

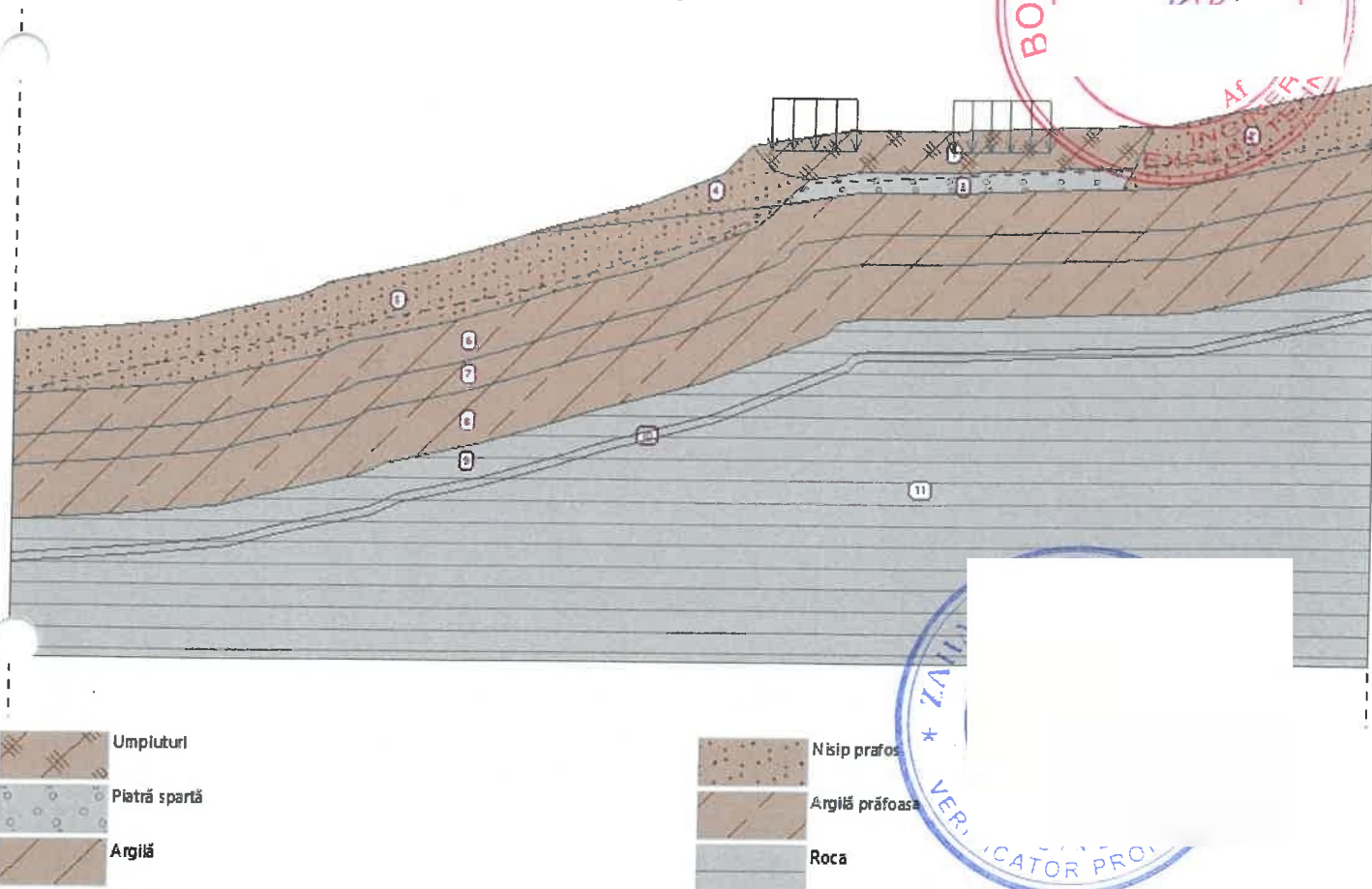


8. ANEXE - BREVIAR DE CALCUL – LUCRARI DE CONSOLIDARE

Analiza stabilității versantului situație actuală în cele 4 IPOTEZE

Analiza de stabilitate s-a realizat cu ajutorul soft-ului Geo5 utilizând metoda Morgenstern-Price iar rezultatele obținute sunt sub forma unui grad de utilizare a versantului exprimat în procente (gradul de utilizare este inversul factorului de stabilitate F_s). Această analiză a fost realizată în mai multe ipoteze:

- A. Versant aflat în stare naturală;
- B. Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;
- C. Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale.
- D. Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;



Introducere date (Versant aflat în stare naturală)

Analiza stabilitatii

| Metodologie de verificare : | | conform cu EN 1997 | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|--|-----|-----------|-----|-----------------------------|-----|-----------|-----|
| Analiza seismică : | | Standard | | | | | | | |
| Caz de proiectare : | | I - reducerea acțiunilor și param. pamant. | | | | | | | |
| | | Fact. partiali, pt. acțiuni (A) | | | | Sit. de proiect. permanenta | | | |
| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
| Actiuni permanente : | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |



Inc. din apa : $\gamma_w =$ 1.35 [-] 1.00 [-]

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | Combinatia 2 |
|---|-----------------|--------------|--------------|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 [-] | 1.40 [-] |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)
Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|----------------------|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | Nefavorabil | Favorabil | Nefavorabil | Favorabil |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] | 1.00 [-] | 1.00 [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 [-] | 0.00 [-] | 1.00 [-] | 0.00 [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.00 [-] | | 1.00 [-] | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | Combinatia 2 |
|---|-----------------|--------------|--------------|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] |

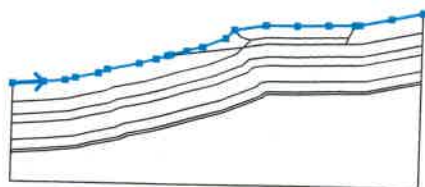
Interfața

Nr.

Localizarea suprafeței

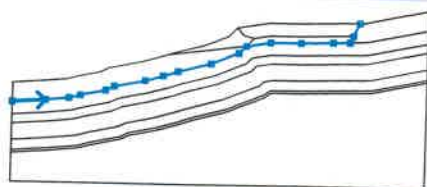
Coordonatele punctelor interfeței [m]

1



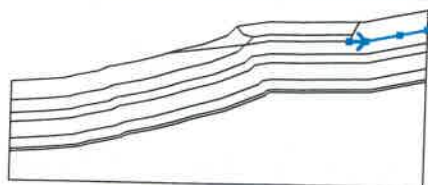
| X | Z | X | Z | X | Z |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 11.02 | 5.00 | 11.36 | 8.40 | 11.70 |
| 10.00 | 12.12 | 13.65 | 12.90 | 15.00 | 13.53 |
| 20.00 | 14.57 | 22.68 | 15.32 | 24.46 | 15.89 |
| 25.00 | 16.07 | 27.50 | 16.74 | 30.00 | 17.40 |
| 33.63 | 18.86 | 35.00 | 20.22 | 40.00 | 21.02 |
| 45.00 | 21.02 | 50.00 | 21.19 | 54.21 | 21.29 |
| 55.00 | 21.31 | 60.00 | 22.37 | 65.00 | 23.42 |

2



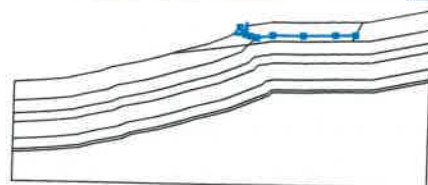
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 |
| 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 |
| 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 |
| 30.95 | 14.55 | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 |
| 40.24 | 18.02 | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 |
| 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 |

3



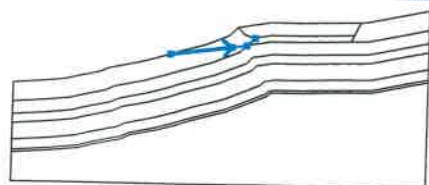
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 52.72 | 18.25 | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 |
| 65.00 | 20.35 | | | | |

4



| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 35.00 | 20.22 | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 |
| 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | 45.03 | 19.02 |
| 50.06 | 19.19 | 53.22 | 19.27 | | |

5



| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24.46 | 15.89 | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 |
| 37.72 | 18.62 | | | | |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6 | | 0.00 | 6.01 | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | 16.59 | 8.75 |
| | | 21.18 | 9.71 | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | 37.38 | 15.54 |
| | | 40.40 | 16.02 | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | 65.00 | 18.31 |
| 7 | | 0.00 | 4.61 | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | 17.04 | 7.42 |
| | | 21.52 | 8.35 | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | 38.04 | 14.23 |
| | | 40.51 | 14.62 | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | 65.00 | 16.88 |
| 8 | | 0.00 | 2.01 | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | 17.86 | 4.93 |
| | | 22.13 | 5.82 | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | 39.28 | 11.79 |
| | | 40.72 | 12.02 | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | 65.00 | 14.23 |
| 9 | | 0.00 | 0.40 | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | 18.37 | 3.40 |
| | | 22.51 | 4.26 | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | 40.04 | 10.29 |
| | | 40.85 | 10.42 | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | 65.00 | 12.59 |
| 10 | | 0.00 | 0.00 | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | 18.50 | 3.02 |
| | | 22.60 | 3.88 | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | 40.23 | 9.92 |
| | | 40.88 | 10.02 | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | 65.00 | 12.18 |








Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

| Nr. | Nume | Model | φ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m ³] |
|-----|-----------------|-------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | Umpluturi | | 6.00 | 8.00 | 17.50 |
| 2 | Piatră spartă | | 22.00 | 2.00 | 20.00 |
| 3 | Argilă prăfoasă | | 13.00 | 28.00 | 18.30 |
| 4 | Argilă | | 8.00 | 55.60 | 19.30 |
| 5 | Nisip mijlociu | | 25.00 | 3.00 | 19.80 |



| | | | | | |
|---|--------------|---|-------|--------|-------|
| 6 | Roca |  | 50.00 | 200.00 | 22.00 |
| 7 | Nisip prafos |  | 24.00 | 3.00 | 17.50 |

Caracteristicile pământului - subpresiune

| Nr. | Nume | Model | γ_{sat} | γ_s | n |
|-----|-----------------|---|----------------------|----------------------|-----|
| | | | [kN/m ³] | [kN/m ³] | [-] |
| 1 | Umpluturi |  | 18.50 | | |
| 2 | Piatră spartă |  | 21.00 | | |
| 3 | Argilă prăfoasă |  | 19.30 | | |
| 4 | Argilă |  | 20.30 | | |
| 5 | Nisip mijlociu |  | 20.80 | | |
| 6 | Roca |  | 23.00 | | |
| 7 | Nisip prafos |  | 18.50 | | |

Caracteristicile pământului

| Umpluturi | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° | |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ | |

| Piatră spartă | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 20.00 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 22.00 | ° | |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 2.00 | kPa | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 21.00 | kN/m ³ | |

| Argilă prăfoasă | | | | | |
|---------------------|----------|---|--------------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | | |



| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 28.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Argilă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 8.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 55.60 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.30 | kN/m ³ |

Nisip mijlociu

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.80 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 25.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.80 | kN/m ³ |

