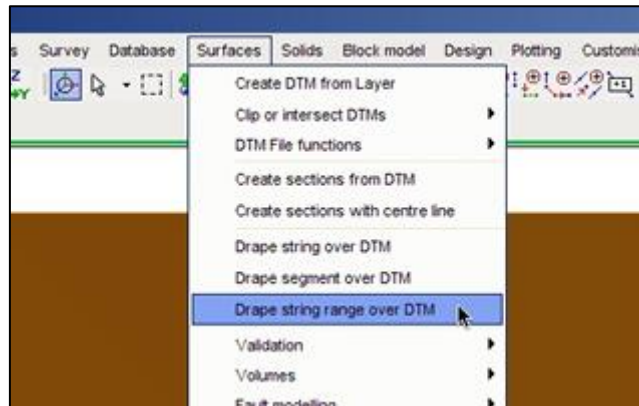


# PROJEKTOWANIE KOPALŃ ODKRYWKOWYCH Z WYKORZYSTANIEM PROGRAMU GEMCOM SURPAC – NOTATKI W INTERNECIE

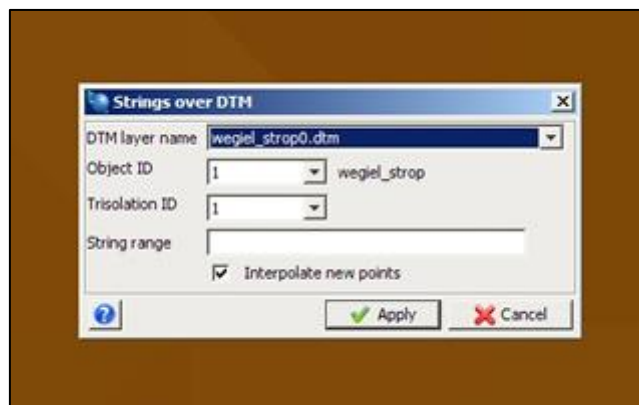
Autor: Mateusz Sikora, Krystian Simkiewicz

## Rozdział 10. Zbocza wyrobiska odkrywkowego

**Krok 1:** Aby zacząć projektować wyrobisko docelowe musimy opuścić string granicy bilansowej na strop węgla. Aby to zrobić musimy załadować pliki: granica\_bilansowa.str oraz wegciel\_strop.dtm. Następnie używamy funkcji **Drop string range over DTM**.



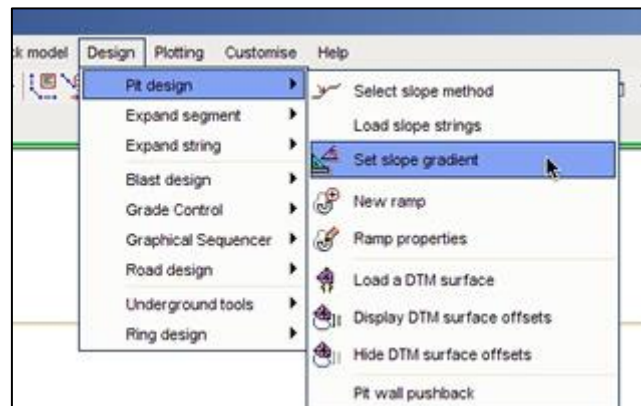
**Krok 2:** W oknie **string over DTM** zostawiamy włączoną opcję **Interpolate new points** i klikamy **Apply**.



