

## Modun “Công tác đất”

Chương trình: Địa tầng – Công tác đất

Tệp: Demo\_manual\_46.gsg

Modun “Công tác đất” được sử dụng để:

- Mô hình hóa các tòa nhà, đường xá, tương ứng. Theo dõi sự thay đổi địa hình
- Tính toán khối lượng đào đắp
- Tạo mặt cắt và mặt bằng để tính toán thêm trong các chương trình GEO5
- Hình dung các cấu tạo mô hình 3D

Trong sổ tay kỹ thuật này, chúng tôi sẽ chỉ cho bạn cách làm việc với modun này

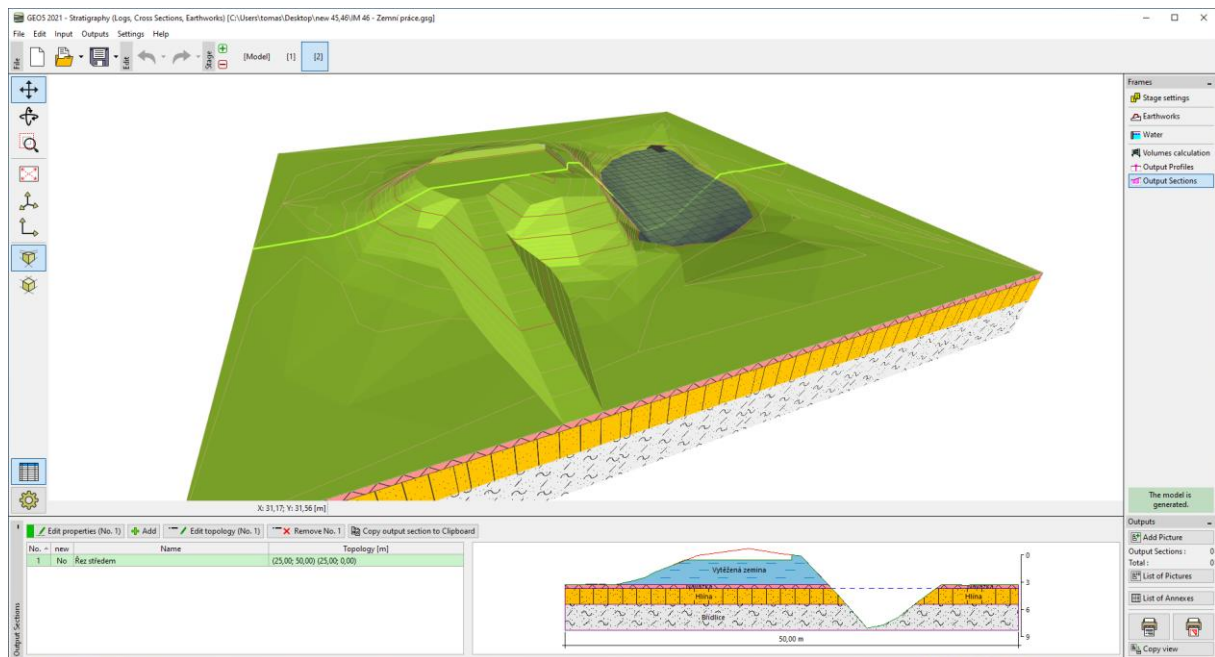
- Đầu tiên, chúng ta sẽ tạo một mô hình đất nền
- Trong giai đoạn đầu, mô hình hóa các thay đổi địa hình từ các điểm tập trung.
- Trong giai đoạn thứ hai, tạo một sân thượng với một đoạn đường nối.
- Cuối cùng, chúng tôi sẽ chuyển mặt cắt ngang của mô hình vào chương trình „Slope Stability“

Nhiệm vụ:

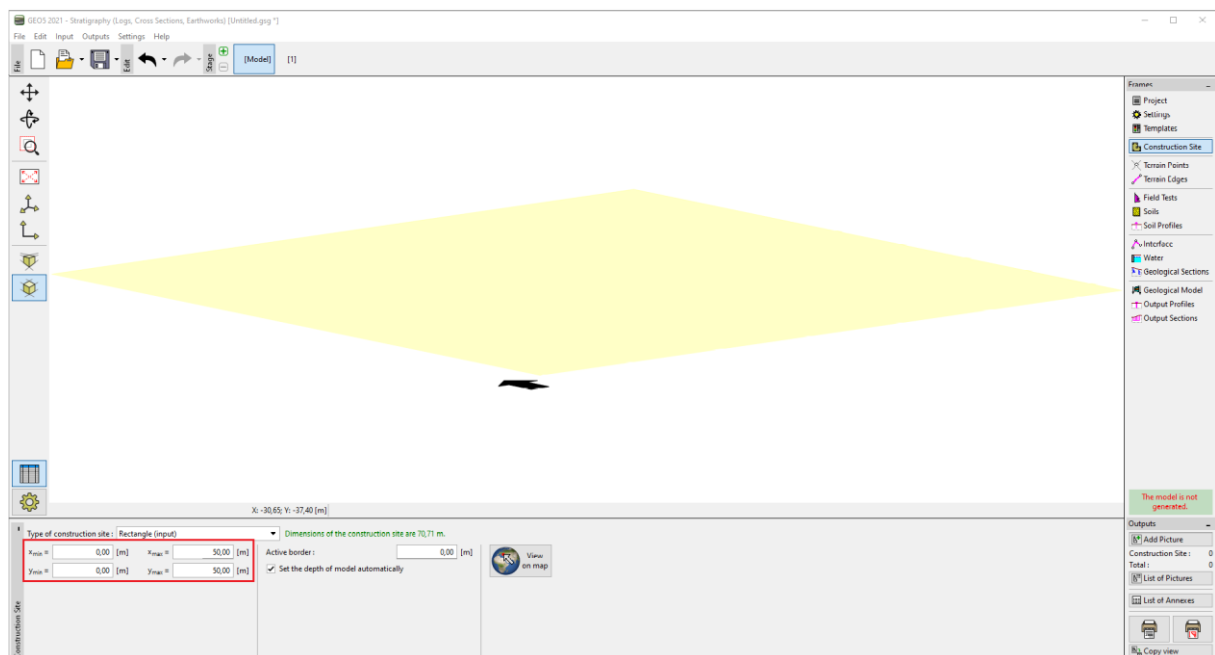
Chúng tôi muốn tạo một cái ao với một sân thượng ngăn cảnh. Tạo một mô hình của lòng đất với kích thước 50x50m và mô hình hóa các thay đổi địa hình được thực hiện và lên kế hoạch. Tiếp theo, tính toán khối lượng đào đắp và thiết kế một sân thượng quan sát phía trên ao. Cuối cùng, tính thể tích nước trong ao với mực nước cách mép 0,4m.

Địa hình ban đầu bằng phẳng với các lớp đất dày theo chiều ngang, bao gồm -0,4m đất bồi; 1,8m phù sa và sau đó là đá phiến. Các điểm tập trung của địa hình đã sửa đổi sau khi sửa đổi được lưu ở định dạng IM46.txt.

Mô hình cuối cùng của ao với sân hiện quan sát sẽ trông thế này:



Trong trình đơn „Construction Site“ chúng ta sẽ nhập các kích thước của mô hình. Chúng tôi giả sử một hình vuông với chiều dài 50m. Do đó, tọa độ x và y tối thiểu sẽ là 0m và lớn nhất là 50m.



Chúng tôi sẽ nhập một hố khoan, nơi chúng tôi sẽ tạo ra ba lớp đất theo nhiệm vụ. Chúng ta không được quên chiều cao của lỗ khoan  $z = 0\text{m}$ .

