

A Průvodní zpráva

AKCE: „Projektová dokumentace – rekonstrukce centrální
kotelny Habrovanského zámku“

INVESTOR: Habrovanský zámek, příspěvková organizace
Habrovany 1, 683 01 Habrovany

MÍSTO STAVBY: Habrovany 1, 683 01 Habrovany

ČÍSLO ZAKÁZKY: PD-20-03-01

VYPRACOVAL: Ing. Pavla Wernerová

KONTROLOVAL: Ing. Martin Řezníček, ČKAIT: 1004119
Na Nouzce 487/8, 682 01 Vyškov,

STUPEŇ: Dokumentace pro provádění stavby

DATUM: 04/2020

POČET STRAN: 4

PARÉ:



A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Základní charakteristiky stavby jsou obsaženy na čelním listu této zprávy

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace je rozdělena na jeden stavební objekt:

SO 01 Centrální kotelna

- A Průvodní zpráva
- C.3 Koordinační situace stavby
- D1.3a Požárně bezpečnostní řešení
- D1.4.1 Vytápění, zdravotně technické instalace, stavba
- D1.4.2 Plynová odběrná zařízení
- D1.4.3 Měření a regulace

SO 01 Centrální kotelna:

Zdroj tepla:

Plynová kotelna III. kategorie je umístěna v přístavbě hospodářské budovy. Přístavba s kotelnou byla zbudována v roce 1993 a její součástí jsou i šatny a garáž. Přístavba má sedlovou střechu, pod kterou byla provedena po několika letech úprava podkroví, které je nyní využíváno jako klubovna zaměstnanců. Řešená kotelna se nachází v přízemí a je přístupná z venkovního prostoru (z vnitrobloku zámeckého areálu). Kotelna slouží pro vytápění administrativní, hospodářskou a hlavní budovu. Příprava vody je řešena samostatně pomocí zpětného získávání tepla z chlazení a pomocí plynových ohřivačů. V kotelně jsou umístěny čtyři stacionární plynové kotle o výkonu: 2x Sieger SG 95V/73-8 o výkonu 73 kW, 2x Sieger SG 95V/128-13 o výkonu 128 kW. Celkový součtový výkon je 402 kW. Kotle jsou provozovány jako spotřebiče typu B. Palivem je zemní plyn z vlastní STL plynovodní přípojky DN50, tlak plynu je v plynoměrné skříni regulován na výstupní tlak 2,0 kPa. Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem otopné vody, s teplotním spádem 80/60°C.

Stávající vybavení kotelny bude demontováno a bude nahrazeno dvěma kondenzačními stacionárními kotli, každý o jm. výkonu 146 kW při 80/60°C (160 kW při 50/30°C). Kotle budou provozovány jako spotřebiče typu B, spalovací vzduch bude uhrazován z prostoru kotelny, který bude dopravován do místnosti stávajícími větracími otvory (v rámci rekonstrukce budou vyčištěny mřížky průduchů).

Kotle budou umístěny na nově vyspravenou a natřenou podlahu. Odkouření každého z kotlů bude provedeno z nerezového tříslžkového potrubí s revizním kolenem vnitřního průměru 200 mm. Odkouření dvou kotlů bude napojeno do nově vyvločkováného komínu průměru 200 mm. Odkouření bude spádováno směrem ke kotlům, kde bude nápojný bod pro odvod

kondenzátu přes neutralizační box do kanalizace. Kondenzát bude napojen na stávající podlahovou vpust.

Kotle budou na výstupu topné vody osazeny uzavírací klapkou a pojistným ventilem 25/32 s ot. přetlakem 300 kPa. Přípojka pro jednotlivé kotle bude z oceli v dimenzi DN65, na přívodu i vratu od kotlů budou umístěny uzavírací armatury a teploměry. Na vratu u každého kotle bude umístěn vyvažovací ventil a expanzní nádoba o objemu 25 litrů s armaturou umožňující odpojení a vypuštění expanzní nádoby. Průtok primárním okruhem bude u každého čerpadla zajišťovat oběhové čerpadlo. Na zpětném potrubí bude u kotlů osazena taky zpětná klapka. Primární okruh kotlů v dimenzi DN100 bude napojen na nový HVDT v dimenzi DN200. Nový HVDT bude napojen na stávající rozvody vedené do vedlejší místnosti, kde je umístěný kombinovaný rozdělovač a sběrač. Stávající rozdělovač a sběrač zásobuje topnou vodou čtyři směřované kruhy.

Jednotlivé topné větve jsou vybaveny stávajícím oběhovým čerpadlem, třicestným směšovacím ventilem s pohonem, vyvažovacím ventilem, uzavíracími armaturami, vypouštěním, teploměry a manometrem.

Topný systém bude doplněn automatickým doplňovacím a expanzním zařízením se základní nádobou o objemu 400 litrů, pro omezení vzniku tlakových rázů bude na zpátečce využita stávající expanzní nádoba o objemu 50 litrů, která je umístěná vedle rozdělovače a sběrače.

Řízení kaskády kotlů bude zajišťovat nadřazený systém MaR, viz samostatná projektová dokumentace.

