

განმარტებული ბარათი

Technical drawing of a stepped profile with dimensions:

- Top Dimensions:**
 - Horizontal segments: 2200, 300, 500
 - Vertical segments: 1600, 3000
- Left Dimensions:**
 - Horizontal segments: 2000, 500, 500
 - Vertical segments: 2500, 400
- Right Dimensions:**
 - Horizontal segments: 3000, 500
 - Vertical segments: 5900, 6400
- Internal Dimensions:**
 - Horizontal segment: 1200

The profile is shaded with diagonal lines. Two rectangular areas are highlighted with a cross-hatch pattern: one on the left side and one on the right side.

ნახ. 1 მონ. რკ/ზეტონის საყრდენი კედლის საყალიბო ნახაზი

ანგარიშისთვის გამოყენებული მასალები, ნორმები და სტანდარტები

მონოლითური რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლის კონსტრუქციული ანგარიში შესრულებულია პროგრამაში GEO 5 – 2021 - Retaining Walls and Slope Stability.

ანგარიშისას გამოყენებულია მონოლითური რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნახაზები და საინჟინრო-გეოლოგიური მონაცემები.

ნორმები და სტანდარტები:

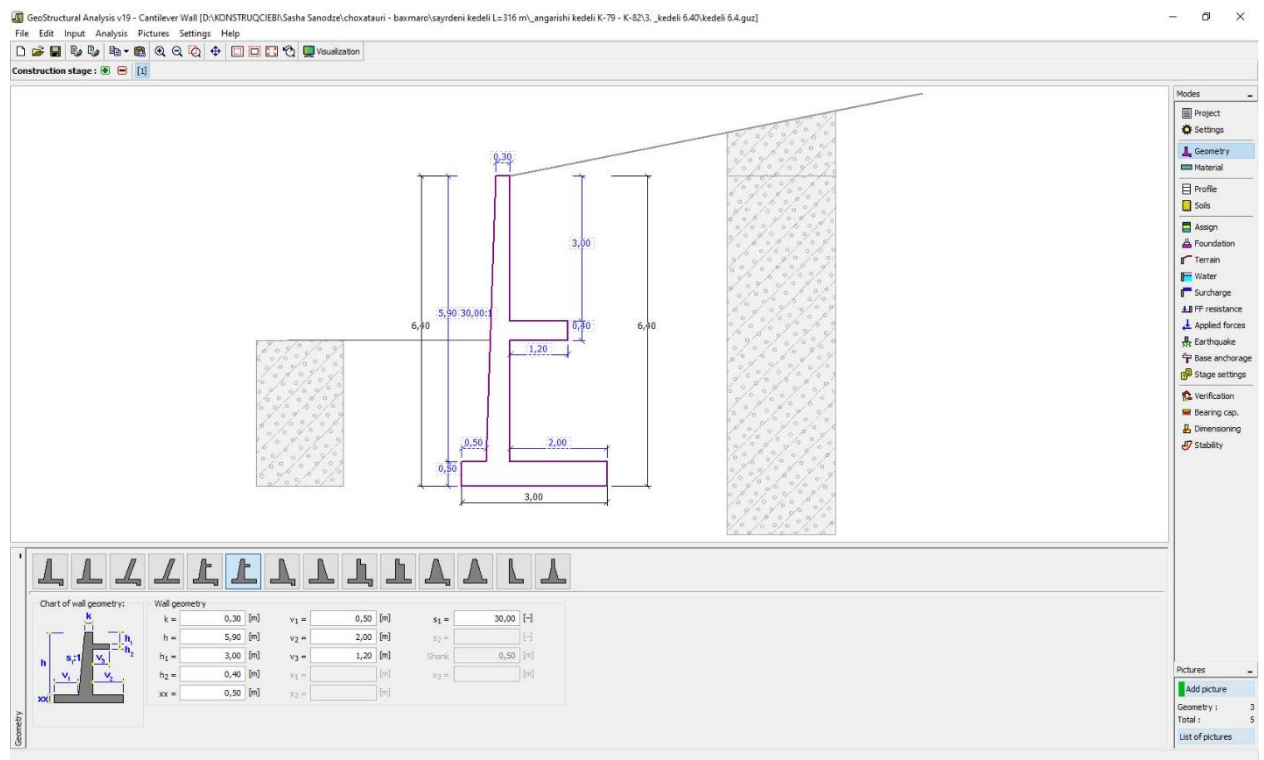
1. СНиП 2.09.03-85 Проектирование подпорных стен и стен подвалов.
2. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции.
3. Руководство по проектированию подпорных стен и стен подвалов для промышленного и гражданского строительства.