Roca

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 22.00 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 50.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 200.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 23.00 | kN/m ³ |

Nisip prafos

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 24.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

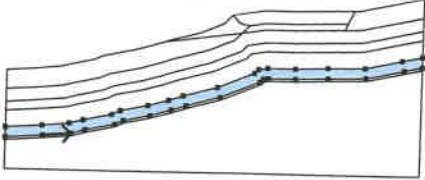
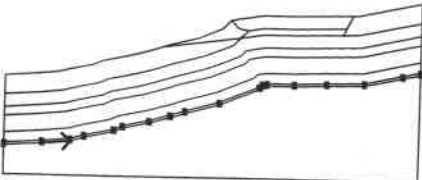
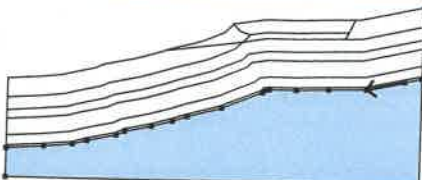
Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |



| | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prafos | |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos | |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | | |
| | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| 6 | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | Argilă prăfoasă | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | | |
| 7 | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | Argilă | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| 8 | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | | | | | | |



| | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|------|
| 9 |  | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | Roca |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | |
| 10 |  | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | Roca |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | |
| 11 |  | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | Roca |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | Roca |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Suprasarcina

| Nr. | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărimi | | |
|-----|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|----------------|-------|-------------------|
| | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q1, f, F, x | q2, z | unitate |
| 1 | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | | Nume | |
|-----|--|--------|--|
| 1 | | Drum 1 | |
| 2 | | Drum 2 | |

Apa

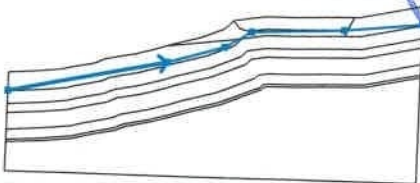
INFRA PROJECT



Numar proiect: 02/2024

Denumire proiect: CONSOLIDARE DN 6 KM 397+000

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

| Tipul apei : | | Localizarea NAS | | NAS | | | |
|--------------|---|-----------------|--|--------------------------------|-------|-------|-------|
| Nr. | | | | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | |
| 1 |  | | | x | z | x | z |
| | | | | 0.00 | 8.14 | 24.93 | 13.32 |
| | | | | 38.06 | 18.51 | 52.64 | 19.20 |
| | | | | | | 33.85 | 16.02 |
| | | | | | | 65.00 | 20.51 |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

Rezultate (Versant aflat în stare naturală)

Analiza 1 (etapa 1)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

Centru : x = 31.51 [m]

z = 25.46 [m]

Raza : R = 8.12 [m]

Unghiuri :

$\alpha_1 =$

29.71 [°]

$\alpha_2 =$

54.25 [°]

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 154.32 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

83.7

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

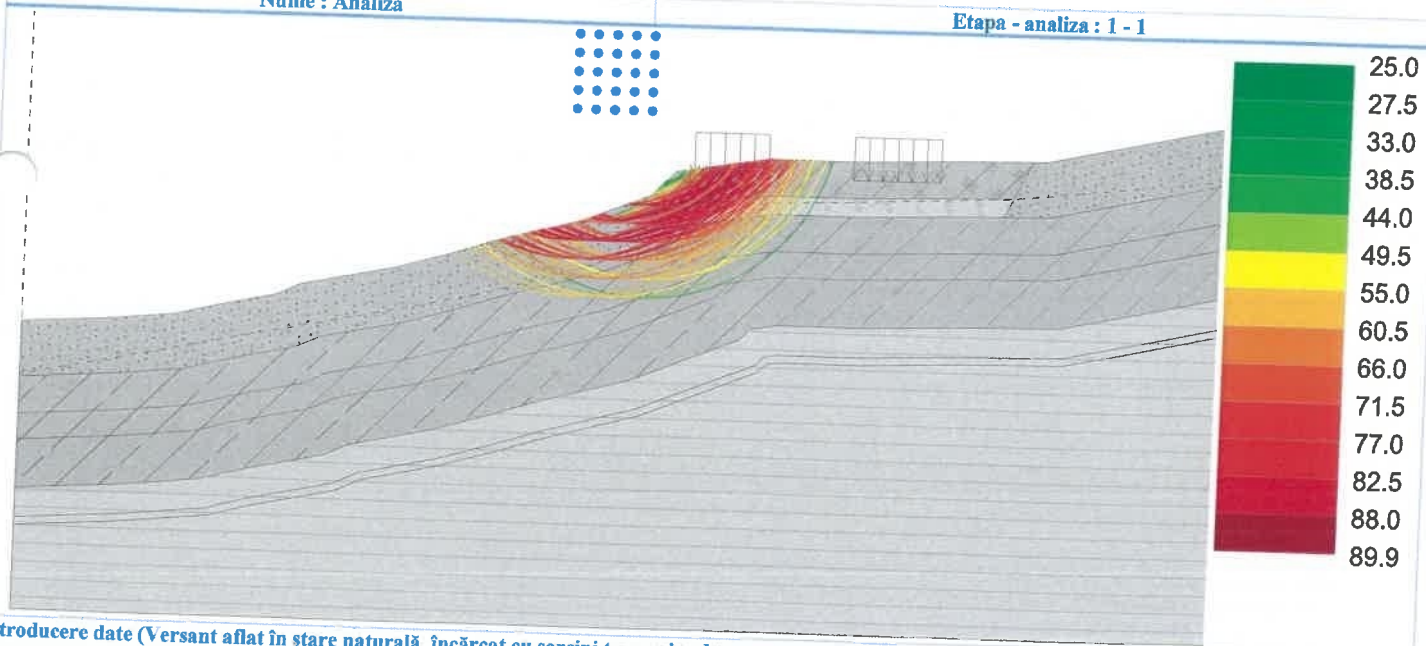
89.9

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 1



Introducere date (Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;)

Atribuire și suprafețe



Numar proiect: 02/2024

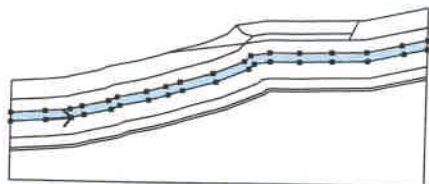
Denumire proiect: CONSOLIDARE DN 6 KM 397+000

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prafos |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | |
| | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | |
| 6 | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | Argilă prăfoasă |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | |

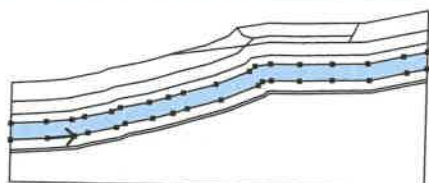


7



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |

Argilă

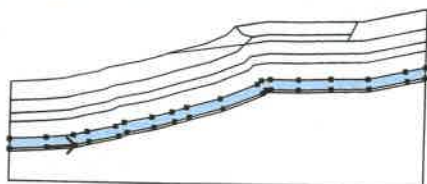


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |
| 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 |
| 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 |

Argilă prăfoasă



9

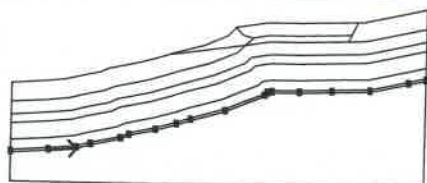


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 |
| 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 |
| 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 |
| 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 |
| 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 |
| 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 |
| 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 |
| 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 |
| 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 |
| 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 |
| 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 |
| 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 |
| 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 |
| 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 |
| 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 |

Roca



10



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 |
| 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 |
| 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 |
| 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 |
| 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 |
| 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 |
| 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 |
| 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 |
| 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 |

Roca





| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|
| 11 | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | Roca |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |

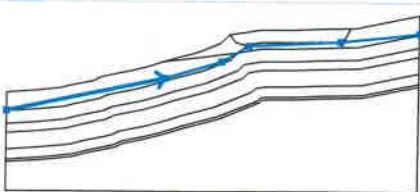
Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|--------------|---|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | X | Z | X | Z | X | Z |
| 1 |  | 0.00 | 8.14 | 24.93 | 13.32 | 33.85 | 16.02 |
| | | 38.06 | 18.51 | 52.64 | 19.20 | 65.00 | 20.51 |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

| | | |
|---------------------------------|------------------|--------|
| Coefficient seismic orizontal : | K _h = | 0.1000 |
| Coefficient seismic vertical : | K _v = | 0.0300 |

Setari ale etapei de constructie

| | |
|----------------------|---------|
| Sit. de proiectare : | seismic |
|----------------------|---------|

Rezultate (Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-----|--|--------------|-------|-----|
| Centru : | x = | 31.32 | [m] | Unghiuri : | α_1 = | -8.76 | [°] |
| | z = | 26.49 | [m] | | α_2 = | 51.82 | [°] |
| Raza : | R = | 9.22 | [m] | Supraf. de alunec. dupa cautare retea. | | | |

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 174.53 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

| | | |
|-------------|------|---|
| Utilizare : | 86.8 | % |
|-------------|------|---|

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

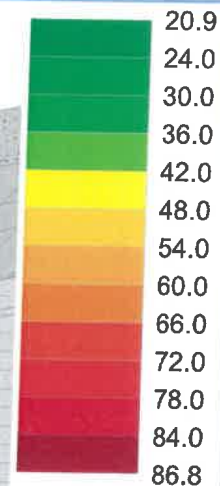
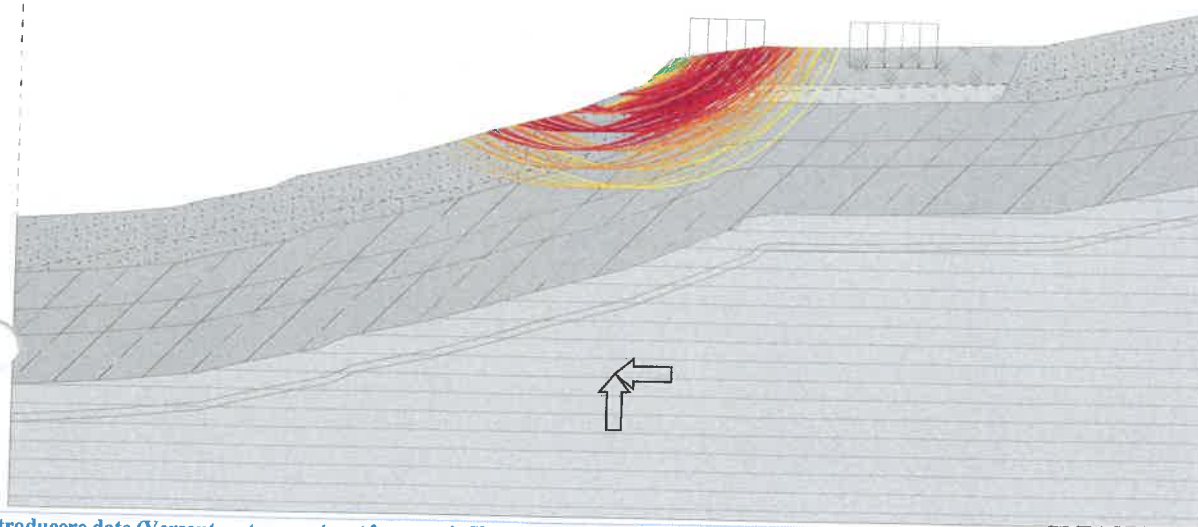
| | | |
|-------------|------|---|
| Utilizare : | 86.8 | % |
|-------------|------|---|

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 1



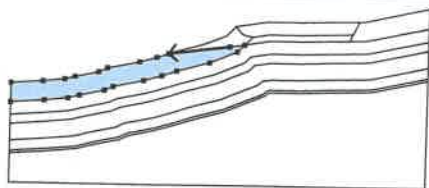
Introducere date (Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale.)

Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prașos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prașos |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | |



5

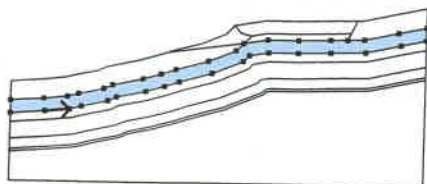


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 |
| 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 |
| 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 |
| 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 |
| 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 |
| 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 |
| 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 |
| 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 |
| 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 |
| 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 |
| 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 |

Nisip prafos



6

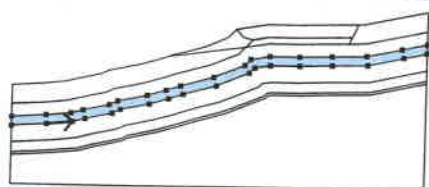


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 |
| 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 |
| 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 |
| 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 |
| 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 |
| 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 |
| 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 |
| 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 |
| 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 |
| 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 |
| 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 |
| 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 |
| 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 |
| 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 |
| 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 |
| 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 |
| 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 |
| 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 |
| 0.00 | 6.01 | | |

Argilă prăfoasă



7

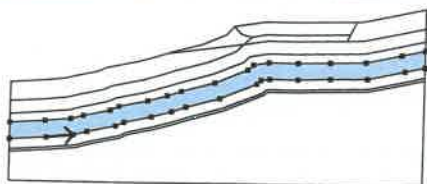


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |

Argilă



8



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |
| 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 |
| 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 |

Argilă prăfoasă





| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|--|
| 9 | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | Roca | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| 10 | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | Roca | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| 11 | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | Roca | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Suprasarcina

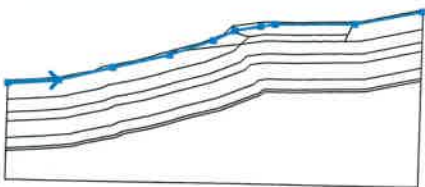
| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Înclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |



Apa

| Nr. | Localizarea NAS | Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|-----|---|--------------|--|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | | | X | Z | X | Z | X | Z |
| 1 |  | | | 0.00 | 10.73 | 8.02 | 11.32 | 16.45 | 13.44 |
| | | | | 25.29 | 15.56 | 32.10 | 17.92 | 35.41 | 19.55 |
| | | | | 39.46 | 20.30 | 41.72 | 20.66 | 54.33 | 20.96 |
| | | | | 65.00 | 23.08 | | | | |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

permanent

ultate (Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale.)

Analiza 1 (etapa 3)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 30.48 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -22.76 | [°] |
| | z = | 26.28 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 60.25 | [°] |
| Raza : | R = | 10.68 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 502.19 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

121.7

%

Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

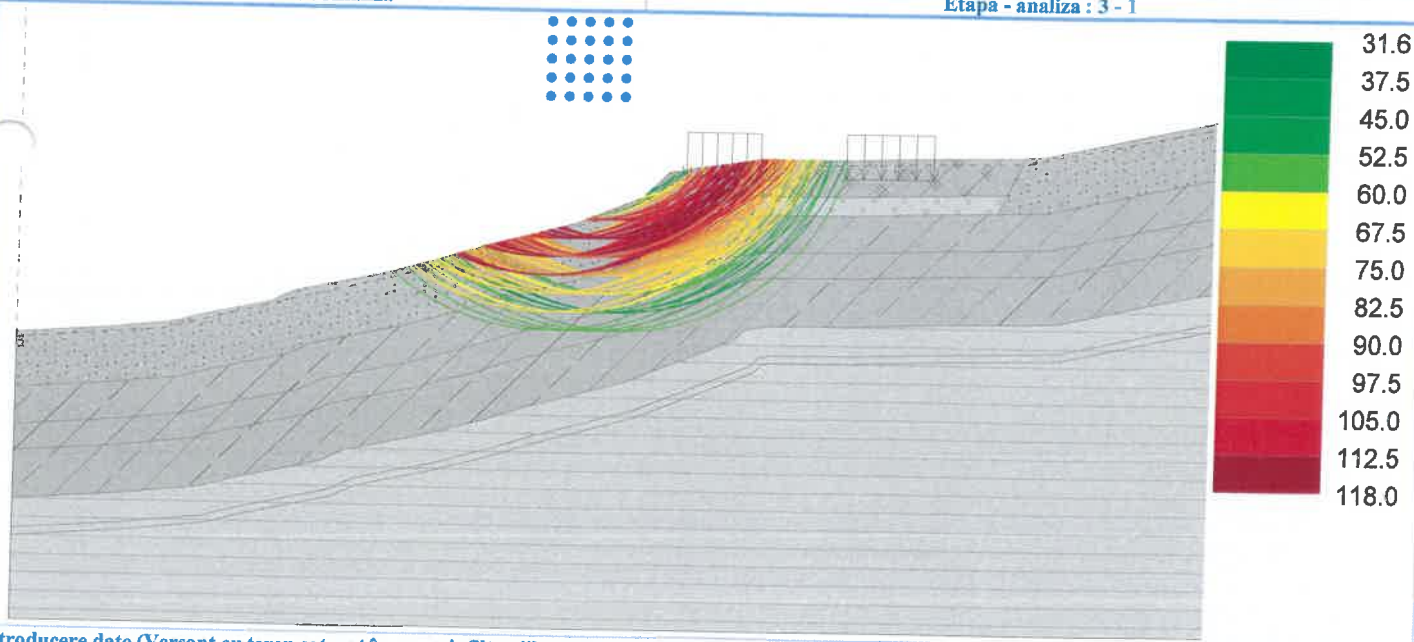
118.0

%

Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1



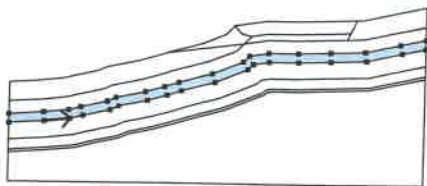
Introducere date (Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;)
Atribuire și suprafețe



| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | X | Z | X | Z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip praos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip praos |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip praos |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | |
| | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | |
| 6 | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | Argilă prăfoasa |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | |

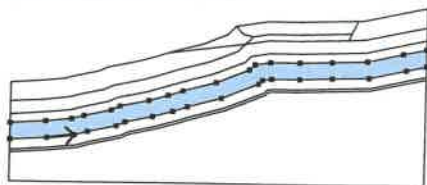


7



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |

Argilă

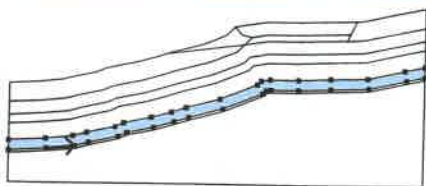


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |
| 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 |
| 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 |

Argilă prăfoasă



9

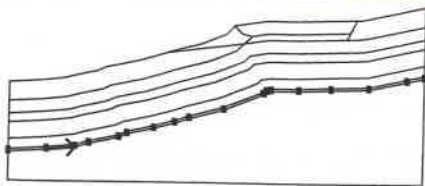


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 |
| 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 |
| 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 |
| 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 |
| 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 |
| 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 |
| 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 |
| 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 |
| 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 |
| 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 |
| 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 |
| 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 |
| 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 |
| 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 |

Roca



10

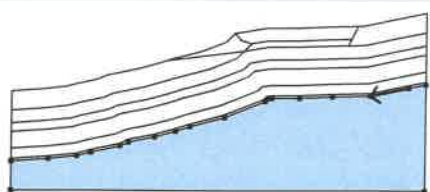


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 |
| 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 |
| 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 |
| 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 |
| 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 |
| 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 |
| 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 |
| 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 |
| 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 |
| 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 |

Roca





| | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|
| 11 |  | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 |

Roca

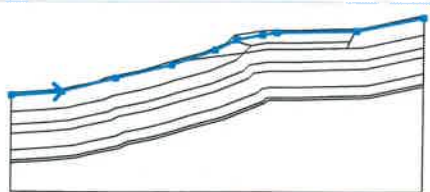
Suprasarcina

| | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|---|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|--------------|---|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 |  | 0.00 | 10.73 | 8.02 | 11.32 | 16.45 | 13.44 |
| | | 25.29 | 15.56 | 32.10 | 17.92 | 35.41 | 19.55 |
| | | 39.46 | 20.30 | 41.72 | 20.66 | 54.33 | 20.96 |
| | | 65.00 | 23.08 | | | | |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

| | | |
|---------------------------------|------------------|--------|
| Coefficient seismic orizontal : | K _h = | 0.1000 |
| Coefficient seismic vertical : | K _v = | 0.0300 |

Setari ale etapei de constructie

| | |
|----------------------|---------|
| Sit. de proiectare : | seismic |
|----------------------|---------|

Rezultate (Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;)

Analiza 1 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-----|--|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 26.41 | [m] | Unghiuri : | α_1 = | -17.47 | [°] |
| | z = | 31.23 | [m] | | α_2 = | 53.31 | [°] |
| Raza : | R = | 17.09 | [m] | Supraf. de alunec. dupa cautare retea. | | | |

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 790.95 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

| | | |
|-------------|-------|---|
| Utilizare : | 122.2 | % |
|-------------|-------|---|

Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL

Combinatia 2

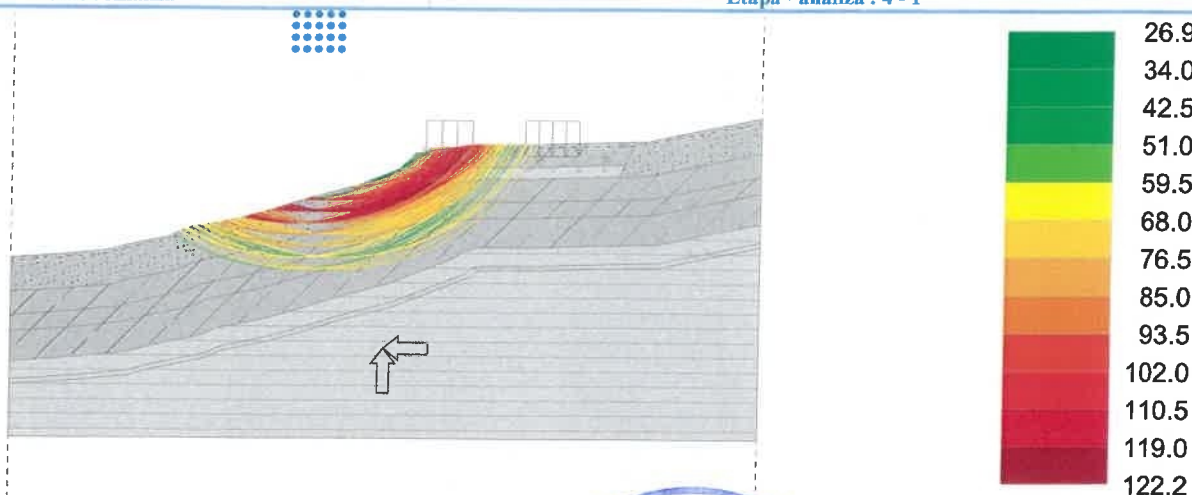
| | | |
|-------------|-------|---|
| Utilizare : | 122.2 | % |
|-------------|-------|---|

Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 4 - 1



Având la dispoziție forajele realizate pe amplasament și pe baza informațiilor consultate, s-a trasat un profil litologic pe linia de cea mai mare pantă, pe baza căruia s-au efectuat calculele și s-au determinat coeficienții minimi de siguranță la alunecare. S-au analizat un număr de 30-50 suprafețe potențiale de alunecare circulare sau oarecare, locale sau generale.

