

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Stavba:

„Výměna zdroje tepla v budově Obecního úřadu Doubrava č.p. 599“.

Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

Zpracováno dle přílohy 12 a přílohy 13 vyhl. 499/2006 Sb ve znění vyhl. 405/2017

Datum vyhotovení: 04. 10. 2021

**Stavebník: Obec Doubrava,
Doubrava č.p. 599, 735 33 Doubrava**

**Místo stavby: Budova obecního úřadu Doubrava,
Doubrava č.p. 599, 735 33 Doubrava**

Seznam dokumentace – textová část:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů
 - Technická zpráva
 - Požárně bezpečnostní řešení

Stavební rozpočet / slepý stavební rozpočet

Seznam dokumentace – výkresová část:

- 01 Katastrální situační výkres
- 02 Půdorys 1. PP., stavební úpravy, rozv. elektro
- 03 Půdorys kotelny 1. PP
- 04 Schéma hydraulického zapojení kotelny

Ing. Stanislav Wilczek
K Rybníku 1231 Orlová Poruba
Psč 735 14 IČO 645 90097

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Výměna zdroje tepla v budově Obecního úřadu
Doubrava č.p. 599
- b) Místo stavby: Budova obecního úřadu Doubrava,
Doubrava č.p. 599, 735 33 Doubrava
- c) Předmět projektové dokumentace: Rekonstrukce zdroje tepla.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):

Obec Doubrava,
Doubrava č.p. 599, 735 33 Doubrava
IČ. 00562424

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno a příjmení projektanta: Ing. Stanislav Wilczek, IČ. 64590097

Autorizovaný technik pro techniku
prostředí staveb ČKAIT: 1101904

Kontaktní adresa projektanta: K Rybníku 1231
735 14 Orlová-Poruba,
tel. 603 477 224
wilczek@centrum.cz

b) Jméno, příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Totožný se zpracovatelem PD, viz. A.1.3, bod a)

c) Jméno, příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Vypracovatel požárně bezpečnostního řešení, zprávy požární ochrany

Jméno a příjmení projektanta: Ing. Milan Bortlík,

Autorizovaný inženýr pro požární

bezpečnost staveb, ČKAIT: 1100354

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Není členěno.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa, stavební výkresy objektu. V rámci prováděného objektu bylo provedeno místní šetření.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

- Staveniště se nachází na uvedeném pozemku. Jedná se o území se zástavbou občanské vybavenosti, navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

- Netýká se dané stavby, nedochází ke změně systému vytápění

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

- Nedotýká se ÚPD, nedochází ke změně systému vytápění

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

výjimky nejsou

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

uvedeno v technické zprávě

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

- V rámci stavby bylo provedeno místní šetření - průzkum, jehož výsledky byly začleněny do projektové dokumentace. Geologický a hydrogeologický průzkum nebyl prováděn, netýká se dané stavby

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

- Nestanovena s ohledem na navrhovanou stavbu

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

- Mimo záplavové území. Stavba se nachází v území s vlivy minulé důlní činnosti.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

- Stavba nevyžaduje bourání, asanace, kácení porostů a vzrostlé zeleně. Požadavky na trvalé zábory pozemků nejsou, přeložky stávajících sítí rovněž nejsou požadovány, není nutná koordinace výstavby s jinou činností, odtokové poměry nejsou stavbou ovlivněny.

Zemní práce nebudou prováděny.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

- Nejsou.

k) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

-Nejsou

l) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

- Stavba nevyžaduje napojení na dopravní infrastrukturu, napojení na stávající rozvody je řešeno v PD.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

- Bez předmětných vazeb a souvisejících investic.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

-Stavba bude realizována na pozemku parcelního čísla:

Katastrální území: Doubrava u Orlové

| parcelní číslo | vlastník | druh pozemku (způsob využití) |
|----------------|----------------------|-------------------------------|
| 236 | v majetku stavebníka | zastavěná plocha a nádvoří |

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Okolní pozemky nejsou zasaženy vznikem nového ochranného nebo bezpečnostního pásma

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

- Změna dokončené stavby, prostá náhrada dosluhujícího technického zařízení – oprava výměnou

b) účel užívání stavby,

- Vytápění objektu.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

- Trvalá stavba

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

- Netýká se dané stavby

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

- V technické zprávě

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

- Nestanovena

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Celková zastavěná plocha 258 m².

- Nedochozí k zastavění ploch, jedna funkční jednotka

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

- Potřeba a spotřeba materiálu je zpracována v TZ, dešťové vody nebudou stavbou dotčeny. Třída energ. náročnosti G, odpadem je popel po spálení uhlí, emise minimalizovány použitím kotlů 4. a 5. emisní třídy s ekodesignem.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

- Délka výstavby max. 14 prac. dnů (vč. přípravných prací), etapizace není plánována

j) orientační náklady stavby..... 750 000 Kč.

B.2.1 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

- Nebude stavbou dotčeno.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

- Nebude stavbou dotčeno.

B.2.2 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Zdroj tepla pro vytápění – 2 kotle s ručním přikládáním na hnědé (černé) uhlí a kusové dřevo, osazené v 1. PP vytápěného objektu. Nedochozí ke změnám dispozice, charakteru zdroje tepla, způsobu vytápění. Nejedná se zde o kotelnu ve smyslu vyhl. 91/93 Sb. Místnost je dále v této PD označována jako „kotelna“.

B.2.3 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

- Tato problematika se netýká dané stavby.

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

- Dodržení návodu a provozního řádu, dodaných výrobcí zařízení.

B.2.5 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

- Nedochází ke změnám stavební dispozice.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Běžné systémové řešení potrubí „ocel“, případně měď.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stávající konstrukce nebudou, co se týče mechanické odolnosti, stavbou dotčeny, stabilita neporušena.

B.2.6 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Stávající kotle na tuhá paliva s ručním přikládáním budou demontovány a nahrazeny novými kotli emisní třídy 4 a 5 s akumulací 5160 L. Kotle budou zdrojem tepla pro vytápění objektu v období topné sezóny. Ohřev TV je zajištěn elektricky lokálně.

Ekvitermní regulace vytápění.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Kotel na uhlí a dřevo 2 ks, akumulární nádrže 6 ks, čerpadla, směšovač, armatury.

B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Prostor suterénu je v úrovni 1. NP, od chodby oddělen dveřmi bez definované požární odolnosti.

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou částí PD.

B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana

Instalací nových kotlů dojde k úspoře neobnovitelné energie pro potřeby předmětné budovy oproti stávajícímu zdroji tepla s ohledem na lepší využití tepla oproti stávající technologii. Tepelná ochrana není předmětem této PD.