ანგარიშისას მიღებული დატვირთვები:

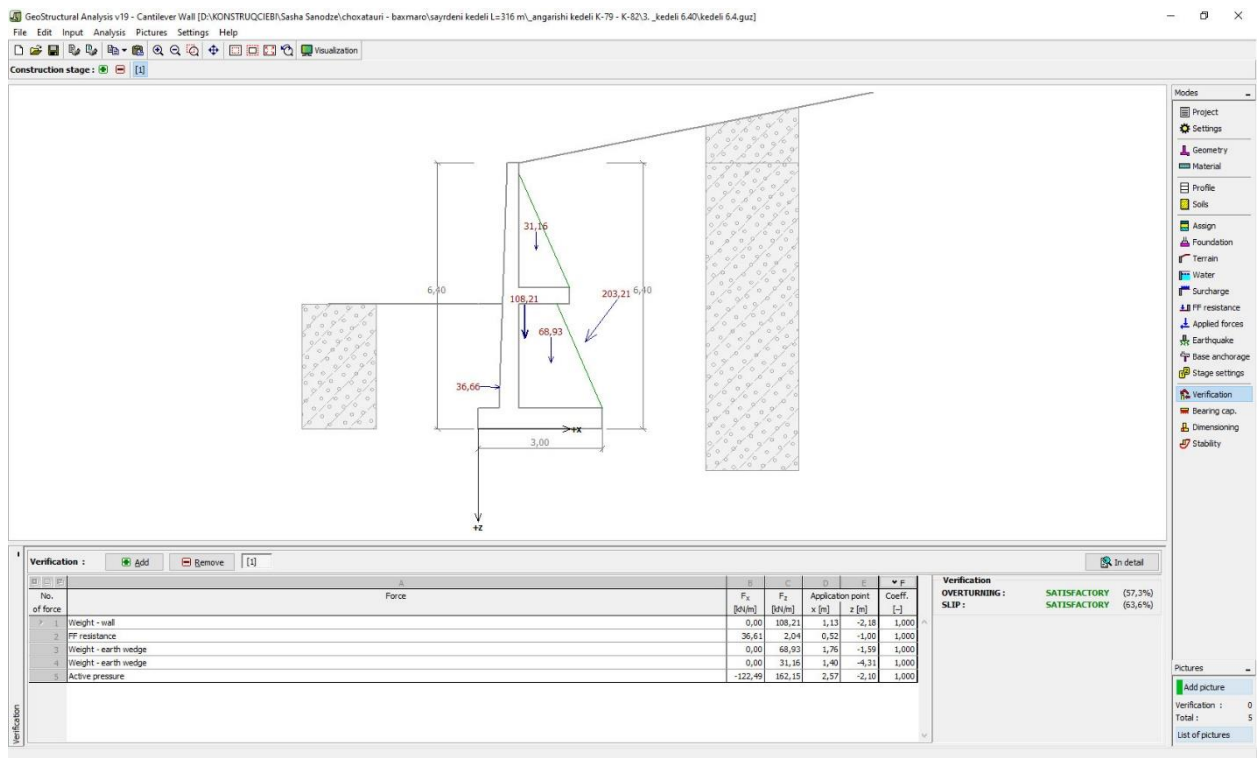
1. მუდმივი - კონსტრუქციის საკუთარი წონა - 1,1 საიმედოობის კოეფიციენტით.
2. გრუნტის ტრაპეციული დატვირთვა კედლებზე.

ანგარიშისას ბეტონის მარკა მიღებულია - C25/30 (B-30).

საანგარიშო სქემები და შედეგები მოცემულია ნახ. 2, 3, 3.1, 4, 4.1, 5, 5.1, 6, 6.1, 7, 7.1, 8, 8.1 -ზე.



