

| Revize: | Popis: | Zpracoval: | Datum: |
|---------|--------|------------|--------|
| | | | |
| | | | |

| | | |
|---|--|---|
| Vypracovala: Ing. Lucie Turcovská | HIP: Ing. Lukáš Bukovský | Generální projektant:  Zelená 3062/30 702 00 Ostrava–Moravská Ostrava email: miot@miot.cz , www.miot.cz |
| Kontroloval: Ing. Lukáš Bukovský | Zodpovědný projektant: Ing. Lukáš Bukovský | |

| | | | |
|--------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| Projekt | OIP Ostrava – Projektová dokumentace – oprava kotelny | | |
| Projektant profese | MIOT, s.r.o. Zelená 3062/30 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava | Zakázkové číslo: 52/23 | |
| Investor | ČR – Státní úřad inspekce práce, Kolářská 451/13, 746 01 Opava | Stupeň PD | DPS |
| Místo stavby | Živičná 1123, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz | Datum | 09/2023 |
| Stavební objekt | PS 01 Plynová kotelna | Formát | 20xA4 |
| Díl projektu | DPS 01.01 Technologie a spalínové cesty | Meřítko | - |
| Název dokumentu | Technická zpráva | Číslo dokumentu: | 52-23-7P11-01 |
| | | Revize: | 0 |

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | úvod..... | 4 |
| 2. | Podklady a požadavky..... | 4 |
| 2.1 | Výchozí podklady..... | 4 |
| 2.2 | Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů..... | 4 |
| 2.3 | Požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima/léto | 7 |
| 2.3.1 | Požadavky na profesi – zadání | 7 |
| 2.3.2 | Klimatické podmínky stavby | 8 |
| 3. | Popis stávajícího stavu..... | 8 |
| 4. | Návrh technického řešení – nový stav..... | 8 |
| 4.1 | Popis technického řešení..... | 8 |
| 4.1.1 | Zdroj tepla..... | 9 |
| 4.1.2 | Chemická úprava vody | 10 |
| 4.1.3 | Zabezpečovací zařízení | 10 |
| 4.1.4 | Spalinové cesty | 11 |
| 4.2 | Demontáže | 11 |
| 4.3 | Příprava teplé vody | 11 |
| 4.4 | Bilance nového zdroje..... | 12 |
| 4.4.1 | Přípojný tepelný výkon | 12 |
| 4.4.2 | Požadovaná záloha dle ČSN 06 0310..... | 12 |
| 4.4.3 | Roční spotřeba energie pro vytápění..... | 12 |
| 4.5 | Potrubní rozvody..... | 12 |
| 4.5.1 | Kategorizace potrubí | 12 |
| 4.5.2 | Základní dělení a specifikace | 12 |
| 4.5.3 | Polní instrumentace..... | 13 |
| 4.5.4 | Vodivé pospojení, uzemnění potrubí | 13 |
| 4.5.5 | Dilatace potrubí | 13 |
| 4.5.6 | Uložení potrubí | 13 |
| 4.5.7 | Vypouštění a odvzdušnění potrubí | 14 |
| 4.5.8 | Tepelná izolace | 14 |
| 4.5.9 | Nátěry, označení | 15 |
| 4.6 | Zkoušky | 15 |
| 4.6.1 | Teplovodní systém ústředního vytápění dle ČSN 06 0310..... | 15 |
| 4.6.2 | Stavební zkouška – závěrečná..... | 15 |
| 5. | Poruchy a havarijní stavy..... | 16 |
| 6. | Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení potrubí do užívání..... | 16 |
| 7. | Montáž zařízení | 16 |
| 8. | Uvedení do provozu | 16 |
| 9. | Bezpečnostní opatření, provoz, ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ..... | 17 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10. | Požadavky na provedení zařízení | 17 |
| 11. | Požadavky na ostatní profese | 17 |
| 11.1 | Požadavky na stavbu..... | 17 |
| 11.1.1 | Stavební práce..... | 17 |
| 11.2 | Požadavky na elektro a MaR..... | 17 |
| 12. | Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření | 17 |
| 13. | Informace k dokumentaci | 18 |

1. ÚVOD

Projektová dokumentace je zpracována v členění v souladu s přílohou a podrobnostech přílohy č. 13 Vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění Vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Projekt řeší rekonstrukci plynové kotelny Ubytovny ve Frýdku-Místku. Stávající tři atmosférické plynové kotle budou nahrazeny novými kondenzačními nástěnnými kotli v kaskádovém provedení, které jsou navrženy dle stávajících potřeb tepla Tv a TuV.

Tato část projektové dokumentace řeší **DPS 01.01 Technologie a spalínové cesty**.

2. PODKLADY A POŽADAVKY

2.1 Výchozí podklady

- Faktury za zemní plyn v období od 1.1 až 31.12 v roce 2021, 2022
- Místní šetření a zaměření stávajícího stavu.
- Konzultace s investorem.
- Projekční podklady potenciálních dodavatelů technologií.
- Normy ČSN a EN, vyhlášky a zákony v platném znění.
- Doklady z údržby kotelny.

2.2 Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů

Jedná se o citované normy i v rámci specifikace. Další případné normy jsou uvedeny v jednotlivých textech.