Edit field test properties (borehole)

Test parameters

Test name :

borehole

Coordinate : x =

25,00 [m]

y =

25,00 [m]

Height :

input

z =

0,00 [m]

Depth of 1. point :

d<sub>1</sub> =

0,00 [m]

Overall depth :

d<sub>tot</sub> =

3,20 [m]

☒ Field test generates soil profile

Layers

Samples

Table GWT

Data - Protocol

Data - Test

Attachments

No.▲	Thickness t [m]	Depth d [m]	Soil name	Soil pattern	Layer description	<div> <div>+</div> <div>Add (to the end)</div> </div>
1	0,40	0,00 .. 0,40	Made-up ground			
2	1,80	0,40 .. 2,20	Silt			
3	1,00	2,20 .. 3,20	Slate			

Soil profile

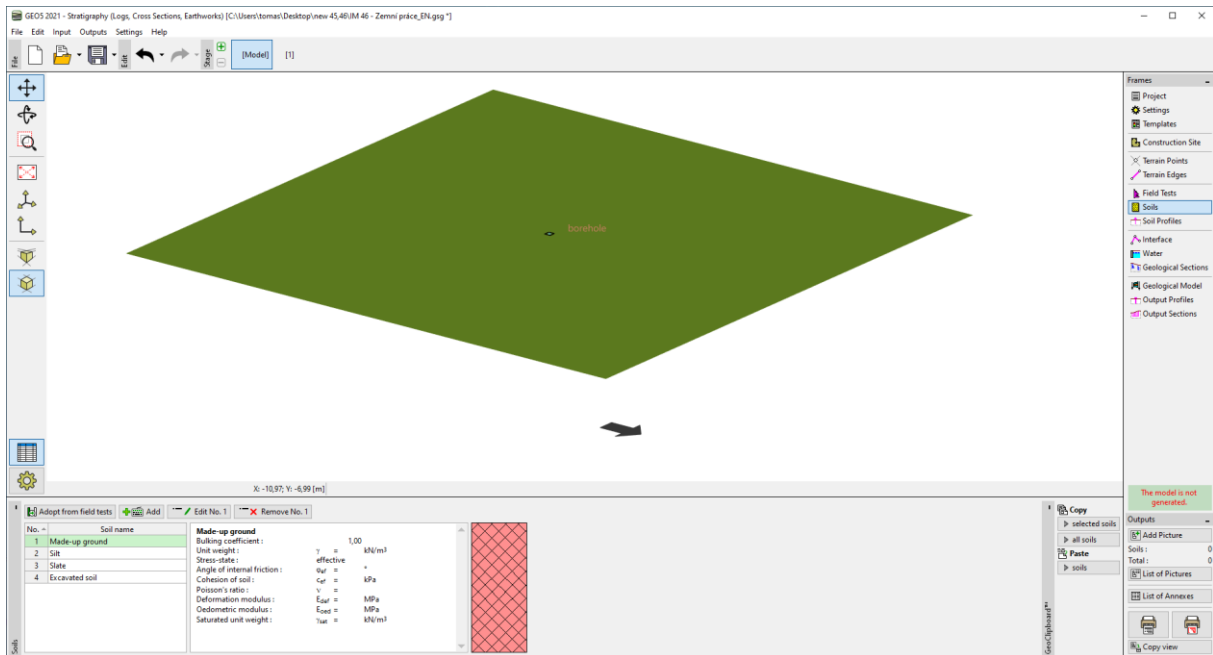
Print log

Import

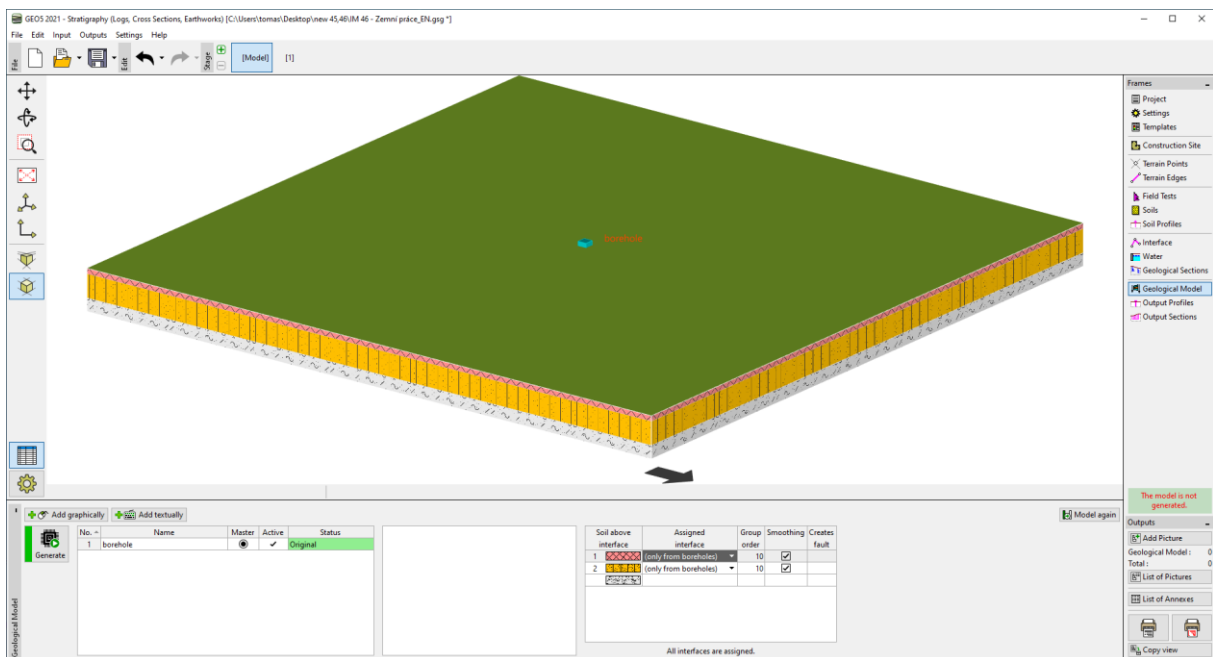
OK

Cancel

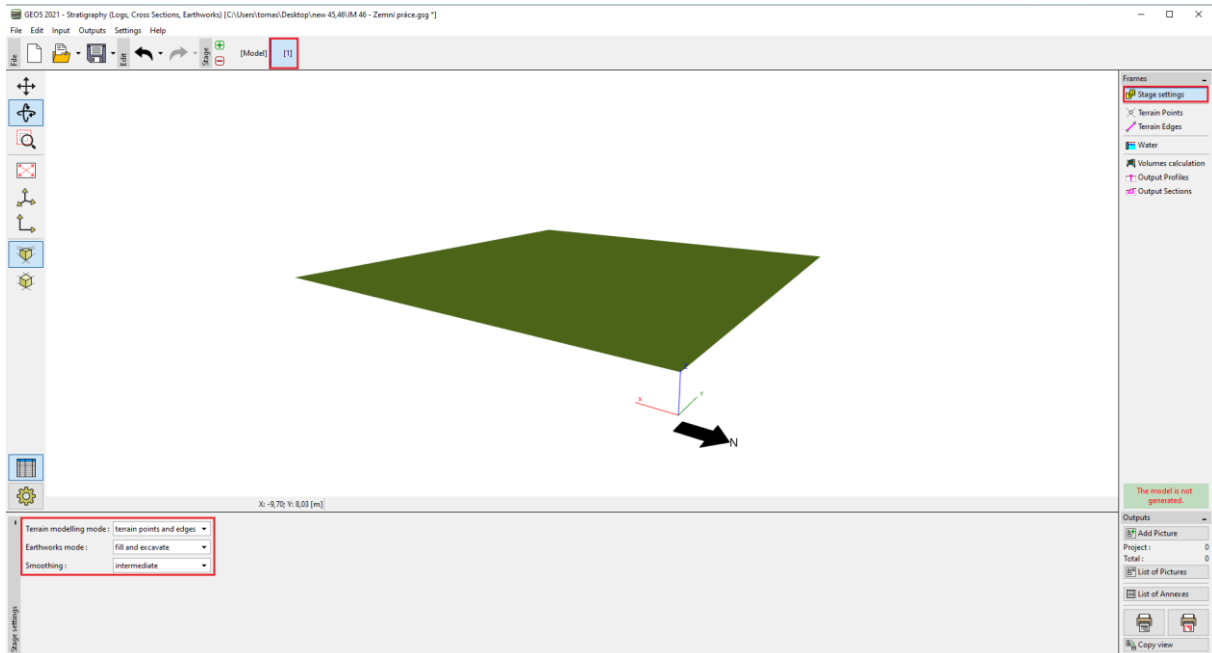
Trong trình đơn „Soils“ chúng tôi sẽ tạo một danh sách, bằng cách nhấp vào „Adopt from field tests“  
 Đối với các loại đất riêng lẻ, chúng ta có thể thay đổi hệ số cong (quan trọng đối với việc tính toán khối lượng đào) và các thông số khác của đất, cần thiết trong chương trình tính toán.