Rezultatele analizei de stabilitate:

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 83.7% | 86.8% | 121.7% | 122.2% |
| | 89.9% | 86.8% | 118.0% | 122.2% |

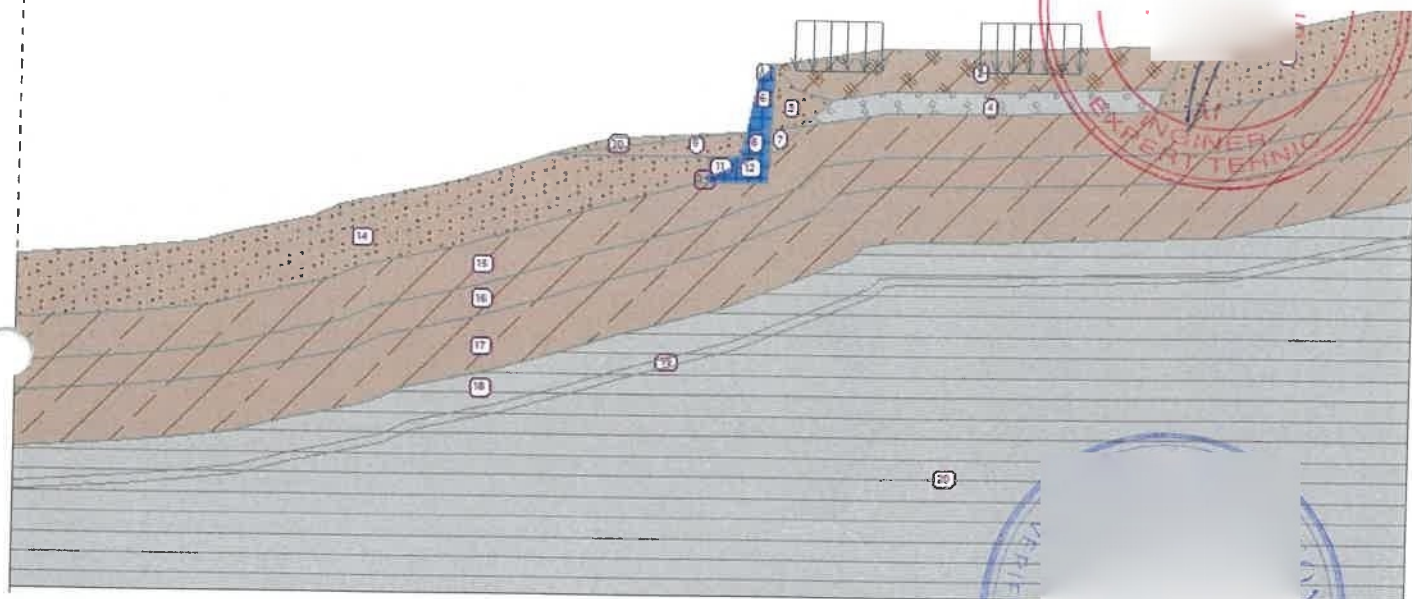
Analizând tabelul de mai sus putem trage următoarele concluzii:

Situația stabilității versantului la alunecare, în secțiunea caracteristică, prin profilul litologic transversal, este indicată de valorile gradului de utilizare cuprinse în intervalul 83.7% ÷ 122.2% ce indica vulnerabilitate a versantului în prezența apei.



VARIANTA 1 EXECUȚIE ZID DE SPRIJIN CONFORM EXPERTIZĂ AF

ANALIZA STABILITĂȚII VERSANTULUI



Analiza stabilitatii

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| Metodologie de verificare : | | conform cu EN 1997 | | | | | | | |
| Analiza seismică : | | Standard | | | | | | | |
| Caz de proiectare : | | 1 - reducerea actiunilor si param. pamant. | | | | | | | |
| Fact. partiali. pt. actiuni (A) | | | | | | | | | |
| Sit. de proiect. permanenta | | | | | | | | | |
| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.35 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |
| Fact. part. pt. caract. terenului (M) | | | | | | | | | |
| Sit. de proiect. permanenta | | | | | | | | | |
| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] | | | | |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] | | | | |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] | | | | |
| Fact. partiali. pt. actiuni (A) | | | | | | | | | |
| Sit. de proiectare seismica | | | | | | | | | |
| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] |



Inc. din apa :

$\gamma_w =$

1.00

[-]

1.00

[-]

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiectare seismică

Fact. partial pt. frecarea interna :

$\gamma_\phi =$

Combinatia 1

1.00

[-]

Combinatia 2

1.00

[-]

Fact. partial pt. coeziunea efectiva :

$\gamma_c =$

1.00

[-]

1.00

[-]

Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata :

$\gamma_{cu} =$

1.00

[-]

1.00

[-]

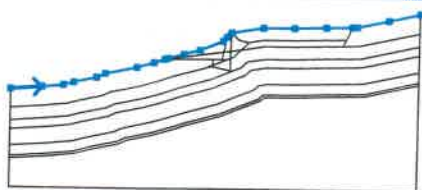
Interfața

Nr.

Localizarea suprafeței

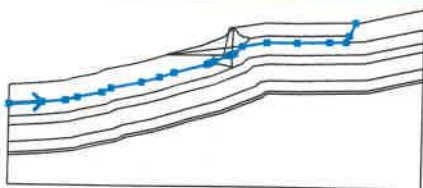
Coordonatele punctelor interfeței [m]

1



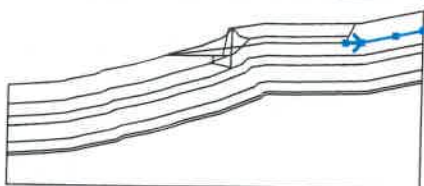
| X | Z | X | Z | X | Z |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 11.02 | 5.00 | 11.36 | 8.40 | 11.70 |
| 10.00 | 12.12 | 13.65 | 12.90 | 15.00 | 13.53 |
| 20.00 | 14.57 | 22.68 | 15.32 | 24.46 | 15.89 |
| 25.00 | 16.07 | 27.50 | 16.74 | 30.00 | 17.40 |
| 33.63 | 18.86 | 34.24 | 19.47 | 35.00 | 20.22 |
| 40.00 | 21.02 | 45.00 | 21.02 | 50.00 | 21.19 |
| 54.21 | 21.29 | 55.00 | 21.31 | 60.00 | 22.37 |
| 65.00 | 23.42 | | | | |

2

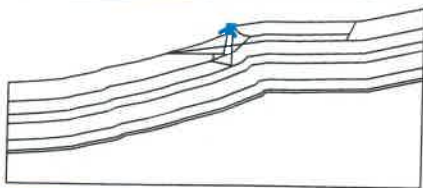


| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 |
| 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 |
| 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 |
| 30.95 | 14.55 | 31.37 | 14.72 | 32.00 | 14.97 |
| 34.35 | 15.92 | 34.85 | 16.12 | 35.30 | 16.30 |
| 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | 45.05 | 18.02 |
| 50.09 | 18.19 | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 |
| 54.21 | 21.29 | | | | |
| 52.72 | 18.25 | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 |
| 65.00 | 20.35 | | | | |

3

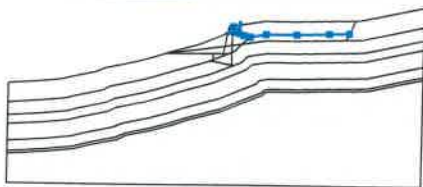


4



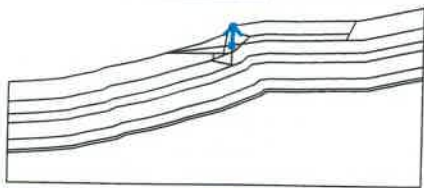
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 34.24 | 19.47 | 34.40 | 20.22 | 35.00 | 20.22 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

5



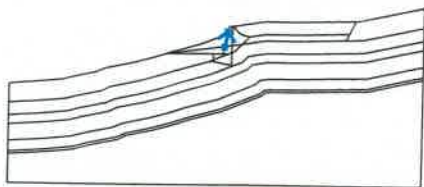
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 35.00 | 20.22 | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 |
| 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | 45.03 | 19.02 |
| 50.06 | 19.19 | 53.22 | 19.27 | | |

6



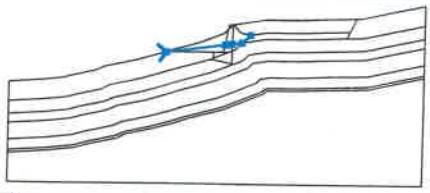
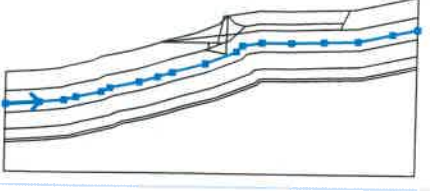
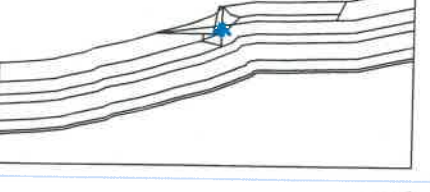
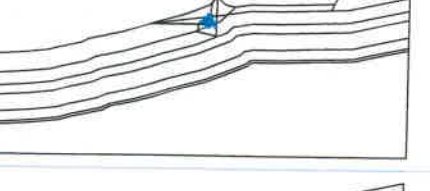
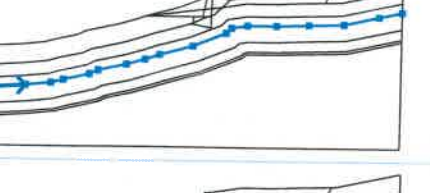
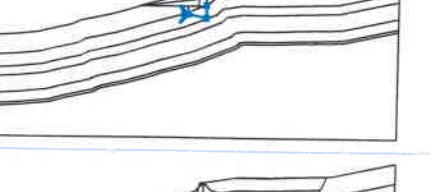
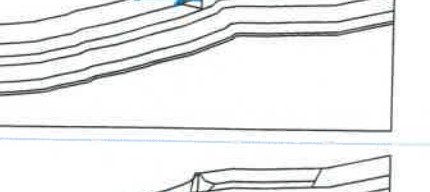
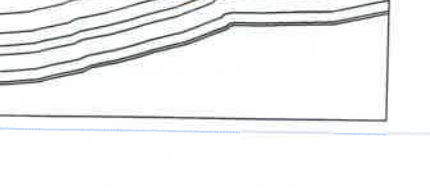
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 34.88 | 17.22 | 35.00 | 20.22 | | |
|-------|-------|-------|-------|--|--|

