

1. Úvodem:

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je zřízení plynové kotelny dle zadávacích podmínek, předaných podkladů stavební části v měřítku 1:50, vlastní prohlídky stávajícího vstupu tepla CZT, včetně stávajícího zařízení ústředního vytápění. Z důvodů ukončení dodávky páry ze strany dodavatele tepla firma CARTAMUS a.s. Český Krumlov a zřízení plynové kotelny v objektu ÚzP, Vyšehrad č.p. 169, Český Krumlov, bude bytový dům Rozvoj, Vyšehrad č.p. 182, Český Krumlov odpojen od dodávky tepla a teplé užitkové vody. Prostor stávající strojovny se zásobníkem TUV se nachází v části bytového domu v 1.NP, přístup do strojovny je schodištěm z venkovní západní strany. Vzhledem k dispozičním změnám se stavebními úpravami 1.NP, záměnou způsobu teplovodního vytápění CZT na plynovou kotelnu bude stávající zařízení ústředního vytápění v 1.NP demontováno (rozvody potrubí ÚV, rozvody potrubí TUV, litinová článková tělesa, stávající strojovna), stávající stoupací potrubí pro vytápění jednotlivých bytů 2. až 8.NP bude přepojeno v 1.NP na nově navržené rozvody potrubí.

Navržená plynová kotelna umístěna v 1.NP bude vybudována v původních prostorách klubu seniorů, který bude v rámci stavebních úprav rekonstruován (vypracoval: Ing.arch. Vladan Píša, Český Krumlov, duben 2015). Navržené úpravy a nové vybudování místa plynové kotelny, byly během zpracování PD konzultovány s investorem. Plynová kotelna řeší ústřední vytápění, zásobení bytového domu teplem a ohřevem TUV dle požadavků investora. Zřízení plynové kotelny, název stavby **„Vyšehrad č.p.182, Český Krumlov, změna způsobu vytápění – plynová kotelna, úpravy rozvodů ÚV a TUV“**, objednatel: Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, Český Krumlov. Na základě změny umístění zdroje tepla, musí být provedena výměna spodního ležatého rozvodu ústředního vytápění, který je veden ze stávající strojovny z části pod stropem 1.NP a nad podlahou 1.NP v rekonstruované části klubu senioru a potrubí zakryto SDK truhlíkem.

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody navrženy dle přepočtu stávajících otopných těles dva stacionární plynové kondenzační kotle na zemní plyn **VARMAX 140**, jmenovitý výkon 80/60 °C = 26,0–136,0 kW, jmenovitý výkon 50/30 °C = 28,0–148,0 kW, **součtový výkon kotelny 2 x 136 = 272 kW** (při teplotním spádu 80/60 °C), ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn v nepřímotopném vysoce výkonném zásobníkovém ohříváči vody **AUSTRIA EMAIL HRS 750**, objem 750 litrů, teplosměnná plocha 6,0 m², připojení potrubí ÚT 5/4“. V letním období bude kotelna zajišťovat ohřev teplé užitkové vody s využitím topného výkonu 46,8 kW. Pro tento účel se předpokládá provoz jednoho kotle.

Dle zařídění se jedná o kotelnu III.kategorie – tepelný součtový výkon 272 kW, výkon kotle větší než 50 kW. Platnost předpisů pro kotelnu – ČSN 07 0703 Plynové kotelny, ČSN 38 6420, ČSN EN 1775 Zásobování plynem–plynovody v budovách a vyhl.ČÚBP č.91 / 1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

2. Podklady pro PD :

1. Zapůjčená původní projektová dokumentace ústředního vytápění (vypracoval: Pozemní stavby České Budějovice, datum: květen 1969, PD rekonstrukce objektu hotelové ubytovny na budovu s malometrážními byty, vypracoval: PS PROJEKT spol.s.r.o. České Budějovice, datum: říjen 1994)
2. Osobní prohlídka stávajícího zařízení ústředního vytápění včetně stávajícího vstupu tepla CZT do strojovny, stávající rozvody ústředního vytápění v 1.NP, stávající klubovna seniorů, zakreslení části stávajících rozvodů ústředního vytápění v administrativní budově, otopných těles, rozvodů studené, teplé užitkové vody
3. Spolupráce s navazujícími profesemi stavební části, měření a regulace, elektroinstalace, vzduchotechniky, požárně technického bezpečnostního řešení, stavební část – úpravy v kotelně.

Projektová dokumentace je zpracována podle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Všechny výrobky, materiály a hodnoty uvedené v projektové dokumentaci jsou závazné, nebo nahrazeny výrobky stejných parametrů. Při provádění montážních prací musí být dodrženy bezpečnostní předpisy a montážní předpisy dodavatele stacionárních plynových kotlů.

