


|   |  |                            |  |                 |                             |
|---|--|----------------------------|--|-----------------|-----------------------------|
| GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <b>HAMROZI s.r.o., Třinec, Staré Město, Polní 411</b><br><br>sídlo: Polní 411, 73961 Třinec<br>provozovna: Jablunkovská 50, 737 01 Český Těšín<br>telefon, e-mail: +420 558 324 154, hamrozi@iol.cz<br>www.hamrozi.cz |  | RAZÍTKO AUTORIZOVANÉ OSOBY |  | ČÍSLO PARÉ:     |                             |
| HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU   | Ing. David ŠOTKOVSKÝ   |                            |  |                 | DATUM:<br><b>duben 2018</b> |
| VYPRACOVAL  | Ing. David ŠOTKOVSKÝ   |                            |  |                 |                             |
| ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT   | Ing. David ŠOTKOVSKÝ   |                            |  |                 |                             |
| INVESTOR STAVBY   | Město Kopřivnice, Štefánikova 1163, 742 21 Kopřivnice, IČ:00298077 |                            |  |                 |                             |
| MÍSTO STAVBY  | Horní 1111-1113, Kopřivnice 742 21                                 |                            |  |                 |                             |
| NÁZEV STAVBY:<br><b>Bytové domy na ulici Horní č.p. 1111 - 1113<br/>         - výměna plynových kotlů</b>   |  |                            |  | ČÍSLO ZAKÁZKY   | <b>19Za10260</b>            |
|   |  |                            |  | ČÍSLO ARCHIVNÍ  | <b>042019</b>               |
|   |  |                            |  | POČET A4        | <b>13xA4</b>                |
|   |  |                            |  | STUPEŇ          | <b>DVZ + PDPS</b>           |
| STAVEBNÍ OBJEKT   | S003 - VÝMĚNA PLYNOVÉHO KOTLE HORNÍ 1113                           |                            |  | ČÍSLO DOKUMENTU | <b>042019-S003-D.1.4.01</b> |
| ČÁST  | D.1.4 - VYTÁPĚNÍ   |                            |  | MĚŘÍTKO:        | ČÍSLO VÝKRESU:              |
| OBSAH:  | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA VYTÁPĚNÍ</b>                                   |                            |  | -               | <b>D.1.4.01</b>             |

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>D.1. Vstupní údaje .....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>D.2. Všeobecně .....</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>D.3. Vytápění.....</b>                                | <b>3</b>  |
| D.3.1. Údaje o území .....                               | 3         |
| D.3.2. Vnitřní výpočtové teploty .....                   | 3         |
| D.3.3. Tepelná ztráta objektu prostupem a větráním ..... | 3         |
| D.3.4. Stávající zdroj tepla.....                        | 4         |
| D.3.5. Demontáž a příprava plynoinstalace .....          | 4         |
| D.3.6. Nový zdroj tepla pro vytápění.....                | 5         |
| D.3.7. Zabezpečení otopné soustavy.....                  | 6         |
| D.3.6. Otopná soustava .....                             | 7         |
| D.3.7. Tepelné izolace .....                             | 9         |
| D.3.8. Tlaková zkouška otopné soustavy.....              | 10        |
| <b>D.4. Stavební úpravy .....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>D.5. Ochranné pospojování, elektroinstalace .....</b> | <b>11</b> |
| <b>D.6. Plán BOZP .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>D.7. Závěr .....</b>                                  | <b>12</b> |

## **D.1. Vstupní údaje**

Vstupní údaje byly převzaty z projektové dokumentace REVITALIZACE BYTOVÉHO DOMU NA UL. HORNÍ č.p. 1111 – 1113 ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ - zpracovaná projekční kanceláří Havířovská inženýrská kancelář spol. s r. o.

Svornosti 86/2, 736 01 Havířov – Město, IČO – 64 61 86 33.

Projektová dokumentace vytápění včetně hydraulického vyvážné nebyla investorem dodána a vytápění je pravděpodobně původní. Upozorňuji, že předmětem této projektové dokumentace není návrh vytápění ani hydraulické vyvážení.

Na místě bytového domu č.p. 1113 na ul. Horní proběhlo místní šetření se zakreslením stávajícího stavu.

