

# Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce: Analýza využití plazmového zplyňování odpadů v ČR

Autor diplomové práce: Tomáš Molek

## 1. Přístup diplomanta k plnění diplomového úkolu

Diplomant přistoupil k předmětnému zadání aktivně, s dostatečným časovým předstihem zajistil vstupní podklady, data a zdroje informací, které následně doplnil v průběhu konzultací a samotného zpracování analytické i praktické části práce. Práce je strukturována přehledně a zohledňuje hlavní i některé související aspekty jednoho ze způsobů nakládání s odpady, konkrétně v zařízení na jeho materiálové a energetické využití odpadu (ZMEVO), založeném na průmyslové a komerční aplikaci technologie plazmového zplyňování, přičemž je vhodně doplněna o ekonomický model investičního projektu výstavby v lokalitě ČR s využitím technologie v licenci Alter NRG Corp. - Westinghouse Plasma Corporation.

## 2. Samostatnost a vlastní iniciativa diplomanta

V rámci řešení diplomové práce byl zvolen systematický a logický postup zpracování jednotlivých kapitol, které obsahují vedle detailně zpracovaného teoretického náhledu řešené problematiky rovněž průběžně doplňované poznámky a závěry autora. Dále je nutné zdůraznit, že v rámci zadání práce byly zřetelně definovány výchozí předpoklady modelu a konkrétní vstupní hodnoty pro vyhodnocení technicko-ekonomických parametrů ZMEVO. Na druhou stranu je tato skutečnost do jisté míry limitujícím faktorem a v důsledku tak nebyly detailněji zohledněny další varianty technologické konfigurace nebo produktového cyklu ZMEVO (např. parní nebo palivový cyklus), přičemž právě variabilita představuje jeden z hlavních atributů systému odpadového hospodářství, založeném na integrované technologii plazmového zplyňování.

## 3. Využití vstupních podkladů, dat a vlastních znalostí z praxe

Na základě vstupních podkladů a dat poskytnutých mj. ze strany zástupců společnosti PGP Terminal, a.s., Alter NRG Corp. - Westinghouse Plasma Corporation a ostatních shromážděných zdrojů informací, byl připraven koncept osnovy a zadání vstupních parametrů pro provedení technicko-ekonomické analýzy. Vybraná data byla následně zpracována v analytické i praktické části práce, které vycházejí z modelového příkladu technologické konfigurace zařízení pro plazmové zplyňování směsného komunálního odpadu, v navazujícím paroplynovém cyklu se spalovací turbínou pro účely KVET. Diplomant uplatnil vlastní praktické zkušenosti zejména pro modelaci projektu investiční výstavby ZEVO, založeném na průmyslové aplikaci technologie plazmového zplyňování a následně pro vyhodnocení vybraných citlivostních a technicko-ekonomických parametrů takového zařízení, kdy byly zahrnuty varianty případné provozní podpory KVET, OZE a ÚPE v současné cenové soustavě a dle posledního cenového rozhodnutí státního regulátora trhu s energiemi.

## 3. Odborná úroveň a přínos diplomové práce

Z hlediska praktického využití představuje práce potenciální přínos z hlediska před-investiční poradenské, inženýrské a projektové podpory z pozice investora nebo orgánů státní správy, regionů či municipální samosprávy a případných dalších účastníků projektu, např. za účelem:

- modelace ekonomických parametrů investice z hlediska výnosnosti (NPV, IRR, EBITDA) a cash-flow (CFt) investičního záměru výstavby ZMEVO

- vyhodnocení investičních / provozních nákladů a příp. provozní podpory projektu ve vybrané lokalitě (CAPEX, OPEX, brownfield / greenfield)
- předběžného vyhodnocení ekonomických dopadů ve variantách materiálových a energetických toků (vstupů a výstupů) projektu ve variantách konfigurace hlavních, navazujících a pomocných technologických modulů a zařízení
- vyhodnocení variantních citlivostních parametrů projektu dle zadání v rámci cenotvorby a produktového cyklu ZMEVO

Výsledky, kterých bylo dosaženo v rámci modelace výše uvedených parametrů a investičního záměru, lze využít jakožto základní platformy pro zpracování dalších variant technologické konfigurace a umístění, pro účely předběžného vyhodnocení variantních technicko-ekonomických a citlivostních parametrů modelového investičního záměru ZMEVO.

Na základě výše uvedeného navrhuji práci klasifikovat známkou :

B – velmi dobře

V Ostravě, dne 20. 01. 2017

---

Ing. Petr Břenek