7



| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|--|--|
| 33.75 | 17.08 | 34.24 | 19.47 | | |
|-------|-------|-------|-------|--|--|



| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|---|--|
| 8 |  | 24.46 34.06 37.72 | 15.89 17.11 18.62 | 24.70 34.88 | 15.92 17.22 | 33.75 36.43 | 17.08 17.41 |
| 9 |  | 0.00 11.16 21.18 31.58 40.40 55.58 | 6.01 7.26 9.71 12.65 16.02 16.32 | 5.41 15.25 24.13 36.43 45.09 61.03 | 6.38 8.13 10.53 14.59 16.02 17.48 | 9.29 16.59 26.41 37.38 50.15 65.00 | 6.76 8.75 11.27 15.54 16.19 18.31 |
| 10 |  | 34.85 | 16.12 | 34.88 | 17.22 | | |
| 11 |  | 33.50 | 15.92 | 33.75 | 17.08 | | |
| 12 |  | 0.00 11.49 21.52 32.03 40.51 55.75 | 4.61 5.89 8.35 11.32 14.62 14.93 | 5.53 15.70 24.53 37.21 45.11 61.32 | 4.98 6.79 9.19 13.40 14.62 16.11 | 9.54 17.04 26.81 38.04 50.19 65.00 | 5.38 7.42 9.93 14.23 14.79 16.88 |
| 13 |  | 31.37 34.85 | 14.72 16.12 | 32.00 | 14.72 | 34.85 | 14.14 |
| 14 |  | 24.70 34.35 | 15.92 15.92 | 32.00 | 15.92 | 33.50 | 15.92 |
| 15 |  | 32.00 | 14.97 | 32.00 | 15.92 | | |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16 | | 32.00 | 14.72 | 32.00 | 14.97 | | |
| 17 | | 0.00 | 2.01 | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | 17.86 | 4.93 |
| | | 22.13 | 5.82 | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | 39.28 | 11.79 |
| | | 40.72 | 12.02 | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | 65.00 | 14.23 |
| 18 | | 0.00 | 0.40 | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | 18.37 | 3.40 |
| | | 22.51 | 4.26 | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | 40.04 | 10.29 |
| | | 40.85 | 10.42 | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | 65.00 | 12.59 |
| 19 | | 0.00 | 0.00 | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | 18.50 | 3.02 |
| | | 22.60 | 3.88 | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | 40.23 | 9.92 |
| | | 40.88 | 10.02 | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | 65.00 | 12.18 |








Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

| Nr. | Nume | Model | Φ_{ef} | c_{ef} | γ |
|-----|-----------------|-------|-------------|----------|----------------------|
| | | | [°] | [kPa] | [kN/m ³] |
| 1 | Umpluturi | | 6.00 | 8.00 | 17.50 |
| 2 | Piatră spartă | | 22.00 | 2.00 | 20.00 |
| 3 | Argilă prăfoasă | | 13.00 | 28.00 | 18.30 |
| 4 | Argilă | | 8.00 | 55.60 | 19.30 |
| 5 | Nisip mijlociu | | 25.00 | 3.00 | 19.80 |
| 6 | Roca | | 50.00 | 200.00 | 22.00 |



| | | | | | |
|---|-------------|---|-------|------|-------|
| 7 | Nisip praos |  | 24.00 | 3.00 | 17.50 |
|---|-------------|---|-------|------|-------|

Caracteristicile pământului - subpresiune

| Nr. | Nume | Model | γ_{sat} | γ_s | n |
|-----|-----------------|---|----------------------|----------------------|-----|
| | | | [kN/m ³] | [kN/m ³] | [-] |
| 1 | Umpluturi |  | 18.50 | | |
| 2 | Piatră spartă |  | 21.00 | | |
| 3 | Argilă prăfoasa |  | 19.30 | | |
| 4 | Argilă |  | 20.30 | | |
| 5 | Nisip mijlociu |  | 20.80 | | |
| 6 | Roca |  | 23.00 | | |
| 7 | Nisip praos |  | 18.50 | | |

Caracteristicile pământului

Umpluturi

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

Piatră spartă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 20.00 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 22.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 2.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 21.00 | kN/m ³ |

Argilă prăfoasa

| | | | | |
|----------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 28.00 | kPa |



Gr. volumică în st. saturată :

 γ_{sat}

=

19.30

kN/m³

Argilă

Greut. volum. :

 γ

=

19.30

kN/m³

Stare de tensiuni :

efectiv

Rez. la forfecare :

Mohr-Coulomb

Unghiul frecării interne :

 φ_{ef}

=

8.00

°

Coeziunea pământului :

 c_{ef}

=

55.60

kPa

Gr. volumică în st. saturată :

 γ_{sat}

=

20.30

kN/m³

Nisip mijlociu

Greut. volum. :

 γ

=

19.80

kN/m³

Stare de tensiuni :

efectiv

Rez. la forfecare :

Mohr-Coulomb

Unghiul frecării interne :

 φ_{ef}

=

25.00

°

Coeziunea pământului :

 c_{ef}

=

3.00

kPa

Gr. volumică în st. saturată :

 γ_{sat}

=

20.80

kN/m³

Roca

Greut. volum. :

 γ

=

22.00

kN/m³

Stare de tensiuni :

efectiv

Rez. la forfecare :

Mohr-Coulomb

Unghiul frecării interne :

 φ_{ef}

=

50.00

°

Coeziunea pământului :

 c_{ef}

=

200.00

kPa

Gr. volumică în st. saturată :

 γ_{sat}

=

23.00

kN/m³

Nisip prafos

Greut. volum. :

 γ

=

17.50

kN/m³

Stare de tensiuni :

efectiv

Rez. la forfecare :

Mohr-Coulomb

Unghiul frecării interne :

 φ_{ef}

=

24.00

°

Coeziunea pământului :

 c_{ef}

=

3.00

kPa

Gr. volumică în st. saturată :

 γ_{sat}

=

18.50

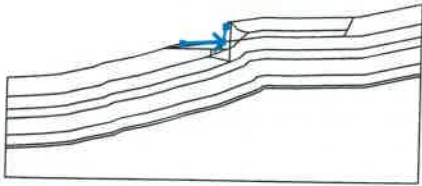
kN/m³

Corpuri rigide

| Nr. | Nume | Proba | γ [kN/m ³] |
|-----|----------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Zid de sprijin de greutate |  | 24.00 |

Introducere date (Etapa de construcție 2 - ☐ Versant în stare naturală;)

Săpăt. în teren

| Nr. | Localizarea săpăturii | Coordonatele punctelor săpăturii [m] | | | | | |
|-----|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | X | Z | X | Z | X | Z |
| 1 |  | 27.50 | 16.74 | 33.75 | 17.08 | 34.24 | 19.47 |

Atribuire și suprafețe



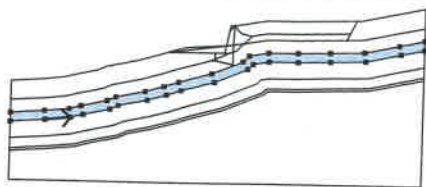
| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|--|--|--|--|--------------------------------|
| | | X | Z | X | Z | |
| 1 | | 34.40 35.00 | 20.22 20.22 | 34.24 | 19.47 | Zid de sprijin de greutate |
| 2 | | 35.99 37.72 45.03 53.22 50.00 40.00 | 19.10 18.62 19.02 19.27 21.19 21.02 | 36.71 40.16 50.06 54.21 45.00 35.00 | 18.84 19.02 19.19 21.29 21.02 20.22 | Umpluturi |
| | | 55.35 65.00 60.00 54.21 52.72 | 18.32 20.35 22.37 21.29 18.25 | 60.62 65.00 55.00 53.22 | 19.43 23.42 21.31 19.27 | Nisip praos |
| 4 | | 36.43 45.05 52.72 50.06 40.16 | 17.41 18.02 18.25 19.19 19.02 | 40.24 50.09 53.22 45.03 37.72 | 18.02 18.19 19.27 19.02 18.62 | Piatră spartă |
| 5 | | 36.43 36.71 35.00 | 17.41 18.84 20.22 | 37.72 35.99 34.88 | 18.62 19.10 17.22 | Nisip praos |
| | | 34.06 35.00 33.75 | 17.11 20.22 17.08 | 34.88 34.24 | 17.22 19.47 | Zid de sprijin de greutate |
| 7 | | 34.85 36.43 | 16.12 17.41 | 35.30 34.88 | 16.30 17.22 | Nisip praos |
| 8 | | 34.35 34.88 33.75 | 15.92 17.22 17.08 | 34.85 34.06 33.50 | 16.12 17.11 15.92 | Zid de sprijin de greutate |



| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| 9 | | 32.00 | 15.92 | 33.50 | 15.92 | Nisip prafos |
| | | 33.75 | 17.08 | 24.70 | 15.92 | |
| 10 | | 25.00 | 16.07 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos |
| | | 24.70 | 15.92 | 33.75 | 17.08 | |
| | | 27.50 | 16.74 | | | |
| 11 | | 32.00 | 14.97 | 34.35 | 15.92 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 33.50 | 15.92 | 32.00 | 15.92 | |
| 12 | | 32.00 | 14.97 | 31.37 | 14.72 | Argilă prăfoasă |
| | | 32.00 | 14.72 | | | |
| 13 | | 32.00 | 14.72 | 34.85 | 14.14 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 34.85 | 16.12 | 34.35 | 15.92 | |
| | | 32.00 | 14.97 | | | |
| 14 | | 32.00 | 15.92 | 24.70 | 15.92 | Nisip prafos |
| | | 24.46 | 15.89 | 22.68 | 15.32 | |
| | | 20.00 | 14.57 | 15.00 | 13.53 | |
| | | 13.65 | 12.90 | 10.00 | 12.12 | |
| | | 8.40 | 11.70 | 5.00 | 11.36 | |
| | | 0.00 | 11.02 | 0.00 | 8.02 | |
| | | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 | |
| | | 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | |
| | | 15.95 | 10.66 | 20.71 | 11.65 | |
| | | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 | |
| | | 30.95 | 14.55 | 31.37 | 14.72 | |
| | | 32.00 | 14.97 | | | |
| | | 34.85 | 14.14 | 32.00 | 14.72 | |
| 15 | | 31.37 | 14.72 | 30.95 | 14.55 | Argilă prăfoasă |
| | | 25.85 | 13.19 | 23.55 | 12.45 | |
| | | 20.71 | 11.65 | 15.95 | 10.66 | |
| | | 14.61 | 10.04 | 10.70 | 9.20 | |
| | | 8.93 | 8.73 | 5.25 | 8.37 | |
| | | 0.00 | 8.02 | 0.00 | 6.01 | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