B.2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

- V rámci dané stavby není nutno samostatně řešit hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Zvláštní požadavky na situování a stavebně technické řešení z hlediska ochrany zdraví obyvatelstva zde nejsou kladené. Při vlastní realizaci stavby může docházet v místě stavby ke zvýšené prašnosti. Přínosem stavby je snížení ztrát tepla při výrobě pro vytápění objektu. Zásobování vodou pro otopný systém je ze stávajících rozvodů v objektu. Otopný

system není součástí PD. Osvětlení beze změn. Nově budou osazena tělesa nouzového osvětlení.

Hluk nově osazené technologie bude v souladu s příslušnými předpisy.

Kotle a související zařízení vykazují v provozu nízkou hlučnost.

Nově budou osazena elektronicky řízená oběhová čerpadla (dle směrnice EUP) s minimální hlučností.

V objektu jsou prostory určené k bydlení. Místnost kotelny není určena k trvalému pobytu osob.

Obsluha je zde občasná.

B.2.10 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

b) ochrana před bludnými proudy,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

- Zajištěnou uložením potrubí.

d) ochrana před hlukem,

Zařízení není ohrožováno vnějším hlukem.

e) protipovodňová opatření.

- Stavba není ohrožena povodněmi.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

Vliv poddolování se dále nepředpokládá, úniky metanu zajištěny degazačními vrty v okolí .
Prostředí v kotelně je základní, bez nebezpečí výbuchu hořlavých par a plynů.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

- Připojení na stávající rozvody - viz výkresová dokumentace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Připojovací potrubí DN 50, výkon kotelny 88 kW.

B.4 Dopravní řešení

- Tato problematika se netýká dané stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Stavba nevyžaduje bourání, asanace, kácení porostů a vzrostlé zeleně.

b) použité vegetační prvky,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

c) biotechnická opatření.

Nejsou zapotřebí

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Nátura 2000,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí (EIA), je-li podkladem,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nedojde k vytýčení nových ochranných a bezpečnostních pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

- Stavba nemá negativní vliv na obyvatelstvo v okolí.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

- Spotřeba hmot, viz výpis materiálu, elektřina a voda pro výstavbu zajištěna z rozvodů v objektu

b) odvodnění staveniště,

- Kotelna není odvodněna, k zatápnění podlahy vlivem povětrnostních vlivů nedochází.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

- Nedochozí ke změnám.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

- Bez vlivu na okolní pozemky

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

- Bez nutnosti záborů

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

bez požadavků na bezbariérové obchozí trasy

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Odpad vznikající při stavební činnosti musí být původcem zařazen podle § 5 a 6 a dále musí být postupováno zejména podle § 16 zákona č. 185/2001 Sb. Původce odpadů zařadí odpad podle vyhl. č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů a seznamy odpadů. Nakládání s odpady pak bude prováděno v souladu s vyhláškou 383/2001 Sb.

Odpady musí být shromažďovány odděleně podle § 5 vyhl.383/2001 Sb. a likvidovány odpovídajícím způsobem. Za likvidaci je zodpovědný zhotovitel díla (dodavatel stavebních prací) – původce odpadů. Přitom musí být postupováno podle § 45 a 46 zákona č. 185/2001 Sb.

Specifikace a zařazení odpadů:

| Kód | Kategorie | Název | Množství | Využití | Odstranění |
|----------|-------------------|----------------------------|----------|-----------------------|------------|
| | Vyhl.381/2001 Sb. | | (Tuny) | zákon č. 185/2001 Sb. | |
| 15 01 01 | O | Papírové a lepenkové obaly | 0,005 | R1 | D10 |
| 15 01 02 | O | Plastové obaly – PE fólie | 0,02 | R1 | D10 |
| 17 01 02 | O | Cihly – omítky - beton | 0,5 | R5 | D1 |
| 17 04 05 | O | Železný šrot | 0,4 | R4 | - |
| 08 01 11 | N | Obaly od barev a ředidel | 0,003 | - | D5 |
| 15 02 02 | N | Textil znečištěný | 0,005 | - | D5 |
| 17 02 04 | N | Plastové obaly znečištěné | 0,005 | - | D5 |

Stavbou nebudou produkovány nebezpečné odpady. Běžné stavební odpady budou likvidovány uložením na skládku. Skládkou pro trvalý odpad je určena městská skládka TKO.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

- Stavba má v průběhu realizace minimální negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci stavby může docházet v místě stavby ke krátkodobé zvýšené prašnosti. V rámci

výstavby je nutno postupovat tak, aby ostatní pracovníci organizace nebyli obtěžováni nadměrným hlukem, prachem apod.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,

- Při montáži, odzkoušení, revizích i provozu je nutno dbát základních požadavků k zajištění bezpečnosti práce – viz vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb (novela 192/2005), kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Účast koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je požadována v případě realizace pomocí subdodavatelů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

- Tato problematika se netýká dané stavby.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

- Není zapotřebí stanovovat.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

- Není zapotřebí stanovovat.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

- Postup výstavby je součástí technické zprávy, dílčí termíny není zapotřebí stanovovat.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Netýká se dané stavby

C. Situační výkresy

Jsou součástí PD v oddíle „Výkresová dokumentace“

C.1 Situační výkres širších vztahů

- Není doložen s ohledem na charakter stavby

C.2 Katastrální situační výkres

- Doložen v měřítku 1: 500.

C.3 Koordinační situační výkres

- Není doložen s ohledem na charakter stavby

C.4 Speciální situační výkres

- Není doložen s ohledem na charakter stavby

Dokladová část. Ke stavbě není nutno dokládat žádná vyjádření.

D. Dokumentace technických a technologických zařízení

Na PD předmětné stavby se vztahuje bod D1.4 a D2 vyhl. 499/2006 Sb ve znění vyhl. 405/2017, dále značené jako D.x.x

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1 Úvod

Stávající vytápění objektu v období topné sezóny je řešeno dvěma kotli na tuhá paliva s ručním příkládáním, nesplňující požadavky zákon 202/2012. Jedná se zde o kotel VIADRUS U22 o výkonu 40,7 kW a kotel EMKA o výkonu 34,8 kW.

Nově bude řešeno kotli na tuhá paliva s akumulací tepla v nádržích. Kotle budou umístěny v původních prostorách, sklad paliva rovněž.

PŘEHLED základních NOREM A PRAVIDEL POUŽITÝCH PŘI ZPRACOVÁNÍ PD.
ČSN EN 12831-1,3, ČSN 73 0540-1-5, ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830, ČSN 01 3452, ČSN 06 1101, Vyhl. 193/2007, Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění. Nařízení vlády č. 219/20016, o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh. Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci, v platném znění.