## **D.2. Všeobecně**

Tato část projektové dokumentace řeší výměnu nevyhovujícího kotle v bytovém domě na ul. Horní č.p. 1113 za nový kondenzační kotel. Jedná se o dvoupodlažní objekt s částečně podsklepeným podzemním podlažím.

Tepelné ztráty objektu prostupem byly převzaty a dopočítány z průkazu energetické náročnosti budovy.

## **D.3. Vytápění**

### **D.3.1. Údaje o území**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Lokalita:</b>                         | Nový Jičín (Kopřivnice) |
| <b>Venkovní výpočtová teplota:</b>       | -15 °C                  |
| <b>Průměrná teplota v topném období:</b> | 3,3 °C                  |
| <b>Počet dní v topném období:</b>        | 229                     |
| <b>Nadmořská výška:</b>                  | 350 m n.m.              |
| <b>Klimatická oblast:</b>                | 2                       |

### **D.3.2. Vnitřní výpočtové teploty**

Pro návrh otopné soustavy byly uvažovány výpočtové teploty dle projektové dokumentace dle bodu D1.

### **D.3.3. Tepelná ztráta objektu prostupem a větráním**

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| <b>Tepelná ztráta objektu:</b> | 12500 W |
| Převzato z PENB.               |         |

#### **D.3.4. Stávající zdroj tepla**

Zdrojem tepla je plynový kotel Dakon GL40ECO, 40 kW. Na otopnou soustavu je kotel napojen přes čtyřcestnou směšovací klapku ESBE 4MG20-4 se servopohonem ESBE a kulové kohouty. Na výstupu z kotle je osazen pojistný ventil a na vratné potrubí je napojena expanzním potrubím expanzní nádoba o objemu 50 litrů. Oběh topné vody v otopné soustavě o projektovaném tepelném spádu 90/70°C zajišťuje čerpadlo Wilo Star RS25/6 osazené v přívodním potrubí. V kotlovém okruhu je instalováno čerpadlo Wilo Star RS15/5-3P. Před čerpadlem je osazen filtr mechanických nečistot. Kotelna je řízena regulátorem RVA. Výše uvedené bude demontováno.

#### **D.3.5. Demontáž a příprava plynoinstalace**

Stávající kotel, včetně čerpadel, potrubí v kotelně a armatur bude kompletně demontován. Rozsah dle projektové dokumentace. Betonový blok pod kotlem bude vybourán na úroveň 50 mm pod podlahu. Vzniklá prohlubeň bude nově vybetonována do roviny se stávající podlahou.

Stávající plynoinstalace ke stávajícímu kotli bude demontována a upravena dle výkresové dokumentace, tak aby končila novým kulovým kohoutem před napojením na nový kondenzační kotel. Dopojení na kotel se provede měděným potrubím Cu 22x1.

Plynové spotřebiče musí být připojeny podle pokynů výrobce, ČSN 73 4219, ČSN EN 1775, TPG 800 03 a TPG 704 01. Jejich technická způsobilost musí být ověřena revizním technikem. Na upraveném úseku potrubí se provede tlaková zkouška dle EN 1775 a TPG 704 01, kterou se prokazuje pevnost a těsnost potrubí.

Všechny součásti plynovodu, jako regulátory tlaku plynu, plynoměry, zabezpečovací zařízení atd., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí.

Zkouška těsnosti má být provedena na místě instalace; všechny spoje mají být snadno přístupné a nezakryté.

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média.

Plynovod není považován za těsný, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušební tlak na počátku a na konci zkoušky, který by nebylo možno přičíst změně teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku v průběhu zkoušky.

Citlivost použitého tlakoměru musí odpovídat měřeným tlakům.

U kratších plynovodů s nejvíce 3 spoji je povoleno zkoušet jejich těsnost též pomocí jiných vhodných prostředků, než jsou přístroje pro měření tlaku.

Dobu trvání zkoušky stanovuje pověřená osoba, která za zkoušku odpovídá. Musí být delší, než je prahová doba necitlivosti dána:

- Citlivostí použitého tlakoměru;
- Objemem zkoušeného plynovodu.