3. Charakter stavby – dispoziční řešení :

Budova bytového domu Rozvoj se nachází v městské části Českého Krumlova–Nádražní předměstí–Vyšehrad. Objekt se nachází na parcele s parc. č. 1971 v katastrálním území Český Krumlov, postavený na přelomu sedmdesátých let minulého století a rekonstruován na malometrážní byty v roce 1994 dle schválené projektové dokumentace PS PROJEKT České Budějovice. Přístup k objektu je zajištěn odbočkou ze stávající místní asfaltové komunikace ve směru od kruhového objezdu z lokality U Trojice k vlakovému nádraží.

Prostor nové plynové kotelny bude nově zřízen po provedení stavebních úprav v 1. NP. Zbylé části tohoto podlaží tvoří zázemí pro klub seniorů. Vstup do objektu bytového domu je v západní fasádě, plynová kotelna bude přístupna dveřmi ze zádveří.

Zřízení nové plynové kotelny nemá zásadní dopad na architektonické, funkční a dispoziční řešení stávajícího objektu. Ve vzhledu objektu se projeví několik ventilačních otvorů v západní a jižní fasádě. V jižní fasádě nad terénem bude umístěna nová skříň HUP. Mírnou změnou vzhledu způsobí nový komín k odvodu spalin od kotlů, který bude veden po fasádě jižního štítu budovy. Stavební úpravy v kotelně neovlivní přístup a užívání budovy osobami s omezenou schopností pohybu.

4. Tepelná bilance – tepelný výkon:

Klimatické poměry - výpočtová teplota zimní	-18 °C
- výpočtová teplota letní	27 °C
- krajina	s intenzivními větry
- nadmořská výška	489 m
- počet topných dnů	254 d
- průměrná teplota v top.období	3,5 °C

Tepelný výkon dle přepočtu stávajících otopných těles 235 769 W

ztráty v potrubí 10% 23 577 W

požadovaný tepelný výkon zásobník TUV 46 800 W

Dle příslušných ČSN, zákonů a vyhlášek byly provedeny základní tepelně technické výpočty – tepelná charakteristika budovy. Tepelně technické vlastnosti byly spočítány pro konstrukce nezateplené, stávající zdvojená okna.

5. Zdroj tepla - plynová kotelna:

Navržený zdroj tepla dle výkonu otopných těles, pro část ústředního vytápění bytového 2. až 8.NP + 1.NP stavební úpravy klub seniorů, dva stacionární plynové kondenzační kotle na zemní plyn **VARMAX 140**, jmenovitý výkon 80/60 °C = 26,0–136,0 kW, jmenovitý výkon 50/30 °C = 27,0–148 kW, **součtový výkon kotelny 2 x 136 = 272 kW** (při teplotním spádu 80/60 °C), účinnost kotle 97,4 %, nerezový výměník, ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn v nepřímotopném vysoce výkonném zásobníkovém ohříváči vody **AUSTRIA EMAIL HRS 750**, objem 750 litrů, teplosměnná plocha 6,0 m², rozměry včetně izolace: výška = 2 000 mm, průměr včetně izolace 1 000 mm.

Zásobník TUV příprava teplé užitkové vody :

Plynová kotelná rovněž zajišťuje přípravu teplé užitkové vody pro bytový dům Rozvoj byty 2. až 8. NP a klub seniorů v 1.NP. V místnosti kotelny navržen nepřímotopný vysoce výkonný zásobníkový ohřívač vody **AUSTRIA EMAIL HRS 750**, objem 750 litrů, teplosměnná plocha 6 m².

Nabíjení ohřívače zajišťuje nabíjecí čerpadlo **WILO Yonos PICO 30/1 – 8, DN 32, 230 V**, které bude osazeno do přívodního potrubí TUV, osazeny armatury kulový kohout, filtr, zpětná klapka, smyčkový regulační ventil OVENTROP HYDROCONTROL DN 32, který bude nastaven na průtok : 2000 kg/hod , do zpětného potrubí zásobníku TUV kulové kohouty, filtr, měřič tepla mechanický, Sontex Supercal 739 Q_n = 2,5 m³/hod. Automatika kotlů je opatřena tzv. prioritou ohřevu TUV, což znamená v praxi, že regulace krátkodobě sníží dodávku tepla do systému ústředního vytápění.