Použité zkratky:

ÚV – ústřední vytápění, SV – studená pitná voda, TV - teplá voda pro spotřebu

D.2 Dodržení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zodpovědnost za dodržování předpisů, nařízení a norem nesou především vedoucí pracovníci na všech stupních, kteří jsou současně povinni realizovat nezbytná technicko - organizační opatření pro bezpečnou práci a dbát, aby všichni pracovníci dodržovali bezpečnostní a provozní předpisy.

Jednotliví pracovníci jsou pak zase povinni příslušné předpisy, nařízení a normy ČSN znát a přesně je dodržovat. Pracovníci, realizující práce v objektu, budou prokazatelně proškoleni z požárních předpisů a směrnic. Tyto předpisy jsou pracovníci dodavatele povinni plně respektovat.

D.2.1 Požadavky na požární bezpečnost prováděné stavby

Zde platí obecné předpisy pro provádění prací při svařování. Svářečské práce musí být prováděny pouze pracovníky s příslušným oprávněním za podmínek, které jsou dány pro jednotlivé práce. Na pracovištích musí být k dispozici potřebné množství hasící techniky.

Po provedení prací musí být zajištěny požární hlídky.

D.2.2 Zařízení staveniště

Jako zařízení staveniště budou sloužit suterénní prostory objektu, pro potřebu kanceláře pak chodba v suterénu. WC pro pracovníky zhotovitele – WC pro veřejnost. Objednatelem nebude zhotoviteli účtována spotřeba vody a elektrické energie, zhotovitel nebude naceňovat položku zařízení staveniště.

D.3 Zařízení zdroje tepla

Zdrojem tepla pro ústřední vytápění jsou dva kotle na tuhá paliva - hnědé (černé) uhlí a kusové dřevo, dále jsou osazena čerpadla, uzavírací aj. armatury, směšovač, akumulční nádoby, expanzní nádoby.

Trubní systém ocelový, nebo měděný, dimenze uvedeny na výkresech.

D.3.1 Kotle, provozování

Zdrojem tepla jsou dva kombinované kotle na uhlí a kusové dřevo. Kotle jsou primárně určeny na hnědé uhlí, černé uhlí je zde možno spalovat s vědomím snížené životnosti roštu, který je výměnnou součástí, následně je pak možno zakoupit odolnější rošt.

Citace výrobce: Provozem na černé uhlí se zkrátí životnost segmentů roštu, následně při výměně lze použít rošty odolnější.

Pokud bude spalována tzv. dřevní drobotina, tzn. dřevo získané proklesem stromů nebo likvidací náletových dřevin, může tato být přidávána, nebo samostatně spalována, v množství do 10 %. Přikládání drobotiny tedy musí být časté a v malém množství.

Citace výrobce: Obecně ve všech našich kotlích na dřevo nebo dřevo/uhlí lze spalovat dřevní drobotinu max. 10% objemu násypky, ve větších objemech je nebezpečí velkého žáru, který může poškodit komponenty kotle (termostaty, ventilátor). Základ má tedy vždy tvořit polenové dřevo nebo uhlí a dřevní drobotinu přidávat v menším objemu navrch.

Kotle budou provozovány dle návodu výrobce. Čištění kotlů je nutno provádět v periodách dle určení výrobce a s ohledem na používané palivo a stav znečištění teplosměnných ploch. O čištění je nutno provést zápis do provozního deníku.

D.3.2 Popis kotlů a specifikace

Těleso kotlů je vyrobeno jako svařenec z ocelových plechů o tloušťce 3 až 6 mm. Tvoří je násypka paliva, která je ve spodní části vybavena otočnou roštovou mechanikou s přívodem sekundárního vzduchu. Spodní dohořivací prostor je vyložen keramickými tvarovkami. V zadní části tělesa kotlů je svislý spalínový kanál, osazený ve vrchní části zatápěcí záklopkou. Ve vrchní části spalínového kanálu je odtahové hrdlo pro připojení na komín. Přední stěna je opatřena ve vrchní části příkladacími dvířky a ve spodní části popelníkovými dvířky. V přední části vrchní kapoty je táhlo roztápěcí záklopkou.

Těleso kotlů je zvenčí tepelně izolováno minerální plstí, vloženou pod plechové kryty vnějšího pláště kotlů. Ve vrchní části kotlů je ovládací panel pro elektromechanickou regulaci. Ve spodní části kotlů je kanál s regulací primárního a sekundárního vzduchu opatřený regulační klapkou ovládanou regulátorem tahu. Primární a sekundární vzduch je předehříván na vysokou teplotu.

V kotlích probíhá spalování za vysokých teplot s funkcí generátorového zplynování. To přináší úsporu paliva a ekologický provoz. Kotle mají předehřívání primární a sekundární vzduch na vysokou teplotu, to znamená, že se vyznačují teplým a stabilním plamenem se stálou kvalitou hoření. Otočný zplynovací rošt umožňuje snadné odpopelnění za provozu kotle. Dřevo a uhlí je možné spalovat samostatně, nebo společně, což výrobce doporučuje. Kotle jsou vybaveny odtahovým ventilátorem, jehož předností je omezení kouření při přikládání a provozu kotle. Kotle jsou vybaveny chladicí smyčkou proti přetopení.

Preferované palivo: hnědé uhlí OŘECH 1 o výhřevnosti 17 - 20 MJ.kg-1

Náhradní palivo (zátop) suché dřevo o výhřevnosti 15 - 17 MJ.kg-1, obsah vody 12 - 20 %, průměr 80 - 150 mm.

Kotel č. 1 – levý

Výkon kotle 40 kW, Výhřevná plocha 3,2 m², Objem palivové šachty 135 dm³

Rozměr plnicího otvoru Ø 450 x 260 mm, Předepsaný tah komína 28 Pa

Max. prac. přetlak vody 2,5 bar, Hmotnost kotle 434 kg

Průměr odtahového hrdla 150/152 mm

Výška kotle 1435 mm, Šířka kotle 675 mm, Hloubka kotle 958 mm.

Účinnost kotle 85,4 %, Třída kotle 4, Třída energetické účinnosti C

Teplota spalin při jmen. výkonu 225 °C,

Hmotnostní průtok spalin při jmenovitém výkonu 0,022 kg/s

Kotel č. 2 – pravý

Výkon kotle 48 kW, Výhřevná plocha 3,5 m², Objem palivové šachty 135 dm³

Rozměr plnicího otvoru Ø 450 x 260 mm, Předepsaný tah komína 28 Pa

Max. prac. přetlak vody 2,5 bar, Hmotnost kotle 497 kg

Průměr odtahového hrdla 150/152 mm

Výška kotle 1435 mm, Šířka kotle 675 mm, Hloubka kotle 1117 mm.