Musí být časově omezena tak, aby vliv kolísání teploty zkušebního média a atmosférického tlaku na rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky byl co nejmenší. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut. Doba trvání zkoušky u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem do 50 l je 15 minut.

Zkoušky smí provádět pověřená osoba, která zároveň odpovídá za její průběh. O provedených zkouškách musí vystavit pověřená osoba protokol. 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. V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem, např. kapalnými prostředky ke zjišťování netěsnosti. Vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění úniků se zkouška opakuje. Zkušební přetlak bude 5 kPa.

### **D.3.6. Nový zdroj tepla pro vytápění**

Nový plynový kondenzační kotel bude instalován na zeď vlevo od sopouchu a bude sloužit k vytápění. Odvod spalin bude řešen koncentrickou sadou 80/125 jako plynový spotřebič typu C<sub>93</sub>. Výkon kotle bude min 13,0 kW (tepelné ztráty 12,5 kW) s modulací výkonu od 3,0 kW. V základní výbavě kotle bude ekvitermní řízení okruhu vytápění.

Minimální požadavky na parametry kotle:

- Pojistný ventil 3 bar, oběhové čerpadlo
- Třída sezonní energetické účinnosti vytápění – A,  $\eta_s = \min 93\%$
- Elektronické zapalování a hlídání plamene
- Energeticky úsporné modulované čerpadlo
- Možnost regulace teploty analog. signálem 0 - 5 V
- Elektrické krytí IPX5D
- Možnost připojení sondy venkovní teploty
- Signalizace nedostatečného tlaku v topném systému alternativně zajistit automatické doplňování vody do systému
- Ekvitermní regulace v základní výbavě
- **Třída NO<sub>x</sub> – 6, v případě plynových kondenzačních kotlů je nutné splnit parametry definované Nařízením Komise (EU) č. 813/2013 emise oxidů dusíku nesmí překračovat hodnotu 56 mg/kWh spotřebovaného paliva, vztaženo k jednotkám spalného tepla dle požadavku:**  
**INTEGROVANÝ REGIONÁLNÍ OPERAČNÍ PROGRAM**  
**SPECIFICKÝ CÍL 2.5:**  
**SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI**  
**V SEKTORU BYDLENÍ**

## PRŮBĚŽNÁ VÝZVA Č. 78 ENERGETICKÉ ÚSPORY V BYTOVÝCH DOMECH III

| Výkon   |    |          |
|---|----|----------|
| Min. - max. výkon - vytápění                      | kW | 3,0-13,0 |
| Účinnost  |    |          |
| Účinnost při 30% výkonu a tepelném spádu 80-60°C  | %  | 98,1     |
| Účinnost při 100% výkonu a tepelném spádu 80-60°C | %  | 96,9     |
| Účinnost při 30% výkonu a tepelném spádu 50-30°C  | %  | 108,6    |
| Účinnost při 100% výkonu a tepelném spádu 50-30°C | %  | 101,2    |
| Účinnost při 30% výkonu a tepelném spádu 40-30°C  | %  | 109,1    |
| Účinnost při 100% výkonu a tepelném spádu 40-30°C | %  | 104,6    |
| Certifikát účinnosti EU 92/42 CEE                 | *  | ****     |
| Třída NOx   | -- | 6        |

Odvod kondenzátu z kondenzačního kotle bude sveden přes neutralizační box do směrem do kanalizační vpusti. Neutralizační box bude zvolen dle množství odvodu vody a druhu kotle.

### **D.3.7. Zabezpečení otopné soustavy**

Dle ČSN 06 0830 a ČSN EN 12828 + A1 bude otopná soustava zabezpečena pojistným ventilem 3 bar, který bude součástí kotle. Průměr expanzního potrubí bude min 20 mm.