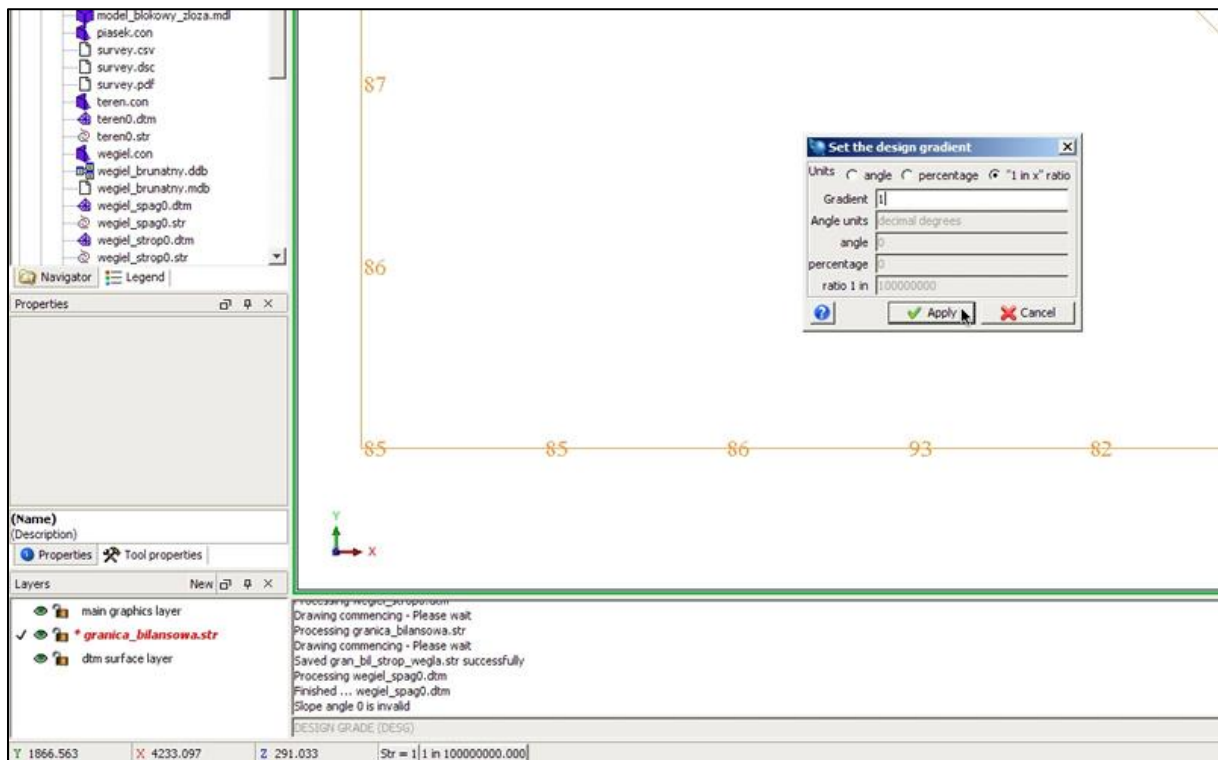
**Krok 3:** Otrzymaliśmy nowy string na rzędnej stropu węgla. Zapisujemy go jako gran\_bil\_na\_strop.str.



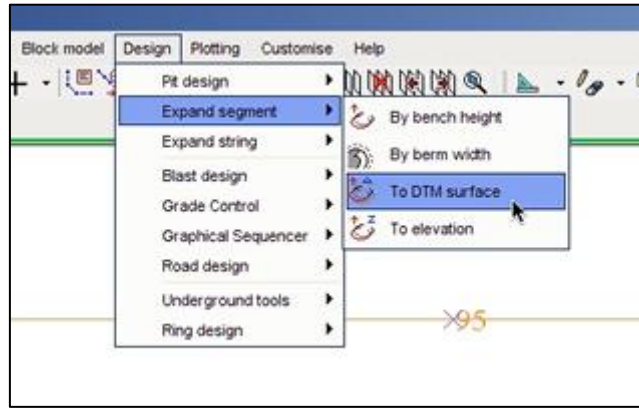
**Krok 4:** Używając funkcji z menu głównego **Design > Pit design**, wybierając **Set slope gradient** możemy dowolnie zadawać nachylenie skarp.