6. Technická data kondenzační kotel VARMAX 140

zdroj tepla	VARMAX 140
spád 80/60 °C	výkon 26,0 – 136,0 kW
spád 50/30 °C	výkon 27,0 – 148,0 kW
max.spotřeba plynu	14,81 m ³ /hod
hmotnost kotle bez vodní náplně	420 kg
objem vody v kotli	95 litrů
šířkaxhloubkaxvýška	700 x 1 172 x 1 584 mm
minimální modulační rozsah	19 %
minimální výstupní teplota	20 °C
maximální výstupní teplota	85 °C
přípojka výstup/ zpátečka	G 2“
přípojka plynu 20mbar	G 1 ¼“
přípojka spalin (hrdlo)	150 mm
přípojka příváděného vzduchu (hrdlo)	150 mm
přípojka odvodu kondenzátu	25 mm

Dodávka kotlů:

- kotlové těleso z nerezové oceli s hydraulickým připojením 4 výstupů
- modulační plynový hořák s Venturiho trubicí G20

- ergometrické ovládání s bohatými funkcemi v češtině
- integrovaný regulátor Siemens LMS 14 i pro řízení kaskády
- zpětná klapka na spalínovém hrdle
- filtr pro spalovací vzduch
- teplotní čidla výstupu a zpátečky kotle
- multiblok s venturiho trubicí, filtrem plynu a manostatem tlaku plynu
- aktivní kontrola ionizace plamene
- výškově nastavitelné nožičky kotle
- vstupní tlak plynu 20 mbar nebo 300 mbar
- úchyty pro přepravu pomocí jeřábu

7. Technické řešení – technologie zdroje tepla:

Nová technologie zdroje tepla – kotelny pro ústřední vytápění je navržena dle ČSN 070703 a souvisejících norem a předpisů. Jedná se o návrh 2x plynových stacionárních kondenzačních kotlů pro vytápění ÚT, neutralizačního zařízení, tlakové expanzní nádoby, kombinovaného rozdělovače a sběrače, tři topné větve s třicestnými ventily s el. pohonem pro ekvitermní regulaci topných okruhů, čerpadly s regulací otáček, příslušné uzavírací a regulační armatury, teploměry, tlakoměry, rozvodné potrubí s propojením stávajícího stoupacího potrubí. Stacionární kondenzační kotle budou osazeny na železobetonovém základě o síle cca 100 mm, základ umístěn na antivibrační podložce, která brání průniku hluku a vibrací.

8. Přívod spalovacího vzduchu, odvod spalin:

Spalovací vzduch – přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn pro každý kotel samostatným potrubím z venkovního prostředí, 2x potrubí SPIRO průměr 150 mm (potrubí z pozinkovaného plechu), do vodorovné části potrubí pod stropem budou vloženy 2x tlumiče hluku MAA DN 150/900 (průměr 150 mm, délka 900 mm) pro kruhové potrubí, které umožňují dosáhnout značných útlumů hluku. Pro potrubí přívodu spalovacího vzduchu bude využit okenní otvor, který bude v rámci stavebních úprav 1.NP upraven a ukončen žaluzií. Otvory pro přívod vzduchu budou přístupné, v blízkosti sacích otvorů nesmí být uskládány žádné chemikálie nebo jedovaté sloučeniny.

9. Nerezový fasádní komín :

Odvody spalin od kotlů DN 150 mm svedeny do společného sběrače spalin DN 200 mm pod stropem kotelny. Potrubí odvodu spalin od jednotlivých kotlů zaústěno do univerzálního

venkovního třívrstvého nerezového komínového systému **Schiedel ICS 25 DN 230 mm** s těsněním, celková délka cca 27,0 m, kotvené do nosné konstrukce podél jižní fasády objektu a ukončen ve výšce 1,0 m nad atikou objektu, ukončen Meindigerovou hlavicí.

Odvod kondenzátu kotlů a komínových těles bude sveden přes zápachové uzávěry do neutralizačního boxu BRILON Neutra N 70 (dle výkresové dokumentace).

Větrání kotelny viz samostatná část PD vzduchotechniky.

10. Rozvody potrubí a zařízení ÚT:

Přívodní a zpětné potrubí od jednotlivých kotlů D 57/3 mm navrženo z trub ocelových bezešvých, potrubí kotlového okruhu D 89/3,6 mm propojeno systémem Tichelmann. Do přívodního potrubí u kotlů D 57/3 mm budou osazeny teploměry, manometry, pojistné ventily 1“ x 1 ¼“ (4 bary), kulové uzavírací kohouty DN 50 s pohonem (dodávka MaR), do zpětného potrubí kotlového okruhu D 57/3 mm osazeny kulové uzavírací kohouty KK 50 s vypouštěcími kohouty R 608 DN 15. Přívodní potrubí kotlového okruhu D 89/3,6 mm bude vedeno od kotlů v místnosti kotelny pod stropem a svedeno do kombinovaného rozdělovače a sběrače **RS kombi modul 120, $Q_{max} = 15 \text{ m}^3/\text{hod}$** , výkon do 350 kW, počet větví 3, délka = 2 350 mm, osazen na stavitelných stojanech pro modul DN 80–150 mm, typ SS 80/150, stavitelná výška 420 –670 mm.