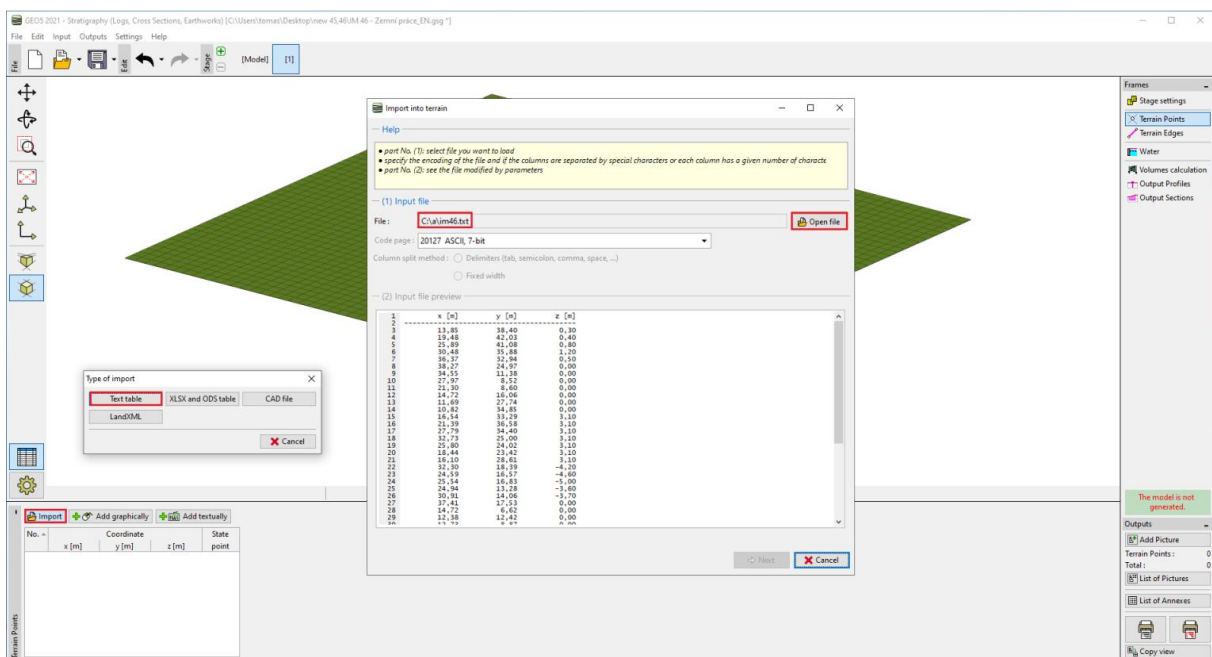
Chúng ta sẽ chuyển đến „Geological Model“ và tạo mô hình.



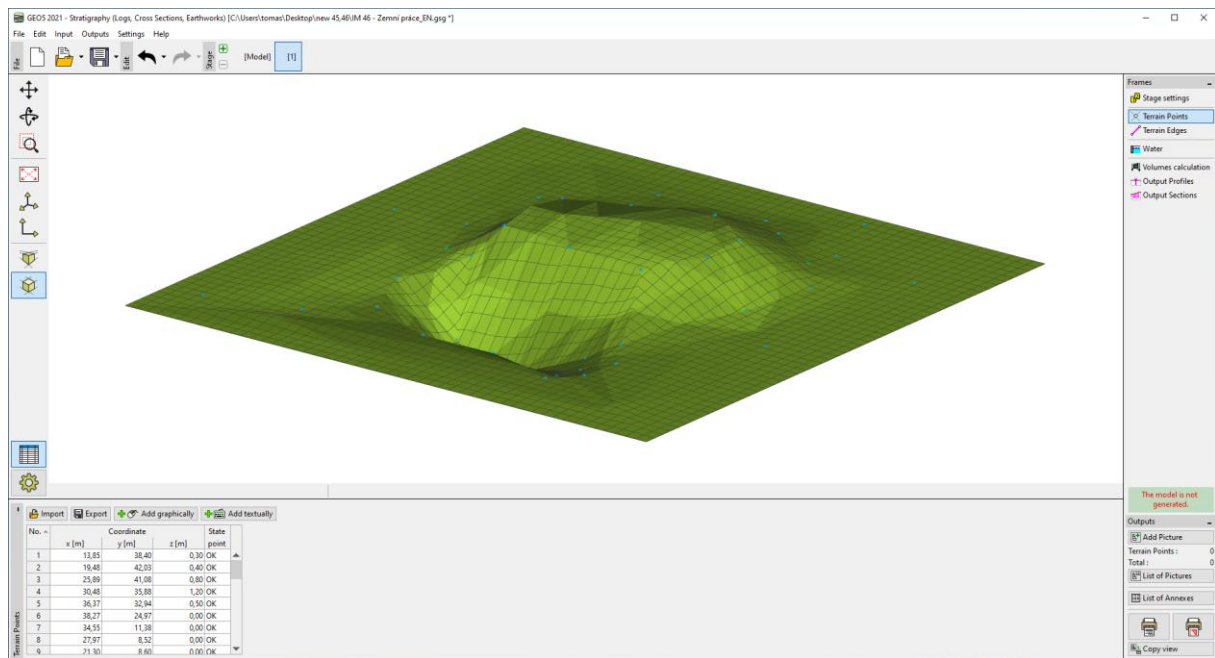
Chúng ta sẽ chuyển sang giai đoạn xây dựng đầu tiên. Trong trình đơn „Stage Settings“, nhập chế độ mô hình địa hình trong giai đoạn nhất định. Chúng tôi sẽ chọn „Terrain points and edges“, bởi vì chúng tôi đã có các điểm được tập hợp.



