

# Rekonstrukce zdroje vytápění – učňovské dílny

Budova učňovských dílen

**Zpracovatel:** Moravskoslezské energetické centrum, příspěvková organizace  
oddělení energetických služeb  
Na Jízdárně 2824/2, Moravská Ostrava, 702 00, Ostrava  
Ing. Martin Hrubý; hruby@mskec.cz; +420 739 408 200

**Objednatel:** Střední škola, Bohumín, příspěvková organizace  
Husova 283, Nový Bohumín, 735 81 Bohumín  
IČ: 66932581

Srpen 2026

## 1. Úvod

Tento záměr slouží jako podklad pro veřejnou zakázku na zhotovení díla. Předmětem záměru je výměna kotle v objektu učňovských dílen Střední školy Bohumín, příspěvkové organizace, který se nachází v průmyslovém areálu Železáren a drátoven Bohumín na parc. č. 1049/2. Tento dokument slouží jako souhrn požadavků objednatele a stanovení okrajových podmínek zakázky, nikoliv jako návrh konečného stavu. Konečný a ávrh, dodávku, montáž a uvedení do provozu technologie plynových kondenzačních 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 stanoveno jinak. Dodavatel zodpovídá za to, že zakázka bude dodána kompletní a bude obsahovat všechny díly a revize potřebné k bezvadnému provozu.

## 2. Stávající stav

V budově dílen jsou umístěny dva stacionární kotle pro přípravu topné vody na vytápění a ohřev TeV:

- K1 – VIESMANN Vertomat VSB28 – výkon 272,6 kW při  $\Delta t$  80/60 °C – v poruše (**havárie**)
- K2 – VIESMANN Paromat Simplex PS017 – jmenovitý výkon 170 kW

### Stávající tepelné ztráty z PENB:

|              | Vnitřní<br>teplota | Venkovní<br>teplota | Objem<br>budovy | Násobnost<br>větrání | Ztráta<br>větráním | Ztráta<br>prostupem<br>a infiltrací | Ztráta<br>celkem |
|--------------|--------------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------|
|              | °C                 | °C                  | m <sup>3</sup>  | h <sup>-1</sup>      | kW                 | kW                                  | kW               |
| Objekt dílen | 20,0               | -15,0               | 28158,1         | 0,3                  | 79,6               | 300,1                               | <b>379,8</b>     |

Kotel K1 vykazuje neopravitelnou závadu, která ho vyřazuje z funkce. Vzhledem k tepelné ztrátě je potřeba tepla na vytápění pokryta cca z 45 %, přičemž pro pokrytí zbývajících tepelných částí je nutno instalovat výkon min. **210 kW**.

Dodatečný výkon pro ohřev teplé vody se neuvažuje. Během krátkodobého nahřívání zásobníku teplé vody se předpokládá, že potřeba tepla je pokryta využitím tepelné setrvačnosti budovy.



### 3. Rozsah požadovaného stavu

Budova dílen v horizontu 3 let opouštět a pravděpodobně demolovat. Z tohoto důvodu je hlavním cílem pouze nezbytně nutná výměna stávajícího kotle K1 za nové zdroje tepla, které lze využít po opuštění budovy na jiných příspěvkových organizacích kraje. Kotel K2 bude zachován a poslouží jako záloha pro případ výpadku jednoho z nových kotlů, případně pro připnutí při nedostatečném výkonu nové kaskády.

#### 3.1 Požadavky na nové kotle

Předmětem řešení je výměna stávajícího kotle K1 za novou kaskádu plynových kondenzačních kotlů v závěsném provedení. Nově instalovaná kaskáda bude navržena tak, aby plně pokryla potřebu tepla pro vytápění objektu při projektovaných parametrech otopné vody  $\Delta t$  80/60 °C. Celkový instalovaný výkon nové kaskády bude minimálně 210 kW + výkonovou rezervu odpovídající dostupným výkonovým řadám jednotlivých výrobců, například ve variantách 3 × 80 kW, 2 × 120 kW nebo obdobném řešení.

Kaskádní modul bude navržena s rezervou umožňující budoucí doplnění dalšího kotle. Toto řešení zajistí možnost rozšíření kaskády v případě poruchy stávajícího kotle K2 nebo při změně provozních požadavků bez nutnosti zásadních větších zásahů.