Tepelné systémy, vodovodní systémy

| | |
|-----------------|--|
| ČSN 06 0830 | Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení |
| ČSN EN 12828+A1 | Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav |
| ČSN EN 12 170 | Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání – Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu |
| ČSN 06 0310 | Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž |
| ČSN 06 0320 | Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování |
| ČSN EN 12831-1 | Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3 |
| ČSN 077401 | Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa |
| ČSN 38 3350 | Zásobování teplem, všeobecné zásady; 1991 |
| ČSN 01 3452 | Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení; 2006 |
| ČSN 13 0072 | Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny |
| ČSN ISO 3864-1 | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení |
| ČSN EN 806-1 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně |
| ČSN EN 806-2 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování |
| ČSN EN 806-3 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování |
| ČSN EN 806-4 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Montáž |
| ČSN EN 806-5 | Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 5: Provoz a údržba |
| ČSN EN 1717 | Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem |

Kotelny a kotle

| | |
|-------------------|---|
| ČSN 07 0703 | Kotelny se zařízeními na plynná paliva |
| ČSN 386405 | Plynová zařízení. Zásady provozu |
| ČSN EN 303-1 až 7 | Kotle pro ústřední vytápění |
| ČSN EN 676 | Hořáky na plynná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením |

| | |
|-------------|--|
| ČSN 07 0240 | Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení |
| ČSN 07 7401 | Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa |
| TPG 908 02 | Přívod spalovacího vzduchu do vnitřních prostorů se spotřebiči na plynná paliva s výkonem 50 kW a větším |

Potrubí, tlaková zařízení

| | |
|---------------------|---|
| ČSN 130072 | Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny |
| ČSN EN 10216-1 až 5 | Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení |
| ČSN EN 10217-1 až 7 | Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení |
| ČSN EN 1092-1 | Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli. |
| ČSN EN 10253-1 | Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 1: Uhlíková ocel k tváření pro všeobecné použití bez zvláštních kontrolních požadavků. |
| ČSN EN 10253-2 | Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu |
| ČSN EN 10253-3 | Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 3: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření bez stanovení požadavků na kontrolu |
| ČSN EN 10253-4 | Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu |
| ČSN EN 10 241 | Ocelové potrubní tvarovky se závity |
| ČSN EN 13480 | Kovová průmyslová potrubí |
| ČSN EN 13018 | Nedestruktivní zkoušení – Vizuální kontrola – Všeobecné zásady |
| ČSN EN ISO 17635 | Nedestruktivní zkoušení svarů – Všeobecná pravidla pro kovové materiály |
| ČSN EN ISO 17637 | Nedestruktivní zkoušení svarů – vizuální kontrola |
| ČSN EN ISO 9606-1 | Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli |
| EN ISO 3834-1 | Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů - Část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost |
| EN ISO 3834-2 | Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů - Část 2: Vyšší požadavky na jakost |
| EN ISO 3834-3 | Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů - Část 3: Standardní požadavky na jakost |
| EN ISO 3834-5 | Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů - Část 5: Dokumenty, kterými je nezbytné se řídit pro dosažení shody s požadavky na jakost podle ISO 3834-2, ISO 3834-3 nebo ISO 3834-4 |
| EN ISO 14731 | Svářečský dozor - Úkoly a odpovědnosti |
| EN ISO 15607 | Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Všeobecná pravidla |
| EN ISO 15609-1 až 6 | Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů |
| EN ISO 15614-1 | Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 1: Obloukové a plamenové svařování oceli a obloukové svařování niklu a slitin niklu |
| ČSN EN ISO 6520-1 | Svařování a příbuzné procesy - Klasifikace geometrických vad kovových materiálů - Část 1: Tavné svařování |
| ČSN EN 1708-1 | Svařování - Detaily základních svarových spojů na oceli - Část 1: Tlakové součásti |
| ČSN EN ISO 9692-2 | Svařování a příbuzné procesy - Příprava svarových ploch - Část 2: Svařování ocelí pod tavidlem |
| ČSN 13 0072 | Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny |

| | |
|--|---|
| ČSN 69 0010 –1.1, –2.1, –3.1, – 5.1, 5.2, –5.3, –7.1, 7.2 | Tlakové nádoby stabilní – - Základní část. Všeobecná ustanovení a terminologie - Kategorizace nádob - Materiál - Konstrukce. Základní požadavky, Výstroj tlakových nádob, Požadavky na značení - Zkoušení a dokumentace |
| ČSN 69 0012 | Tlakové nádoby stabilní – provozní požadavky |
| ČSN EN 286–1 | Jednoduché netopené tlakové nádoby pro vzduch nebo dusík – Část 1: Tlakové nádoby pro všeobecné účely |
| ČSN EN 764 –1 až –7 | Tlaková zařízení – Terminologie – Veličiny značky a jednotky – Definice zúčastněných stran – Zpracování technických dodacích podmínek pro kovové materiály – Dokumenty kontroly materiálů a shoda s materiálovou specifikací – Provozní instrukce – Bezpečnostní systémy pro netopená tlaková zařízení |

Komíny

| | |
|-------------------|---|
| ČSN 73 4201 | Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv |
| ČSN EN 1443 | Komíny – Všeobecné požadavky |
| ČSN EN 1856–1 | Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 1: Systémové komíny |
| ČSN EN 1856–2 | Komíny – Požadavky na kovové komíny – Část 2: Kovové vložky a kouřovody |
| ČSN EN 15287 | Komíny – Navrhování, provádění a přejímka komínů – Část 1: Komíny pro otevřené spotřebiče paliv. |
| ČSN EN 13384–1 | Komíny – Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody – Část 1: Samostatné komíny |
| ČSN EN 13384–2 | Komíny – Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody – Část 2: Společné komíny |
| EN 1090–1 | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců. |
| ČSN EN ISO 3834–2 | Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 2: Vyšší požadavky na jakost |

Legislativní dokumenty

| | |
|--------------------------------|---|
| NV 219/2016 Sb. | kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení při jejich dodávání na trh |
| Zákon č. 90/2016 Sb. | Zákon o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh |
| PED/2014/68/EU | Směrnice Evropského parlamentu a rady o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh |
| Zákon č. 250/2021 Sb. | Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů |
| Vyhláška č. 91/1993 Sb. | Vyhláška k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách |
| Zákon č. 133/1985 Sb. | Zákon České národní rady o požární ochraně |
| Nařízení vlády č. 192/2022 Sb. | Nařízení vlády o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti |
| Zákon č. 309/2006 Sb. | Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) |
| Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. | Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |

| | |
|--------------------------------|--|
| Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. | Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| NV č. 101/2005 Sb. | Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí |
| Zákon č. 406/2000 Sb. | Zákon 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 |
| Vyhláška č. 194/2007 Sb. | Vyhláška, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům |
| Vyhláška č. 441/2012 Sb. | Vyhláška o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie |
| Zákon č. 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší |
| Vyhláška č. 415/2012 Sb. | o přípustné úrovni znečišťování |
| Vyhláška č. 452/2017 Sb. | Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů |
| Vyhláška č. 17/2010 Sb. | kterou se mění vyhláška č. 205/2009 Sb., o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. | Vyhláška o technických požadavcích na stavby |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) |

