

Obliczenie objętości w programie SURFER

W celu obliczenia objętości należy podać dwie powierzchnie dane plikami GRD lub podać jedną powierzchnię określoną plikiem GRD oraz płaszczyznę poziomą ($Z = \text{const}$).

Jedna z powierzchni jest tzw. "powierzchnią górną" (**Upper Surface**), druga z nich jest tzw. "powierzchnią dolną" (**Lower Surface**). Różne przypadki położenia powierzchni górnej i dolnej względem siebie oraz wynikający z tego podział na objętość dodatnią i ujemną przedstawiono na rysunkach na następnej stronie.

Wyniki obliczeń (polecenie GRID/VOLUME) program wyświetla w oknie edytora:

VOLUME COMPUTATIONS

UPPER SURFACE Charakterystyka "powierzchni górnej" – nazwa i lokalizacja pliku oraz parametry siatki (grid)

Grid File: C:/SURFER 6.0/SKŁADOWISKO/UPPER_S.GRD

Grid size as read: 100 cols by 88 rows

Delta X: 4.66658

Delta Y: 4.68114

X-Range: 60.8794 to 522.871

Y-Range: 11.2327 to 418.492

Z-Range: 150.767 to 154.318

LOWER SURFACE Charakterystyka "dolnej górnej" – nazwa i położenie pliku oraz parametry siatki

Grid File: C:/SKŁADOWISKO/LOWER_S.GRD

Grid size as read: 100 cols by 88 rows

Delta X: 4.66658

Delta Y: 4.68114

X-Range: 60.8794 to 522.871

Y-Range: 11.2327 to 418.492

Z-Range: 144.63 to 154.925

VOLUMES Wynik obliczenia objętości (trzema różnymi metodami)

Approximated Volume by

Trapezoidal Rule: 118594 jednostką objętości jest sześcián jednostki mapy (tutaj m^3)

Simpson's Rule: 118598

Simpson's 3/8 Rule: 118601

CUT & FILL VOLUMES

Positive Volume [Cut]:124931 Objętość "dodatnia", zawarta pomiędzy powierzchnią górną i powierzchnią dolną, w sytuacji gdy powierzchnia górna znajduje się powyżej powierzchni dolnej

Negative Volume [Fill]:6336.54 Objętość "ujemna", zawarta pomiędzy powierzchnią górną i powierzchnią dolną, w sytuacji gdy powierzchnia górna znajduje się poniżej powierzchni dolnej

Cut minus Fill: 118595 Bilans objętości

AREAS Wynik obliczenia powierzchni

Positive Planar Area Planar area – wielkość powierzchni rzutowanej na płaszczyznę poziomą (m^2)
(Upper above Lower): 76443

Negative Planar Area
(Lower above Upper): 111707

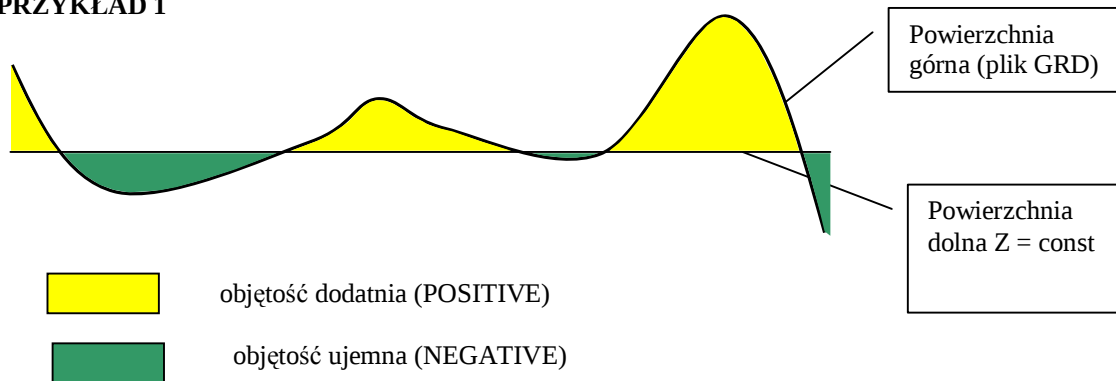
Blanked Planar Area: 0

Total Planar Area: 188150

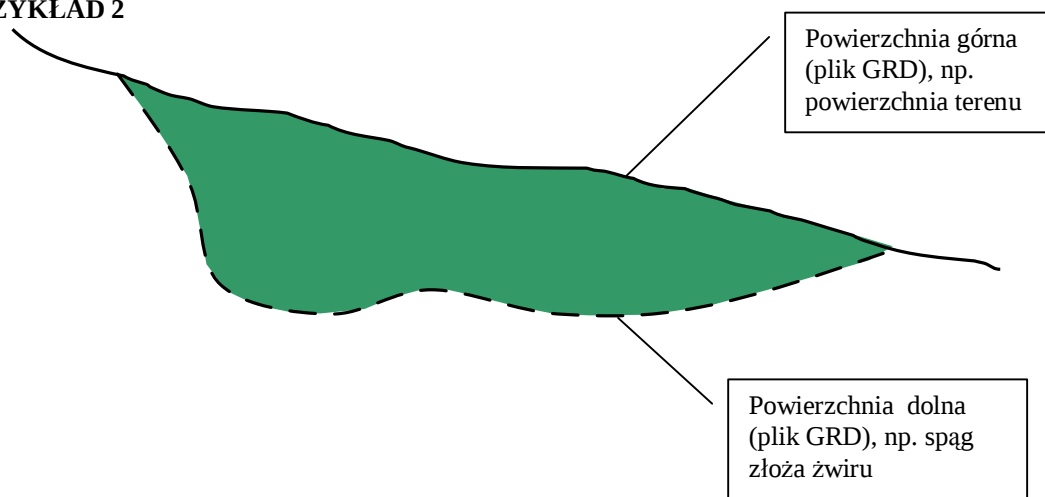
Positive Surface Area Surface Area – wielkość powierzchni mierzona po zboczu
(Upper above Lower): 76659.9

Negative Surface Area
(Lower above Upper): 111709

PRZYKŁAD 1



PRZYKŁAD 2



Uwaga! Obliczenie objętości oraz powierzchni odbywa się metodami przybliżonymi i o dokładności otrzymanych wyników decyduje "gęstość" siatki. Im rozmiar elementarnego pola ($\Delta x \times \Delta y$) jest mniejszy, tym wynik obliczeń będzie dokładniejszy.