Regulace nové kaskády bude řešena řízením na konstantní výstupní teplotu otopné vody. Součástí návrhu bude také implementace stávajícího kotle K2 do otopné soustavy v návaznosti na instalaci nové kaskády. Řídicí systém bude umožňovat připnutí kotle K2 do provozu zejména při extrémně nízkých venkovních teplotách nebo v případech, kdy výkon nové kaskády nebude postačovat k pokrytí okamžité potřeby tepla.

Připojení nové kaskády kotlů na stávající otopnou soustavu bude provedeno s úpravami pouze v nezbytně nutném rozsahu. Součástí návrhu bude hydraulické oddělení nové kaskády od stávající otopné soustavy tak, aby byl zajištěn správný hydraulický režim, stabilní provoz zdrojů tepla a vzájemné neovlivňování průtokových poměrů.

V rámci výměny kotlů bude provedena také výměna stávajícího oběhového čerpadla u kotle K2. Stávající čerpadlo je výkonově nedostatečné a svými parametry vyhovuje pouze pro provoz předehřevu, proto bude nahrazeno novým čerpadlem odpovídajícího výkonu pro plnohodnotný provoz kotle v navržené soustavě.

Stávající systém dopouštění a úpravy vody pro otopnou soustavu bude zachován.

#### 3.2 Zemní plyn

Nové kotle budou napojeny na stávající STL rozvod OPZ (30 kPa). Součástí dodávky bude instalace RTP STL/NTL pro napojení nové kaskády kotlů včetně akumulčního potrubí pro pokrytí nárazových odběrů plynu a odplyňovacího potrubí z RTP vyvedeného do exteriéru v souladu s platnými technickými předpisy a bezpečnostními požadavky.

#### 3.3 Odkouření a přívod spalovacího vzduchu

Součástí rekonstrukce bude návrh a realizace nového systému odvodu spalin pro novou kaskádu plynových kondenzačních kotlů. Odvod spalin bude řešen novým kouřovodem napojeným do stávajícího komínového tělesa. Stávající komín bude opatřen novou vložkou určenou pro provoz kondenzačních kotlů, odolnou vůči působení kondenzátu a splňující požadavky příslušných technických norem. Součástí realizace bude rovněž zřízení nového prostupu do komínového tělesa a provedení všech nezbytných stavebních a montážních prací.

Objednatel umožňuje provést přívod spalovacího vzduchu v provedené C při splnění podmínek TPG 90802 – „*Přívod spalovacího vzduchu do vnitřních prostorů se spotřebiči na plynná paliva s výkonem 50 kW a větším*“

#### 3.4 Regulace

Požaduje se zachování stávajícího řídicího systému Siemens Desigo PX včetně podstanice PXC50.D, vstupně-výstupních modulů a rozvaděče RK2.1. Současně se požaduje odpojení vstupů a výstupů souvisejících s demontovaným kotlem K1 a využití stávajících rezerv, případně uvolněných kapacit, pro připojení nových technologických zařízení – řízení nové kaskády plynových kotlů, trojcestného regulačního ventilu pro předehřev K2 a nového oběhového čerpadla kotlového okruhu K2.

Požaduje se úprava aplikačního softwaru podstanice PXC50.D v rozsahu odpovídajícím novému technologickému uspořádání kotelný. Součástí požadovaných úprav je implementace logiky řízení nové kaskády kotlů, zajištění návaznosti na provoz kotle K2 a aktualizace uživatelského rozhraní včetně menu ovládacího panelu PXM20.

#### 3.5 Ostatní

Součástí dodávky se požaduje provedení komplexních zkoušek všech nově instalovaných zařízení, jejich uvedení do provozu a ověření správné funkce jednotlivých technologických celků i jejich vzájemné spolupráce.

Požaduje se provedení zaškolení obsluhy v rozsahu nezbytném pro bezpečný a správný provoz, obsluhu a běžnou údržbu nově instalované technologie. Součástí předání díla bude zpracování a předání projektu skutečného provedení stavby, a to v rozsahu schématu zapojení strojní části a části MaR.

Požaduje se provedení a předání výchozí revize plynového zařízení, výchozí revize spalinových cest a výchozí revize elektro, včetně předání všech revizních zpráv a souvisejících dokladů požadovaných platnými právními předpisy a technickými normami.