Účinnost kotle 90,0 %, Třída kotle 5, Třída energetické účinnosti B

Teplota spalin při jmen. výkonu 173 °C,

Hmotnostní průtok spalin při jmenovitém výkonu 0,025 kg/s

D.3.3 Ochrana kotlů před přetopením

Proti přetopení jsou kotle chráněny zabudovanou chladicí smyčkou s napojením na přívod SV a odvodem do odpadu. Při zvýšení teploty nad 95°C dojde k otevření termostatického ventilu a vpuštění SV do chladicí smyčky. Ohřátá voda je odvedena do odpadu. Tímto dojde k ochlazení kotle a termostatický ventil se uzavře.

Odpadní potrubí z materiálu PVC bude od místa napojení po prostup zdí vyměněno za potrubí z materiálu HT PVC s ohledem na vysokou teplotu odpadní vody.

D.4 Akumulační nádoby, specifikace

Pro akumulaci tepla jsou osazeny akumulaci nádoby o objemu 860 L v počtu 6-ti ks. Nádoby jsou zapojeny sérioparalelně, viz schéma.

Instalace kotle(ů) s akumulacími nádržemi přináší nižší spotřebu paliva (o 20 až 30 %), kotel jede na plný výkon až do vyhoření paliva při optimální účinnosti, dále vysokou životnost kotle a komínu - minimální tvorba dehtů a kyselin, pohodlné topení a ideální vyhoření paliva, ekologičtější vytápění.

Pro výběr nádrží je nutno dodržet tyto parametry (zvláště pak klopnou výšku a průměr):

Celkový objem nádrže 860 l. Max. provozní teplota v nádrži 95 °C

Max. provozní tlak v nádrži 3 bar. Izolace pláště nádrže PUR pěna.

Vnější povrch izolace pláště koženka. Izolace dna a vrchní části nádrže flís.

Průměr nádrže 790 mm. Průměr nádrže s izolací 990 mm.

Celková výška nádrže 1975 mm. Klopná výška bez izolace 2015 mm

Tloušťka izolace pláště nádrže 100 mm. Tloušťka izolace dna nádrže 50 mm

Tloušťka izolace vrchní části nádrže 120 mm.

Návarky na připojení potrubí G 6/4" v horním víku, nahoře, dole, ve středu, dále návarek 1/2" v horní části.

D.5 Odtahy spalin, přívod vzduchu, větrání kotelny

Odvod spalin je od každého kotle jednotlivě realizován kouřovodem o průměru 150 mm do samostatného komínového tělesa o průměru 160 mm. Komínová tělesa je vyvložkována nerezovým potrubím o průměru 160 mm.

Na každém kouřovodu bude osazen automatický regulátor tahu, tento bude seřízen kominíkem na hodnotu o 3-4 Pa vyšší, než je požadovaný tah kotle dle firemní dokumentace.

Pro konstrukci komínu platí ČSN 73 4201 - provádění komínů a kouřovodů. Před uvedením kotle do provozu nutno doložit revizní zprávu spalinových cest, vypracovanou revizním technikem komínů a kouřovodů o způsobilosti provozu komínu pro daný spotřebič. Následně se provádějí kontroly spalinových cest 1 x ročně.

Přívod vzduchu a větrání kotelny bude zřízeno ve stávajícím okně. Okno bude vyjmuto, bude zde vytvořen otvor do venkovního prostoru o velikosti 500 cm², překrytý ocelovou síťovinou pro zamezení vnikání hmyzu a hlodavců do kotelny. Vedle přívodu vzduchu bude osazeno nové okno menších rozměrů.

Kotlové ventilátory svým tahem zajišťují dostatečný přívod vzduchu pro spalování a současně provětrávání kotelny dle hygienických požadavků.

D.5.1 Výpočet spalinových cest

Tepelně technický výpočet spalinové cesty je proveden samostatně pro každý kotel, viz další strana.

1 Souhrnné údaje

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | | |
| Místo: | OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA LEVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Číslo komína: 1
Poznámka k zakázce:

Lokalita: Karviná Nadmořská výška: z_L 230,00 m

2 Instalované spotřebiče

| | | | |
|---|---|------|----|
| Výkon spotřebičů paliv připojených na komín | Q | 40,0 | kW |
| Počet připojených spotřebičů | | 1 | ks |

3 Výpočtové podmínky

| | | | |
|--|-------|--------|----|
| Výpočtový výkon | Q | 40,0 | kW |
| Podíl na instalovaném výkonu | | 100 | % |
| Počet spotřebičů v provozu | | 1 | ks |
| Součinitel bezpečnosti pro proudění spalin | S_E | 1,50 | - |
| Součinitel teplotní nestability | S_H | 0,50 | - |
| Výpočtová venkovní teplota | t_L | 15,0 | °C |
| Výpočtový atmosférický tlak | p_a | 94 306 | Pa |

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------|----------|-----------------|
| Teplota t_{obj} pro výkon 40,0 kW (100 %) | pro teplotu t_e | -15,00 °C | 44,44 °C | vyhovuje |
| | pro teplotu t_{uo} | 15,00 °C | 68,07 °C | vyhovuje |
| Teplota t_{obj} pro výkon 16,0 kW (40 %) | pro teplotu t_e | -15,00 °C | 2,92 °C | vyhovuje |
| | pro teplotu t_{uo} | 15,00 °C | 29,54 °C | vyhovuje |

Tahové poměry v sopouchu nebo v místě připojení na společný kouřovod

| Číslo spotřebiče | Účinná výška | | Přívod vzduchu p_B (Pa) | Hmotnostní tok | | | Tah | | Hodnocení tahu |
|------------------|--------------|------------|---------------------------|---|--|------------|--------------------------|-------------------|----------------|
| | komín m | kouřovod m | | jmenovitý $\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$ | ustálený $\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$ | ustálený % | požadovaný p_{Ze} (Pa) | účinný p_Z (Pa) | |
| K1 | 14,00 | 0,50 | 15,0 | 56,79 | 59,62 | 105 | 51,13 | 51,03 | vyhovuje |

4 Tepelně technický výpočet spalinné cesty podle ČSN EN 13384

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Místo: | OÚ Doubrava | | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA LEVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Číslo kominu: 1
Popis:

Lokalita: Karviná Nadmořská výška: $z_L = 230,00$ m
Teplota vzduchu v kotelně $15,0$ °C Relativní vlhkost vzduchu: $\varphi = 60,00$ %