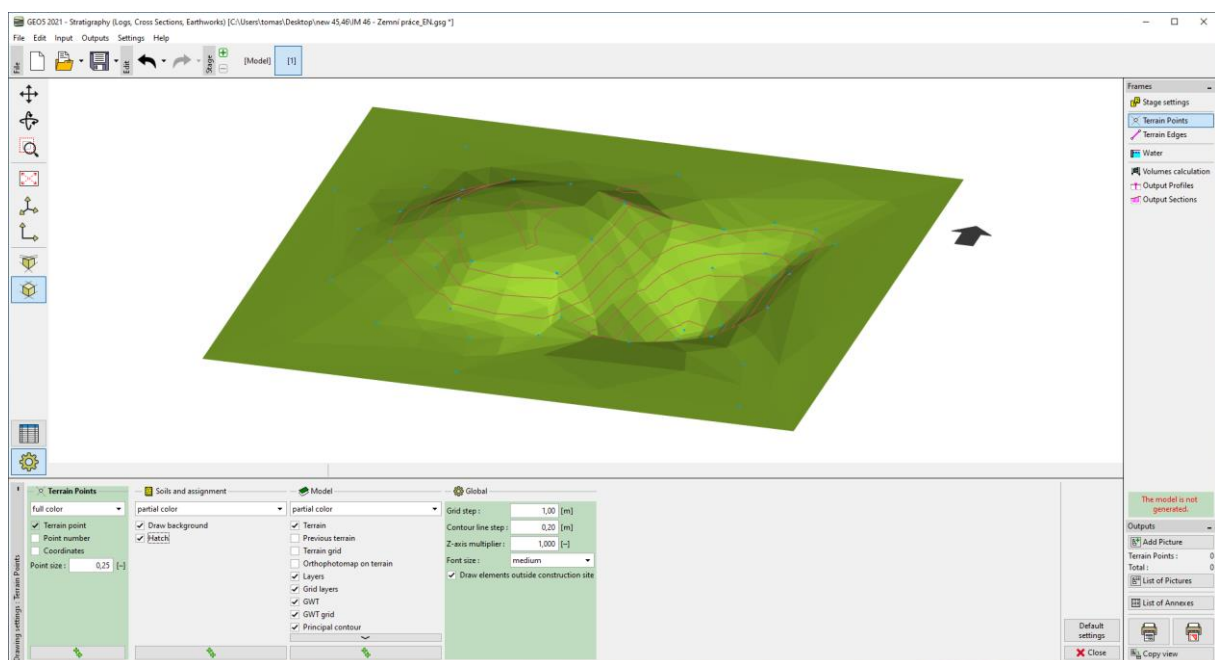
Chúng tôi sẽ tải các điểm từ tệp IM46.txt trong trình đơn „Terrain Points“. Chúng tôi sẽ chọn theo tệp, và sau đó nhấp vào „Next“.



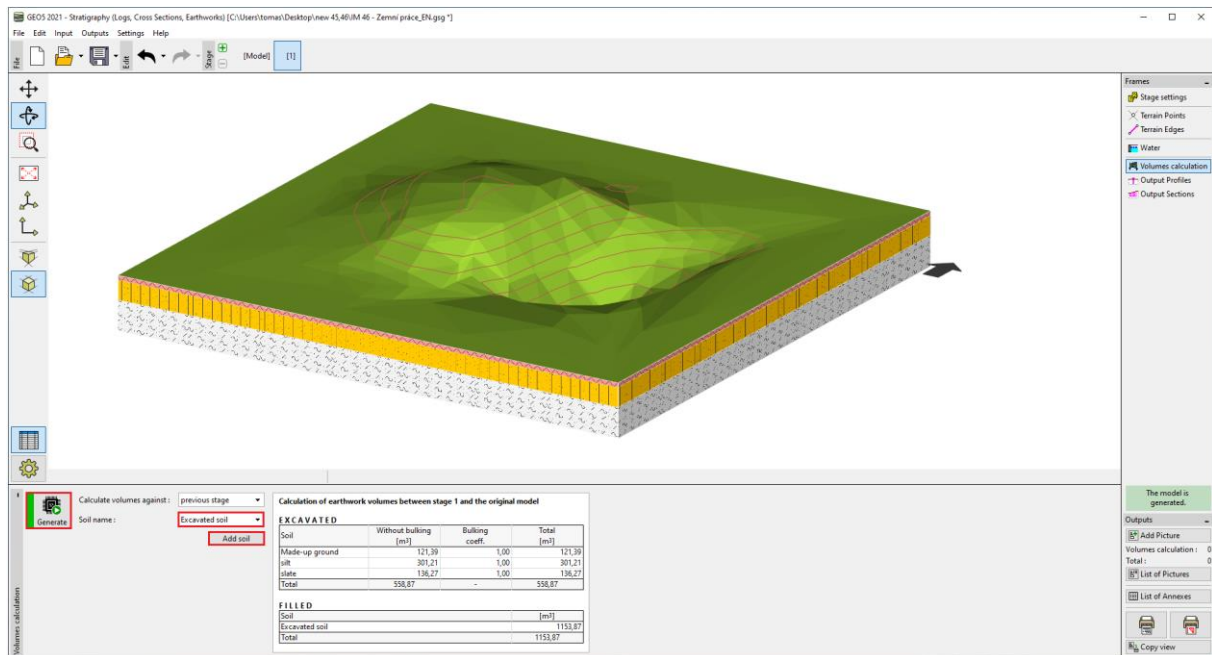
Sau khi được tải, hình dạng địa hình mới sẽ tự động tạo.



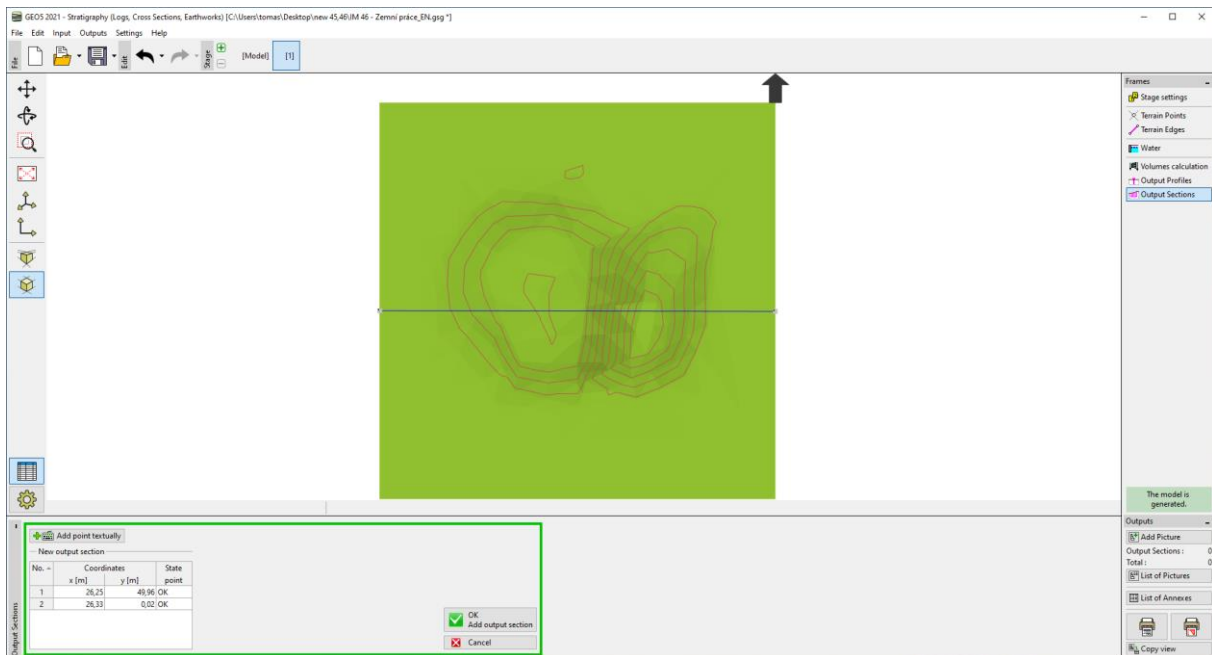
Chúng tôi sẽ điều chỉnh hình ảnh trực quan của dự án – để rõ ràng, chúng tôi sẽ bật các đường đồng mức vẽ và tắt lưới.