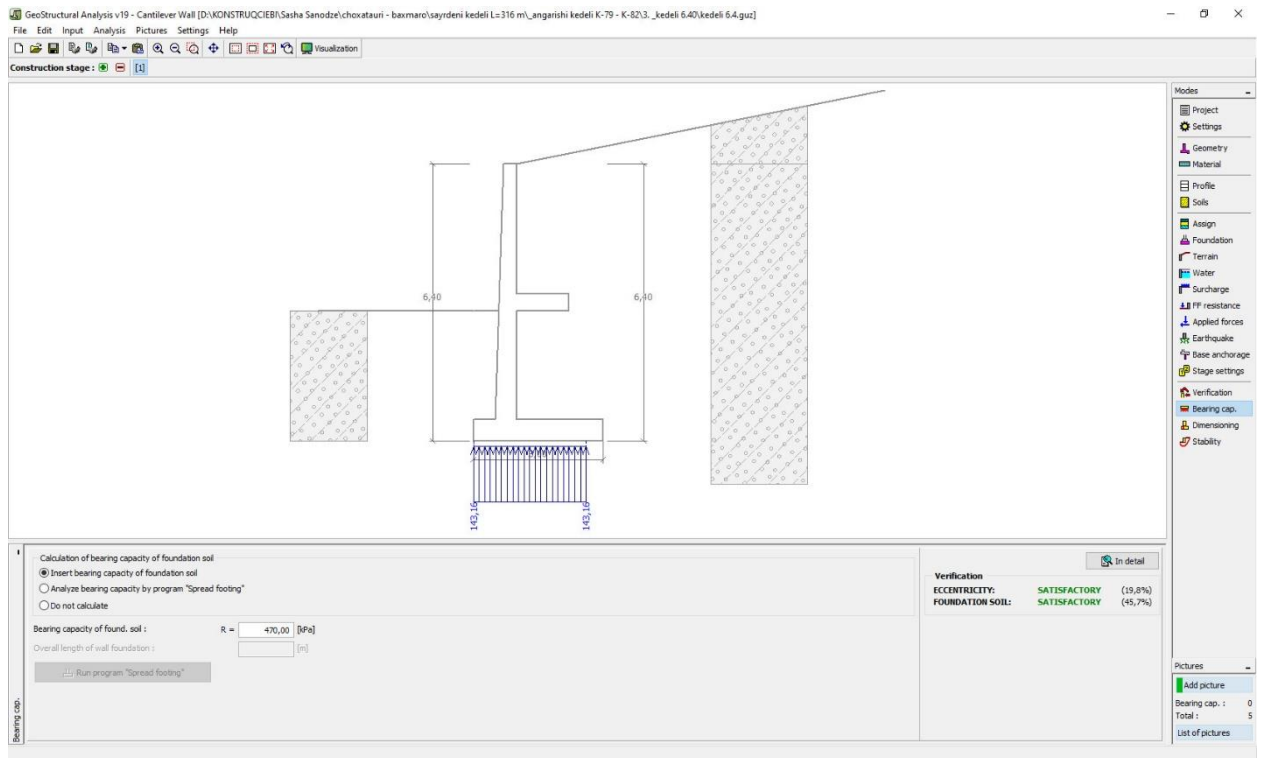
ნახ. 2 საანგარიშო სქემა



ნახ. 3 საყრდენი კედლის შემოწმება ძვრაზე და აყირავებაზე.



ნახ. 3.1 საყრდენი კედლის შემოწმება ძვრაზე და აყირავებაზე.



ნახ. 4 საყრდენი კედლის ქვეშ გრუნტის მზიდუნარიანობის შემოწმება.

Bearing cap.