4.1 Seznam spotřebičů paliv připojených na komin

| Číslo | Obchodní značení | Prov. | Výkon kW | η % | Palivo | H_p MJ·kg ⁻¹ | Spalinné hrdlo | |
|-------|------------------|-------|-------------|-------------|------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | | | | | | | d mm | nutný tah (Pa) |
| K1 | C50S | B22 | 40,0 | 85,40 | dřevo jehličnaté | 12,80 | 150 | 28,00 |

4.2 Údaje o spalinnách pro atmosférický tlak 94 306 Pa

| Číslo spotřebiče | Spotřeba paliva kg·h ⁻¹ | CO ₂ % | Přebytek vzduchu | Hmotnostní tok kg·h ⁻¹ | Hustota kg·m ⁻³ | Teplota °C |
|------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| K1 | 13,17 | 25,91 | 0,778 | 56,790 | 0,647 | 225,00 |

4.3 Seznam úseků spalinné cesty

| Číslo úseku | Typ úseku | Číslo spot. | d_h mm | a mm | b mm | r mm | L m | H m | Z | R m ² ·K·W ⁻¹ | t_o °C | D_h mm |
|-------------|-----------|-------------|-------------|---------|---------|---------|--------|--------|------|--|-------------|-------------|
| 1 | kouřovod | K1 | 150 | 0 | 0 | 0,10 | 2,00 | 0,50 | 3,14 | 0,40 | 15,0 | 150 |
| 51 | komin | | 160 | 0 | 0 | 0,10 | 14,00 | 14,00 | 1,00 | 0,24 | 15,0 | 162 |

4.4 Vypočítané hodnoty pro ustálený hmotnostní průtok

| Číslo úseku | Číslo spotřebiče | m kg·s ⁻¹ | w m·s ⁻¹ | ρ kg·m ⁻³ | t_m °C | t_{lob} °C | t_r °C | p_u Pa | p_H | Kondenzace |
|-------------|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------|------------|
| 1 | K1 | 0,017 | 1,45 | 0,6461 | 226,0 | 163,8 | 49,7 | 2,99 | 2,41 | NE |
| 51 | | 0,017 | 1,11 | 0,7446 | 160,0 | 68,1 | 52,6 | 2,85 | 53,89 | NE |

5 Hodnocení výsledků výpočtu

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Místo: | OÚ Doubrava | | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA LEVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Hodnocení výsledků výpočtu pro **100%** připojeného výkonu.

Výpočet bez vlivu tlakového vyrovnání spalinové cesty **přebývá** 6,20 Pa

Jmenovitý průtok $m = 56,8 \text{ kg/h}$ Ustálený průtok $m_{ust} = 59,6 \text{ kg/h}$ $must / m = 105,0 \%$

Spalinová cesta vyhovuje

| Rychlost proudění splodin | | Úseky s nulovým údajem | |
|---|-----------|------------------------|---|
| Nejmenší | 1,11 m/s | - délky | 0 |
| Největší | 1,45 m/s | - výkonu kotlů | 0 |
| | | - místních odporů | 0 |
| Výpočet hodnoty tiob pro 100% připojeného výkonu | | | |
| Pro teplotu lokality | t_e | -15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 44,44 °C | |
| Kondenzace spalin | | ANO | |
| Pro teplotu okolí posledního úseku komínu | t_{uo} | 15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 68,07 °C | |
| Kondenzace spalin | | NE | |
| Výpočet hodnoty tiob pro 40% výkonu | | | |
| Pro teplotu lokality | t_e | -15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 2,92 °C | |
| Kondenzace spalin | | ANO | |
| Pro teplotu okolí posledního úseku komínu | t_{uo} | 15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 29,54 °C | |
| Kondenzace spalin | | ANO | |

1 Souhrnné údaje

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | | |
| Místo: | OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA PRAVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Číslo komína: 1
Poznámka k zakázce:

Lokalita: Karviná Nadmořská výška: z_L 230,00 m

2 Instalované spotřebiče

| | | | |
|---|---|------|----|
| Výkon spotřebičů paliv připojených na komín | Q | 48,0 | kW |
| Počet připojených spotřebičů | | 1 | ks |

3 Výpočtové podmínky

| | | | |
|--|----------------|--------|----|
| Výpočtový výkon | Q | 48,0 | kW |
| Podíl na instalovaném výkonu | | 100 | % |
| Počet spotřebičů v provozu | | 1 | ks |
| Součinitel bezpečnosti pro proudění spalin | S _E | 1,20 | - |
| Součinitel teplotní nestability | S _H | 0,50 | - |
| Výpočtová venkovní teplota | t _L | 15,0 | °C |
| Výpočtový atmosférický tlak | p _a | 94 306 | Pa |

Hodnocení teploty vnitřního povrchu v ústí komínu

| | | | | |
|--|-----------------------------|-----------|----------|----------|
| Teplota t _{lob} pro výkon 48,0 kW (100 %) | pro teplotu t _e | -15,00 °C | 59,86 °C | vyhovuje |
| | pro teplotu t _{uo} | 15,00 °C | 59,86 °C | vyhovuje |
| Teplota t _{lob} pro výkon 19,2 kW (40 %) | pro teplotu t _e | -15,00 °C | 3,40 °C | vyhovuje |
| | pro teplotu t _{uo} | 15,00 °C | 28,87 °C | vyhovuje |

Tahové poměry v sopouchu nebo v místě připojení na společný kouřovod

| Číslo spotřebiče | Účinná výška | | Přívod vzduchu p _B (Pa) | Hmotnostní tok | | | Tah | | Hodnocení tahu |
|------------------|--------------|------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| | komín m | kouřovod m | | jmenovitý kg·h ⁻¹ | ustálený kg·h ⁻¹ | ustálený % | požadovaný p _{Ze} (Pa) | účinný p _Z (Pa) | |
| K1 | 14,85 | 0,50 | 15,0 | 64,66 | 64,66 | 100 | 44,00 | 44,05 | vyhovuje |

4 Tepelně technický výpočet spalivé cesty podle ČSN EN 13384

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | | |
| Místo: | OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA PRAVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Číslo komína: 1

Popis:

Lokalita: Karviná

Nadmořská výška: $z_L = 230,00$ m

Teplota vzduchu v kotelně $15,0$ °C

Relativní vlhkost vzduchu: $\varphi = 60,00$ %

4.1 Seznam spotřebičů paliv připojených na komín

| Číslo | Obchodní značení | Prov. | Výkon kW | η % | Palivo | H_p MJ·kg ⁻¹ | Spalinové hrdlo | |
|-------|------------------|-------|-------------|-------------|------------------|------------------------------|-----------------|----------------|
| | | | | | | | d mm | nutný tah (Pa) |
| K1 | C50S | B22 | 48,0 | 90,00 | dřevo jehličnaté | 12,80 | 150 | 28,00 |