Nově navržená expanzní nádoba bude mít objem  $V_n = 25$  litrů. Výpočet viz výkresová dokumentace. Nastavení tlaku expanzní nádoby na straně plynu na hodnotu  $p_o = 1,0$  bar bude provedeno před napouštěním vody do systému topení = vodní strana bez vody.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| - statický tlak            | $p_{st} = 0,6$ bar                            |
| - minimální přetlak plynu  | $p_o = 1,0$ bar                               |
| - plnicí tlak studené vody | $p_F = 1,3$ bar – natlakování expanzní nádoby |
| - maximální tlak soustavy  | $p_e = 2,5$ bar                               |
| - otevírací tlak           | $p_{SV} = 3,0$ bar                            |

### **D.3.8 Odvod spalin**

Nový kotel bude napojen koncentrickým kouřovodem 80/125 do nerezové komínové vložky průměru 150 mm. Nerezovou vložku bude intubována novou plastovou vložkou DN80 a ta bude vystředěna tak, aby bylo možné nasávat z mezikruží vzduch pro spalování. Na kmínové desce bude osazen koncentrický nástavec se stříškou s odolností proti UV záření.

Napojení kouřovodu na nerezovou vložku v místě sopouchu se provede tak, že se tento prostor mezi koaxiální trubicí DN 80/125 od kotle a nerezovou vložkou vyplní nerezovým límcem a utěsní.

Pro odkouření bude v závislosti na typu kotle zvolen vždy materiál a komponenty, které požaduje výrobce kotle. Spotřebič bude zapojen jako typ C<sub>93</sub> s uzavřenou spalovací komorou dle TPG 70401, tedy přívod vzduchu a odvod spalin z venkovního prostoru. Z tohoto důvodu nejsou kladeny žádné požadavky na větrání prostoru, kde je kotel umístěn. Z hlediska výkonu kotle do 50 kW není tento prostor s kotlem považován za kotelnu.

Pro zvolení daného systému odkouření, kotle s ventilátorem je nutné dodavatelem stavby provést výpočet spalinové cesty s ohledem na účinnou výšku komína, výkon ventilátorů kotle a zvolené trasy.

Po zaústění kouřovodu do komínu je nutné provést revizi spalinové cesty a bude proveden zápis vč. protokolu, který bude předán investorovi.

### **D.3.6. Otopná soustava**

Napojení kotle na otopnou soustavu bude provedeno dle schéma zapojení. Potrubí pro napojení na stávající ocelové potrubí bude provedeno přes přechodku pomocí měděného potrubí Cu 35x1,5.

Materiálem pro rozvody bude měděné potrubí polotvrdé R250, které bude spojované lisováním dle ČSN EN 1057+A1 Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové z mědi pro vodu a plyn pro sanitární instalace a vytápěcí zařízení. Mez pevnosti v tahu R<sub>m</sub> bude min 250 MPa pro všechny dimenze. Použité potrubí:

DN22 – Cu - EN1057 - R250 - 22x1 - expanzní potrubí, plynovodní potrubí

DN35 – Cu - EN1057 - R250 - 35x1,5 – topné potrubí

Vyregulování soustavy, vyvážení a nastavení armatur není součástí tohoto projektu a nebylo investorem dodáno. Tato dokumentace neřeší projekt vytápění.

Součástí dodávky montážní organizace je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení. Při provádění montáže systému a uvedení do provozu musí být splněna ustanovení souvisejících norem, dodrženy pokyny výrobců zařízení a bezpečnostní předpisy.

### **Parametry otopné soustavy:**

Údaje dle projektové dokumentace hydraulického vyvážení - viz samostatný projekt Revitalizace bytového domu na ul. Horní č.p. 1111-1112 - Rekonstrukce otopného systému:

|  |  |
|--|--|
| Maximální provozní tlak soustavy p <sub>SV</sub> :       | 300 kPa, otevírá pojistný ventil kotle |
| Provozní tlak v soustavě p <sub>F</sub> - p <sub>e</sub> | 130 kPa - 250 kPa                      |
| Teplotní spád v místě napojení na kotel:                 | 65/55°C, dt = 10°C                     |
| Výkon soustavy při t <sub>e</sub> = -15°C:               | 12500 W                                |
| Objem vody v otopné soustavě:                            | není známo                             |
| Hmotnostní průtok na výstupu kotle:                      | není známo                             |
| Diferenční tlak soustavy bez kotle:                      | není známo                             |