2.3 Požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima/léto

2.3.1 Požadavky na profesi – zadání

Předmětem projektové dokumentace je výměna tří stávajících stacionárních plynových kotlů za čtyři nové nástěnné plynové kondenzační kotle v kaskádovém provedení, které budou výkonově navrženy dle současných potřeb zásobovaného objektu.

Současně s výměnou kotlů musí být řešena:

- Rekonstrukce potrubních rozvodů v prostoru kotelny
- Úpravy na kouřovodech – připojení nových kotlů spalínovou kaskádou
- Další nutné úpravy a náhrady na potrubních rozvodech ve strojovně týkající se jednotlivých otopných větví (čerpadla, armatury, filtry, měřiče tepla, ...)
- Úprava systému dopouštění a chemické úpravy vody pro topnou soustavu
- Náhrada stávajícího systému MaR novým systémem MaR
- Nutné stavební úpravy
- Demontáž stávajících zařízení

Součástí projektu není:

- Úprava přívodních cest spalovacího vzduchu

V kotelně jsou instalovány:

- 3x Stacionární atmosférický kotel VIADRUS G100 L , o jmenovitém výkonu 2x120 kW a 1x90 kW

Parametry rekonstruované kotelny:

- Celkový tepelný výkon kotelny: 330 kW

- Příkon kotle v palivu (o jmenovitém výkonu 90kW): 98,9 kW
- Příkon kotle v palivu (o jmenovitém výkonu 120kW): 133 kW
- Příkon kotelny v palivu: 330,1 kW
- Min. teplota v kotelně: +10 °C
- Max. teplota v kotelně: +45 °C
- Provoz kotelny: s občasnou obsluhou

2.3.2 Klimatické podmínky stavby

- Místo stavby: Frýdek - Místek
- Nadmořská výška: 300 m.n.m.
- Průměrná teplota v otopném období (IX. – V. měsíc): .. + 5,1 °C ($t_{em} = 15^{\circ}\text{C}$, $d = 269$)
- Návrhová venkovní teplota (zima): - 15 °C
- Návrhová venkovní teplota (léto): + 35 °C

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Plynová kotelná se nachází v 1.PP objektu Ubytovny ve Frýdku Místku. Jsou zde instalovány tři plynové kotle VIADRUS G100L o jmenovitém tepelném výkonu 1x 105kW a 2x90 kW.

Kotle jsou napojeny na soustavu přes anuloid (HVDT). Pro vyrovnání tlaku v topné soustavě v důsledku tepelné roztažnosti vody je v soustavě instalována dvojice expanzních membránových nádob, každá o jmenovitém objemu 280L. Kotle jsou napojeny na jednu samostatnou spalínovou cestou, která ústí do komínu opatřeného nerezovou vložkou průměru 320 mm.

Topná voda je vedena do kombi rozdělovače, kde se rozděluje do 4 větví pro TV a jedné větve pro TUV. Větev TUV je vedena do vedlejší místnosti strojovny, ve které je umístěna objektová výměňiková stanice, tři akumulční nádrže.

4. NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – NOVÝ STAV

4.1 Popis technického řešení

V kotelně bude demontována stávající technologie a bude nahrazena novou. Budou ji tvořit čtyři nástěnné plynové kondenzační kotle v kaskádovém provedení o jmenovitém výkonu **4x45 kW** (při 80/60 °C). Kotle budou napojeny přípojovací sadou topného okruhu, jejichž součástí jsou napouštěcí a vypouštěcí ventily, uzavírací kulové kohouty, úsporné elektrické oběhové čerpadlo, zpětný ventil a pojistný ventil. Přípojovací sada všech čtyř kotlů se sjednotí v hydraulickém vyrovnávací tlaků, odkud jedním potrubím rozvádí topnou vodu do nového kombi rozdělovače umístěného v plynové kotelně, a do výměňikové stanice v místnosti strojovny.

Z rozdělovače je potrubí napojeno na stávající trasy topné vody vedené pod stropem a ve strojovně přes objektovou výměňikovou stanici do akumulční nádoby pro TUV.

OPS bude zajišťovat přípravu TeV v objektu. Nová OPS je navržena jako kompaktní tlakově nezávislá předávací stanice, která bude dodána smontovaná na rámu. OPS bude umístěna v místnosti strojovny se stávající akumulční nádobou o objemu 800 l. Do OPS bude přivedena TV a ve výměňiku bude předávat teplo potrubí TeV. SV bude napojena na stávající SV do OPS a bude se vracet jako TeV do akumulční nádoby. Cirkulace ze stávající akumulční nádoby bude napojena na stávající cirkulaci pod stropem.

Nové technologické zapojení a dispoziční řešení je patrné z výkresové dokumentace.