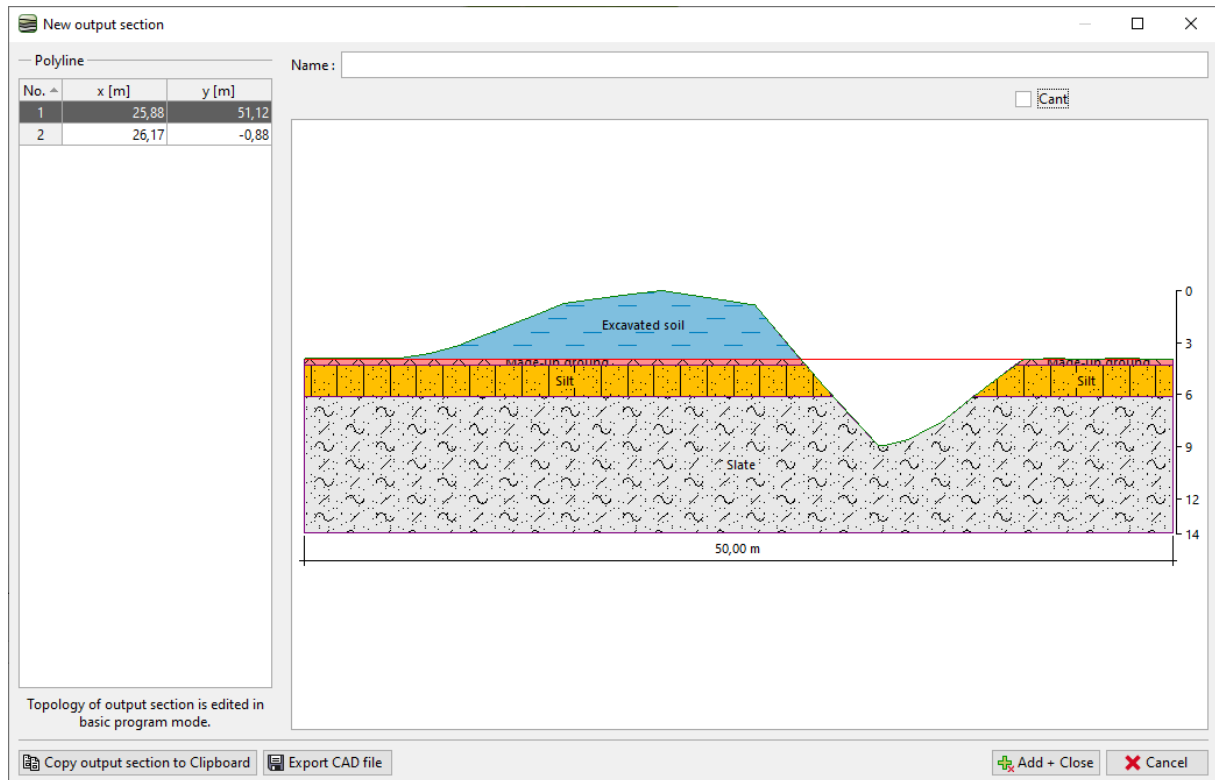
Chúng ta sẽ chuyển sang trình đơn „Volumes Calculation“. Chúng tôi sẽ thêm một loại đất mới, tạo thành bờ bao đã tạo và tạo ra mô hình. Trong trình đơn, chúng ta có khối lượng tính toán của các công trình đắp và đào đất.



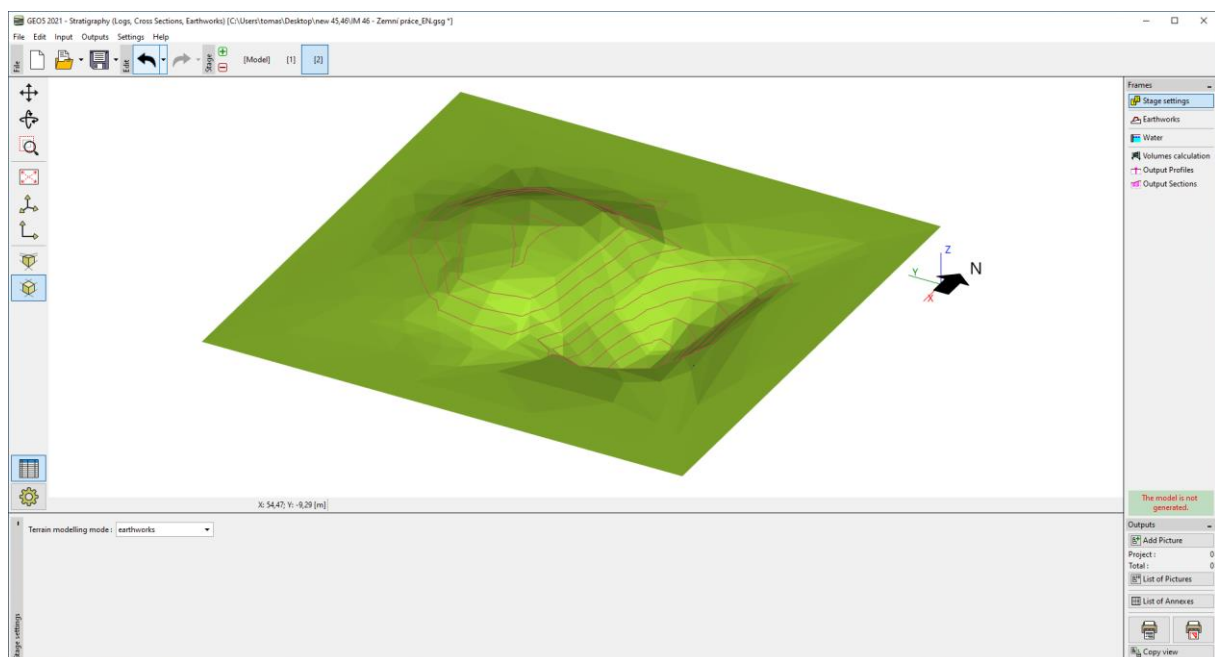
Trong trình đơn „Output Sections“, chúng tôi sẽ nhập một mặt cắt ngang đi qua ao và bờ kè.



Chúng tôi sẽ đặt tên và lưu mặt cắt đã tạo. Đường màu đỏ trong phần hiển thị địa hình từ giai đoạn xây dựng trước tương ứng với địa hình của mô hình ban đầu.

