

Požadavky na opravu plynového kotle a strojního zařízení

Domov Jistoty p.o.; Koperníkova 870, Bohumín – parc. č. 1468/1

1. Zhodnocení stávajícího stavu

V objektu je připravována topná voda pro účely vytápění a ohřevu teplé vody pomocí plynového kotle THERM 45 KD o jmenovitém výkonu 45 kW při $\Delta t = 50/30$ °C s integrovaným oběhovým čerpadlem WILO RS 15/7-3. Pro potřeby vytápění je vyvedena jediná samostatná topná větev osazená oběhovým čerpadlem Grundfos ALPHA 2L 32-60 180 a elektromagnetickým ventilem. Teplá voda je připravována v nepřímotopném zásobníku teplé vody o objemu 750 l. Oběh topné vody pro ohřev zásobníku TeV je zajištěn samostatným oběhovým čerpadlem WILO Stratos PICO 30/1-6. Otopná soustava je jištěna pouze externí expanzní nádobou o objemu 80 l a pojistným ventilem na výstupu topné vody z kotle.

Odkouření je vedeno do komínového průduchu a vyústěno nad střechou do venkovního prostoru. Stávající kotel je napojen na vnitřní rozvod NTL zemního plynu o provozním přetlaku 2,1 kPa.

Stávající plynový kotel je o výkonu do 50 kW, tudíž se nejedná o nízkotlakou kotelnu dle definice vyhlášky č.91/1993 Sb. - *Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách* a rovněž se na něj nevztahuje povinnost o provádění kontrol dle vyhlášky č. 38/2022 Sb. - *Vyhláška o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání*.

V současné době je v provozu pouze ohřev teplé vody. Topení v objektu je mimo provoz pravděpodobně z důvodu nefunkčního solenoidu nebo špatné elektroniky v kotli.



2. Energetická bilance

Na základě průkazu energetické náročnosti budovy z roku 2019 byla stanovena orientační tepelná ztráta objektu:

Název objektu	Vnitřní teplota	Venkovní teplota	Objem budovy	Ztráta větráním	Ztráta prostupem	Ztráta celkem
	°C	°C	m ³	kW	kW	kW
Zóna 1 - Budova	20,0	-15,0	4044,4	19,1	20,9	40,0

Tepelná ztráta prostupem tepla a výměnou vzduchu při stávajícím stavu budovy byla stanovena na 40,0 kW při -15 °C.

3. Požadovaný stav

3.1 Všeobecně

V budově požadujeme provést opravu strojního zařízení včetně výměny stávajícího plynového kotle. V rámci této opravy bude stanovena a odstraněna příčina nefunkčnosti vytápění. Zhotovitel provede dílo tak, aby bylo funkční a veškeré jeho části byly v souladu s platnou legislativou a souvisejícími normami. Součástí díla bude také zaškolení obsluhy.

Požadujeme, aby instalací nového zdroje tepla nevznikla kotelná ve smyslu vyhlášky č. 91/1993 Sb.

3.2 Technická specifikace kotlů

Zhotovitel navrhne, dodá, zhotoví a uvede do provozu vhodnou náhradu za stávající plynový kotel. Nový kotel bude navržen pro provoz v kondenzačním režimu a bude splňovat následující parametry:

- Palivo – zemní plyn
- Závěsné provedení
- H₂ ready
- Integrovaný hořák s modulací tepelného výkonu přiměřenou tepelným pro zamezení „cyklování“ kotle při malé potřebě výkonu
- Sezónní energetická účinnost vytápění ≥ 92 %;
- Koncentrace NO_x <56mg/kWh (spotřebovaného paliva, vztaheno k jednotkám spalného tepla);
- Bez integrovaného ohřevu TV;
- Výměník tepla z nerezové oceli nebo vysoce kvalitní slitiny (např. hliníku a křemíku);

Regulace kotle umožní automatický provoz s možností nastavení hodinového a týdenního režimu a s umožněním nadřazeného externího spuštění a odstavení a ovládání pomocí webového rozhraní, případně mobilní aplikace.

Nový kotel bude umožňovat vstup pro nadřazenou regulaci, z důvodu plánované instalace tepelného čerpadla, kdy se kotel stane bivalentním zdrojem.

Nové zdroje tepla požadujeme vybavit novou pojistnou sestavou sloužící k zajištění jejich bezpečného provozu dle ČSN EN 12 828, pokud již není součástí kotle.

Nové plynové kotle 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.

3.3 Strojní zařízení

Nový kotel požadujeme hydraulicky oddělit (např. HVDT) od zbytku systému. Stávající elektromagnetický ventil požadujeme demontovat. Přepínání mezi ohřevem teplé vody a vytápěním požadujeme řídit kotlovou automatikou. Na topnou větev požadujeme instalovat zpětnou armaturu. Zásah do rozvodů topné vody bude minimální, pouze pro potřeby dopojení nového zdroje tepla a zajištění správné funkce systému vytápění a ohřevu teplé vody.

Požadavky na opravu plynového kotle a strojního zařízení

Domov Jistoty p.o.; Koperníkova 870, Bohumín – parc. č. 1468/1

V rámci opravy požadujeme instalovat systém automatického doplňování a úpravy topné vody. Parametry napuštěné topné vody budou odpovídat požadavkům výrobce plynových kotlů. Napuštěná topná voda bude mít vhodné parametry pro danou otopnou soustavu.

Veškeré nové rozvody požadujeme opatřit izolací z minerální vlny v podobě potrubních izolačních pouzder (součinitel tepelné vodivosti minerální vlny $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m.K}$) včetně obalu z vyztužené hliníkové fólie. Izolace bude navržena 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.

Dle požadavků vyhlášky č.193/2007 Sb. budou armatury na potrubí topné vody opatřeny snímatelnou izolací (např. v podobě pouzder nebo šitých návleků). Tento požadavek se nevztahuje na armatury, u kterých by izolací byla ohrožena jejich funkce nebo jí byla podstatně zhoršena jejich manipulace.

3.4 Ohřev teplé vody

Požadujeme provést výměnu stávající izolace zásobníku za novou, která bude splňovat parametry vyhlášky č.193/2007 Sb. Zásobník bude zachován. Zkorodovaný zpětný ventil na rozvodu studené vody u zásobníku TeV požadujeme vyměnit.

3.5 Připojení na zemní plyn

Potrubní trasa zemního plynu bude ponechána. Nový plynový kotel požadujeme napojit přes nerezový vlnovec.

3.6 Odkouření a přívod spalovacího vzduchu

Objednatel požaduje provést přívod spalovacího vzduchu z venkovního prostředí. Pokud by toto řešení nebylo technicky proveditelné, umožňuje objednatel odebírat spalovací vzduch z místnosti při splnění požadavků TPG 704 01. Dimenze, délky a materiál jednotlivých kouřovodů budou provedeny dle normy ČSN 73 4201 a podkladů dodavatele odkouření. Kondenzát požadujeme odvádět do kanalizace přes neutralizační zařízení na snížení pH.

3.7 Demontáže a stavební úpravy

Veškeré stroje, zařízení, potrubní rozvody a izolace, které budou v rámci opravy demontovány a nebudou zpětně využity budou zhotovitelem odvezeny a bude zajištěna jejich likvidace.

Zpracováno: 27.06.2025

Zpracovatel: Moravskoslezské energetické centrum, odd. energetických služeb
xxxxxxx
e-mail xxxxxxxx
tel: xxxxxxxxxx