



**Objednatel:**

**Vzdělávací a sportovní centrum, Bílá, příspěvková organizace**

Bílá 144, 739 15 Bílá

IČ: 07331533

Miroslav Novák – ředitel organizace

novak@vscbila.cz

+420 602 132 092

**Zpracovatel:**

**Moravskoslezské energetické centrum, příspěvková organizace**

oddělení energetických služeb

28. října 3388/111, 702 00 Ostrava

IČ: 031 03 820

Ing. Martin Hrubý

hruby@mskec.cz

+420 739 408 200

# Rekonstrukce kotelny Bílá

Vzdělávací a sportovní centrum, Bílá, příspěvková organizace

Květen 2024



## 1. Úvod

Předmětem záměru je návrh, dodávka, montáž a uvedení do provozu technologie automatických teplovodních kotlů včetně příslušenství nezbytného pro jejich provoz. Zadavatel umožňuje modifikaci technických parametrů s tím, že je nutné dodržet minimální výkonové a rozsahové parametry, není-li u konkrétního parametru uvedeno něco jiného. Realizace díla bude probíhat za provozu objektu, kdy ke krátkému přerušení dodávky tepla dojde pouze při konečném napojení nové technologie na stávající otopnou soustavu. Dodavatel zodpovídá za to, že zakázka bude dodána kompletní a bude obsahovat všechny díly, potřebné zkoušky a revize potřebné k bezvadnému provozu. Součástí dodávky bude zaškolení obsluhy.

## 2. Popis stávajícího stavu

V 1.PP objektu Vzdělávacího a sportovního centra Bílá se v samostatné místnosti nachází uhelná kotelná, která připravuje topnou vodu pro účely vytápění a ohřevu teplé vody.

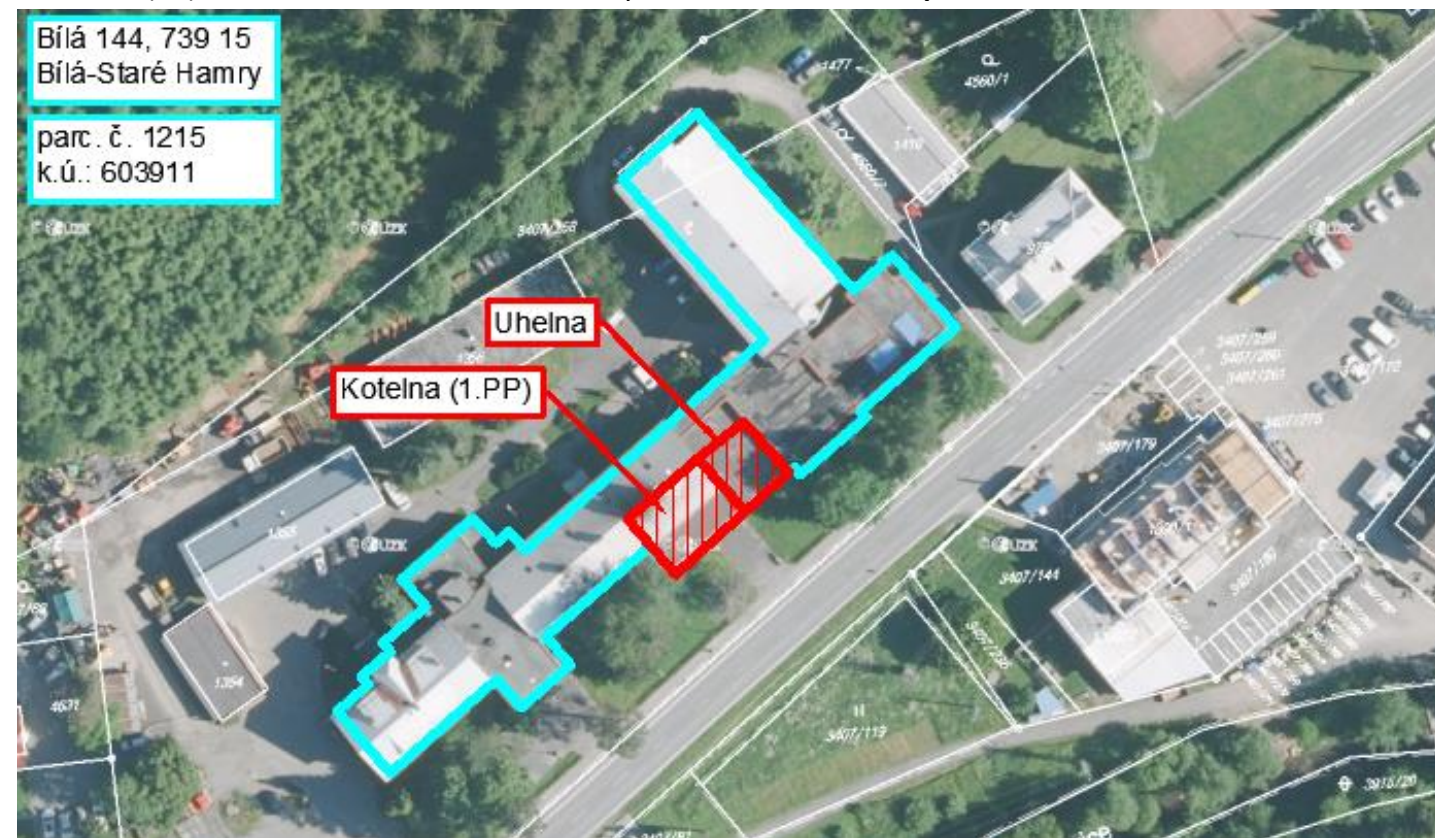
V kotelně se nachází tři teplovodní kotle (z toho dva v provozu) na tuhá paliva.