16



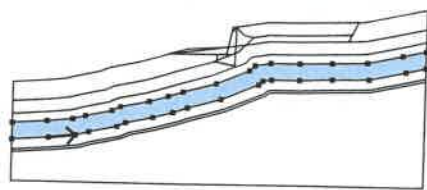
| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 |
| 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 |
| 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 |
| 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 |
| 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 34.85 | 16.12 | | |
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |

Argilă

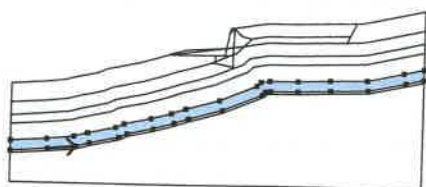


17



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |
| 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 |
| 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 |

Argilă prăfoasă



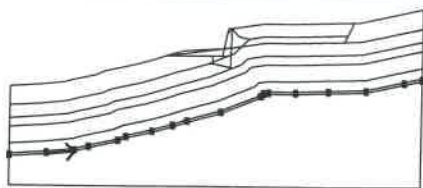
| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 |
| 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 |
| 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 |
| 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 |
| 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 |
| 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 |
| 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 |
| 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 |
| 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 |
| 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 |
| 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 |
| 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 |
| 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 |
| 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 |
| 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 |

Roca



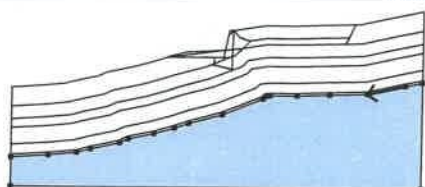


19



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 |
| 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 |
| 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 |
| 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 |
| 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 |
| 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 |
| 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 |
| 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 |
| 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 |
| 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 |
| 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 |
| 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 |
| 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 |
| 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 |
| 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 |
| 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 |
| 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 |
| 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 |
| 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 |
| 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 |
| 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 |
| 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 |
| 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 |
| 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 |

Roca



Roca



Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | unitate |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q ₂ , z | |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | | Tipul apei : | Fără apă |
|-----|--|--------------|----------|
| | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Apa

Tipul apei :

Fără apă

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

seismic

Rezultate (Etapa de constructie 2 - ☐ Versant în stare naturală;)

Analiza 1 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|-------|-----|
| Centru : | x = | 26.84 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | 28.21 | [°] |
| | z = | 29.79 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 60.16 | [°] |
| Raza : | R = | 17.62 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 1550.67 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

43.9

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

46.5

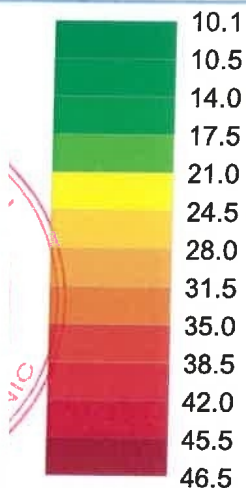
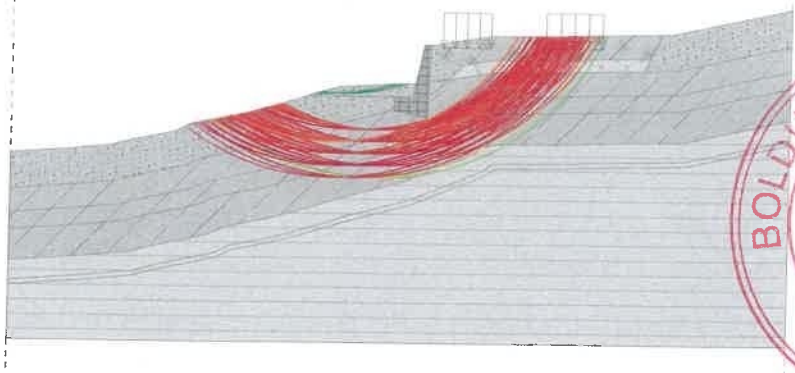
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 1

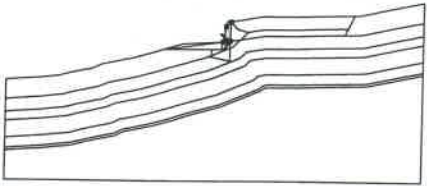

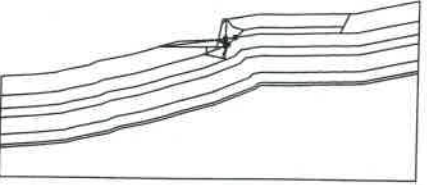

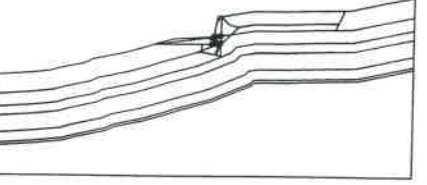

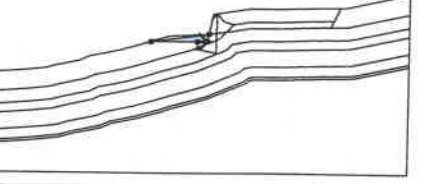

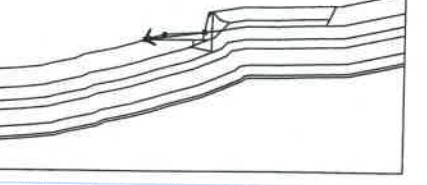

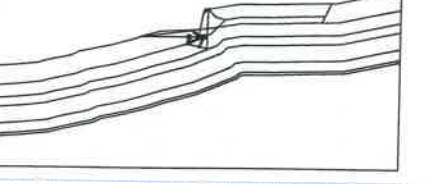

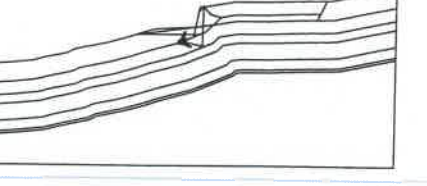

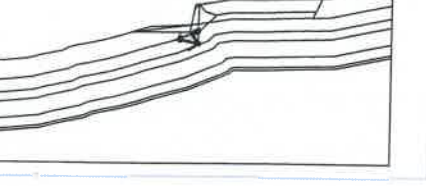



Introducere date (Etapa de constructie 3 - ☐ Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual sezon)

Atribuire și suprafețe

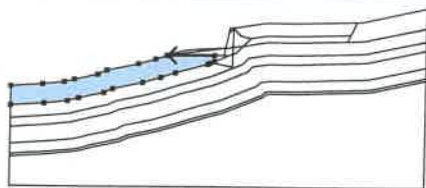
| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 34.40 | 20.22 | 34.24 | 19.47 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 35.00 | 20.22 | | | |
| 2 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 4 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 5 | | 36.43 | 17.41 | 37.72 | 18.62 | Nisip prafos |
| | | 36.71 | 18.84 | 35.99 | 19.10 | |
| | | 35.00 | 20.22 | 34.88 | 17.22 | |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| 6 |  | 34.06 35.00 33.75 | 17.11 20.22 17.08 | 34.88 34.24 | 17.22 19.47 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 7 |  | 34.85 36.43 | 16.12 17.41 | 35.30 34.88 | 16.30 17.22 | Nisip prafos |  |
| 8 |  | 34.35 34.88 33.75 | 15.92 17.22 17.08 | 34.85 34.06 33.50 | 16.12 17.11 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 9 |  | 32.00 33.75 | 15.92 17.08 | 33.50 24.70 | 15.92 15.92 | Nisip prafos |  |
| 10 |  | 25.00 24.70 27.50 | 16.07 15.92 16.74 | 24.46 33.75 | 15.89 17.08 | Nisip prafos |  |
| 11 |  | 32.00 33.50 | 14.97 15.92 | 34.35 32.00 | 15.92 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 12 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Argilă prăfoasă |  |
| 13 |  | 32.00 34.85 32.00 | 14.72 16.12 14.97 | 34.85 34.35 | 14.14 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |



14

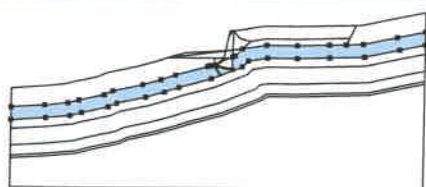


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 32.00 | 15.92 | 24.70 | 15.92 |
| 24.46 | 15.89 | 22.68 | 15.32 |
| 20.00 | 14.57 | 15.00 | 13.53 |
| 13.65 | 12.90 | 10.00 | 12.12 |
| 8.40 | 11.70 | 5.00 | 11.36 |
| 0.00 | 11.02 | 0.00 | 8.02 |
| 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 |
| 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 |
| 15.95 | 10.66 | 20.71 | 11.65 |
| 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 |
| 30.95 | 14.55 | 31.37 | 14.72 |

Nisip prafos



15

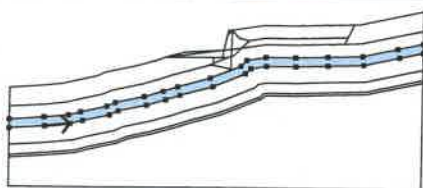


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 32.00 | 14.97 | | |
| 34.85 | 14.14 | 32.00 | 14.72 |
| 31.37 | 14.72 | 30.95 | 14.55 |
| 25.85 | 13.19 | 23.55 | 12.45 |
| 20.71 | 11.65 | 15.95 | 10.66 |
| 14.61 | 10.04 | 10.70 | 9.20 |
| 8.93 | 8.73 | 5.25 | 8.37 |
| 0.00 | 8.02 | 0.00 | 6.01 |
| 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 |
| 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 |
| 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 |
| 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 |
| 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 |
| 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 |
| 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 |
| 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 |
| 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 |
| 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 |
| 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 |
| 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 |
| 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 |

Argilă prăfoasă



16

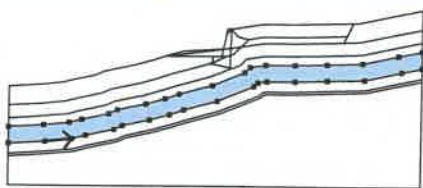


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 34.85 | 16.12 | | |
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |

Argilă



17



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |

Argilă prăfoasă



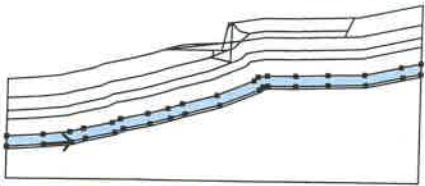

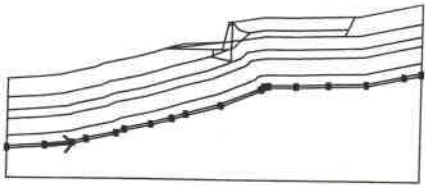

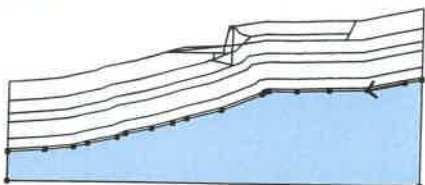

INFRA PROJECT



Numar proiect: 02/2024

Denumire proiect: CONSOLIDARE DN 6 KM 397+000

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

| | | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|------|---|
| 18 |  | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | Roca |  |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| 19 |  | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | Roca |  |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| 20 |  | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | Roca |  |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