Systém ústředního vytápění navržen jako dvoutrubkový s teplotním spádem topné vody 75/55 °C, rozdělen do tří topných větví. Větev V1 – západ (byty 2. až 8. NP), větev V2 – klub seniorů (1. NP), větev V3 – východ (byty 2. až 8. NP).

Do přívodního potrubí V1, V2 a V3 budou osazeny uzavírací armatury, třicestná směšovací armatura se servopohonem SIEMENS VXP (dodávka MaR) zajišťující požadovanou teplotu topné vody dle okamžitých klimatických podmínek, závitový filtr, oběhové čerpadlo, uzavírací armatury, gumové kompenzátory, teploměr, tlakoměr, vypouštěcí kohout. Do zpětného potrubí jednotlivých větví budou osazeny uzavírací armatury, kulový kohout, zpětný ventil, smyčkový regulační ventil OVENTROP Hydrocontrol VTR, nastavení bude provedeno po napuštění a odvzdušnění topné soustavy pomocí měřicího přístroje, armatury budou zaplombovány, (nastavení dle popisu ve výkresové části včetně velikosti), gumové kompenzátory, teploměr, tlakoměr, vypouštěcí kohout, podrobný **popis výkresová část schéma zapojení kotelny ÚV.**

11. Nátěry potrubí v kotelně :

Ocelové potrubí pod izolací bude natřeno základním syntetickým nátěrem. Neizolované potrubí se opatří základním syntetickým nátěrem s dvojnásobným emailem v těchto barvách:

- a) přívodní potrubí – červeň rumělková tmavá č.8190
- b) zpětné potrubí – červenohnědá č.8440
- c) vodovodní doplňovací potrubí – hráškově zelená č.5014
- d) pojistné potrubí – červenohnědá č.8440
- e) plynovodní potrubí – žlutá č.6200
- f) pomocné ocelové konstrukce – šed' pastelová světlá

-

12. Tepelná izolace:

Tepelná izolace bude provedena na novém potrubí. Provedení tepelné izolace musí odpovídat vyhlášce č. 151/ 2001 Sb. ze dne 12. dubna 2001, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie. Bude použito náplekové izolace pro provozní teplotu 90°C z minerální vlny **PAROC SECTION ALU Coat** tl.dle průměru potrubí.

Montáž izolace bude provedena podle předpisu výrobce. Izolace bude zajišťovat možnost dostatečné dilatace potrubí. Při montáži potrubí je nutné počítat s prostorem potřebným pro bezproblémovou montáž a přizpůsobit tomu vzdálenost mezi jednotlivými rozvody a přilehlými konstrukcemi. Pokud to v odůvodněných případech bude nutné, je možné potrubí rozvodů topného média izolovat dohromady jako svazek potrubí. Vždy je však nutné dodržet předepsanou minimální tloušťku tepelné izolace.

K rozdělovači a sběrači **RS kombi** je nutné objednat originální tepelnou izolaci z PUR 35 mm, kaširovaná ALU plech. fólie, izolace se dodává volně rozložená na dvě poloviny, které se osadí na tělo rozdělovače a následně se spojí. Povrchová úprava a PUR pěna je citlivá na poškození, výrobce doporučuje nasazení izolace až před předáním díla.

Tloušťka tepelné izolace vnitřních rozvodů:

do DN 20 se volí	≥ 20 mm
u DN 20 až DN 35 se volí	≥ 30 mm
u DN 40 až DN 100 se volí	≥ DN
nad DN 100 se volí	≥ 100 mm

13. Úpravna vody – SOFTENA MICRO 4:

Napojení na potrubí rozvodu studené vody bude provedeno v místnosti kotelny, do potrubí bude osazen kulový kohout, zamezovač zpětného průtoku (IVAR), filtr, podružný vodoměr $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$ Automatické dopouštění systému – časové omezení na dobu trvání dopouštění tj. 5 min.

Do systému rozvodu vody bude osazena úpravna vody BRILON **SOFTENA MICRO 4**, rozvod potrubí z úpravy bude proveden z trub pozinkovaných DN 20 (3/4“), doplňování topné soustavy je řešeno z vodovodního řadu automaticky pomocí dvoucestného elektromagnetického ventilu PEVEKO MVPE 115.0, dle okamžitého tlaku v soustavě. Princip změkčování pitné vody je chemický proces, při kterém jsou vázány kationy vápníku a magnézia obsažené v pitné vodě přiváděné do objektu z vodovodního řadu. Po nasycení dochází ztrátě schopnosti pryskyřice změkčovat a proto je prováděna její cyklická regenerace pomocí regenerační soli. Automatické změkčovací zařízení je vybaveno elektronickým řídicím ventilem, který provádí objemovou nebo časovou regeneraci pryskyřice v závislosti na provozu zařízení.