2 x Carborobot PV300 (K1, K2)

o výkonu 2x290 kW<sub>t</sub> (r.v. 1998) – ruční plnění

1x VSB IV (K4)

o výkonu 359 kW – **mimo provoz**



### 2.1 Řízení a regulace kotleny

Regulace kotlů je manuální. Obsluha kotleny nastavuje teplotu topné vody na venkovní teploty. Kotel následně regulátorem automaticky dává uhlí a zapíná kouřový ventilátor dle požadované teploty topné vody.

### 2.2 Připojení na otopnou soustavu

Jedná se o uzavřenou otopnou soustavu s nuceným oběhem. Celý areál je zásobován ze dvou rozdělovačů ÚT. Na jednotlivých větvích nejsou instalovány regulační prvky, pouze uzavírací armatury. Oběh vody je zajištěn čerpadlem 1+2 (záloha). Regulace tlaku vody je zajištěna pomocí vyrovnávací nádobou o objemu 2500 l.

### 2.3 Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody je v topné sezóně zajištěn zásobníky s výměníkem o objemu 2,5 m<sup>3</sup> (odstaven) a 4 m<sup>3</sup>. Mimo otopnou sezónu je používán zásobník o objemu 750 l s elektroohřevem.

### 2.4 Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu

Dle revizní zprávy spalinových cest je každý samostatný kotel v provozu napojen na komínové těleso nerezovým kouřovodem ø 180 mm s 2x45 kolenem. Tento kouřovod je z větší části zazděn.

Komínová tělesa jsou dle revizní zprávy vyložkována nerezovou vložkou o ø 300 mm. Výška komínového tělesa činí cca 17 m.

Stav nerezových vložek a kouřovodů je neznámý.





### 3. Požadovaná opatření

Vzhledem ke stáří, nízké účinnosti, nízké emisní třídě a absenci náhradních dílů na stávající kotle na tuhá paliva požadujeme jejich výměnu za nové ve stávajícím prostoru kotelny včetně dopojení na stávající rozvody. V rámci rekonstrukce kotelny bude instalován nový systém regulace a řízení kotlů vč. potřebných čidel.