Tipul apei :

Fără apă

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism



| | | |
|----------------------------------|---------|--------|
| Coefficient seismic horizontal : | $K_h =$ | 0.1000 |
| Coefficient seismic vertical : | $K_v =$ | 0.0300 |

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

seismic

Rezultate (Etapa de constructie 3 - ☐ Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism;)

Analiza 1 (etapa 3)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 31.16 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -44.71 | [°] |
| | z = | 22.54 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 80.58 | [°] |
| Raza : | R = | 9.27 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 1038.31 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

53.4

%

Stabilitatea taluzurilor **ACCEPTABIL**

Combinatia 2

Utilizare :

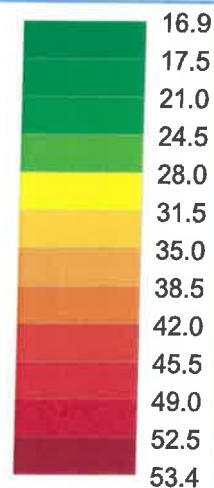
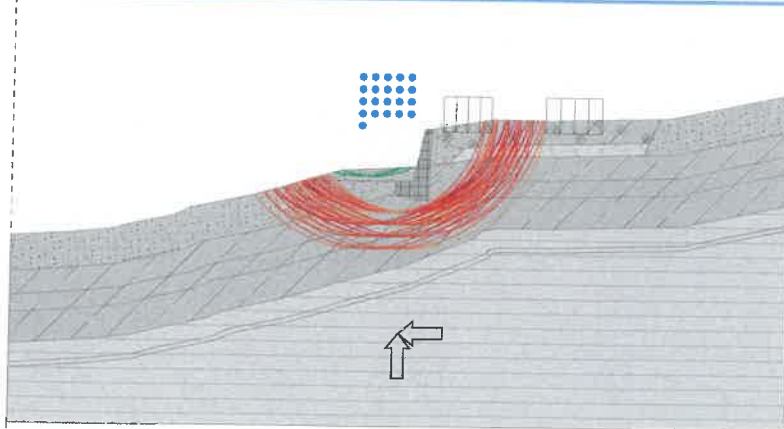
53.4

%

Stabilitatea taluzurilor **ACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1



Introducere date (Etapa de constructie 4 - ☐ Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale;)

Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 34.40 | 20.22 | 34.24 | 19.47 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 35.00 | 20.22 | | | |
| 2 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |



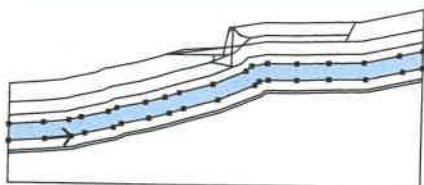
| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|----------------------------|--|
| 3 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos | |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | | |
| 4 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă | |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | | |
| 5 | | 36.43 | 17.41 | 37.72 | 18.62 | Nisip prafos | |
| | | 36.71 | 18.84 | 35.99 | 19.10 | | |
| | | 35.00 | 20.22 | 34.88 | 17.22 | | |
| 6 | | 34.06 | 17.11 | 34.88 | 17.22 | Zid de sprijin de greutate | |
| | | 35.00 | 20.22 | 34.24 | 19.47 | | |
| | | 33.75 | 17.08 | | | | |
| 7 | | 34.85 | 16.12 | 35.30 | 16.30 | Nisip prafos | |
| | | 36.43 | 17.41 | 34.88 | 17.22 | | |
| 8 | | 34.35 | 15.92 | 34.85 | 16.12 | Zid de sprijin de greutate | |
| | | 34.88 | 17.22 | 34.06 | 17.11 | | |
| | | 33.75 | 17.08 | 33.50 | 15.92 | | |
| 9 | | 32.00 | 15.92 | 33.50 | 15.92 | Nisip prafos | |
| | | 33.75 | 17.08 | 24.70 | 15.92 | | |
| 10 | | 25.00 | 16.07 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos | |
| | | 24.70 | 15.92 | 33.75 | 17.08 | | |
| | | 27.50 | 16.74 | | | | |



| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| 11 | | 32.00 | 14.97 | 34.35 | 15.92 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 33.50 | 15.92 | 32.00 | 15.92 | |
| 12 | | 32.00 | 14.97 | 31.37 | 14.72 | Argilă prăfoasă |
| | | 32.00 | 14.72 | | | |
| 13 | | 32.00 | 14.72 | 34.85 | 14.14 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 34.85 | 16.12 | 34.35 | 15.92 | |
| 14 | | 32.00 | 15.92 | 24.70 | 15.92 | Nisip prafos |
| | | 24.46 | 15.89 | 22.68 | 15.32 | |
| 15 | | 20.00 | 14.57 | 15.00 | 13.53 | Argilă prăfoasă |
| | | 13.65 | 12.90 | 10.00 | 12.12 | |
| 16 | | 8.40 | 11.70 | 5.00 | 11.36 | Argilă |
| | | 0.00 | 11.02 | 0.00 | 8.02 | |
| | | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 | |
| | | 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | |
| | | 15.95 | 10.66 | 20.71 | 11.65 | |
| | | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 | |
| | | 30.95 | 14.55 | 31.37 | 14.72 | |
| | | 32.00 | 14.97 | | | |
| | | 34.85 | 14.14 | 32.00 | 14.72 | |
| | | 31.37 | 14.72 | 30.95 | 14.55 | |
| | | 25.85 | 13.19 | 23.55 | 12.45 | |
| | | 20.71 | 11.65 | 15.95 | 10.66 | |
| | | 14.61 | 10.04 | 10.70 | 9.20 | |
| | | 8.93 | 8.73 | 5.25 | 8.37 | |
| | | 0.00 | 8.02 | 0.00 | 6.01 | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | |
| | | 34.85 | 16.12 | | | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | |
| | | | | | | |



17



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |
| 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 |
| 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 |
| 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 |
| 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 |
| 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 |
| 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 |
| 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 |
| 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 |
| 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 |
| 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 |
| 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 |
| 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 |
| 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 |
| 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 |
| 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 |
| 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 |
| 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 |
| 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 |
| 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 |
| 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 |
| 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 |
| 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 |
| 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 |
| 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 |
| 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 |
| 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 |
| 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 |
| 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 |
| 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 |
| 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 |
| 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 |
| 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 |
| 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 |
| 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 |
| 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 |
| 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 |
| 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 |
| 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 |

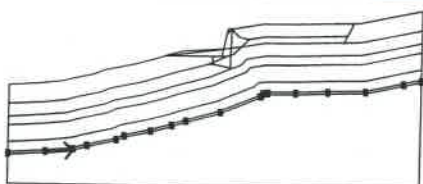
Argilă prăfoasă



Roca



19

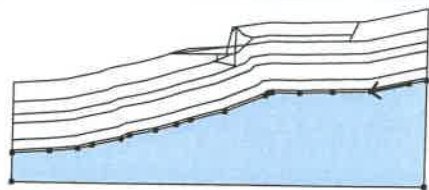


Roca





20



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 |
| 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 |
| 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 |
| 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 |
| 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 |
| 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 |
| 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 |
| 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 |
| 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 |

Roca



Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|----------------|-------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q1, f, F, x | q2, z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

Tipul apei :

NAS

| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
|-----|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 | | 0.00 | 10.39 | 6.10 | 11.12 | 12.59 | 12.33 |
| | | 19.30 | 14.06 | 27.64 | 16.21 | 29.79 | 16.53 |
| | | 33.40 | 16.88 | 34.73 | 17.08 | 35.25 | 18.69 |
| | | 35.30 | 19.68 | 35.83 | 20.02 | 42.49 | 20.64 |
| | | 52.07 | 21.07 | 56.96 | 21.15 | 65.00 | 22.87 |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

permanent

Rezultate (Etapa de constructie 4 - ☐ Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale;)

liza 1 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|------------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 30.63 | [m] | Unghiuri : | α ₁ = | -41.06 | [°] |
| | z = | 23.46 | [m] | | α ₂ = | 76.28 | [°] |
| Raza : | R = | 10.29 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 1142.02 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

64.2

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

68.8

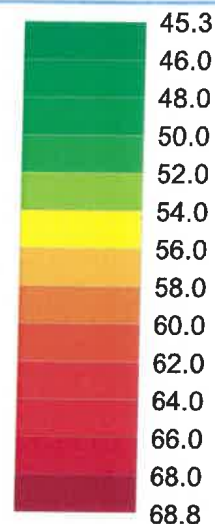
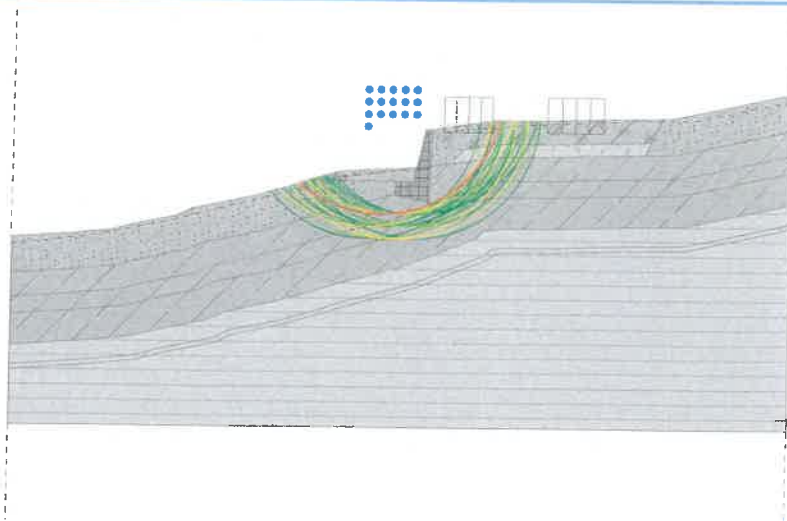
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