Základní zařízení nové technologie kotelny budou:

- 4x plynový nástěnné plynové kotle o výkonu jednoho **45 kW** (při teplotním spádu 80/60 °C)
- Zabezpečovací zařízení (pojistné zařízení, expanzní zařízení, omezovače)
- OPS pro ohřev TeV
- Chemická úprava vody
- Spalínové cesty
- Trubní rozvody

- a další

Parametry použitých systémů:

Topná voda (TV):

- Pracovní tlak 1,3-3,5 bar (g)
- konstrukční přetlak PD 6 bar
- maximální dovolený PS 4 bar
- provozní teplota TO 30-80 °C
- konstrukční teplota TD 110 °C
- maximální dovolená teplota TS 95 °C
- Tlaková třída armatura a přírubových spojů PN16

Teplá voda TUV

- Medium: pitná voda
- Provozní teplota TO: 5–55 °C
- Provozní přetlak PO: 0.4 - 0,7 MPa
- Maximální dovolená teplota TS: 90 °C
- Maximální dovolený přetlak PS: 1.0 MPa
- Teplotní spád: TeV-C 45/55 °C
- Cirkulační čerpadlo: $Q_{\min} = 1 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 5 \text{ m}$

OPS bude:

- dodána jako funkční celek na rámu a odzkoušena výrobcem
- vybavena:
 - regulačním dvoucestným ventilem s pohonem, (dle specifikace)
 - deskovým výměníkem (dle specifikace)
 - oběhovým a cirkulačním čerpadlem (dle specifikace)
 - měřičem tepla
 - a dalšími prvky a armaturami dle schématu zapojení OPS
- MaR OPS řeší část Elektro a MaR

4.1.1 Zdroj tepla

V kotelně budou instalovány 4 nástěnné plynové kotle v kaskádovém provedení.

Parametry kotle:

- Odpovídá ČSN EN 15 502-01
- Jmenovitý tepelný výkon Q_{\max} : 45 kW při 80/60 °C, 49 kW při 50/30 °C
- Elektrický příkon (ve stavu při dodání) 62 W
- Objem výměníků tepla
- Maximální dovolený provozní tlak: 4 bar
- Maximální dovolená teplota přívodní větve: 76 °C
- Normový stupeň využití: 98 % při H_s a 40/30 °C
- Hydraulika kotle – objem výměníku tepla: 7 l
- Hydraulika kotle – tlaková ztráta: 3,064 mbar při $\Delta T = 20 \text{ K}$
- Zemní plyn: připojovací tlak 25 mbar,
..... spotřeba 4,84 Nm³/h
- Rozměry: 380x480x850 mm (DxŠxV)
- Hmotnost: 65 kg
- Spaliny – teplota: 75 °C při Q_{\max} a 80/60 °C
..... 62 °C při Q_{\max} a 50/30 °C
..... hmotnostní tok 78 kg/h při Q_{\max}

- Hladina hluku:58 dB(a) při jmenovitém výkonu,

Každý kotel:

- bude vybaven zabezpečovacím zařízením
- musí splňovat emisní limity dle Vyhlášky č.415/2012 Sb.

Zatřídění kotelny:

Kotelna spadá do III. kategorie se jmenovitým tepelným výkonem alespoň jednoho kotle 50 kW a vyšší do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW a kotelna se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW dle vyhlášky č. 91/1993 Sb., respektive dle ČSN 07 0703.

4.1.2 Chemická úprava vody

Chemická úprava vody bude zajišťovat dodávku upravené vody do teplovodního systému o výkonu max. 0,4 m³/h o požadovaných parametrech. Ve Frýdku Místku je tvrdost pitné vody 7,96 - 11,99 dH.

Pro změkčení vody bude jednorázové napouštění soustavy upravenou vodou změkčenou vodou pomocí mobilního změkčovacího filtru. Pro běžný provoz bude využívány dva patronové změkčovací filtry.

Před změkčovací patronou bude osazen systémový oddělovač a filtr mechanických nečistot, který bude sloužit jako ochrana změkčovací patroly.

Další podrobné parametry viz Specifikace.

4.1.3 Zabezpečovací zařízení

Teplovodní topná soustava bude zabezpečena pojistným, expanzním zařízením a omezovači.

4.1.3.1 Pojistné zařízení

Pojistné zařízení je tvořeno pojistným ventilem, který bude osazen na příslušném hrdle každého kotle.

- Otevírací tlak pojistného ventilu psv (kotle):4,0 bar

PV je součástí dodávky každého kotle. Odfuky z pojistných ventilů budou vyvedeny k podlaze.

4.1.3.2 Expanzní zařízení

Pro vyrovnání tlaku v topné soustavě v důsledku tepelné roztažnosti vody je systém TV napojen na novou expanzní nádobu o objemu 300L.

Tlakové poměry v soustavě:

- Statický tlak pst1,1 bar
- Minimální provozní tlak po1,3 bar
- Maximální provozní tlak pe3,5 bar
- Otevírací tlak pojistného ventilu psv4,0 bar

4.1.3.3 Omezovače (dle ČSN 12 828)

- Omezovače teploty bude osazen na každém kotly a jsou součástí dodávky každého kotle.
- Omezovač tlaku není vyžadován, výkon kotlů je do 300 kW. Každý kotel bude opatřen pojistným ventilem, který bude součástí dodávky každého kotle.
- Jištění proti nedostatku vody bude řešeno omezovačem teploty, který zajistí že nedojde k nedovolenému přehřátí při nedostatku vody.

4.1.3.4 Čidla výskytu škodlivin v kotelně

Zemní plyn

V kotelně je umístěno stávající jedno čidlo do nejvyššího místa mezi kotly (pod stropem).

Oxid uhelnatý

V kotelně bude umístěno jedno čidlo na stěnu ve výšce 1,5 m nad podlahou.

4.1.4 Spalinové cesty

Spalinové cesty musí vyhovovat minimálně normám ČSN EN 1443 a ČSN 73 4001, případně dalším dle druhu konstrukce, viz níže.

Stávající spalinová cesta bude v celé trase až ke stávajícímu komínu, kde bude ukončen a napojen na komín patním kolenem s podporou. Jedná se o samostatný nerezový komín s vložkou AK, která se vymění. Komínový průduch je založen v 1.PP u obvodové stěny nad terénem. Celková délka komínového průduchu je 13 m z toho účinná výška je 12,75 m.