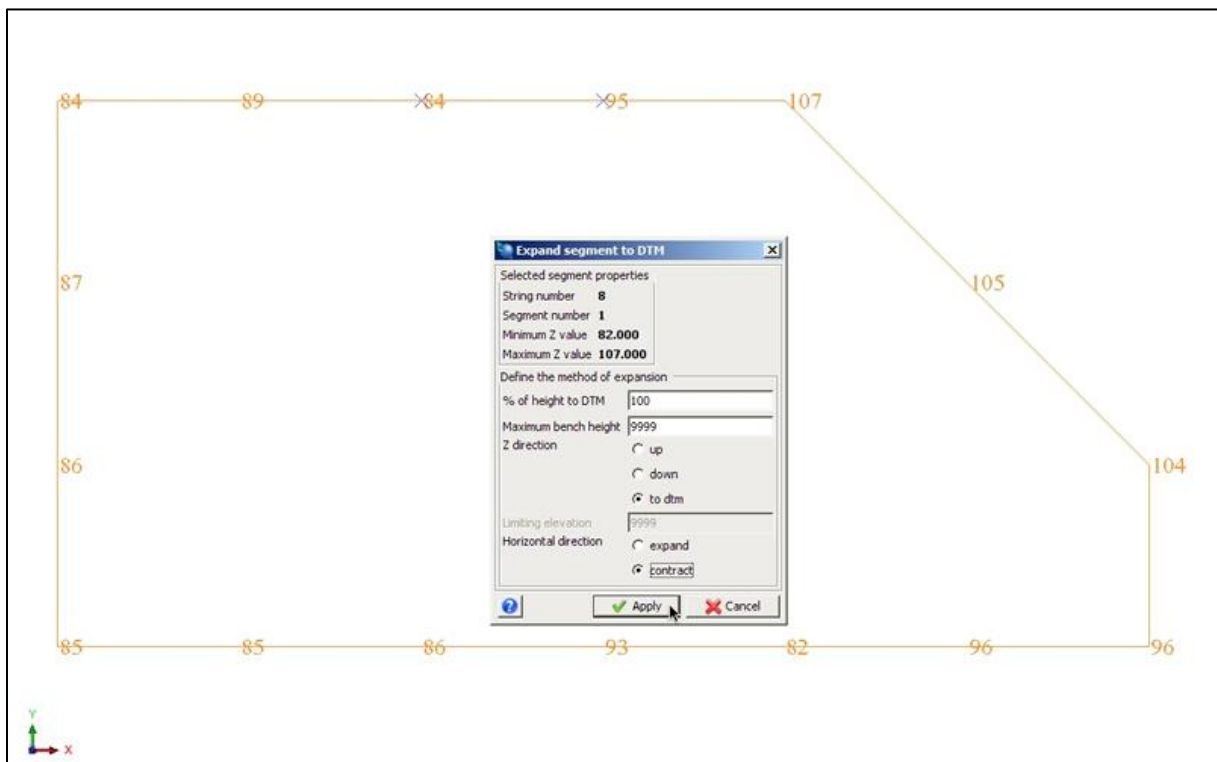
**Krok 5:** Teraz będziemy generować dolną krawędź skarpy węglowej, klikając w przycisk **1 in 100000000.000** znajdujący się w dolnym lewym rogu okna i ustawiając nachylenie **1:1**. Zatwierdzamy przyciskiem **Apply**.