#### 3.1 Technická specifikace kotlů

Zhotovitel navrhne vhodnou náhradu za stávající dva kotle na tuhá paliva.

- Palivo – hnědé uhlí ořech 2
- Provoz v kaskádě
- Mezní hodnoty emisí dle ČSN EN 303-5 – min. třída 4
- Litinový hořák s regulovatelným výkonem na základě ekvitermy
- Kotle se zásobníkem

Nové zdroje tepla budou vybavena pojistnou sestavou sloužící k zajištění jejich bezpečného provozu dle ČSN EN 12 828.

Kotel musí plnit požadavky nařízení komise (EU) č. 813/2013 kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohříváčů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohříváčů.

**Přesný návrh instalovaného výkonu je na zhotoviteli dle výpočtu tepelného výkonu budovy a dle potřebného tepla pro ohřev teplé vody.**

#### 3.2 Popis připojení technologie ÚT

Nové kotle požadujeme napojit na otopnou soustavu skrze HVDT, který bude velikostně odpovídat nově instalovanému výkonu. Potrubní rozvody topné vody a armatury požadujeme vyměnit/dopojit v nutném rozsahu od nových kotlů po stávající rozdělovač a sběrač. Veškerá stávající technologie (vyrovnávací nádoba, doplňování vody atd.) bude v případě zásahu do jeho napojovacího bodu na otopnou soustavu přepojena. Na straně kotlového okruhu budou instalována nová oběhová čerpadla, směšovací, uzavírací, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury a filtry Y.

Veškeré demontované armatury budou zpětně využity, pokud to jejich stav umožňuje. Veškeré armatury v prostoru kotelny, které vykazují netěsnosti budou nahrazeny novými nebo přetěsněny.

Veškeré nové klasické ocelové potrubí určené k zaizolování bude opatřeno základním syntetickým nátěrem. Na potrubí bez izolace, doplňkové konstrukce a armatury, se provedou dvojnásobné nátěry syntetickou barvou s povrchem 1 x email (stejným způsobem se provedou barevné pruhy na tepelné izolaci). Přírubové armatury se opatří dvojnásobným nátěrem. Všechna potrubí budou označena v souladu s dle ČSN 13 0072.

Potrubní rozvody budou opatřena tepelnou izolací z minerální vlny v podobě potrubních izolačních pouzder (součinitel tepelné vodivosti minerální vlny  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m.K}$ ). Před poškozením vnějšími vlivy bude izolační vrstva chráněna obalem z vyztužené hliníkové fólie. Izolace bude provedena v rozsahu a tloušťkách dle vyhlášky č.193/2007 Sb., k zákonu o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. - tloušťka izolační vrstvy bude stanovena výpočtem dle přílohy č. 3 jmenované vyhlášky podle skutečného součinitele tepelné vodivosti izolačního materiálu. Armatury, které nelze zaizolovat běžným způsobem, budou opatřeny snímatelnými izolačními návleky.

#### 3.3 Popis ohřevu teplé vody

Ohřev teplé vody není součástí této rekonstrukce. Nová regulace musí umožňovat ovládání okruhu teplé vody.

#### 3.4 Odkouření a přívod spalovacího vzduchu

V rámci výměny kotlů se uvažuje s celkovou rekonstrukcí spalinových cest, která bude zahrnovat výměnu stávajících kouřovodů za nové včetně jejich napojení na nové kotle a vyvločkování stávajících komínových těles.

#### 3.5 Demontáže a stavební úpravy

Zhotovitel provede demontáž, odvoz a likvidaci kotlů, zařízení a potrubních rozvodů, které budou součástí této rekonstrukce. Ochozy pro obsluhu kotlů a průchod kotelny budou upraveny s ohledem na nové dispoziční řešení kotelny.