**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ**

*ΟΜΑΔΑ Β*

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2017

**ΘΕΜΑ 2ο**

*1,50 Μονάδα*

Με την βοήθεια φράγματος επιτυγχάνεται ανύψωση της στάθμης του νερού στα ανάντη. Για την εκμετάλλευση αυτής της διαφοράς δυναμικού έχουν τοποθετηθεί στα κατάντη του φράγματος τουρμπίνα και γεννήτρια για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος (βλ, Σχήμα 1).

Θεωρούμε ότι η στάθμη του νερού ανάντη του φράγματος είναι στα *z1*=55,91 m, η στάθμη του νερού στα κατάντη *z1*=48,87 m, η παροχή *Q*=4,4 m3/s, οι απώλειες πιεζομετρίας στον αγωγό μεταφοράς από τα ανάντη στην τουρμπίνα 0,54 m και ο συντελεστής συνολικής απόδοσης του συστήματος τουρμπίνας και γεννήτριας ίσος με η=0,75.



Σχήμα 1 Σχηματική αναπαράσταση (όχι υπό κλίμακα) του προβλήματος το οποίο εξετάζεται στο 1ο θέμα

2-α) Υπολογίστε την παραγόμενη ισχύ ηλεκτρικής ενέργειας σε kW. Η πυκνότητα του νερού μπορεί να θεωρηθεί ίση με *ρ*=1000kg/m3

2-b) Υπολογίστε το ημερήσιο οικονομικό όφελος από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας, εάν η τιμή της κιλοβατώρας είναι ίση με 0,07 ευρώ,