Design load acting at the center of footing bottom					
No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [-]	Stress [kPa]
1	73,51	372,50	85,89	0,066	143,16

Service load acting at the center of footing bottom			
No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	73,51	372,50	85,89

Verification of foundation soil

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force $e = 0,066$

Maximum allowable eccentricity $e_{allw} = 0,333$

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Max. stress at footing bottom $\sigma = 143,16$ kPa

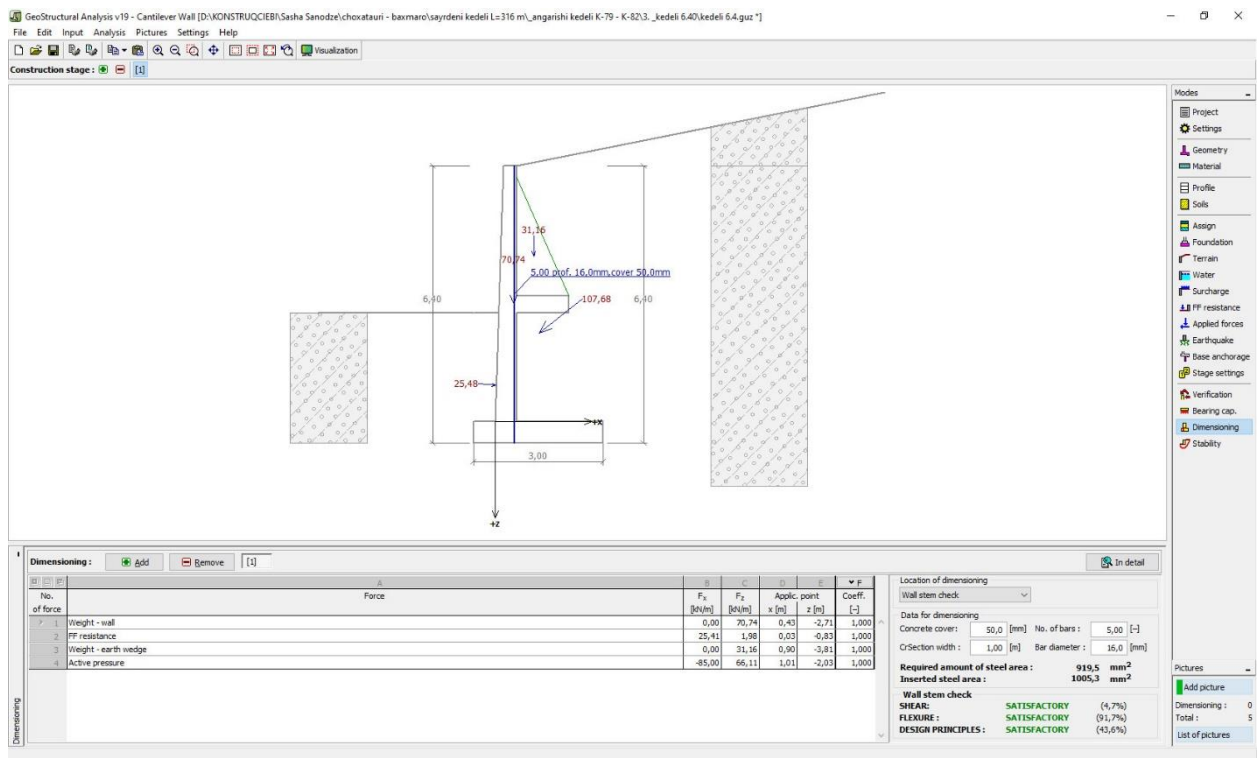
Bearing capacity of foundation soil $R_d = 470,00$ kPa