14. Neutralizační box BRILON Neutra:

Kondenzát vzniklý, během provozu ve zdroji ÚT, který se vytvoří ve spalinovém systému je odváděn potrubím do neutralizačního boxu **BRILON Neutra N 70**, rozměry: šířka = 230 mm, celková výška = 165 mm, celková délka = 421 mm, potrubí DN 20, kotle do výkonu 500 kW.

Neutralizační zařízení bude instalováno v blízkosti plynových kondenzačních kotlů na podlahu. Poloha neutralizačního zařízení bude nastavena tak, aby v přítokovém a výtokovém potrubí nezůstaly žádné vzduchové bubliny a aby nevzniklo v kotlích zpětnému vzduť kondenzátu. Po instalaci zařízení by měla v prvních měsících proběhnout příležitostně kontrola a každoroční údržba. Objem nádoby musí být přizpůsoben očekávanému množství tvořícího se kondenzátu a musí být dimenzován tak, aby jedna náplň granulátu stačila minimálně na jedno topné období.

15. Topná voda a pojistné zařízení :

Špatná kvalita topné vody podporuje tvorbu kalů a koroze, to může vést k poruchám funkcí a k poškození topného zdroje. Z těchto důvodů musí být zařízení před plněním důkladně

propláchnuto vodou z vodovodního řadu. Pro plnění a doplňování topného zařízení nesmí plnicí voda obsahovat žádné inhibitory, nemrznoucí prostředky nebo jiné chemické přísady.

Jištění topného systému bude zajištěno v souladu s ČSN 060830, navržena pro topné systémy tlaková expanzní nádoba typ **2x REFLEX N 400/6**, rozměry nádoby průměr D = 740 mm, výška H = 1 070 mm, výška napojení potrubí h = 245 mm, připojení na systém G 1“, dovolený provozní přetlak 6 bar, hmotnost (prázdná) = 65,0 kg, šedý nátěr. Připojení expanzní nádoby pojistným potrubím DN 1 ½“ do zpětného potrubí u kotle. Přípojně potrubí k expanzní nádobě 1 ¼“ s membránou musí být vedeno v min. spádu 0,3% tak, aby se samovolně odvzdušňovalo směrem od expanzní nádoby a odvzdušňovalo pokud možno i expanzní nádobu.

16. Rozvody SV, TUV a napojení :

Nové rozvody potrubí studené, teplé vody a cirkulace budou zhotoveny z trub EKOPLASTIK – PPR (plastový potrubní systém). Pro rozvody studené vody použity trubky pro jmenovitý tlak PN 16, rozvody teplé vody a cirkulace pro jmenovitý tlak PN 20. Nový rozvod potrubí teplé užitkové vody od zásobníku TUV veden pod stropem kotelny, kde bude potrubí společně s rozvodem potrubí ÚT přecházet pod stropem 1.NP klubem seniorů, ke stoupacím rozvodům vody v instalačních šachtách. Do stoupacího potrubí budou osazeny uzavírací armatury. Rozvody potrubí v klubu seniorů budou zakryty SDK podhledem (dodávka stavební část – úpravy 1.NP) .

17. Připojení kanalizace :

Kondenzát vzniklý během provozu ve zdroji tepla a kondenzát, který se vytvoří ve spalinovém systému je nutné odvádět do neutralizačního boxu. Na výstupu kondenzátu z kotlů DN 25 mm namontován sifon (je součástí dodávky). Kondenzátní potrubí z jednotlivých kotlů svedeno potrubím DN 25 do neutralizačního boxu. Vzniklý kondenzát veden přes navržené neutralizační zařízení. V místnosti kotelny navržena podlahová vpust', která bude napojena odpadním potrubím do ležaté kanalizace po demontáži stávajících zařizovacích předmětů.

18. Požadavky na ostatní profese:

Požadavky byly dohodnuty osobně a budou zpracovány v jednotlivých dílčích částech projektové dokumentace ve stupni DSP. V kotelně je uvažováno prostředí normální se

stupněm nebezpečí výbuchu 0. Regulace provozu vytápění (otopná tělesa) a regulace ohřevu (TUV) bude prováděna pomocí regulace MaR společně s kotli. Systém regulace bude zajišťovat hlídání havarijních stavů, jedná se o zaplavení kotelny, minimální tlak v otopné soustavě, přehřátí prostoru kotelny, úniku plynu v kotelně s vazbou na vyvážecí tlačítko.

19. Demontáže technologického zařízení:

Stávající technologické zařízení ve stávající strojovně objektu 1.NP, vstup tepla z výměníkové stanice FÚ bude demontováno. Před začátkem demontáží bude veškeré zařízení odpojeno od stávající elektroinstalace, včetně stávajícího přívodu tepla dodavatele tepla CARTHAMUS a.s. z objektu FÚ. Veškeré stávající rozvody potrubí vedené v 1. NP budou demontovány včetně tepelné izolace, stoupací potrubí 2. až 8. NP bude přepojeno do nově navrženého ležatého rozvodu potrubí. Veškerý kovový demontovaný materiál bude odvezen do šrotu, nekovové odpady budou odvezeny na skládku a ekologicky zlikvidovány.