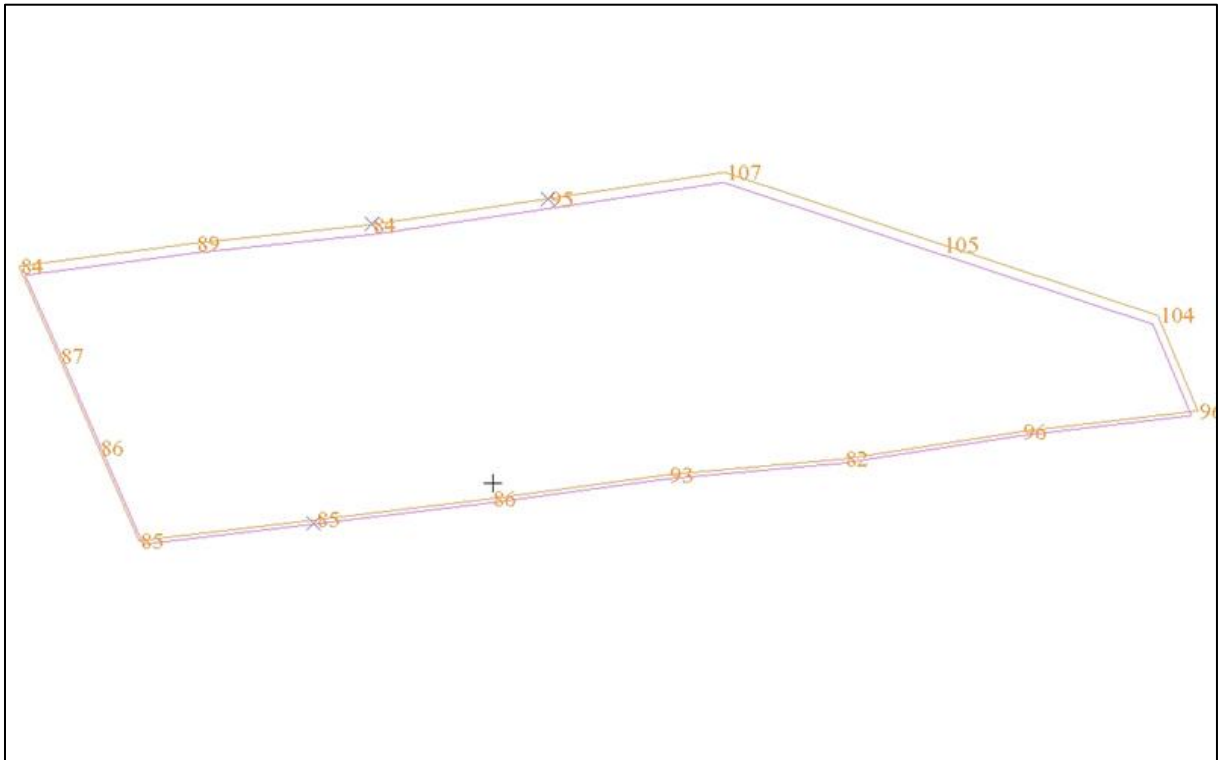
**Krok 6:** Plik gran\_bil\_na\_strop.str będziemy opuszczać na spąg wyrobiska. Wybieramy narzędzie **Expand segment > To DTM surface**.



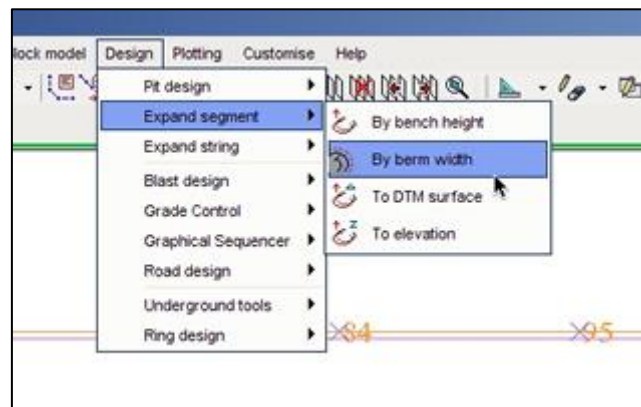
**Krok 7:** Po zaznaczeniu odpowiedniego pliku string kursorem myszy w oknie **Expand segment to DTM** w opcji **Horizontal direction** wybieramy do środka (**contract**) i klikamy **Apply**.