Safety factor = 3,28 > 1,50

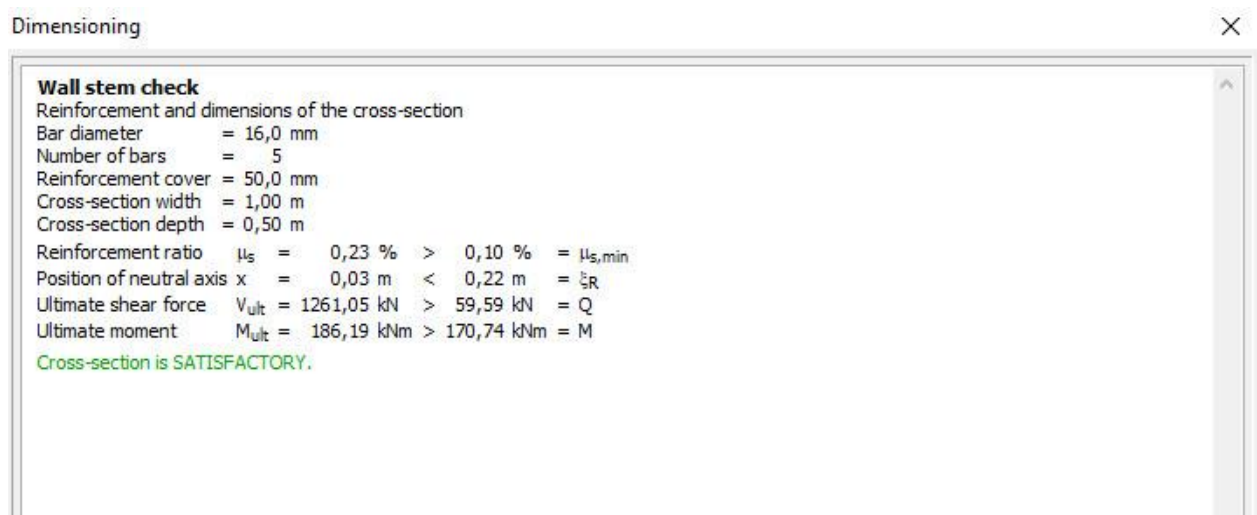
Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

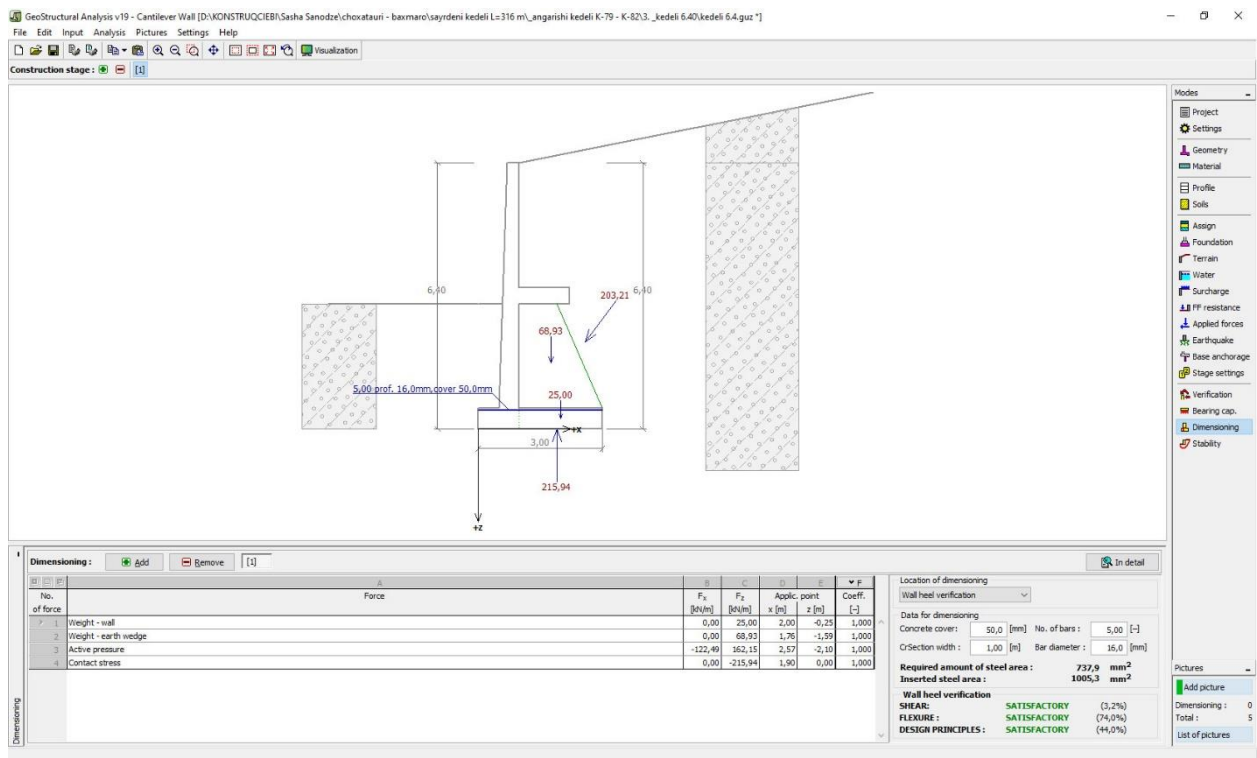
ნახ. 4.1 საყრდენი კედლის ქვეშ გრუნტის მზიდუნარიანობის შემოწმება.