Pro nové kotle je nutné, aby spalinová cesta byla v souladu s ČSN EN 1443, ČSN EN 1856–1 a vyhovovala minimálně zatřídění: EN 1856–1-T120-P1-W-V2-L20060-O00 nebo dle ČSN EN 14471+A1 zatřídění: EN 14471 – T120 P1 W2 O00 L90

Stávající spalinová cesta vyhovuje kromě tlakové třídy. Z toho důvodu v projektu navrhujeme kompletně novou spalinovou cestu. Projekt připouští, že pokud před realizací bude provedena nová revizní zpráva spalinové cesty, které potvrdí, že stávající spalinová cesta vyhovuje i tlakové třídě P1, je možné zachovat stávající vložku v komíně. Kouřovod bude proveden nový kaskádovým odkouřením.

Na výstupu z každého kotle bude na kouřovodu osazeno:

- Návarek pro měření emisí se zátkou (součástí sestavy kotle)

Spalinové cesty budou dále osazeny přechodovými a kontrolními (kontrolní otvory u každého oblouku 90°) díly, oblouky.

Kondenzát ze spalinových cest bude odveden do neutralizačního zařízení a následně do kanalizační vpusti v místnosti.

Konstrukce spalinových cest

- Konstrukce 1 – složková
- Kouřovod: DN 160, polypropylen, tl. 2 mm,

Dispozice je patrná z výkresové části.

4.2 Demontáže

Demontovat se bude především níže uvedená technologie plynové kotelny:

- Tři stacionární atmosférické plynové kotle vč. příslušenství
- Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků
- Spalinové cesty
- Část potrubních rozvodů a armatur
- Výměňiková stanice
- Kombi rozdělovač

Rozsah demontáží je patrný z výkresové dokumentace.

4.3 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je součástí OPS. Zdrojem tepelné energie pro ohřev teplé vody (TeV) bude topná voda. Ohřev TeV bude probíhat průtočně s akumulací. Potrubí TeV bude zapojena do stávajícího zásobníku (objem zásobníku

800 l). Nádoba je izolována polyuretanovou izolací. Součástí je cirkulace teplé vody s cirkulačním čerpadlem. Do systému ohřevu teplé vody bude přivedena studená voda.

Rozsah TeV je patrný z výkresové dokumentace.

4.4 Bilance nového zdroje

4.4.1 Přípojný tepelný výkon

Přípojný tepelný výkon nového zdroje byl navržen dle výpočtu tepelných ztrát objektu a spotřeby TUV budovy stanoven na 180 kW.

| Název objektu | Energetická vztažná plocha | Roční potřeba energie na vytápění | | | Tepelný výkon | TUV | Součet |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|----------|----------|------------------|-----|--------|
| | | kWh/m ² *rok | kWh/rok | MWh/rok | | | |
| Objekt ubytovny - nový stav po výměně oken | 1835,1 | 144 | 264254,4 | 264,2544 | 114,8932 | 60 | 175 |
| | | | | | | | |

Výpočty byly provedeny v programu Výpočet obálky budovy, kde byli použity stávající půdorysy po výměně oken a prostupy dle PNB z roku 2016. TUV bylo vypočteno dle ČSN EN 15316-3-1.

4.4.2 Požadovaná záloha dle ČSN 06 0310

U výkonů do 250 kW není dle ČSN 06 0310 záloha požadována.

Záloha **není** ze strany investora požadována.

4.4.3 Roční spotřeba energie pro vytápění

Roční potřeba tepla na vytápění byla určena na základě stávající spotřeby paliva z let 2018-2022, kde za rok 2022 je nejvyšší spotřeba 397,9 MWh/rok.

Reálná spotřeba paliva je závislá za způsobu vytápění a průběhu venkovních teplot v otopném období.

4.5 Potrubní rozvody

4.5.1 Kategorizace potrubí

Zatřídění potrubí do kategorie PED dle EN 13480-1, respektive dle Nařízení vlády č. 219/2016 Sb.:

Otopná voda:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| - Skupina tekutin | Kapaliny skupiny 2 |
| - Kategorie | 0 (DN15 až DN500) |

4.5.2 Základní dělení a specifikace

4.5.2.1 Teplovodní systém

Žádná část tlakového potrubí nespadá ani do kategorie I (viz čl. 4.5.1) – Na sestavu se nevztahuje Posuzování shody podle Nařízení vlády č. 219/2016 Sb. Propojovací potrubí může být konstruováno dle ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž.

Materiály a výrobní normy potrubí a tvarovek uvádí tabulky potrubní třídy v příloze č. 1 této technické zprávy.

4.5.2.2 Vodovodní systém (studená voda, teplá voda a cirkulace)

Rozvody vody budou provedeny z plastového potrubí PPR PN20. Při montáži budou dodrženy všechny montážní pokyny výrobce plastového potrubí a platná legislativa – především ČSN EN 806-1 až 4 – Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské potřebě.

Uvedení do provozu bude provedeno dle ČSN EN 806-4. Jedná se o:

- napouštění
- tlakové zkoušky
- zkoušky vodotěsnosti
- proplachování potrubí a
- ostatní

4.5.3 Polní instrumentace

Pro umístění teplotních čidel je nutné na potrubí navařit návarky a ty vybavit jímkami pro teplotní čidla. Délky návarků a jímek uvádí příslušná trubní třída – viz přílohy s potrubními třídami. U dimenzí menších, než DN50 je nutné pro čidlo vytvořit rozšířený úsek potrubí na DN65 a čidlo umístit do tohoto místa nebo použít příložená čidla a teploměry (pokud to je technicky možné).

Místní měřidla (manometry, teploměry včetně jímek) jsou součástí dodávky Technologické části. Tlaková, teplotní a ostatní čidla, včetně jímek, jsou dodávkou projektu části MaR.

Na manometrech a teploměrech budou vyznačeny provozní maximální hodnoty.

Závitové provedení návarků viz přílohy s potrubními třídami.

