..... 50/10 mm (vnitřní průměr /tloušťka)
DN 32 ..... 40/10 mm (vnitřní průměr /tloušťka)
DN 25 ..... 32/10 mm (vnitřní průměr /tloušťka)

6.4 Zkoušení

6.4.1 Ocelové potrubí

Smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno dle ČSN EN 14 336.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden zápis.

Po ukončení všech zkoušek se zhodnotí jejich výsledek a o jejich provedení se zhotoví protokol.

6.4.1.1 Hydrostatická tlaková zkouška

Hydrostatická tlaková zkouška dle ČSN EN 14 336 se provede vodou po dobu minimálně 2 hodin za udržování stálého tlaku. Udržovaný přetlak v soustavě bude minimálně 1,3násobkem provozního přetlaku. Naplněná soustava řádně odvzdušněná se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěná nejméně 2

hodiny, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek této zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti anebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

6.4.1.2 Topná zkouška

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení (vyregulování průtoků na jednotlivých vyvažovacích ventilech). Zkouška se provádí v topném období. Během zkoušky se zaškolí obsluha, o čemž se provede záznam.

6.4.2 Montáž zařízení

Technologické zařízení je navrženo v souladu s požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení dle vyhlášky 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb.

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

6.4.3 Studená voda, teplá voda a cirkulace

Tlaková zkouška bude provedena v souladu s ČSN - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita návleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předávání vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku.

Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

7. Úprava plynovodu

Stávající přívodní potrubí se zemním plynem zůstane stávající, stejně jako plynoměr G6. Stávající zůstane i potrubí, které vede po kotelně ke stávajícímu kotli a plynovému zásobníkovému ohřívači.

Plynové potrubí pro druhý kotel bude demontováno a odbočka zaslepena. Stávající plynové potrubí bude upraveno. Na stávající potrubí budou napojeny dva nové plynové kotle. Před každým plynovým kotlem bude osazen uzávěr.

7.1 Montáž plynovodu

Montáž plynovodu s provozním přetlakem 30kPa a 5kPa bude provedena podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01.

Spoje potrubí budou svarové, kromě rozebíratelných spojů u armatur součástí plynovodu a připojení spotřebiče. Svářečské práce na plynovodu smějí provádět jen pracovníci, kteří získali oprávnění k této činnosti.

Kontrola svarových spojů bude provedena vizuální u 100 % svarů.

Na potrubí s provozním přetlakem 30kPa a 5kPa nebudou zkoušky prozářením provedeny.

Potrubí plynovodu musí být uzemněno. Rozebíratelné spoje musí být vodivě propojeny. U přírubových spojů musí být vějířovitá podložka minimálně u dvou spojů. Potrubí plynovodu bude uloženo na výložnících z profilového materiálu a uchyceno pomocí třmenů. Statické síly budou eliminovány tvarem potrubní trasy. Prostup stěnou mezi pilířem HUK a kotelnou utěsnit protipožárním

7.2 Materiál plynovodu

Materiálem plynovodu zemního plynu budou trubky ocelové bezešvé dle ČSN EN 10216-1, třída oceli P235TR2 a tvarovky dle ČSN EN 10253-2, třída oceli P235 TR2 a P265 TR2 dle ČSN EN 10253-2, přírubové spoje dle ČSN EN 1092-1+A1, třída oceli P245GH dle ČSN EN 10222-2. Uzávěry budou použity kohouty kulové, PN 16, DN dle připojeného potrubí nebo uzavírací mezipřírubové klapky PN 16.

Těsnění pro závitové spoje musí být v souladu s ČSN EN 751-1, ČSN EN 751-2 nebo ČSN EN 751-3+A1 ve spojení se samotěsnícím závitem.

Používané armatury musí splňovat požadavky ČSN EN 331 ED.2, ČSN EN 1555-4, ČSN EN 12266-1, ČSN EN 13 774 nebo ČSN EN 14 141.

7.3 Zkoušky plynovodu

Na plynovodu budou provedeny zkoušky pevnosti, těsnosti a provozuschopnosti podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01, před nátěrem potrubí. **Zkouška pevnosti plynovodu s provozním přetlakem zemního plynu 2kPa bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku 100kPa. (dle tab.3 v TPG704 01).**

Zkouška pevnosti bude provedena na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem nejméně
100kPa. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn. Zkouška musí být prováděna vždy
před zkouškou těsnosti. Všechny součásti plynovodu (regulátory tlaku, plynoměry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče…..), které nejsou konstruovány na zkušební tlak se před zkouškou pevnosti odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavřou, zajistí a zkoušejí samostatně. Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevzniká mechanická poškození, nejméně však 15 minut. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho částí a nedochází k úniku zkušebního média.