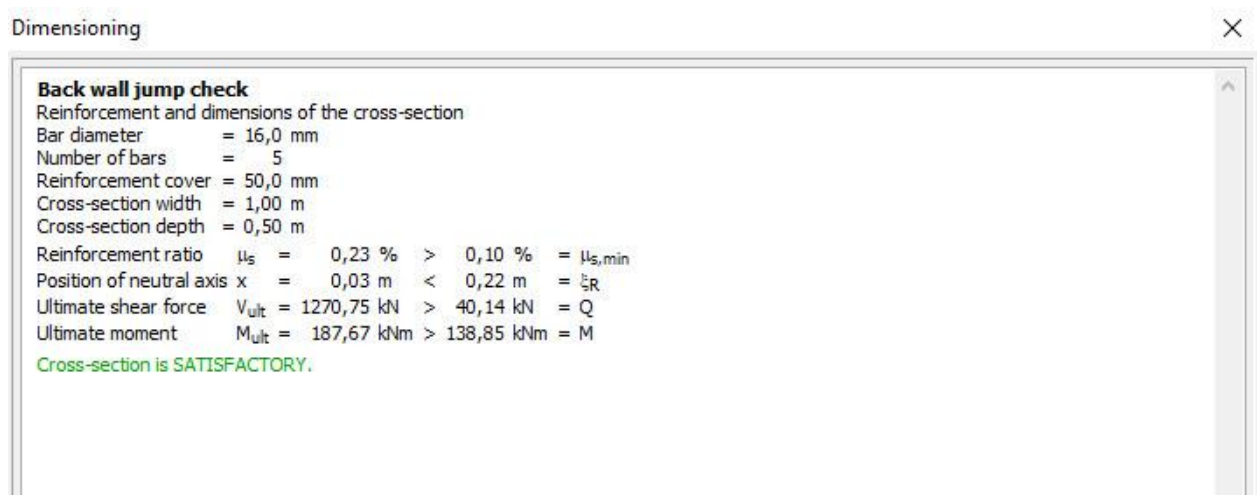
ნახ. 5 საყრდენი კედლის შიდა ზონის მზიდი არმირების გაანგარიშება.