**Krok 8:** W polu graficznym została wygenerowana dolna krawędź skarpy węglowej. Zapisujemy plik jako pietro4.str.



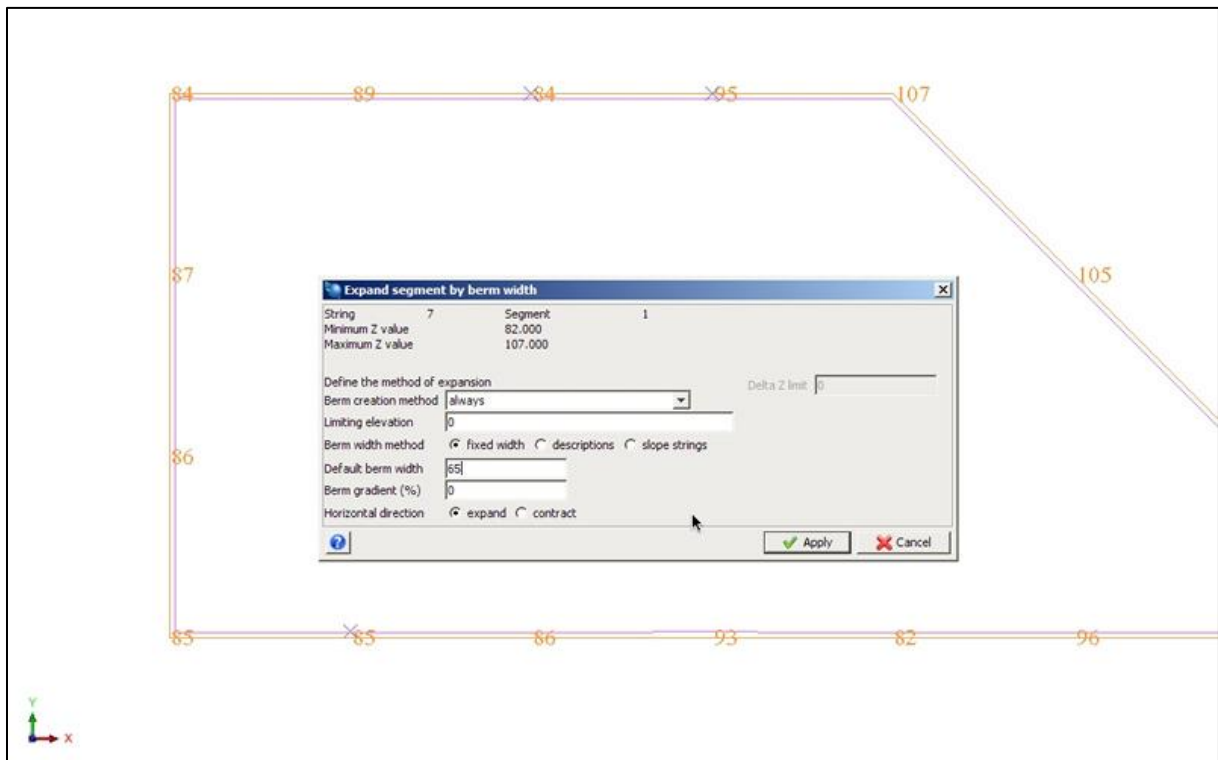
**Krok 9:** W następnym kroku będziemy projektować dolną krawędź trzeciej skarpy nadkładowej. Po zmianie nachylenia na 1:2 funkcją [Set slope gradient](#), wybieramy z menu [Design](#) narzędzie [Expand segment > By berm width](#).



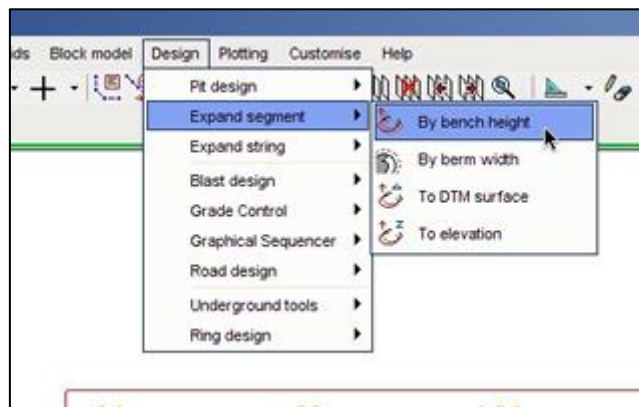
**Krok 10:** Zaznaczamy górną krawędź skarpy węglowej.



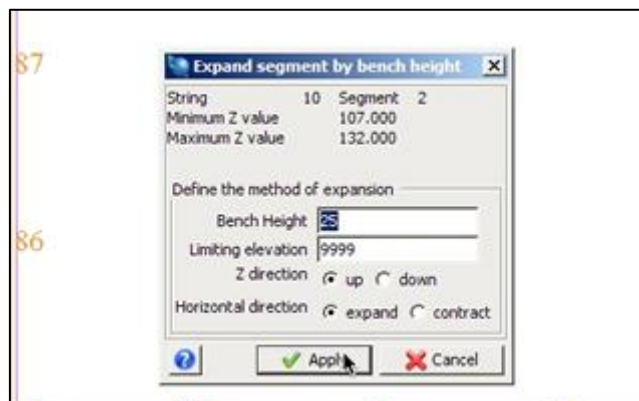
**Krok 11:** Pojawia się okno **Expand segment by berm width** w którym zadajemy wyliczoną wcześniej szerokość półki (odległość na którą ma zostać odsunięty string), z opcją "na zewnątrz" (**expand**) i zatwierdzamy **Apply**.