4.5.4 Vodivé pospojení, uzemnění potrubí

Veškerá potrubí a armatury v kotelně musí být vodivě propojeny a uzemněny podle ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN CLC/TR 60079-32-1. U přírubových spojů musí být vějířovitá podložka minimálně u dvou šroubových spojů.

4.5.5 Dilatace potrubí

Dilatace potrubí je řešena tvarovým uspořádáním potrubí pomocí kompenzačních útvarů ve tvaru U, L a Z za předpokladu minimální teploty při montáži +15°C a dodržení navržených typů uložení a jejich rozmístění po trase. Potrubí není nutné tepelně předepínat.

4.5.6 Uložení potrubí

Potrubí bude uloženo na nové pomocné ocelové konstrukce nebo zavěšeno na stávající konstrukce dle výkresové dokumentace. Budou použity:

- závěsný systém
- kluzná uložení
- kluzná uložení s osovými vedeními
- třmeny

Maximální vzdálenosti podpěr – ocelové potrubí:

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

DN 200.....5 m

Maximální vzdálenosti uložení potrubí – PPR PN20:

| | |
|------------------|--------|
| DN 25 (Ø32)..... | 0,90 m |
| DN 32 (Ø40)..... | 1,00 m |
| DN 40 (Ø50)..... | 1,10 m |
| DN 50 (Ø63)..... | 1,25 m |
| DN 65 (Ø75)..... | 1,40 m |
| DN 80 (Ø90)..... | 1,50 m |

Pokud bude ve výkresové části způsob uložení konkretizován, platí způsob uložení ve výkresové části. Ve výkresech jsou specifikována uložení především hlavních rozvodů. Ostatní uložení budou dle výše specifikovaných vzdáleností uložení

4.5.7 Vypouštění a odvzdušnění potrubí

Všechna nejnižší místa budou opatřena vypouštěcími kulovými kohouty (3/4"). Všechna nejvyšší místa budou opatřena sestavou armatur pro odvzdušnění – kulový kohout 1/2" + automatický odvzdušňovací ventil 1/2".

Potrubí bude spádováno k místům opatřených vypouštěním ve spádu 3 až 5‰.

4.5.8 Tepelná izolace

4.5.8.1 Teplovodní systém

Izolace potrubí do DN 200 bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007, pro potrubí od DN250 a větší bude splňovat požadavky ČSN EN 12828 izolační třídy 4. Potrubí bude zaizolováno tepelnou izolací pomocí pouzder nebo lamelových skružovatelných pásů z minerálních vláken s hliníkovou fólií, veškerá čela izolace budou ukončena hliníkovou fólií proti vydrolení minerální vaty a vniknutí vody pod plášť izolace.

Armatury do DN200 budou opatřeny snímatelnými izolačními návleky..

Tloušťky izolací jsou specifikovány v přílohách s trubními třídami.

4.5.8.2 Vodovodní systém

Studená voda:

Potrubí bude opatřeno izolací z pěnového polyetyleny bez povrchové úpravy.

Tloušťky izolací budou následující:

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Ø110x18,3 mm | 110/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø90x15 mm | 90/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø75x12,5 mm | 75/20 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø63x10,5 mm | 63/20 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø50x8,3 mm | 50/9 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø40x6,7 mm | 40/9 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø32x5,4 mm | 32/9 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø25x4,2 mm | 25/9 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| Ø20x3,4 mm | 20/9 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |

Teplá voda, cirkulace

Potrubí PPR bude opatřeno tepelnou izolací z pěnového polyetyleny bez povrchové úpravy.

Tloušťky izolací budou následující:

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| DN 80 | 90/40 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| DN 65 | 76/30 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| DN 50 | 65/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| DN 40 | 50/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |
| DN 32 | 40/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka) |

DN 25.....32/25 mm (vnitřní průměr /tloušťka)

4.5.9 Nátěry, označení

Veškeré nově namontované ocelové potrubí a ocelové konstrukce budou opatřeny 2x základním nátěrem. Potrubí a ocelové konstrukce, které nebudou zakryty izolacemi, budou dále opatřeny 2x vrchním nátěrem. Nátěrové hmoty musí odolávat teplotám:

- Teplovodní systémy do 150 °C

Potrubí budou opatřena štítky, šipkami a barevnými pruhy podle provozní tekutiny dle ČSN 13 0072. Potrubí, zařízení a hlavní uzávěry budou označeny orientačními štítky dle uvedené ČSN.

4.6 Zkoušky

4.6.1 Teplovodní systém ústředního vytápění dle ČSN 06 0310

Smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno dle ČSN 06 0310.

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

Na díle budou provedeny tyto zkoušky:

- a. zkouška těsnosti dle ČSN 060310
- b. provozní zkoušky dle ČSN 060310

add. a) Vodní tepelná soustava se bude zkoušet vodou na nejvyšší dovolený přetlak, což je otevírací přetlak pojistného ventilu (3,0 bar-g, otevírací přetlak PV). Naplněná soustava řádně odvzdušněná se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěná nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek této zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě. Zkouška se provádí za účasti investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

add. b) Provozní zkoušky se dělí na dilatační a topné.

o dilatační: Při této zkoušce se teplotná látka ohřeje na nejvyšší provozní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se ještě jednou tento postup opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutné zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis.

o topné: Tyto zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení (vyregulování průtoků na jednotlivých vyvažovacích ventilech). U soustav nad 100 kW zkouška trvá min. 72 hodin. Zkouška se provádí v topném období. Během zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. Topné zkoušky se provádějí za účasti investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapisuje se do protokolu. U soustav do 100 kW zkouška trvá min. 24 hodin a smí být provedena mimo topnou sezónu.

4.6.2 Stavební zkouška – závěrečná

Po úplném dohotovení a smontování potrubí se provede jeho stavební zkouška, kterou se zjistí, zda celkové provedení a použitý materiál odpovídá požadavkům realizačního projektu a dále se kontroluje připravenost k provozu.