4.2 Údaje o spalinách pro atmosférický tlak 94 306 Pa

| Číslo spotřebiče | Spotřeba paliva kg·h ⁻¹ | CO ₂ % | Přebytek vzduchu | Hmotnostní tok kg·h ⁻¹ | Hustota kg·m ⁻³ | Teplota °C |
|------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| K1 | 15,00 | 25,91 | 0,778 | 64,665 | 0,723 | 173,00 |

4.3 Seznam úseků spalivé cesty

| Číslo úseku | Typ úseku | Číslo spot. | d_h mm | a mm | b mm | r mm | L m | H m | Z | R m ² ·K·W ⁻¹ | t_o °C | D_h mm |
|-------------|-----------|-------------|-------------|---------|---------|---------|--------|--------|------|--|-------------|-------------|
| 1 | kouřovod | K1 | 150 | 0 | 0 | 0,10 | 2,50 | 0,50 | 3,64 | 0,40 | 15,0 | 150 |
| 51 | komín | | 160 | 0 | 0 | 0,10 | 14,85 | 14,85 | 1,00 | 0,30 | 15,0 | 162 |

4.4 Vypočítané hodnoty pro ustálený hmotnostní průtok

| Číslo úseku | Číslo spotřebiče | m kg·s ⁻¹ | w m·s ⁻¹ | ρ kg·m ⁻³ | t_m °C | t_{iob} °C | t_r °C | p_u Pa | p_H | Kondenzace |
|-------------|------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------|------------|
| 1 | K1 | 0,018 | 1,38 | 0,7340 | 166,3 | 121,7 | 52,3 | 2,98 | 1,98 | NE |
| 51 | | 0,018 | 1,09 | 0,8176 | 121,4 | 59,9 | 54,5 | 2,48 | 46,53 | ANO |

5 Hodnocení výsledků výpočtu

| | | | |
|--------------|------------------------|------------|-------------|
| Stavba: | Kotelna OÚ Doubrava | Zadavatel: | |
| Místo: | OÚ Doubrava | | |
| Zpracovatel: | | | |
| Zakázka: | OÚ DOUBRAVA PRAVÝ.KMS | Archiv: | |
| Projektant: | Ing. Stanislav Wilczek | Datum: | 02.10.2021 |
| E-mail: | wilczek@centrum.cz | Telefon: | 603 477 224 |

Hodnocení výsledků výpočtu pro **100%** připojeného výkonu.

Výpočet bez vlivu tlakového vyrovnání spalínové cesty **přebývá** 0,05 Pa

Jmenovitý průtok $m = 64,7$ kg/h Ustálený průtok $m_{ust} = 64,7$ kg/h $must / m = 100,0$ %

Spalínová cesta vyhovuje

| Rychlost proudění splodin | | Úseky s nulovým údajem | |
|---|-----------|------------------------|---|
| Nejmenší | 1,09 m/s | - délky | 0 |
| Největší | 1,38 m/s | - výkonu kotlů | 0 |
| | | - místních odporů | 0 |
| Výpočet hodnoty tiob pro 100% připojeného výkonu | | | |
| Pro teplotu lokality | t_e | -15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 59,86 °C | |
| Kondenzace spalín | | ANO | |
| Pro teplotu okolí posledního úseku komínu | t_{uo} | 15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 59,86 °C | |
| Kondenzace spalín | | ANO | |
| Výpočet hodnoty tiob pro 40% výkonu | | | |
| Pro teplotu lokality | t_e | -15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 3,40 °C | |
| Kondenzace spalín | | ANO | |
| Pro teplotu okolí posledního úseku komínu | t_{uo} | 15,00 °C | |
| Vnitřní povrch ústí komínu | t_{iob} | 28,87 °C | |
| Kondenzace spalín | | ANO | |

D.6 Otopný systém

Otopný systém zůstává stávající. Napojení na stávající rozvody bude provedeno v místnosti kotelny.

D.7 Expanzní zajištění

Tepelná roztažnost topné vody je vyrovnávána dvojicí tlakových expanzních s membránou, každá o objemu 400 L / 6 bar.

Každá expanzní nádoba je opatřena kulovým kohoutem s odvodňovacím ventilkem pro možnost zkoušek a měření tlaku bez zásahu do topného systému. Kohout bude za provozu otevřen.

Na přívodu vody pro doplňování je nainstalován tlakoměr s předřazeným kohoutem s možností nulování. Tlakoměr bude označen hodnotami min a maximálního tlaku v systému a v provozní pokynech bude uvedeno:

| | |
|---|-------------------------------------|
| Plnicí tlak expanzní nádoby | 80 kPa. |
| Minimální tlak vody v systému (za studena)..... | 100 kPa. označeno na tlakoměru |
| Plnicí tlak při dopouštění | 120 kPa. |
| Maximální tlak vody v systému | 230 kPa. označeno na tlakoměru |
| Odstřík pojistného ventilu (na kotlích)..... | 250 kPa. |

Tlakové expanzní nádoby jsou tlakovou nádobou stabilní (TNS), jedná se o vyhrazené tlakové zařízení s povinností obsluhy kvalifikovanou osobou a provádění ročních revizí.

Před zahájením zkoušek je nutno nechat vystavit „Certifikát posouzení sestavy tlakového zařízení“ podle čl. 10, odst. 2 směrnice 97/23/ES. Posouzení se vztahuje ke každé expanzní nádobě a zajišťuje je notifikovaná osoba s příslušným oprávněním (nezaměňovat s revizním technikem TNS).

Jištění proti nedovolenému přetlaku v systému ÚV je zajištěno pojistnými ventily u kotlů se svodem přepadu k podlaze. Na přívodu vody pro doplňování je rovněž pojistný ventil pro ochranu expanzních nádob před nedovoleným přetlakem při plnění z vodovodní sítě při případné současné odstávce kotlů.

Otopný systém musí být realizován v souladu s ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830.

D.7.1 Doplnění vody do systému

Doplňování vody do systému bude provedeno nově, v souladu s platnými předpisy o ochraně vody. Toto bude prováděno přes certifikovanou oddělovací armaturu. Doplnění vody do systému bude prováděno ručně obsluhou dle údajů na manometru.

Po napuštění systému je nutno provádět častější odkalování (1 x týdně) následně pak na základě zkušeností, minimálně 2 x ročně. Do systému ÚV nebude prováděno dávkování chemických přísad s ohledem na stáří systému, aby nedošlo k jeho destrukci.