20. Stavební úpravy v kotelně :

1. Zřízení místnosti pro umístění plynové kotelny, otvoru pro vstupní dveře, včetně úprav veškerých povrchů je předmětem samostatné projektové dokumentace. V dělicí stěně mezi kotelnou a zádveřím objektu budou do připraveného otvoru osazeny dveře s požární odolností EW 15 DP3 – C se samozavíračem, (dle požárně bezpečnostního řešení) do ocelové zárubně.
2. V západní a jižní fasádě budou zřízeny otvory pro nasávání vzduchu do kotlů a pro výměnu vzduchu v řešeném prostoru viz část vzduchotechniky. Otvory budou kryty mřížkami (dodávka VZT).
3. Pod kotli bude vybetonován základ o rozměrech 2100 x 1250 mm, výška + 100 mm z betonu C 20/25 vyztužený svařovanou sítí S 6/100 u spodního i horního líce základu. Základ bude od stávající podlahy oddělen korkovou deskou tl.50 mm. Základ bude obložen keramickou dlažbou.
4. Veškeré prostupy z kotelny do ostatních místností : potrubí ústředního vytápění, rozvodů vody budou protipožárně utěsněny.
5. Odvod spalín od kotlů bude zajištěn komínem typu SCHIEDEL ICS 25 DN 230 mm s těsněním. V jižní fasádě (pravděpodobně křemelinové panely) bude proveden otvor průměru 300 mm. Komín nad střechou kotelny bude kotven do nosné konstrukce štítu budovy, do železobetonových průvlaků v úrovni stropní konstrukce. Kotvení a utěsnění komínového průduchu bude součástí dodávky ocelového komínu SCHIEDEL.

21. Soupis základních ČSN vztahujících se k realizaci :

ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb – změny staveb
ČSN 73 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovod
ČSN 38 6420	Průmyslové rozvody plynu
ČSN 06 0310	Ústřední vytápění – projektování a montáž
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění
ČSN 42 5710	Potrubí z trubek bezešvých ocelových závitových
ČSN 42 5715	Potrubí z trubek bezešvých ocelových
ČSN EN 1775	Zásobování plynem – plynovody v budovách
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva

22. Montáž a zkoušky zařízení :

- ◀ Při práci nutno dodržet příslušné bezpečnostní, hygienické a požární předpisy s použitím ochranných pomůcek. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací. ▶ Montáž technologie a potrubí bude provedena v souladu s ČSN 060310, ČSN 070703, ČSN 386420, ČSN 060830, ČSN 734201, ČSN EN 1775, TPG 70401, TPG 93401, TPG 60901.
- ◀ Při montáži musí být dodrženy bezpečnostní předpisy pro svařování dle ČSN 050610.
- ◀ Při svářecích pracích zajistit 24 hod požární dohled.
- ◀ Při provádění je třeba respektovat vyhlášku 324/1990 Sb. v platném znění, o bezpečnosti a provozu technických zařízení na stavbách.
- ◀ Po montáži provést zkoušku těsnosti, tlakovou zkoušku, topnou zkoušku a sepsán zápis s předáním investorovi. Plynovody se při provádění zkoušek a uvedení do provozu řídí vlastními normami a předpisy.

23. Požadavky na provozování :

Před začátkem provozu je nutné, aby provozovatel zpracoval provozní řád pro provoz plynového zařízení dle ČSN 38 6405. Četnost obsluhy a jednotlivé úkony pro obsluhu budou součástí místního provozního řádu. Bezpečnost provozu plynové kotelny bude řešena za-bezpečovacími prvky. Při provozu je třeba důsledně dbát na dodržení všech platných norem a bezpečnostních předpisů. Prostor kolem kotlů musí být trvale udržován v čistotě a bezpraš-ném stavu, zejména okolí přívodu spalovacího vzduchu k hořáku. Kotelna bude automaticky s občasným dozorem 1x za den. Při provádění občasného dozoru by měla být činnost obsluhy zaměřena na tyto výkony :

- ▲ vizuální kontrola stavu zařízení
- ▲ kontrola poruchových a provozních stavů dle signalizace
- ▲ kontrola hodnot na měřících zařízení
- ▲ rozbor spalín, odkalování kotlů
- ▲ odběr a rozbor vzorků doplňovací vody včetně doplnění chemikálií
- ▲ odvzdušňování potrubí
- ▲ drobná údržba zařízení
- ▲ kontrola těsnosti spojů plynové trasy
- ▲ vedení provozního deníku dle ČSN 38 6405

Obsluha plynového zařízení musí být zaškolená a provozovatelem přezkoušena ve smyslu vyhlášky 21/79 Sb., ve znění vyhlášky č.554/1990 Sb., topič musí být způsobilý k obsluze kotlů též ve smyslu vyhl.č.91/93 Sb. Ve vztahu k rozvodu plynu se jedná dle ČSN EN 1775 č.8 o osobu odpovědnou za provoz. Veškerá činnost obsluhy musí být v souladu s provozním řádem kotelny, který vypracovává provozovatel zařízení a který musí mít náležitosti dle ČSN 38 6405, ČSN 07 0703.