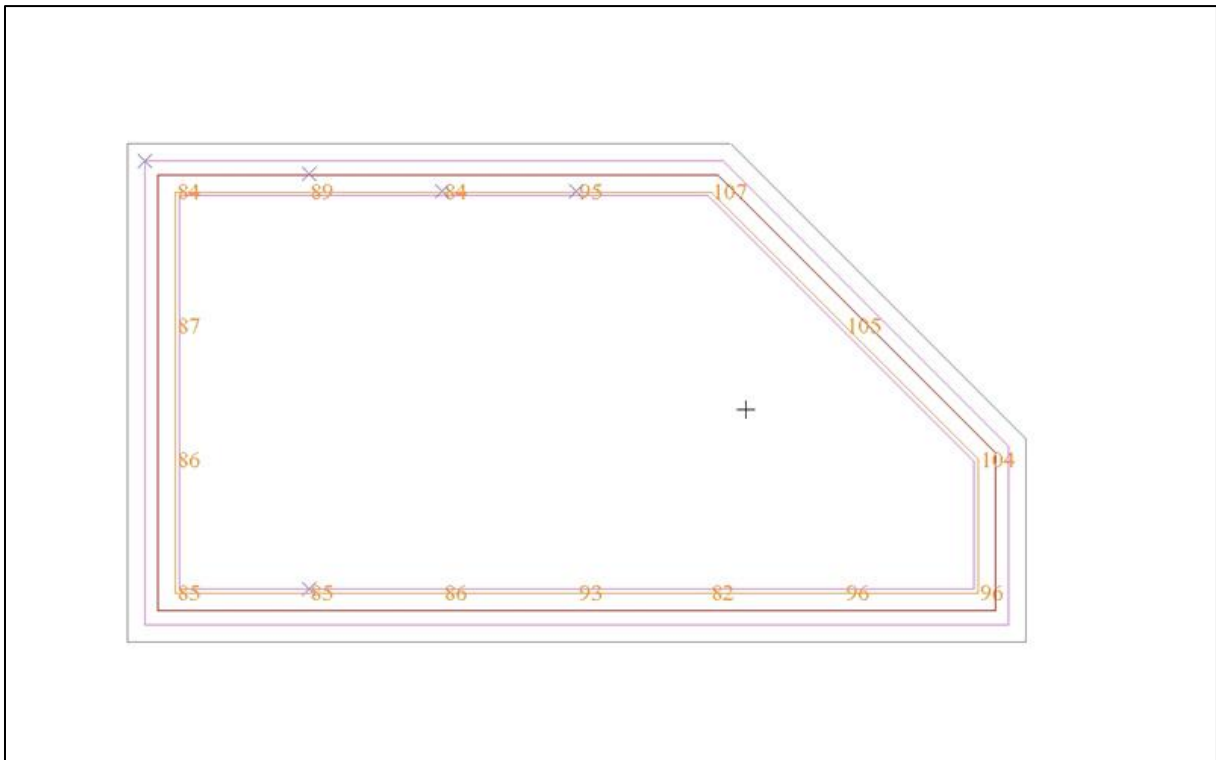
**Krok 12:** Aby utworzyć górną krawędź skarpy nadkładowej z menu głównego **Design** wybieramy **Expand segment > By bench height**.



**Krok 13:** W oknie **Expand segment by bench height** wpisujemy wysokość skarpy (25) oraz zaznaczamy odsunięcie do góry (**up**) oraz na zewnątrz (**expand**), następnie klikamy **Apply**. Plik zapisujemy jako pietro2.str.



**Krok 14:** Postępując analogicznie generujemy pozostałe krawędzie skarpy wyrobiska, pamiętając o kierunku odsunięcia stringów oraz nachyleniu skarpy. Ostatnią skarpe tworzymy używając funkcji **Expand segment > To DTM surface** podobnie jak robiliśmy w przypadku spągu wyrobiska. Chodzi o to aby górna krawędź wyrobiska połączyła się z terenem. Każde piętro zapisujemy jako oddzielny string.



**Krok 15:** Jeśli mamy wygenerowane już wszystkie skarpy wyrobiska, zapisujemy je jako `wyrobisko_docelowe.str`.