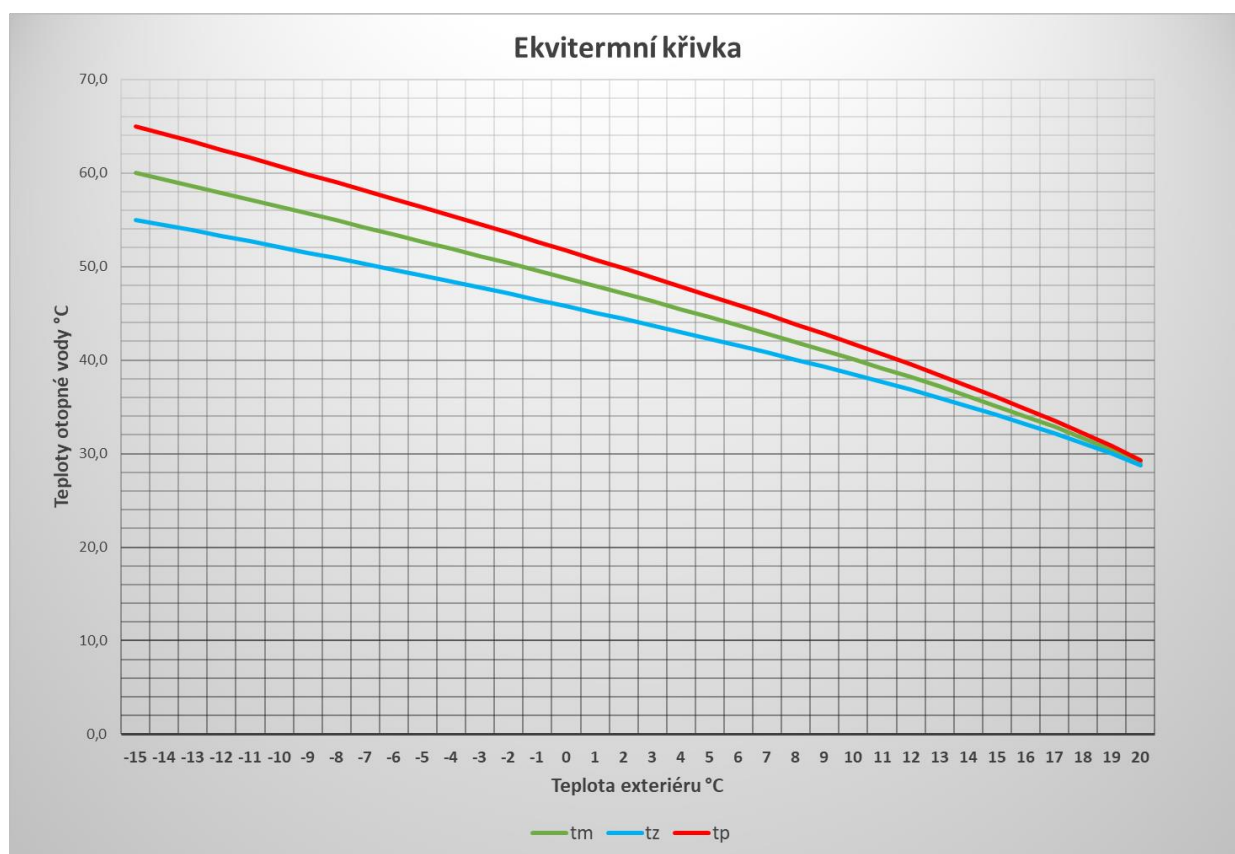


Kotlové čerpadlo ve zvoleném kotli musí odpovídat pracovnímu bodu otopné soustavy – průtok a diferenční tlak.

### Nová ekvitemní křivka:

Pro novou otopnou soustavu byla vypočtena ekvitemní křivka, která odpovídá průběhu vytápění v závislosti na venkovní teplotě, která bude snímána venkovním čidlem. Ekvitemní křivka zahrnuje vliv vnitřních konstrukcí, jejíž tepelná ztráta není závislá na venkovní teplotě. Čidlo venkovní teploty bude umístěno na severní fasádu.

Ekvitemní křivka je vstupním podkladem pro regulaci topné vody pro stanovení ekvitemní křivky na regulaci kotle.