Tlaková zkouška těsnosti navazuje na zkoušku pevnosti bude provedena stlačeným vzduchem o stejném přetlaku, tedy 100kPa u plynovodu s provozním přetlakem 2kPa. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut, přičemž lze v této době provádět zkoušku pevnosti. Doba tlakové zkoušky bude dle objemu plynovodu viz. TPG 704 01. U plynovodu o geometrickém objemu do 50l je doba tlakové zkoušky 15 minut u plynovodu s MOP 2kPa, 30 minut je to pro plynovody o geometrickém objemu nad 50l. Nad 300l vnitřního geometrického objemu se na každých započatých 100l prodlužuje doba trvání zkoušky o 5 minut. Zkoušený plynovod má geometrický objem nad 50l. Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušebního tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušebního tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl. O zkoušce provozuschopnosti vyhotoví zápis o vpuštění plynu do OPZ. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkoušeného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota atd.) a výsledek provedených zkoušek. Při negativním výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem a vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění úniků se zkouška opakuje.

7.4 Funkční zkouška

Funkční zkouška celého plynového zařízení bude provedena po vpuštění plynu při respektování technických podmínek výrobce kotlů, regulačního, zabezpečovacího zařízení a plynových hořáků. Při funkční zkoušce bude ověřeno správné nastavení všech regulačních a zabezpečovacích prvků včetně jejich bezpečné a spolehlivé funkce. Současně s funkční zkouškou bude provedena výchozí revize dodavatelem přívodu plynu a dodavatelem plynových kotlů v souladu s vyhl.č. NV 191/2022 Sb., zákona 250/2021 Sb. a ČSN 38 6405.

7.5 Provoz a údržba

Pro zajišťování bezpečného a spolehlivého provozu včetně údržby se uplatňují všeobecné zásady uvedené v ČSN EN 1775, TPG 704 01 pro zemní plyn s provozním přetlakem 30kPa a 5kPa.

Vřetena uzávěrů se musí pravidelně čistit, mazat a protáčet, aby se zamezilo vytváření nánosů na závitech vřeten a na těsnicích plochách. Protáčení se provádí v hodinách nejmenšího odběru, jinak je nutno vyrozumět všechna odběrná místa o narušení rovnoměrné dodávky plynu. Lhůty protáčení se určí v místním provozním řádu. Pojistná a zabezpečovací zařízení se pravidelně kontrolují podle zásad uvedených v místním provozním řádu.

Odvzdušňování a/nebo odplyňování bude prováděno do vnějšího prostředí.

7.6 Ochrana plynovodu

Po provedených zkouškách bude potrubí nadzemního plynovodu opatřeno nátěrem dvojnásobným olejovým s dvakrát základním nátěrem. Poslední vrstva nátěru bude v barvě okr. žlutý, číslo odstínu 6600.

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

Provoz, obsluha a údržba budou prováděny podle ČSN 07 0703 a ČSN a Vyhl. souvisejících.

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 Elektroinstalace a MaR

- Demontáž stávajících nevyužitých rozvodů elektroinstalace a MaR
- Úprava stávajícího osvětlení dle nové technologie
- Uzemnění nové otopné soustavy
- Osazení servisní zásuvky v prostoru kotelny 230V
- Napojení elektrické patrony 3000W v novém zásobníkovém ohřívači teplé vody

- Instalace nadřazeného řídícího systému kotelny a napojení na nové dispečerské pracoviště v jiné kotelně

- Napojení a ovládání nových zařízení viz níže:
- Dodávka a propojení čidel
- 2x plynový kotel
- Napojit a ovládat elektronické čerpadlo Č1 (1x230V, 90W)
- Napojit a ovládat elektronické čerpadlo Č2 (1x230V, 90W)
- Napojit a ovládat elektronické čerpadlo Č3 (1x230V, 60W)
- Napojit a ovládat cirkulační čerpadlo Č4 (1x230V, 18W)
- Napojit a ovládat stávající třícestný směšovací ventil (3V1), regulace dle venkovní teploty, 24V, 0-10V
- Napojit a ovládat stávající třícestný směšovací ventil (3V2), regulace dle venkovní teploty, 24V, 0-10V

- Vyčítat měřič tepla M1 (M-bus)
- Vyčítat měřič tepla M2 (M-bus)
- Vyčítat měřič tepla M3 (M-bus)
- Příprava pro vyčítání vodoměru (M-bus)

9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ochrana životního prostředí

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem 101/2005 Sb. a aby staveniště vyhovovalo technickým požadavkům na výstavbu dle 283/2021 Sb.

Zhotovitel zajistí, aby při provozu a používání strojů a technických zařízení a dopravních prostředků na staveništi byly kromě požadavků zvláštních právních předpisů dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví dle nařízení vlády 591/2006 Sb., zákona 309/2006 Sb. a dalších obecně platných předpisů o bezpečnosti práce a protipožární ochraně.