

Zadanie 4: Koszt budowy instalacji

Ze względu na wysokie opłaty związane z unieszkodliwianiem odpadów zaproponowaną budowę instalacji umożliwiającej odzyskiwanie produktów ubocznych. Instalacja będzie się składała z następujących aparatów:

- kolumna rektyfikacyjna – wysokość 30 m, średnica 3 m, 50 półek sitowych, ciśnienie robocze 10 bar, grubość ścianki $s = 20$ mm,
- wymiennik ciepła z U-rurkami, powierzchnia wymiany ciepła 60 m²,
- parownik z U rurkami, powierzchnia 110 m²,
- zbiornik ciśnieniowy poziomy, objętość 3 m³, ciśnienie robocze 10 bar, grubość ścianki $s = 8$ mm
- zbiornik z pokrywą stożkową, objętość 50 m³,
- dwie pompy odśrodkowe, objętościowe natężenie przepływu $3,6$ m³/h, moc napędu 500 W,
- trzy pompy odśrodkowe, objętościowe natężenie przepływu $2,5$ m³/h, moc napędu 1 kW.

Oszacować koszt ISBL, zakładając, że instalacja będzie zbudowana ze stali kwasoodpornej (AISI 304). Oszacować koszty metodą czynnika (metoda Langa, metoda Handa, szacowanie dokładne).