Data ekvitemní křivky – modulace výkonu otopné soustavy dle venkovní teploty:

| T exteriér | T přívod | T střední | T vrat |
|------------|----------|-----------|--------|
| -15,0      | 65,0     | 60,0      | 55,0   |



|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| -14,0 | 64,2 | 59,3 | 54,4 |
| -13,0 | 63,3 | 58,6 | 53,8 |
| -12,0 | 62,5 | 57,9 | 53,3 |
| -11,0 | 61,6 | 57,1 | 52,7 |
| -10,0 | 60,7 | 56,4 | 52,1 |
| -9,0  | 59,9 | 55,7 | 51,5 |
| -8,0  | 59,0 | 54,9 | 50,9 |
| -7,0  | 58,1 | 54,2 | 50,3 |
| -6,0  | 57,2 | 53,4 | 49,6 |
| -5,0  | 56,3 | 52,7 | 49,0 |
| -4,0  | 55,4 | 51,9 | 48,4 |
| -3,0  | 54,5 | 51,1 | 47,7 |
| -2,0  | 53,6 | 50,3 | 47,1 |
| -1,0  | 52,7 | 49,5 | 46,4 |
| 0,0   | 51,7 | 48,7 | 45,8 |
| 1,0   | 50,8 | 47,9 | 45,1 |
| 2,0   | 49,8 | 47,1 | 44,4 |
| 3,0   | 48,8 | 46,3 | 43,7 |
| 4,0   | 47,9 | 45,4 | 43,0 |
| 5,0   | 46,9 | 44,6 | 42,3 |
| 6,0   | 45,9 | 43,7 | 41,6 |
| 7,0   | 44,9 | 42,8 | 40,8 |
| 8,0   | 43,8 | 41,9 | 40,0 |
| 9,0   | 42,8 | 41,0 | 39,3 |
| 10,0  | 41,7 | 40,1 | 38,5 |
| 11,0  | 40,6 | 39,1 | 37,7 |
| 12,0  | 39,5 | 38,2 | 36,8 |
| 13,0  | 38,4 | 37,2 | 36,0 |
| 14,0  | 37,2 | 36,2 | 35,1 |
| 15,0  | 36,0 | 35,1 | 34,1 |
| 16,0  | 34,8 | 34,0 | 33,2 |
| 17,0  | 33,5 | 32,9 | 32,2 |
| 18,0  | 32,2 | 31,7 | 31,1 |
| 19,0  | 30,8 | 30,4 | 30,0 |
| 20,0  | 29,3 | 29,0 | 28,7 |

### D.3.7. Tepelné izolace

Vyznačená místa měněného potrubí vytápění v suterénu budou izolována náplekovou minerální izolací s ochrannou AL fólií dle vyhlášky č.193/2007 Sb. Izolace bude provedena na nových rozvodech v suterénu objektu.

Tloušťky tepelných izolací jsou součástí výkresové dokumentace.

Nové potrubí studené vody k dopouštění bude izolováno proti rosení izolací z pěnového polyetylenu s ochrannou AL fólií.

### **D.3.8. Tlaková zkouška otopné soustavy**

Prováděcí firma provede zkoušku otopné soustavy dle ČSN 060310.

Před vyzkoušením a uvedením zařízení do provozu musí být každé zařízení propláchnuto a topná voda bude ošetřena přípravkem pro odstranění koroze. Kvalita topné vody bude odpovídat požadavkům výrobce kotle. Součástí systému bude magnetický filtr. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Přitom na všech k tomu určených místech je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Topná voda bude ošetřena přípravkem proti vzniku usazenin a koroze.

#### **Tlaková zkouška**

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem, vodou teploty maximálně 50°C. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

#### **Dilatační zkouška**

Provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku.

#### **Topná zkouška**

Provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů, včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady je nutné topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba.

Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

### **D.4. Stavební úpravy**

Prostupy zdívkou pro kabelové vedení externího čidla bude provedeno vrtákem a utěsněno tmelem. Vedení veškeré kabeláže podél zdiva bude v ochranné liště.

Potrubí pro odvod kondenzátu bude zasekáno v místě podlahy směrem ke vpusti a následně zabetonováno. Před napojením kondenzátu do vpusti je nutné tlakově vyčistit kanalizační potrubí od vpusti – vpust' byla v době místního šetření ucpaná.