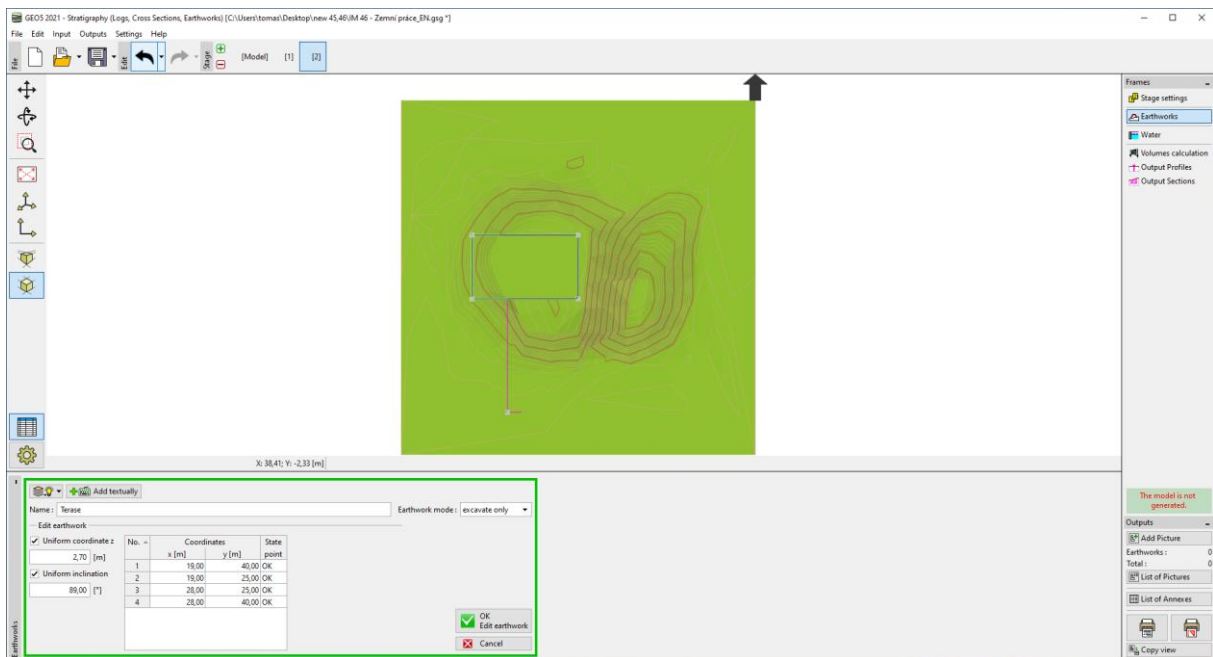


Chúng tôi sẽ tạo ra một giai đoạn thứ hai. Lần này, trong trình đơn Cài đặt, chúng ta sẽ chọn chế độ „Earthworks“.

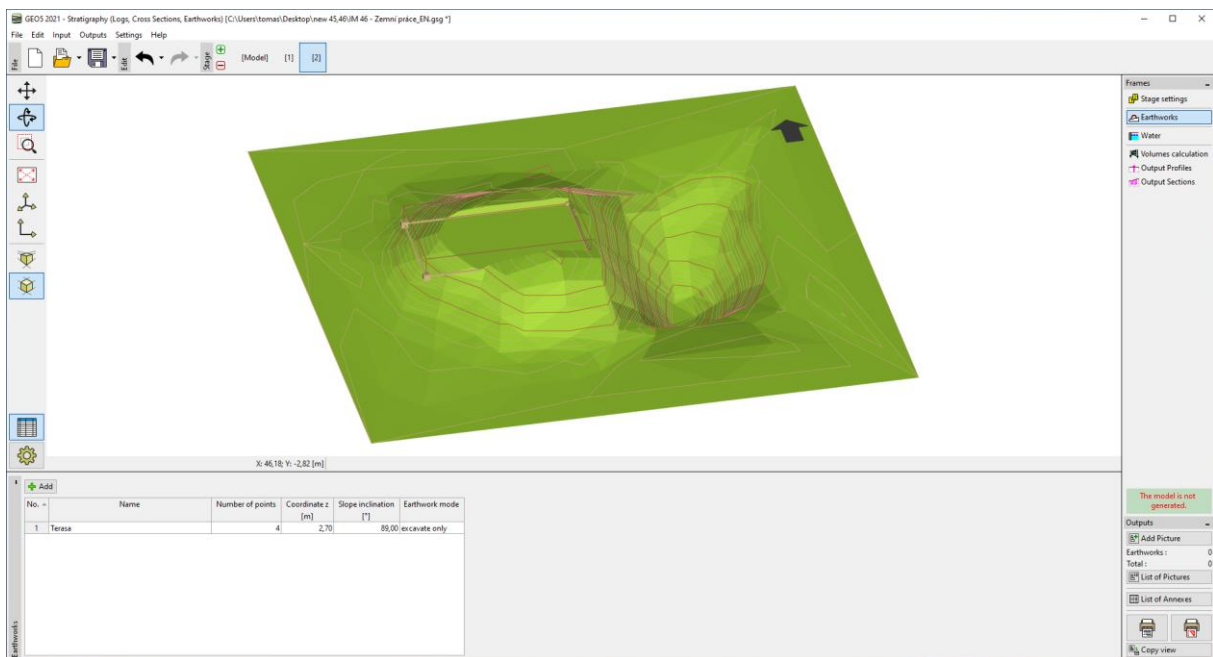




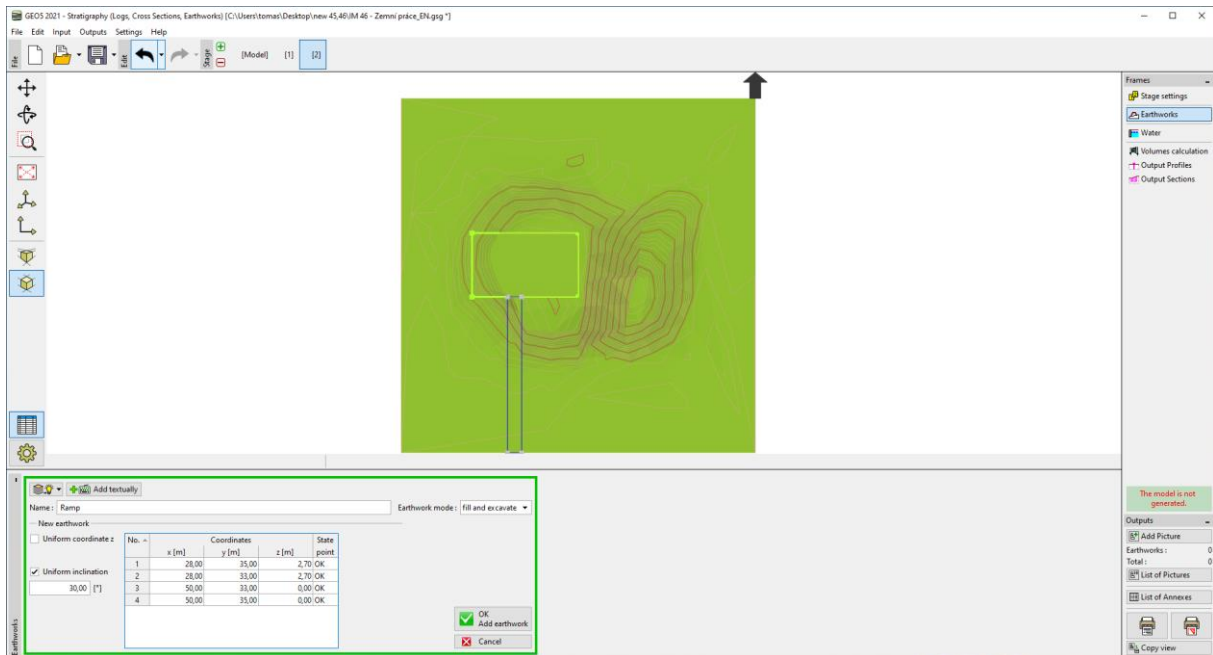
Trong trình đơn „Earthworks“, nhập hình dạng của sân thượng. Trong trường hợp của chúng tôi, chúng tôi sẽ chọn hình chữ nhật, với các tọa độ: [19;40], [19;25], [28;25], [28;40] và chiều cao là 2,7m. Bởi vì cạnh sẽ thẳng đứng, chúng tôi nhập độ dốc 89 độ (không thể vào 90 độ do nguyên tắc xây dựng). Nhập điều chỉnh là „only excavate“ – điều chỉnh sẽ chỉ loại bỏ đất.