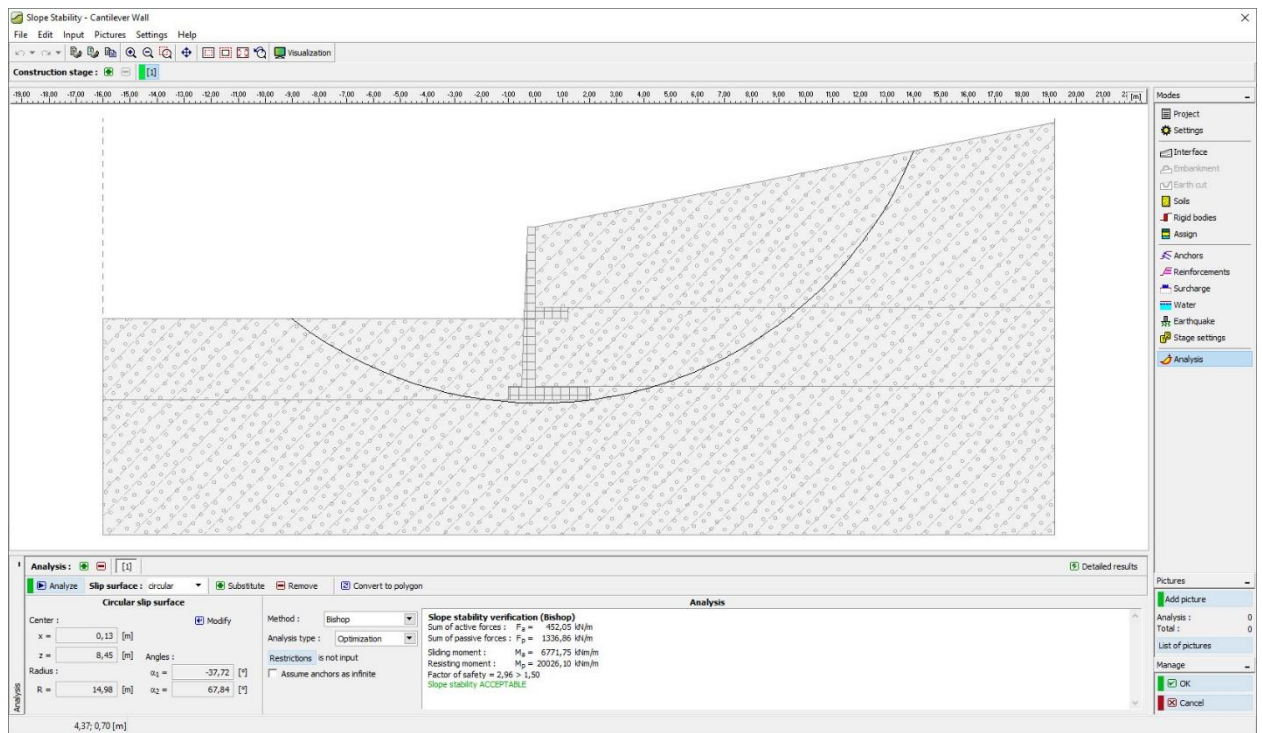
ნახ. 5.1 საყრდენი კედლის შიდა ზონის მზიდი არმირების გაანგარიშება.



ნახ. 7 საყრდენი კედლის ძირის ფილის ზედა ზონის არმირების გაანგარიშება.



ნახ. 7.1 საყრდენი კედლის ძირის ფილის ზედა ზონის არმირების გაანგარიშება.



ნახ. 8 საყრდენი კედლის მდგრადობაზე გაანგარიშება.



ნახ. 8.1 საყრდენი კედლის მდგრადობაზე გაანგარიშება.

როგორც ანგარიშიდან ჩანს:

დამჭერი მომენტი - $M_{res}=576.60 \text{ kN/m}$

აყირავეების მომენტი - $M_{ovr}=220.10 \text{ kN/m}$

დამჭერი ჰორიზონტალური ძალა - $H_{res}=202.70 \text{ kN}$

აქტიური ჰორიზონტალური ძალა - $H_{act}=85.90 \text{ kN}$

მდგრადობის პირობა დაკმაყოფილებულია 1,5 საიმედოობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით.

მაქსიმალური დატვირთვა საყრდენი კედლის ძირში არსებულ გრუნტზე - $\sigma=143.20 \text{ kPa}$

გრუნტის საპროექტო მზიდუნარიანობა - $R_0=470.00 \text{ kPa}$

არსებული გრუნტის მზიდუნარიანობა დაკმაყოფილებულია 1,5 საიმედოობის კოეფიციენტის გათვალისწინებით.

საყრდენი კედლის კონსოლში არძრული მაქსიმალური მღუნავი მომენტი და განივი ძალა შეადგენს:

$M=170.80 \text{ kN/m,}$

$Q=82.60 \text{ kN.}$

არმატურის დამცავი ფენა მიღებულია 50 მმ.

- საყრდენი კედლის გარე ზონის არმატურა მიღებულია - $\varnothing 14$; ბიჯი 200
- საყრდენი კედლის შიდა ზონის არმატურა მიღებულია - $\varnothing 16$; ბიჯი 200
- საყრდენი კედლის ძირის ფილის ქვედა ზონის არმატურა მიღებულია - $\varnothing 14$; ბიჯი 200
- საყრდენი კედლის ძირის ფილის ზედა ზონის არმატურა მიღებულია - $\varnothing 16$; ბიჯი 200
- საყრდენი კედლის თაროს ზედა ზონის არმატურა მიღებულია - $\varnothing 14$; ბიჯი 200