Po odstranění betonového podstavce bude na podlahu provedena PENETRACE + cementový hlazený potěr CT-C20-F6 v tloušťce 50 mm. Potěr bude ošetřován pro zamezení vzniku trhlin od smršťování.

## **D.5. Ochranné pospojování, elektroinstalace**

Bude provedeno ochranné pospojování všech spotřebičů a potrubí vodičem CY 4 (kotel, čerpadla, , topné a plynovodní potrubí) a pospojování bude napojeno na uzemnění v kotli.

V místě starého rozvaděče s regulací bude osazen nový jistič a proudový chránič dle požadavku kotle, nový rozvaděč na omítku, uzemnění, přívod 230V/50 Hz je v místě stávajícího rozvaděče, který bude odstraněn.

Po provedení zapojení a uzemnění bude provedena kontrola vč. elektro revize. Revize el. zařízení podle ČSN 332000-6-61 ed. 2 odst. 2 ve smyslu ČSN 33 1500/Z3 pro předmětné zařízení provede dodavatel stavby. Periodické revize si bude uživatel zajišťovat na objednávku pracovníky s příslušnou klasifikací.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na neživých i živých částech el. zařízení dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 je uvedena v kapitole základní technické údaje. Ochrana vedení před mechanickým poškozením bude provedena podle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2. Krytí el. předmětů, těsnost instalace, volba vedení pro dané prostředí, podklady budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Pro kladení vedení platí ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

Veškeré odborné práce v rozvaděcích a na instalaci musí provádět odborník s patřičnou klasifikací. Stupeň klasifikace pro obsluhu a údržbu el. zařízení řeší vyhláška č. 50. ČÚB ze dne 19. 5. 1978 a dále i pak ČSN EN 50110-1 ed. 3 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních.

## **D.6. Plán BOZP**

Zhotovitel plně zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví osob v prostoru provádění díla, popřípadě té části, ve které provádí práce ke zhotovení díla a zabezpečí jejich vybavení ochrannými pomůckami. Zhotovitel je povinen udržovat na převzatém staveništi pořádek a čistotu a odstranit veškeré nečistoty a odpady vzniklé v důsledku jeho činnosti při provádění díla.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se řídí nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na základě vyhlášky č. 601/2006 Sb., se ruší vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb.

Dále musí být dodržovány veškeré technologické postupy a skladovací podmínky stanovené výrobcem.

Při prováděcích pracích musí být dodržovány příslušné ČSN a předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících.

Blíže viz průvodní a technická zpráva.

## **D.7. Závěr**

Během stavby budou vznikat odpady, které lze zařadit dle katalogů vyhl. 381/2001 Sb. do kategorií ZOV.

Odpady vzniklé při výstavbě budou uloženy na regulovanou skládku, resp. budou předány oprávněným subjektům k dalšímu zpracování. Stavba bude prováděna odbornou stavební firmou, způsob likvidace odpadů vzniklých při výstavbě bude dokladován.

Projekt je vypracován v souladu s platnými právními předpisy a normami ČSN, zejména:

ČSN 730540-2 – Tepelná ochrana budov- část 2: Požadavky

ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN 06 0830 Zabezpečení zařízení

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – projektování a montáž

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií

Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích

prováděcí vyhláška č.120/2011 Sb. zákona č.274/2001 Sb.

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (od 1.2.2014)

ČSN EN 12056 a-5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a ochrany zdraví zaměstnanců, o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, pracovní prostředky a zařízení, organizace práce, pracovní postupy a bezpečnostní značky

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů)

ČSN EN 13914-1 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek

Část 1: Vnější omítky

## Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky

Realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména nařízení vlády č.591/2006 Sb.

V případě záměny uvedených ventilů, šroubení a hlavíc za jiné než ve výpočtu regulace, bude uchazeč povinen doložit investorovi při předání díla protokol přepočtu termo-hydraulického vyvážení otopné soustavy. Bez tohoto protokolu nelze akceptovat provedené změny, což bude mít za následek porušení smlouvy o dílo.

**Je-li v technických specifikacích uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, tak se dle ustanovení zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, má za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je uchazeč oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.**

**V Třinci, duben 2019**

*místo, datum*

.....  
**Ing. David Šotkovský**  
*zodpovědný projektant*