24. Revize plynových zařízení:

Revize plynových zařízení provádí revizní technik s platným oprávněním k provádění revizí vyhrazených plynových zařízení. Revize plynu jsou dvojího druhu a jejich lhůty jsou stanoveny vyhláškou 85/1978 Sb.

výchozí revize plynu–provádí se pouze jednou před uvedením plynového zařízení do provozu
provozní revize plynu – provádí se opakovaně minimálně 1x za 3 roky

Předmětem revize plynového zařízení je jednak vizuální prohlídka všech částí plynového zařízení, plynoinstalace, spojů, armatur, ventilů, regulátorů a měřidel, dále pak měření úniků

plynu detekčním přístrojem, kontrola přítomnosti oxidu uhelnatého, kontrola předpisového označení všech prvků, umístění výstražných a informačních cedulí a dalších náležitostí plynového zařízení v souladu s platným zněním příslušných norem.

Před začátkem provozu je nutné, aby provozovatel zpracoval provozní řád pro provoz plynového zařízení dle ČSN 38 6405. Četnost obsluhy a jednotlivé úkony pro obsluhu budou součástí místního provozního řádu kotelny.

25. Požadavky na kotelnu III.kategorie :

- ◀v kotelně bude zajištěno větrání dostatečné výměny vzduchu
- ◀zařízení kotelny, plynový kotel, regulační, zabezpečovací a měřicí zařízení musí vyhovovat ČSN 07 0703 včetně technických požadavků výrobců
- ◀kotelna bude vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem přívodu plynu do kotelny, včetně indikátorů výskytu plynu
- ◀detekční systém v kotelně III.kategorie se povoluje s jednostupňovou funkcí při dosažení 1.stupně podle ČSN 07 0703 čl.7.6.1
- ◀1.stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele a blokovácí funkce (uzavření samočinného uzávěru plynu kotelny)
- ◀provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhy
- ◀východ z kotelny - dveře se musí otevírat ven z kotelny a budou opatřeny samozavíracím zařízením

26. Povinnosti provozovatele :

- ◀zajistit provoz kotelního zařízení v souladu s provozním řádem
- ◀provádět preventivní, provozní údržbu kotelny a kontrolu činnosti obsluhy
- ◀zajistit, aby únikové cesty byly trvale volné a použitelné
- ◀zajistit zaškolení obsluhy, zkoušky a ověření znalosti obsluhy
- ◀zajistit osobní ochranné pracovní prostředky
- ◀označit dveře do kotelny bezpečnostní tabulkou s nápisem
„KOTELNA – NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“
- ◀odstraňovat závady a nedostatky

27. Bezpečnost práce :

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet veškerá ustanovení zákona č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb., ČSN 060310, ČSN 060830 a návazných norem a předpisů. Bezpečnost provozu kotelny bude řešena zabezpečovacími prvky. Při provozu je třeba důsledně dbát na dodržení všech platných norem a bezpečnostních předpisů. Pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany kotelny III.kategorie je nutné zajistit následující vybavení dle ČSN 070730 čl.15.1.a :

- ▲ provozní řád
- ▲ přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí možností minimálně 55 B
- ▲ pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti
- ▲ lékárnička první pomoci
- ▲ bateriová svítilna
- ▲ detektor na oxid uhelnatý
- ▲ dveře budou označeny výstražnými tabulkami, dveře se musí otevírat ven z kotelny a budou opatřeny samouzavíracím zařízením

Při montáži je nutné dodržet veškeré bezpečnostní předpisy a související ČSN. Dále je nutné zajistit dostatečně dlouhý dohled při provádění svářečských prací.

Kotelnu smí obsluhovat jen odborně způsobilé osoby – vyhláška ČUBP č.91/93 Sb., ČUBP č.18/1979 Sb. apod. Ve vztahu k rozvodu plynu musí být dle ČSN EN 1775 čl.8 určena osoba odpovědná za provoz. Za provoz celého plynovodu nebo jakéhokoliv jeho úseku musí být pouze jedna osoba. Práce na plynovodu smí provádět pouze osoba zmocněná k tomu osobou odpovědnou za provoz. Za údržbu plynoinstalace odpovídají od okamžiku uvedení kotlů do provozu osoby, které byly pověřeny. Pověřenou osobou je odborně způsobilá osoba oprávněná k provádění určitých činností na plynovodech.