D.8 Odvzdušnění

Nově instalované potrubí nebude v úsecích spádováno. Odvzdušnění bude prováděno v nejvyšších bodech trubního systému a před klesáním po směru proudění teplotního média. Stávající systém bude odvzdušňován obvyklým způsobem a u otopných těles.

D.9 Vypouštění

V nejnižších místech úseku potrubí budou v kotelně osazeny ve spodní části nové výpustné kohouty DN 15.

D.10 Zkoušky systému ÚV

Po dokončení montáže se provede proplach nově instalovaného systému. Následně se provádí tlaková zkouška těsnosti a dilatační zkouška. Topná zkouška bude provedena v délce 8 hodin. Během topné zkoušky se případně doregulují jednotlivé armatury otopných těles.

Seřízení otopného systému bude provedeno dle návodu výrobce. Topná křivka bude prvotně nastavena na hraniční hodnotu 75 °C při venkovní teplotě - 15 °C. Další úpravy topné křivky budou provedeny uživatelem na základě vyhodnocení provozu.

Veškeré tyto úkony, zkoušky a revize musí být prokazatelné, tzn., musí být o nich učiněn zápis, který musí obsahovat všechny údaje dle příslušných norem, zejména pak zda je zařízení těsné a schopné bezpečného provozu.

Výsledný protokol bude označen v záhlaví jako „Kompletní zkouška otopného systému“ a bude obsahovat zápisy jednotlivých zkoušek.

D.10.1 Zkouška těsnosti

Nejvyšší dovolený přetlak při zkoušce je dle použitých komponent. Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a cele zařízení (spoje, otopná tělesa, armatury, atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti anebo neprojeví-li se znatelný pokles tlaku. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora a musí být potvrzena protokolem o zkoušce.

D.10.2 Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provádí před provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Pokud se objeví při této zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a zkouška se opakuje. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

D.10.3 Topná zkouška

Topná zkouška bude trvat po dobu 8 hodin a v jejím průběhu budou dodržovány běžné provozní podmínky zkoušeného zařízení.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je i nastavení ekvitermických křivek a lineárních posunů, případně doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu.

D.11 Ohřev TV

Ohřev TV pro potřeby mytí rukou topiče bude zajištěn beztlakým elektrickým ohřivačem s výkonem 3,5 kW, osazeným na baterii umývadla v kotelně. Tento bude nahrazovat stávající nefunkční ohřivač.

D.12 Izolace

Izolace nově instalovaných trubních rozvodů ÚV a TV v kotelně bude v izolováno nenasákovou izolací z pěnových trubic tl. 25 mm s povrchovou úpravou. V místech křížení a jiných kolizí možno místě snížit tloušťku izolace na 13 mm. Spoje izolace budou přelepeny speciální, k tomuto účelu výrobcem izolace dodávanou, páskou.

Kotelna není vytápěna otopným tělesem, temperaci zajišťuje zbytkové teplo od kotlů a rozvodů.

D.13 Stavební úpravy

Po demontáži kotle bude částečně vybourán podstavec, jeho plocha bude srovnána cementovým potěrem s povrchem pálený beton.

Dále bude zřízen větracího otvor o velikosti 500 cm², viz dříve uvedené, oprava vybouraných ploch zdi omítkovou směsí.

Stávající plechové dveře do kotelny budou nově opatřené samozavíračem.

Malířské krytí stěn v kotelně s předchozím očištěním

D.14 Nátěry

Potrubí bude opatřeno nátěrem základní barvou a vrchním nátěrem s emailováním.

Konzoly pro upevnění potrubí budou opatřeny nátěrem shodně s potrubím.

D.15 Požární zajištění

V kotelně bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 34A

Před skladem paliva bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj vodní o objemu 10 litrů.

Stávající plechové dveře do kotelny budou k zamezení zpětného tahu opatřené samozavíračem.

Na zdi u vstupu bude ve výšce cca 1,5 m osazen autonomní detektor CO, typ HONEYWELL XC100D-CS. V případě výskytu nedovolené koncentrace CO nad 43 ppm upozorní o tomto stavu obsluhu sirénou. Na display je zobrazena aktuální hodnota CO. Pokud je tato nižší, než 150 ppm, obsluha zkontroluje stav kotle odtahů spalin, během 15 minut je povinna opustit kotelnu. Při vyšší koncentraci je nutno opustit kotelnu neprodleně.

Pod stropem suterénu na chodbě před kotelnou bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace kouře, viz výkres.

Prostup kabelu stropem nad 1. PP k regulačnímu přístroji, bude utěsněn omítkou provedenou až k vnějšímu povrchu kabelu.

D.16 Elektroinstalace + MaR

Elektrická instalace musí odpovídat:

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím,

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Uzemňování a ochranné vodiče,

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí,

ČSN 33 2000 5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení.

Vytápění objektu bude řízeno ekvitermně, s vazbou na venkovní teplotu. Zapojení bude v souladu s návodem výrobce kotlů a regulace. Zapojení a oživení regulace musí provést technik, proškolený výrobcem s využitím firemní dokumentace.

Venkovní čidlo bude osazeno na obvodové zdi cca 2,5 m nad terénem, jak je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

Prostorový přístroj bude osazen v referenční místnosti. Tento přístroj umožňuje řídit vytápění dle potřeby tepla v závislosti na čase, pokud je dostatek tepla v akumulaci. Přístroj současně umožňuje zobrazení provozních stavů soustavy a venkovní teplotu. Dá se zde přiřadit míra vlivu prostoru ekvitermního řízení.

Prostorový přístroj bude umístěn na vnitřní zdi místnosti dle určení provozovatele. Přístroj bude umístěn mimo dosah zdrojů tepla (lednice, otopné těleso, nad sedací soupravou apod.

Před uvedením kotle do provozu je nutno vystavit revizní zprávu elektroinstalace, vztahující se k provozu zařízení.

Otopná soustava je řešena jako jednookruhová.

Topný okruh je osazen samostatným oběhovým čerpadlem, splňujícím směrnici EuP a rovněž směšovacími trojcestnými ventily se servopohonem. Parametry těchto armatur jsou uvedené ve výkresové v dokumentaci a v rozpočtu.

Dále jsou zde osazena čerpadla primárních okruhů kotlů. Všechna čerpadla splňují směrnici EuP.

V kotelně, uhelně a na chodbách budou osazeny světla nouzového osvětlení se samonabíjecími akumulátory s dobou činnosti min. 60 minut. Tyto budou napojeny na stávající elektroinstalaci. Umístění viz výkresová dokumentace.

