Obsah

**1.** **VYTÁPĚNÍ** 2

**1.1** **Úvod** 2

**1.2** **Výchozí podklady** 2

**1.3** **Přehled použitých norem a předpisů** 2

**1.4** **Popis řešení** 3

**1.4.1** **Popis rekonstrukce kotelny** 3

**1.5** **Závěr** 4

* **VYTÁPĚNÍ**
* **Úvod**

Toto je projekt pro stavební povolení profese vytápění pro úpravu kotelny haly stávající výrobní haly A a administrativní budovy, která prochází rekonstrukcí. Objekt je složen z výrobní haly a administrativní dvoupodlažní části.

Prostory haly jsou složeny z několika sekcí - robotizace, pěna, kompletace a sklad.

Administrativní budova je složena z kanceláří, zasedaček a zázemí.

Zařízení bude navrženo dle požadavků investora, s přihlédnutím k optimálnímu řešení a návrhu jednotlivých zařízení.

Navržená zařízení respektují platné hygienické, bezpečnostní a protipožární předpisy a nařízení.

* **Výchozí podklady**

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

* Zaměření stávajícího stavu na stavbě
* Požadavky investora
* **Přehled použitých norem a předpisů**

- ČSN 06 0210 - „Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění“

- ČSN 06 0830 - „Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody“

- ČSN 06 1008 - „Požární bezpečnost tepelných zařízení“

- ČSN 06 3010 - „Ústřední vytápění – projektování a montáž“

- ČSN 11 0010 - „Čerpadla. Všeobecná ustanovení“

- ČSN 13 0010 - „Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky“

- ČSN 13 0021 - „Potrubí. Technická pravidla“

- ČSN 13 0074 - „Štítky pro značení látek protékajících potrubím“

- ČSN 13 3007 - „Štítky pro značení armatur“

- ČSN 13 4309 - „Průmyslové armatury. Pojistné ventily“

- ČSN 69 0010 - „Tlakové nádoby stabilní. Technická pravidla“

- ČSN 73 0110 - „Výkresy ústředního vytápění“

- ČSN 73 0540:1-4 – „Tepelná ochrana budov“

- ČSN EN 1333 - „Potrubní součásti – definice a volba PN“

- ČSN EN ISO 6708 - „Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí DN“

- ČSN EN 809 - „Kapalinová čerpadla a čerpací ústrojí. Všeobecné bezpečnostní požadavky“

- ČSN 73 5305:1979 - „Administrativní budovy“

- ČSN 73 4301:1987 - „Obytné budovy“

- ČSN 73 0802 - „Požární ochrana staveb – nevýrobní objekty“

- ČSN 73 0872 - „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

- Zákon č. 406/2000 Sb. – zákon o hospodaření s energií

- Vyhláška č.150/2001 Sb., kterou se stanoví minimální účinnost při výrobě elektřiny a tepelné energie

- Vyhláška č.151/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

- Vyhláška č.152/2001 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a přípravu teplé užitkové vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

- Vyhláška č.291/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti využití energie při spotřebě tepla v budovách

- Nařízení vlády č.178/2001 Sb. v platném znění, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- Nařízení vlády č.502/2000 Sb. v platném znění o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, která jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné.

* **Popis řešení**

Stávající kotelna připravuje topnou vodu pro vytápění objektu a pro ohřev TV v zásobníkovém ohřívači. Zařízení kotelny je na konci své technické životnosti, a proto bylo rozhodnuto o celkové rekonstrukci kotelny. Stávající zařízení bude demontováno a nahrazeno novým s podobnými technickými parametry.

* **Popis rekonstrukce kotelny**
* *Demontáže*

V kotelně bude v rámci dodávky profese UT demontováno veškeré stávající zařízení kotelny. V případě, že bude nějaké zařízení nadále možné využít, bude repasováno a znovu použito.

* *Popis zdroje tepla*

Zdrojem tepla pro objekt je centrální plynová kotelna, která je společná pro všechny vytápěné prostory

objektu. Kotelna je navržena jako teplovodní, a je kotelnou III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703. Zdrojem tepla je kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů, každý o jmenovitém výkonu 92,1kW při teplotním spádu 80/60°C.

Kotle jsou zatříděny do emisní třídy 6 dle ČSN EN 297/A5. Maximální hodinová spotřeba plynu jednoho kotle je 11,11 m3n/h.

Jedná se o kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb.

Plynová kotelna je umístěna v 1.np objektu v samostatné uzavřené místnosti.

Ve shodné místnosti je umístěna i strojovna ústředního vytápění objektu a zásobníkový ohřívač TV.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávající kotelny, nejsou potřeba navrhovat žádné dodatečné akustické úpravy, aby provoz kotelny a strojovny ÚT nenarušil hlukové poměry ve vnitřních chráněných prostorech objektu a ve venkovním prostoru.

Odvod spalin je řešen pro všechny kotle společně pomocí kaskádového systému odkouření kondenzačních kotlů Ø 160 mm – provedení plast. Kaskádový sběrač spalin se napojí na nový odvod spalin z kotlů je veden pod stropem 1.np k obvodové stěně a po fasádě na střechu, přívod spalovacího vzduchu je zajištěn v min. množství 200 m3/h pomocí VZT zařízení.

Na kaskádovém odkouření bude revizní otvor s možností měření emisí, každý kotel je osazen zpětnou klapkou.

Regulace topného zdroje bude zajištěna spínáním hořáků kotlů v závislosti na požadované teplotě výstupní vody z kotle, kotle jsou vybaveny modulem pro externí řízení kotle nadřazeným systémem MaR 0-10V.

Výstupní teplota topné vody z kotle bude řízena ekvitermně, při režimu ohřevu TUV přejde automatika kotle na režim s konstantní výstupní teplotou 80°C.

Cirkulaci v kotlovém okruhu zajišťují cirkulační kotlová čerpadla, která jsou součástí každého kotle.

* *Zabezpečení, zajištění a doplňování otopného systému*

Systém bude zabezpečen pojišťovacím ventilem na každém z kotlů. Udržování tlaku je řešeno doplňovacím a odplyňovacím automatem a tlakovou expanzní nádobou o objemu 1000 litrů. Do systému je doplňována upravená voda z úpravny vody, která je dodávkou profese ZTI.

* *Rozdělovač a sběrač topných okruhů*

kombinovaný rozdělovač/sběrač topných okruhů , modul 100, je osazen dvěma topnými okruhy DN 50 pro dvě větve vytápění objektu a jednou topnou větví DN 32 pro ohřev TV v zásobníkovém ohřívači. Topné větve pro vytápění objektu jsou osazeny uzavíracími armaturami, filtrem a dalšími armaturami, cirkulačním čerpadlem a trojcestným ventilem s pohonem se spojitým řízením 0-10V, které ovládá systém MaR objektu.

Topná větev pro ohřev TV je osazena uzavíracími armaturami, filtrem a dalšími armaturami a cirkulačním čerpadlem, ovládání ze systému MaR je řízeno spínáním čerpadla.

* *Izolace a nátěry*

Veškeré ocelové rozvody budou opatřeny základním nátěrem a tepelnou izolací. Izolace potrubí je navržena a provedena podle vyhlášky MPO ČR č.193/2007, technickou izolací z minerální vlny s hliníkovou ochranou povrchu.

* **Závěr**

Tento dokument je technická zpráva jednostupňového projektu pro provedení stavby, profese vytápění. Bez vědomí a písemného souhlasu autora není dovoleno provádět v dokumentaci jakékoliv změny.

V Praze 06/2022

Ing. Josef Smrž