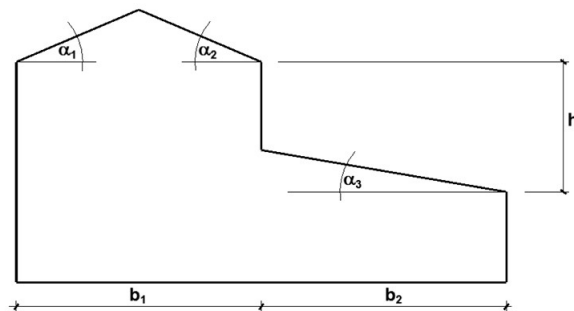
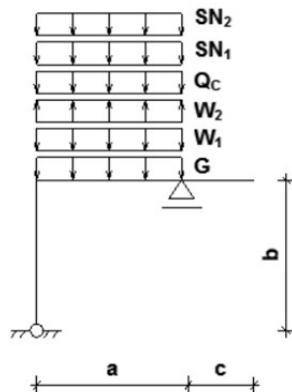


## KOŁOKWIUM NR 1 Z BO (nr 11/2017)

- Wyznaczyć obciążenie śniegiem na dachy budynku przedstawionego na rysunku poniżej. Obliczenia wykonać w warunkach normalnych (trwalej i przejściowej sytuacji obliczeniowej). Teren wystawiony na działanie wiatru. Brak barierek przeciwśnieżnych. Narysować wszystkie schematy obciążenia śniegiem. Strefa obciążenia śniegiem: 1; wysokość nad poziom morza: 700m;  $\alpha_1 = 4^\circ$ ;  $\alpha_2 = 4^\circ$ ;  $\alpha_3 = 0^\circ$ ;  $U_{dachu} = 0,15W/(m^2K)$ ;  $b_1 = 12m$ ;  $b_2 = 17m$ ;  $h = 9m$ .

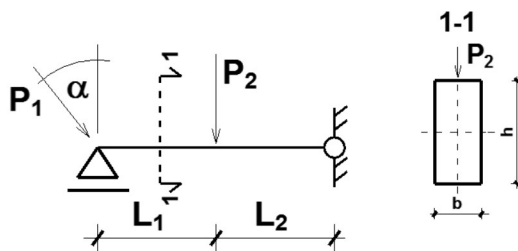


- 1 Schemat statyczny jest przedstawiony na rysunku. Wymiary:  $a = 6m$ ;  $b = 6m$ ;  $c = 3m$ . Schemat jest obciążony następującymi obciążeniami charakterystycznymi: obciążenie stałe  $G = 1kN/m$ , obciążenie użytkowe kat. C  $Q_C = 2kN/m$ , śnieg  $SN_1 = 3kN/m$ , śnieg  $SN_2 = 3kN/m$ , wiatr (parcie)  $W_1 = 12kN/m$ ; wiatr (ssanie)  $W_2 = 14kN/m$ . Wyznaczyć największy moment zginający na podstawie kombinacji obciążeń wykonanych wg wzorów 6.10a i 6.10b. Należy narysować finalny wykres momentów i przedstawić co najmniej 4 różne sensowne kombinację obciążeń pokazujące tok myślowy, który pomógł dojść do prawidłowego rozwiązania. Śnieg  $SN_1$  i śnieg  $SN_2$  nie mogą wystąpić w kombinacji razem.



## KOŁOKWIUM NR 2 Z BO (nr 11/2017)

- Na rysunku poniżej przedstawiono schemat statyczny konstrukcji drewnianej. Narysować wykresy sił wewnętrznych a następnie obliczyć wszystkie SGN. Dane:  $P_1 = 4kN$ ;  $P_2 = 12kN$ ;  $\alpha = 30^\circ$ ;  $L_1 = 1m$ ;  $L_2 = 2m$ ; klasa drewna C14;  $b=12cm$ ;  $h=20cm$ ; obciążenie wodzące jest średniotwale; wilgotność 12%. Wszystkie obciążenia są obciążeniami obliczeniowymi.



- Obliczyć ugięcie belki drewnianej o wymiarach: szerokość  $b=12cm$ ; wysokość  $h=20cm$ ; klasa drewna C14; szerokość dźwigara  $b = 10cm$ ; wilgotność 16%; belka ma schemat belki wolnopodpartej z następującymi obciążeniami równomiernie rozłożonymi (obciążenia charakterystyczne): stałe  $1kN/m$ ; obciążenia śniegiem ( $H < 1000m$  npm)  $2kN/m$ ; wiatr działający do dołu  $2kN/m$ ; obciążenie użytkowe kat. H  $3kN/m$ . Rozpiętość belki to  $3m$ .