Při stavební zkoušce se zjišťuje zejména:

- funkce armatur

- dokončení všech svářečských prací
- správné umístění odvzdušnění
- spádování potrubí
- správnost uložení potrubí a rozmístění dilatačních polštářů

O výsledku stavební zkoušky musí být vydáno potvrzení, že byly splněny všechny náležitosti.

5. PORUCHY A HAVARIJNÍ STAVY

Poruchové a havarijní stavy řeší část DPS 01.03 Měření a Regulace

6. SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ POTRUBÍ DO UŽÍVÁNÍ

- Pasporty tlakových zařízení
- Dokumentace ke kotlům
- Dokumentace k ostatním zařízením
- Protokol o zkouškách dle ČSN 06 0310
- Protokol o zkouškách dle ČSN EN 806-4
- Protokol o komplexním vyzkoušení díla
- Protokol o proplachu
- Výchozí revize vyhrazených technických tlakových zařízení dle NV 192/2022 Sb.
- Odborná prohlídka kotelny před uvedením do provozu dle Vyhlášky č. 91/1993 Sb.
- Výchozí revize spalínové cesty
- Dokumentace k zařízením.
- Dokumentace skutečného stavu
- Osvědčení – kvalifikace: svářeči, montážní organizace, revizní technici
- Stavební, montážní deník
- Místní provozní předpis zpracovaný provozovatelem (MPP)
- a další (viz ostatní provozní soubory)

7. MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

Svářeči musí mít kvalifikaci dle ČSN EN ISO 9606-1 pro příslušné svařovací metody, materiálové skupiny, rozměrové rozsahy a svařovací polohy.

Kvalita prováděných svářečských prací musí EN ISO 3834-3 (standardní). Pro koordinaci svařování je požadován Technolog svařování s kvalifikací dle EN ISO 14731. Dále je vyžadováno schválení svařovacích postupů (WPS) v souladu s příslušnými částmi EN ISO 15607, EN ISO 15609, EN ISO 15614-1. Provádění sváření bude dále v souladu s ČSN EN ISO 6520-1, ČSN EN 1708-1, ČSN EN ISO 9692-2.

Technologické zařízení je navrženo v souladu s požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení dle NV 192/2022 Sb. a Zákona 250/2021 Sb.

Bezpečnost práce při stavebních pracích je dána zákonem 309/2006 a nařízením vlády 591/2006.

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

8. UVEDENÍ DO PROVOZU

Před uvedením kotelny do provozu musí být obsluhovatelé kotlů a zařízení kotelny řádně prakticky zacvičeni a seznámeni s jejich obsluhou.

Zhotovitel stavby a provozovatel zajistí potřebné doklady dle čl. 6, dle vzájemného smluvního vztahu.

9. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ, PROVOZ, ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ

V kotelnách na plynná paliva musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:
V kotelnách III. kategorie:

- Přenosný hasicí přístroj CO₂ (s hasicí schopností minimálně 55 B).
- Pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů.
- Lékárnička pro první pomoc.
- Bateriová svítilna.
- Detektor na oxid uhelnatý.

Provoz, obsluha a údržba kotelny v objektu budou prováděny podle ČSN 07 0703 a vyhl. souvisejících. Bezpečnost provozu užívání stavby/zařízení se bude řídit platnými bezpečnostními a technickými normami a provozním řádem Kotelny. Součástí provozního řádu kotelny musí být návody k obsluze kotlů a zařízení. Pracovníci (obsluha) budou vybaveni OOPP a budou důkladně proškoleni. Kotelna je navržena pro provoz s občasnou obsluhou, běžný počet osob v kotelně tak bude 0. Je předpokládáno, že obsluha bude vykonávat občasný dohled (např. kontrola technologie, servis apod.).

10. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ ZAŘÍZENÍ

Celá instalace kotelny, včetně souvisejících zařízení, musí odpovídat platným normám a technickým předpisům uvedených v čl. II a dalším souvisejícím normám a technickým předpisům.

Vyhrazená technická zařízení jsou navržena ve standardních provedeních v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, požadavky pro montáž a další dle NV 192/2022 Sb. a Zákona 250/2021 Sb.

Při montáži budou dodrženy montážní postupy uvedené v návodech jednotlivých strojních zařízení a armatur, pokud je nebude montovat přímo výrobce či dodavatel zařízení a dále budou dodrženy závazné předpisy o protipožární ochraně a o bezpečnosti práce při stavebních pracích dle zákona 309/2006, Vyhlášky č. 362/2005 Sb. a nařízení vlády 591/2006.

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

11.1 Požadavky na stavbu

11.1.1 Stavební práce.

- Zazdění otvoru pro po potrubí a omítnutí.
- Zhotovení dvou otvorů pro potrubí TV-50-CSI z kotelny do strojovny včetně zapravení.

11.2 Požadavky na elektro a MaR

Požadavky byly předány a projednány se zpracovateli, řeší DPS 01.03 Měření a regulace

Projekt MaR řeší:

- Nový systém řízení regulace
- Signalizaci stavů zařízení
- Sledování provozních hodnot
- Sledování a hlášení poruchových stavů
- Elektromotorické instalace zařízení

12. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM, POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Provozem stavby nebude narušeno zásadním způsobem životní prostředí. Stavba nebude mít vliv na akumulaci dešťové vody.

Požárně bezpečnostní řešení nebude modernizací kotelny změněno. Nebudou prováděny nové prostupy a celkový výkon kotelny se po modernizaci sníží. Prostupy mezi požárními prostory musí být utěsněny protipožárními prvky (pěna, tmel apod.).

Hlukové parametry ve vnitřním a venkovním prostředí nebudou stavbou dotčeny.

