1. **Strona tytułowa z tabelą:**

*Załącznik 1. Tabela informacyjna*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Akademia Górniczo Hutnicza**  **w Krakowie** | | | |
| ***Pomp Wentylatory Sprężarki - Projekt*** | | | | | |
| TEMAT PROJEKTU:  **Projekt pompy wirowej na punkt pracy Q=….[m3/h] i H=…..[m]**  *(Dane wejściowe z projektu 1 „Dobór pompy”, jeżeli geometria wstępna wykazuje cechy niestandardowe, podzielić odpowiednie parametry i zaproponować połączenie szeregowe, bądź równoległe)* | | | | | |
| Kierunek /grupa | Imię i Nazwisko  1. **Jan Kowalski**  2.  (dwie osoby) | | Prowadzący | Data oddania | Ocena/Zaliczenie |

1. **Geometria CAD -** rysunek konstrukcyjny wirnika i obudowy pompy

Podstawowe wymiary konstrukcyjne w przekroju merydionalnym i poprzecznym. Opis łopatki – zmiana kąta łopatkowego i grubości od krawędzi natarcia (LE) do krawędzi spływu (TE) co najmniej na dwóch warstwach (ścianie tylnej – hub i przedniej – shroud wirnika).

1. **Sitka numeryczne** – statystyka siatki, rodzaj, oprogramowanie (dodatkowo można załączyć np. badanie wrażliwości modelu na jakość siatki, czy zależność Y+ od wielkości elementów).
2. **Model numeryczny – CFX Pre**
   1. Warunki brzegowe – rodzaj, lokalizacja
   2. Domeny
   3. Interfejsy
   4. Model turbulencji
   5. Równania dodatkowe
   6. Plan eksperymentu (zadana zmiana warunków brzegowych)
3. **Wyniki obliczeń numerycznych** 
   1. Charakterystyka przepływowa ( ) wygenerowana z obliczeń numerycznych (załączyć zrzut ekranu z Workbencha),
   2. Rozkłady ciśnień i prędkości w przekroju poprzecznym wirnika i obudowy dla różnych punktów pracy maszyny\* (przekrój na ½ b2 - połowie szerokości łopatki na wylocie).
   3. Rozkłady ciśnień i wektorów prędkości w przekroju merydionalnym wirnika dla różnych punktów pracy maszyny\*.
   4. Rozkłady ciśnień i wektorów prędkości w przekroju merydionalnym wirnika dla różnych punktów pracy maszyny\*.
   5. Rozkłady ciśnień i wektorów prędkości w widoku łopatka do łopatki dla różnych punktów pracy maszyny\*.
   6. Rozkłady ciśnień na łopatkach (obciążenie łopatki) dla różnych punktów pracy maszyny\*.
   7. Rozkłady prędkości względnej na łopatkach dla różnych punktów pracy maszyny\*.

*\* co najmniej 3 punktów pracy z charakterystyki (podoptymalny, optymalny i nadoptymalny punkt pracy)*

Zinterpretować uzyskane wyniki, wskazać istotne niekorzystne zjawiska, które można wyeliminować w celu poprawienia sprawności maszyny.

1. **Jeżeli uzyskana charakterystyka znacząco odbiega od założonego projektowego punktu pracy, przeprowadzić proces „optymalizacji” pompy, poprzez zmianę parametrów konstrukcyjnych.**

Projekt oddać w wersji drukowanej i elektronicznej na CD z załączonymi wynikami obliczeniowymi (pliki .res) dla co najmniej 3 punktów pracy z charakterystyki (podoptymalny, optymalny i nadoptymalny punkt pracy). Dla ostatecznego wyniku wydrukować/zamieścić w załączniku do sprawozdania raport wbudowany z CFD Turbo Posta.