Stávající elektroinstalace v objektu je provedena dle dříve platných norem a není osazena proudovými chrániči. Zásuvka NN 230 V v kotelně za kotli bude nahrazena zásuvkou s integrovaným proudovým chráničem v průběžném provedení. Tato zásuvka bude sloužit pro kotel č. 2. Dále bude osazena nově zásuvka u kotle pro kotel č.1, tato bude napojena na zásuvku s proudovým chráničem a obdobně bude dále napojena zásuvka u umývadla pro průtokový ohříváč. Všechny tři zásuvky budou takto společně chráněny.

Zařízení kotelny musí být pospojováno CU vodičem 6 mm² a připojeno na zemnicí soustavu budovy.

Zářivková osvětlovací tělesa na stropě budou přemístěna mimo prostor akumulčních nádrží.

D.17 Demontáže

Stávající zdroj tepla – kotel VIADRUS U22 o výkonu 40,7 kW a kotel EMKA o výkonu 34,8 kW - bude kompletně demontován včetně armatur. Náklady na likvidaci jsou zahrnuty v položkovém rozpočtu včetně výnosu z prodeje šrotu. Oběhové čerpadlo bude před demontáží uvedeno do provozu, následně uskladněno jako nezapojená rezerva.

D.18 Výkaz výměr, rozpočet nákladů

Je zpracován a doložen jako samostatná část PD.

D.19 Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby

Zahájení a ukončení stavby se předpokládá před zahájením topné sezóny 2022/2023.

D.20 Požadavky na provádění prací za provozu

Veškeré práce budou prováděny za provozu. Práce budou prováděny s maximální opatrností.

D.20.1 Koordinace prací se stávajícím provozem

Při realizaci prací v objektu budou uživatelé budovy předem informováni o prováděných pracích, budou informováni v dostatečném předstihu.

D.20.2 Požadavek na ochranu nově prováděných částí stavby

Vnitřní zařízení v objektu bude v době neprovádění prací chráněno uzamčením.

D.20.3 Požadavky na případné omezení provozu

K omezení provozu dojde výlukou v dodávce ÚV v délce několika dní, pokud budou práce prováděny v topné sezóně.

D.20.4 Požadavky na bezpečnost. předpisy v provozovaných objektech

Pracovníci, realizující práce v objektu, budou prokazatelně proškoleni z požárních předpisů a směrnic. Tyto předpisy jsou pracovníci dodavatele povinni plně respektovat.

D.20.5 Požadavky na požární bezpečnost prováděné stavby

Zde platí obecné předpisy pro provádění prací při svařování. Svářečské práce musí být prováděny pouze pracovníky s příslušným oprávněním za podmínek, které jsou dány pro jednotlivé práce. Na pracovištích musí být k dispozici potřebné množství hasící techniky.

Po ukončení práce musí být na pracovišti zajištěny hlídky po svařování.

D.20.6 Požadavky na udržování pořádku na přilehlých prostranstvích

Na pracovišti je nutno udržovat pořádek a čistotu. Přilehlá prostranství budou stavbou dotčena v co nejmenší možné míře a to při dopravě. Veškeré zařízení bude udržováno v čistotě.

D.21 Organizace dopravy

D.21.1 Dopravní trasy pro dopravu materiálu

Hlavní dopravní trasou pro dopravu materiálu na stavbu je komunikace ul. Klášterní.

D.21.2 Dopravní trasy pro odvoz odpadů

Platí obdobně jako pro dovoz materiálu na stavbu

D.21.3 Návrh na úprav dopravních tras

Dopravní trasy zůstanou bez úprav.

D.21.4 Omezení dopravy a pohybu chodců v bezprostředním okolí staveniště

Nedojde k praktickému omezení.

D.21.5 Požadavky na vyřízení povolení pro zvláštní užívání veřej. kom.

Není nutné.

D.21.6 Organizace dopravy a pohybu na staveništi, dopravní značení

Není vyžadováno značení uvnitř staveniště.

D.21.7 Návrh opatření na zamezení znečišťování komunikací

Nákladní automobily nebudou opouštět zpevněné povrchy. Parkování mimo pracovní dobu není nutné.

D.22 Návrh následné činnosti

Zahájení provozu, komplexní vyzkoušení bude realizováno neprodleně po dokončení montáže, naplnění systému a provedených zkouškách. Zkušební provoz bude prováděn za dozoru dodavatele stavby. Vyklizení staveniště bude provedeno do 7 dnů s uvedením do původního stavu.

D.23 Seznam dokladů k předání stavby

- Firemní dokumentace instalovaných strojů a zařízení
- Revizní zpráva TNS –expanzních nádob
- Protokol o „Kompletní zkoušce otopného systému“
- Revizní zpráva elektrického zařízení (v souvislosti s kotelnou)
- Protokol uvedení do provozu, nastavení regulace
- Protokol o kontrole kotlů dle zákona 201/2012 Sb.
- Protokol o zkušebním provozu
- Protokol o zaškolení obsluhy
- Doklady o jakosti použitých materiálů

Dodavatel stavby předá objednateli „Návody k obsluze kotle“ od výrobce a vypracuje „Návod k obsluze zařízení“. Návod k obsluze bude obsahovat údaje pro obsluhu otopného systému.

D.24 Návrh následné činnosti

Zahájení provozu, komplexní vyzkoušení bude realizováno neprodleně po naplnění systému a provedených zkouškách.

Po provedených zkouškách bude následovat zkušební provoz, topná zkouška. Zkušební provoz bude prováděn za dozoru dodavatele stavby se simulací provozních stavů.

D.25 Zaškolení obsluhy

Pro obsluhu zařízení musí mít provozovatel vyčleněny minimálně dva pracovníky. Dále musí být stanovena osoba odpovědná za provoz zařízení (jinak je odpovědný vedoucí organizace).

Obsluhovatelé zařízení musí mít platné osvědčení pro obsluhu TNS – tlakových nádob stabilních dle ČSN 69 0010 a ČSN 13 4309-2) a lékařsky ověřenou způsobilost k úkonům s tím spojenými.

D.26 Plán kontrol kontroly spolehlivosti stavby

V určených intervalech nutno provádět s doložením dokladu:

- Revizní zpráva TNS – expanzních nádob (1 x ročně + další dle určení RT)
- Revizní zpráva elektrického zařízení (1 x 3 roky)
- Servis kotlů (dle potřeby)
- Čištění spalinové cesty (2 x ročně)
- Kontrola spalinové cesty (1 x ročně)
- Kontrola kotlů dle zákona 201/2012 Sb. (1 x 3 roky)
- Kontrola kotlů a otopného systému dle zákona 406/2000 – dle platné vyhlášky