13. INFORMACE K DOKUMENTACI

Dokumentace je zpracována na základě konkrétního dodavatele zařízení. V případě použití jiných zařízení bude nutné přizpůsobit potrubí trasy. Při montáži je nutné dodržet montážní pokyny jednotlivých strojních zařízení a armatur. Projekční a montážní podklady jsou v některých případech k dispozici až při dodávce zařízení na stavbu. Pokud montážní firma zjistí rozpor mezi projektovou dokumentací a návodem k montáži je nutné postupovat podle návodu od výrobce a na změnu upozornit projektanta.

Parametry uvedené v technické specifikaci a rozsah zařízení v technické specifikaci je nutno chápat jako minimální standard, který musí být splněn. Vylepšení kvalitativních parametrů není na závadu.

Obchodní názvy dodavatelů, popř. specifikace konkrétních výrobků jsou uvedeny pouze jako příklad a je možné daný výrobek změnit, při dodržení uvedených technických parametrů.

Při tvorbě cenových nabídek je nutné

- dodržet tento standart,
- zahrnout do nabídky kompletní funkční systém připravený k provozu včetně všech úkonů potřebných k uvedení do provozu (pokud není uvedeno jinak),
- zahrnout do nabídky systémy neuvedené v technické specifikaci vycházející z variability technologií různých výrobců,
- v případě nejasnosti v zadání vznést v průběhu výběrového řízení dotaz na projektanta profese

PŘÍLOHA Č. 1 POTRUBNÍ TŘÍDA – TOPNÁ VODA (TEPLOVOD)

| POTRUBNÍ TŘÍDA – CHARAKTERISTIKA | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| Název | TV – Topná voda – Teplovod | | |
| Pracovní látka | Topná voda | | |
| Jmenovitý tlak PN | 16 | | |
| Pracovní tlak PO [bar-g] | 1,3 | | |
| Pracovní teplota TO [°C] | 80 | | |
| Max. dovolený tlak PS [bar-g] | 4 | | |
| Max. dovolená teplota TS[°C] | 95 | | |
| Konstrukční tlak PD [bar-g] | 6 | | |
| Konstrukční teplota TD [°C] | 110 | | |
| Zkušební tlak [bar-g] | =PD | Voda (upravená) | Zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310 |
| Potrubí | Norma | ČSN EN 10216-1 ČSN EN 10217-1 | Pro DN ≤ 200 Pro DN > 200 |
| | Materiál | P235TR2 | |
| | Korozní přídatek | 1 mm | |
| Potrubní tvarovky | Norma | ČSN EN 10253-2 | |
| | Typ | A | |
| | Materiál | P235TR2, P265TR2 | |
| Příruby | Norma | ČSN EN1092-1 | |
| | Jmenovitý tlak | PN 16 | |
| | Materiálová skupina | 3E0 (P265GH) | |
| | Těsnící plocha | Hrubá těsnící lišta B1 | |
| Přírubové spoje – spojovací materiál | Šrouby: | Rozměrová norma | ČSN EN ISO 4014 |
| | | Materiálová norma | ČSN EN ISO 898-1 |
| | | Pevnostní třída | 5.6 |
| | Matice: | Rozměrová norma | ČSN EN ISO 4032 |
| | | Materiálová norma | ČSN EN ISO 898-2 |
| | | Pevnostní třída | 5 |
| | Těsnění: | Norma | EN 1514-1 |
| | | Materiál | Pryžové těsnění s ocelovou vložkou, materiál např. FKM, VMQ, TFE/P nebo ploché těsnění z grafitu |
| Tepelná izolace: | Materiál | ISOVER LSP 40 nebo LSP-H | Kamenná vlna na hliníkové fólii s výztužnou skelnou mřížkou |
| | Povrchová úprava | Hliníkový/pozinkovaný plech | |

Potrubí, tepelná izolace, návarky, jímky:

| Dimenze | Vnější průměr [mm] | Tloušťka stěny [mm] | Tloušťka tepelné izolace [mm] | Délka návarku [mm] | Délka jímky [mm] | Kategorie dle PED |
|---------|-----------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| DN15 | 21,3 | 3,2 | 20 | | Příložné čidlo | 0 |
| DN20 | 26,9 | 3,2 | 30 | - | Příložné čidlo | 0 |
| DN25 | 33,7 | 3,2 | 30 | - | Příložné čidlo | 0 |
| DN32 | 42,4 | 3,2 | 40 | - | Příložné čidlo | 0 |
| DN40 | 48,3 | 3,2 | 40 | - | Příložné čidlo | 0 |
| DN50 | 60,3 | 3,6 | 60 | - | Příložné čidlo | 0 |
| DN65 | 76,1 | 3,2 | 80 | 80 | 100 | 0 |
| DN80 | 88,9 | 3,6 | 80 | 100 | 160 | 0 |
| DN100 | 114,3 | 4,0 | 80 | 100 | 160 | 0 |
| DN125 | 139,7 | 4,5 | 50+50=100 | 100 | 160 | 0 |
| DN150 | 168,3 | 4,5 | 50+50=100 | 130 | 220 | 0 |
| DN200 | 219,1 | 6,3 | 60+60=120 | 120 | 220 | 0 |
| DN250 | 273 | 6,3 | 80+60=140 | 150 | 280 | 0 |
| DN300 | 323,9 | 7,1 | 80+60=140 | 140 | 280 | 0 |
| DN350 | 355,6 | 8,0 | 80+60=140 | 160 | 340 | 0 |
| DN400 | 406,4 | 8,8 | 80+80=160 | 160 | 340 | 0 |

Poznámky: návarky s vnitřním závitem G 1/2" nebo M20x1,5, jímky s vnitřním Ø 9 mm

Potrubní tvarovky přivařovací:

| Dimenze | Oblouk 3D [řada] | Redukce [řada] | T-kus [řada] | Klenuté dno [řada] |
|---------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| DN15 | 4 | - | 4 | 2 |
| DN20 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| DN25 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| DN32 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| DN40 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| DN50 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| DN65 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| DN80 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| DN100 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN125 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN150 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN200 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN250 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN300 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN350 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| DN400 | 2 | 2 | 2 | 2 |