Kotle budou vybaveny kaskádní regulací dodanou výrobcem kotlů. V prostoru kotelny bude umístěn rozvaděč elektro a MaR. Na jeho dveřích bude umístěn panel, na kterém bude zobrazena vizualizace systému a možnost uživatelského vstupu pro úpravu parametrů. S připojením na internet bude možný i vzdálený přístup.

Pro měření a regulaci uvedeného technologického zařízení bude použit volně programovatelný řídicí systém, představovaný autonomním regulátorem digitálního řídicího systému DDC. Navržený řídicí mikroprocesorový systém zajišťuje řízení jednotlivých technologických zařízení, tj. ovládání, monitorování (měření stavových hodnot veličin, monitorování poruchových stavů) a regulaci na požadované hodnoty s ekonomickou optimalizací provozu pro jednotlivá technologická zařízení a monitorování chodu souvisejících zařízení. Pro měření a regulaci daných technologií v objektu (plynový kotel, ohřev ÚT apod.) je navržen řídicí systém, který vychází ze současného stupně standardu. Řídicí systém je tvořený autonomním volně programovatelným regulátorem s komunikační sběrnici (ETHERNET, RS 232, RS 485). Pomocí displeje na stanici lze monitorovat aktuální stav všech připojených technologických zařízení včetně možnosti zásahu do řízené technologie v několika různých úrovních. Výhodou při aplikaci DDC regulátorů je jejich jednoduchá instalace a rychlá zvládnutelnost, regulátory nevyžadují od obsluhy žádné znalosti v oblasti programování počítačů. Modulová koncepce systému umožní v případě potřeby jeho průběžné rozšiřování, přičemž může být postupně zabezpečeno řízení dalších provozních celků. V případě připojení do PC sítě je možné k datům přistupovat vzdáleně. Dálkově pak je možné kontrolovat a nastavovat požadované parametry řízené technologie.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Doměření dotčených částí prostoru kotelny

2. Požadavky investora

3. Použitá legislativa, technické normy a předpisy jsou součástí samostatné přílohy, která je nedílnou součástí této technické zprávy

4. Výpočtové programy: PROTECH

Základní charakteristika stavby:

Tato projektová dokumentace řeší výměnu čtyř stávajících plynových kotlů SIEGER SG o součtovém výkonu 402 kW. Dva z kotlů jsou již vyřazeny z provozu kvůli technickému stavu. Místo stávajících kotlů budou v kotelně umístěny dva nové stacionární kotle o součtovém výkonu 292 kW při teplotní spádu 80/60°C. Kotelna zásobuje teplem administrativní, hospodářskou a hlavní budovu. Kotelna neslouží k přípravě teplé vody. Výkon nových kotlů byl navržen s ohledem na provoz stávajících kotlů. Několik topných sezón byly v provozu pouze dva kotle. Tzn. že stávající navržený přípojný výkon už neodpovídá požadovanému výkonu aktuálně připojených objektů.

Popis objektu:

Plynová kotelna III. kategorie je umístěna v přístavbě hospodářské budovy. Přístavba s kotelnou byla zbudována v roce 1993 a její součástí jsou i šatny a garáž. Přístavba má sedlovou střechu, pod kterou byla provedena po několika letech úprava podkroví, které je nyní využíváno jako klubovna zaměstnanců. Řešená kotelna se nachází v přízemí a je přístupná z venkovního prostoru (z vnitrobloku zámeckého areálu). Kotelna slouží pro vytápění administrativní, hospodářské a hlavní budovy.

V kotelně jsou umístěny čtyři stacionární plynové kotle o výkonu: 2x Sieger SG 95V/73-8 o výkonu 73 kW, 2x Sieger SG 95V/128-13 o výkonu 128 kW. Celkový součtový výkon je 402 kW. Kotle jsou provozovány jako spotřebiče typu B. Palivem je zemní plyn z vlastní STL plynovodní přípojky DN50, tlak plynu je v plynoměrné skříni regulován na výstupní tlak 2,0 kPa. Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem otopné vody, s teplotním spádem 80/60°C.

Odvod spalin z kotlů, každý dvoublok, je řešen kouřovody z pozinkovaného plechu průměru 300 mm, které jsou napojeny na stávající zděný dvouprůduchový komín, každý s vložkou průměru 300 mm. Celková výška komínu je 12,5 m.

Primární a sekundární okruh rozděluje hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků v dimenzi DN200. Primární okruh a HVDT jsou umístěny v kotelně, kombinovaný rozdělovač a sběrač je umístěn ve vedlejší místnosti (schodišťový prostor). Na rozdělovač jsou napojeny kromě primárního okruhu čtyři směřované topné větve. Na rozdělovač jsou napojeny tyto větve:

1. větev „Hospodářská budova“ – DN25, řízená dle ekvitermy
2. větev „Hlavní budova“ – DN50, řízená dle ekvitermy
3. větev „Administrativní budova“ – DN32, řízená dle ekvitermy
4. větev „Hospodářská budova - zasedačka“ – DN25, řízená dle ekvitermy

Topné větve jsou vybaveny oběhovým čerpadlem, uzavíracími armaturami, filtrem, vypouštěním a třicestným směšovacím ventilem s pohonem Belimo.