Kontroly a revize – provozní revize zařízení se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let.

V kotelnách se provádí kontrola funkce zařízení kotle nejméně 1x ročně, kontrola funkce detektorů a pojistek plamene 1x měsíčně.

28. Péče o životní prostředí :

Jako zdroj tepla jsou navrženy kondenzační kotle s třídou Nox, třída č.5 (podle EN 483), které v minimální míře znečišťují životní prostředí. Při provádění stavebních prací nebude v chráněném vnitřním prostoru staveb překročen hygienický limit akustického tlaku. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet veškerá ustanovení zákona č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb., ČSN 060310, ČSN 060830 a návazných norem a předpisů. Nejhluchnější práce budou vykonávány od 8 – 16 hod s přestávkou.

29. Závěrem :

Před zahájením montážních prací týkajících se zřízení plynové kotelny v 1.NP musí být prostor stavebně upraven tak, aby mohli probíhat stavební a montážní práce na zřízení betonového základu pod kotle, pod zásobník TUV, osazení konzol pro rozdělovač a sběrač, otvory pro větrání část VZT, stavební otvor pro komínové těleso a uchycení komínového tělesa po venkovní straně fasády, pilíř HUP. V prostoru navržené kotelny je nutné přeložit stávající vodovodní přípojku. Úprava je vyvolaná vzhledem ke změně stavební dispozice 1.NP a celkových stavebních úprav v 1.NP. Stavba zajistí dopravní cestu pro demontáže stávajícího zařízení ústředního vytápění včetně stávajících rozvodů studené vody a TUV.

Projektová dokumentace je zpracována podle platných zákonů, nařízení vlády, předpisů, norem ČSN, ČSN-EN a běžných zvyklostí k datu vypracování. Je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Při montáži topného zařízení je nutné dodržet bezpečnostní předpisy, veškeré práce musí být provedeny dle platných ČSN a předpisů, provedení tlakové a topné zkoušky s předáním protokolu, doregulování jednotlivých otopných těles a hydraulické vyvážení otopné soustavy v rámci topné zkoušky.

Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z přiložené výkresové části dokumentace plynové kotelny, strojního zařízení a technické zprávy pro provedení stavby.

Záměna výrobku nebo materiálu proti projektové dokumentaci je možná pouze v případě, že mají shodné parametry s uvedeným výrobkem nebo materiálem. Nastavení regulačních prvků bude provedeno až po proplachu, eventuálně profuku a tlakových zkouškách. O nastavení bude proveden zápis do deníku.

30. POPIS ORIENTAČNÍCH ŠTÍTKŮ :

Veškeré zařízení bude pro snadnou orientaci označeno štítky dle seznamu:

- 1) plynová kotelna
- 2) nepovolaným vstup zakázán
- 3) zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm
- 4) kotel K1
- 5) kotel K2
- 6) RS kombi ÚT
- 7) PP – kotlový okruh
- 8) ZP – kotlový okruh
- 9) PP – V1 – západ (byty)
- 10) ZP – V1 – západ (byty)
- 11) PP – V2 – klub seniorů
- 12) ZP – V2 – klub seniorů
- 13) PP – V3 – východ (byty)
- 14) ZP – V3 – východ (byty)
- 15) Zásobník TUV
- 16) 2x Reflex N 400/6
- 17) Automatické doplňování vody
- 18) Úpravna vody

Kotelna III.kategorie

Obsah:

1. Úvodem
2. Podklady pro PD
3. Charakter stavby – dispoziční řešení
4. Tepelná bilance – tepelný výkon
5. Zdroj tepla – plynová kotelna
6. Technická data kondenzační kotel VARMAX 140
7. Technické řešení – technologie zdroje tepla
8. Přívod spalovacího vzduchu, odvod spalín
9. Nerezový fasádní komín
10. Rozvody potrubí a zařízení ÚT
11. Nátěry potrubí v kotelně
12. Tepelná izolace
13. Úpravna vody - SOFTENA MICRO 4
14. Neutralizační box- BRILON Neutra N70
15. Topná voda a pojistné zařízení
16. Rozvody SV, TUV a napojení
17. Připojení kanalizace
18. Požadavky na ostatní profese
19. Demontáž technologického zařízení
20. Stavební úpravy v kotelně
21. Související základní ČSN
22. Montáž a zkoušky zařízení
23. Požadavky na provozování
24. Revize plynových zařízení
25. Požadavky na kotelnu III. kategorie
26. Povinnosti provozovatele
27. Bezpečnost práce
28. Péče o životní prostředí
29. Závěrem

30. Popis orientačních štítků