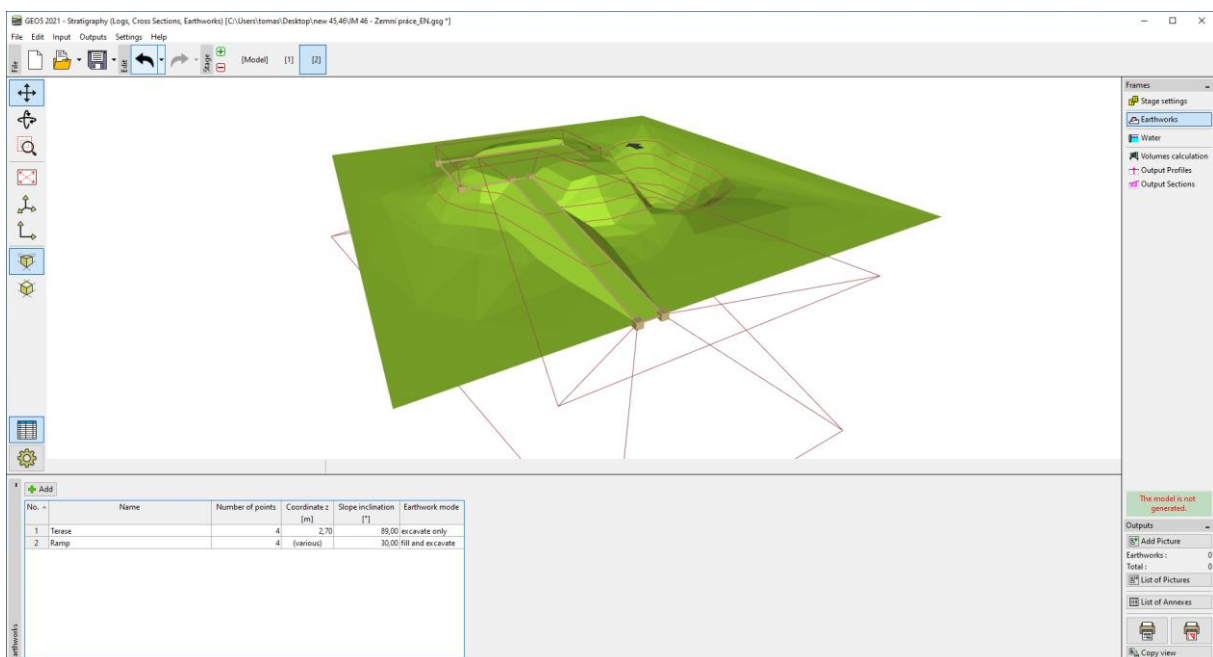
Công trình đã tạo sẽ được tạo sau khi nhập. Đường viền của đất cắt địa hình được thể hiện bằng màu đỏ.



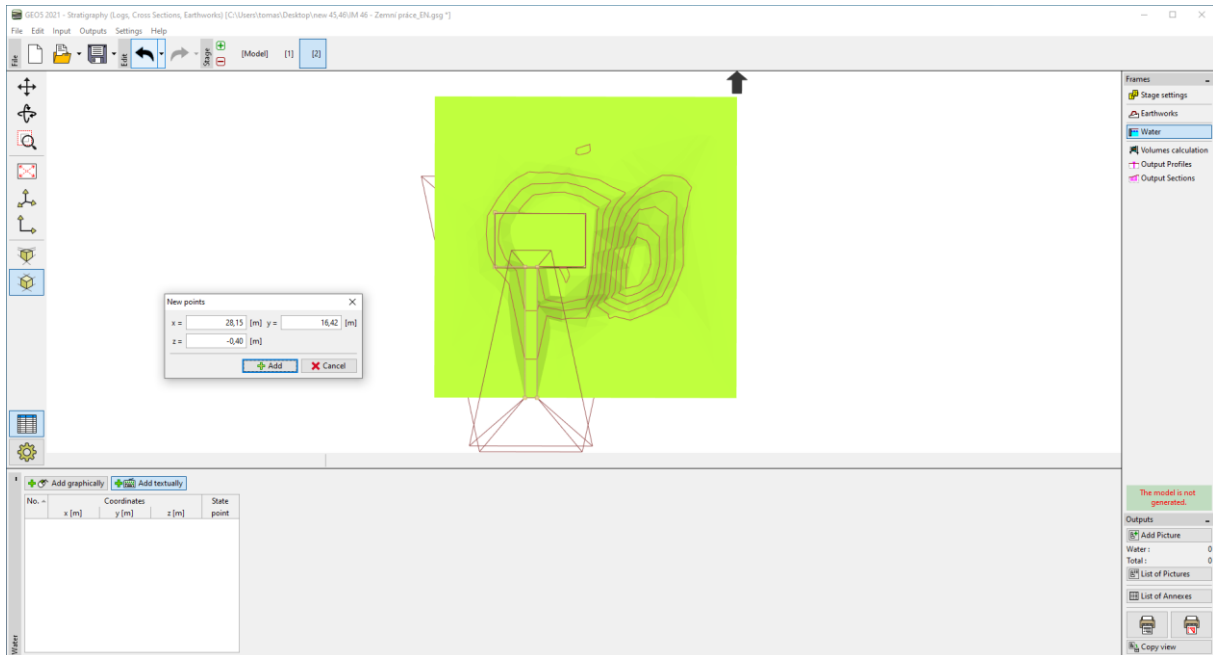
Chúng tôi sẽ tham gia một công việc đào đắp khác, lần này là đại diện cho đoạn đường nối. Để đơn giản, ta sẽ chọn hình chữ nhật có tọa độ: [28;35], [44;35], [44;33]. Độ cao của điều chỉnh lần này là một thay đổi - ở trên cùng, chiều cao là 2,7m, xuống là 0,0m và độ dốc 45 độ. Chúng tôi sẽ thêm và loại bỏ đất lần này – do đó, chúng tôi sẽ chọn chế độ: Chế độ „Fill and excavate“.



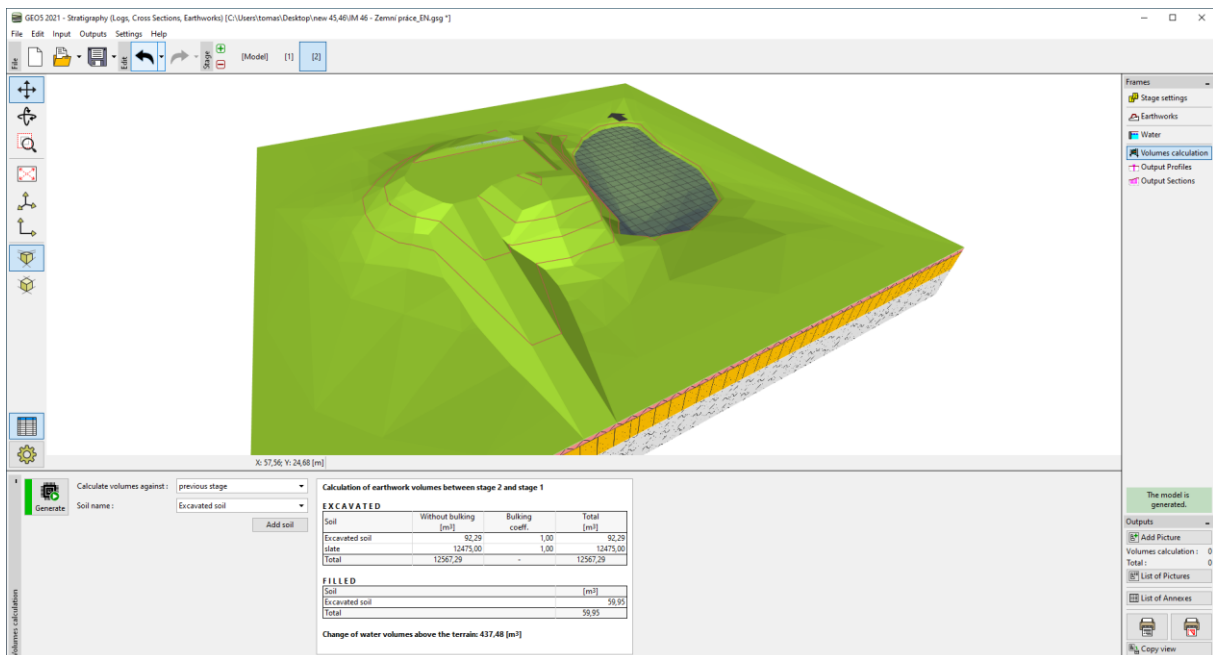
Sau khi xác nhận, hình dạng mới sẽ được tạo ra.



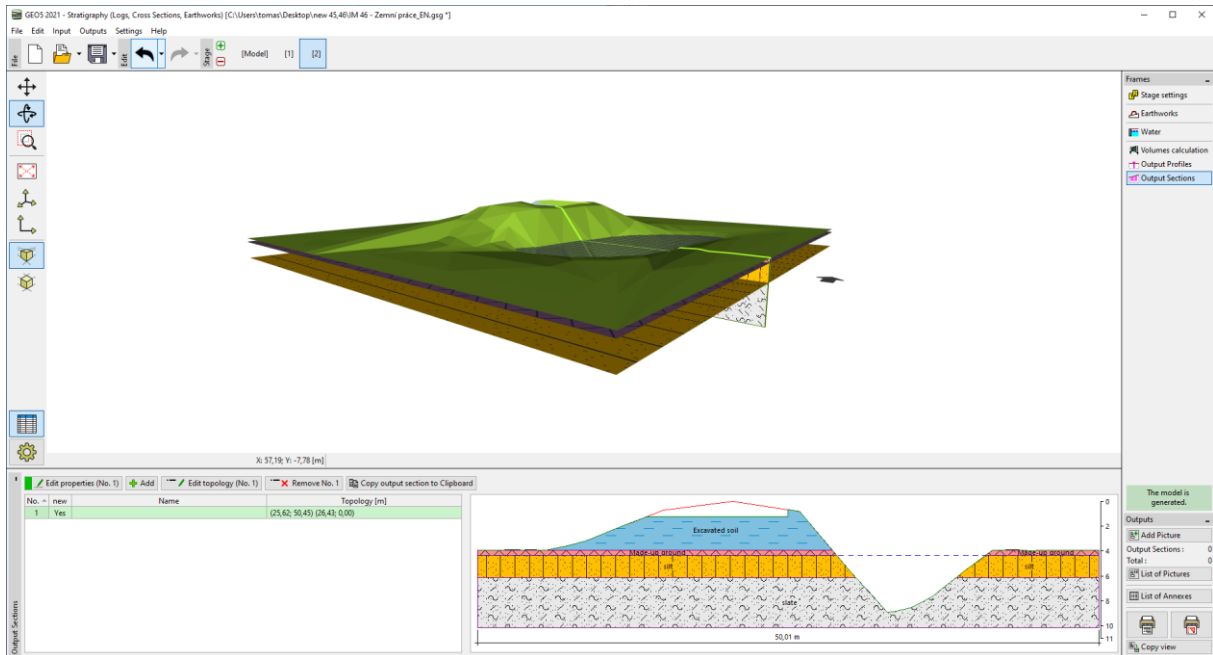
Chúng tôi sẽ đi đến trình đơn „Water“ và nhập độ cao của mực nước trong ao ( $z = -0.4\text{m}$ ). Mực nước chỉ được biểu thị bằng một điểm bất kỳ đâu trong mô hình. Mực nước tạo ra sau đó nằm ngang.



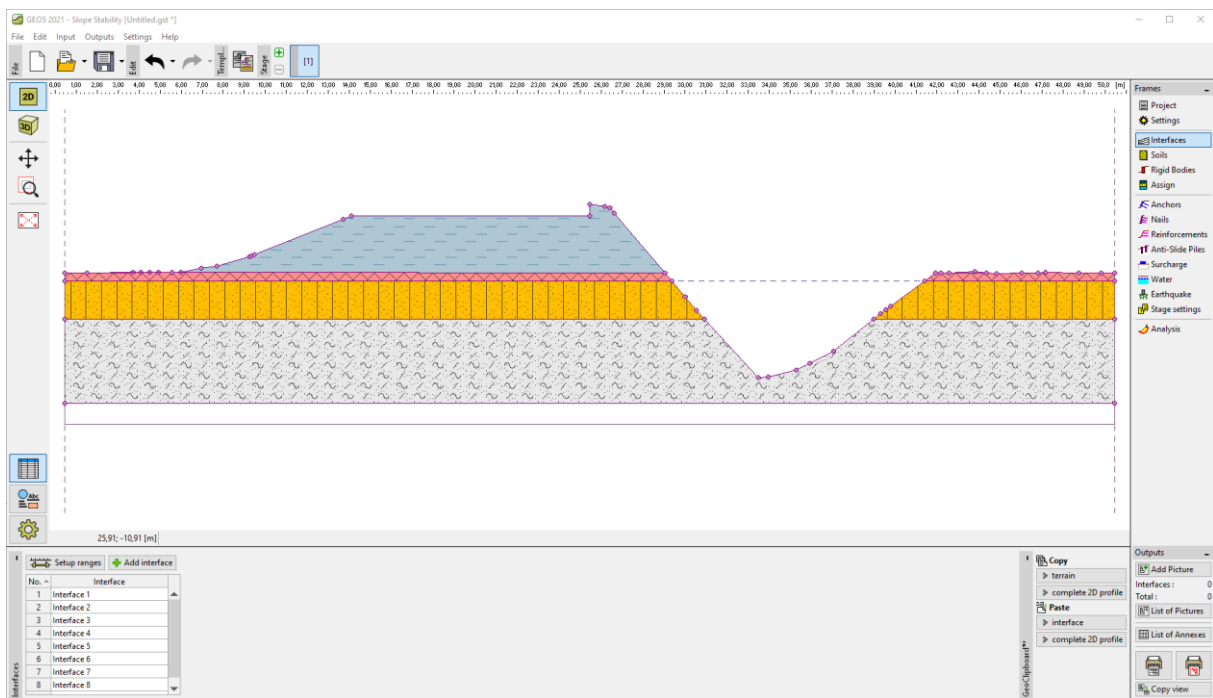
Trong trình đơn „Volumes Calculation“, chúng ta sẽ tính toán khối lượng đất đã đào và đắp.



Chúng ta sẽ chuyển sang trình đơn „Output Sections“. Ở đây chúng ta sẽ lưu mặt cắt vào bộ nhớ tạm, bằng cách nhấp vào nút „Copy output section to Clipboard“.



Sau đó, chúng ta sẽ chuyển đến chương trình “Slope Stability” (mục menu „Edit“ „Paste data“), nơi chúng ta sẽ chèn mặt cắt ngang. Sau khi nhập các thông số về đất, phụ tải, và các thông số tính toán, chúng ta có thể phân tích công trình.



Trong bản cập nhật mùa xuân của chương trình „Địa tầng“, bạn cũng có thể nhập các công trình và đối tượng được tạo trong các chương trình khác (GEO5, FIN, Revit,...) - ở các định dạng DXF, DWG, IFC và các định dạng khác.