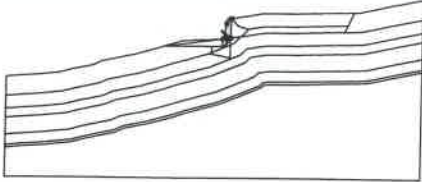

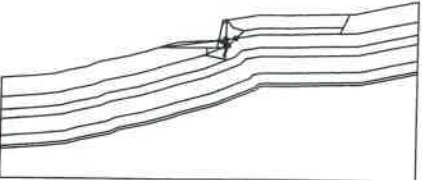

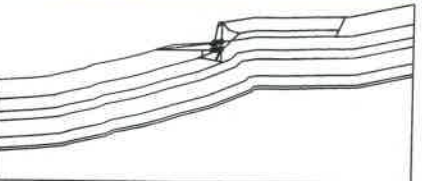

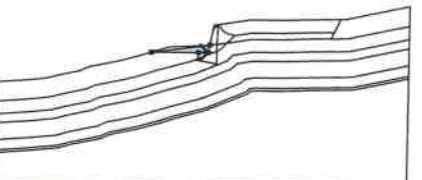

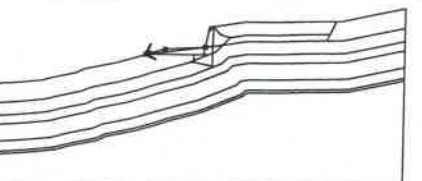

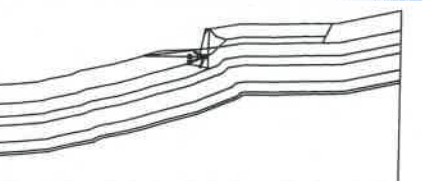

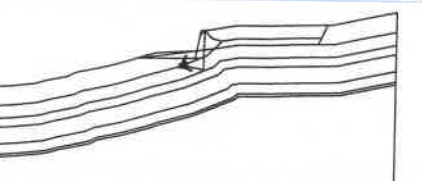

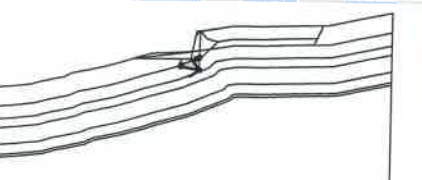

Etapa - analiza : 4 - 1



Introducere date (Etapa de constructie 5 - ☐ Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)
Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 34.40 | 20.22 | 34.24 | 19.47 | Zid de sprijin de greutate |
| | | 35.00 | 20.22 | | | |
| 2 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 4 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 5 | | 36.43 | 17.41 | 37.72 | 18.62 | Nisip prafos |
| | | 36.71 | 18.84 | 35.99 | 19.10 | |
| | | 35.00 | 20.22 | 34.88 | 17.22 | |



| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| 6 |  | 34.06 35.00 33.75 | 17.11 20.22 17.08 | 34.88 34.24 | 17.22 19.47 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 7 |  | 34.85 36.43 | 16.12 17.41 | 35.30 34.88 | 16.30 17.22 | Nisip prafos |  |
| 8 |  | 34.35 34.88 33.75 | 15.92 17.22 17.08 | 34.85 34.06 33.50 | 16.12 17.11 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 9 |  | 32.00 33.75 | 15.92 17.08 | 33.50 24.70 | 15.92 15.92 | Nisip prafos |  |
| 10 |  | 25.00 24.70 27.50 | 16.07 15.92 16.74 | 24.46 33.75 | 15.89 17.08 | Nisip prafos |  |
| 11 |  | 32.00 33.50 | 14.97 15.92 | 34.35 32.00 | 15.92 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |
| 12 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Argilă prăfoasă |  |
| 13 |  | 32.00 34.85 32.00 | 14.72 16.12 14.97 | 34.85 34.35 | 14.14 15.92 | Zid de sprijin de greutate |  |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 14 | | 32.00 | 15.92 | 24.70 | 15.92 | Nisip prafos | |
| | | 24.46 | 15.89 | 22.68 | 15.32 | | |
| | | 20.00 | 14.57 | 15.00 | 13.53 | | |
| | | 13.65 | 12.90 | 10.00 | 12.12 | | |
| | | 8.40 | 11.70 | 5.00 | 11.36 | | |
| | | 0.00 | 11.02 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 31.37 | 14.72 | | |
| | | 32.00 | 14.97 | | | | |
| | | 34.85 | 14.14 | 32.00 | 14.72 | | |
| | | 31.37 | 14.72 | 30.95 | 14.55 | | |
| 15 | | 25.85 | 13.19 | 23.55 | 12.45 | Argilă prăfoasă | |
| | | 20.71 | 11.65 | 15.95 | 10.66 | | |
| | | 14.61 | 10.04 | 10.70 | 9.20 | | |
| | | 8.93 | 8.73 | 5.25 | 8.37 | | |
| | | 0.00 | 8.02 | 0.00 | 6.01 | | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 34.85 | 16.12 | | | | |
| 16 | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | Argilă | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| 17 | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|--|
| 18 | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | Roca | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| 19 | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | Roca | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| 20 | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | Roca | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|----------------|-------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q1, f, F, x | q2, z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |



Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|--------------|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 | | 0.00 | 10.39 | 6.10 | 11.12 | 12.59 | 12.33 |
| | | 19.30 | 14.06 | 27.64 | 16.21 | 29.79 | 16.53 |
| | | 33.40 | 16.88 | 34.73 | 17.08 | 35.25 | 18.69 |
| | | 35.30 | 19.68 | 35.83 | 20.02 | 42.49 | 20.64 |
| | | 52.07 | 21.07 | 56.96 | 21.15 | 65.00 | 22.87 |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Coefficient seismic orizontal :

$K_h = 0.1000$

Coefficient seismic vertical :

$K_v = 0.0300$

Etape ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

Rezultate (Etapa de constructie 5 - ☐ Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 5)

Suprafața de alunecare circulară

| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-----|--|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 25.04 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -34.40 | [°] |
| | z = | 32.90 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 61.73 | [°] |
| Raza : | R = | 24.94 | [m] | Supraf. de alunec. dupa cautare retea. | | | |

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 4436.04 kN/m

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

78.3

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

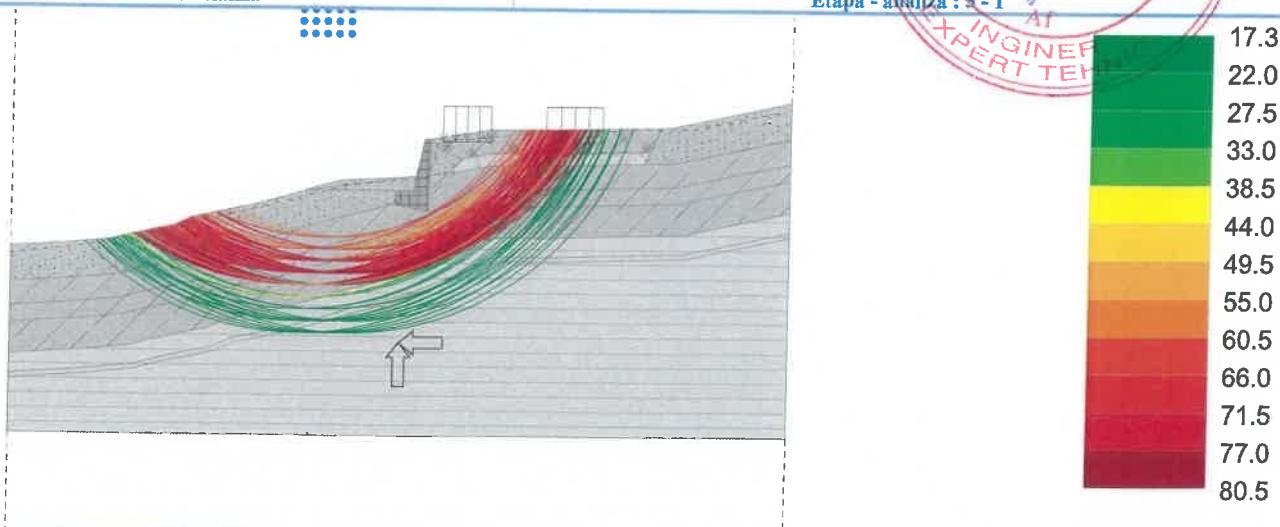
Utilizare :

80.5

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 5 - 1



Concluzii

Având la dispoziție forajele realizate pe amplasament și pe baza informațiilor consultate, s-a trasat un profil litologic pe linia de cea mai mare pantă, pe baza căruia s-au efectuat calculele și s-au determinat coeficienții minimi de siguranță la alunecare. S-au analizat un număr de 30-50 suprafețe potențiale de alunecare circulare sau oarecare, locale sau generale.



Rezultatele analizei de stabilitate:

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 43.9% | 53.4% | 64.2% | 78.3% |
| | 46.5% | 53.4% | 68.8% | 80.5% |

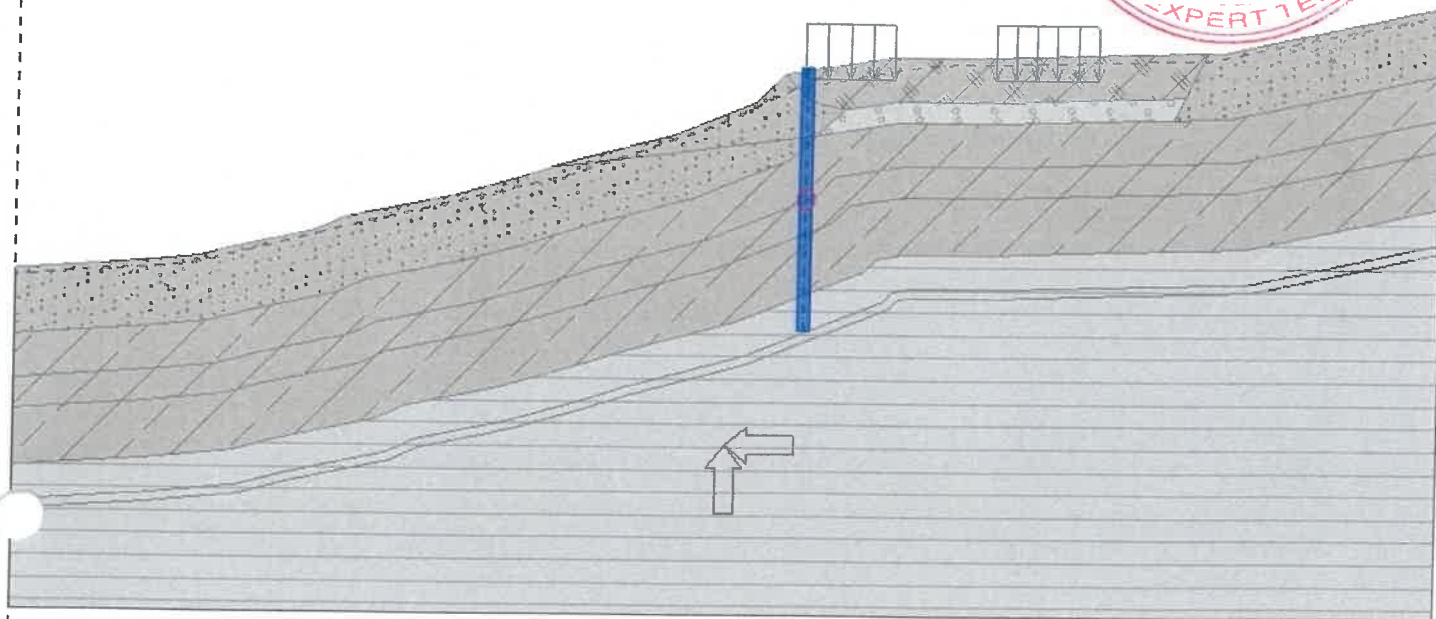
Analizând tabelul de mai sus putem trage următoarele concluzii:

Situația stabilității versantului la alunecare, în secțiunea caracteristică, prin profilul litologic transversal, este indicată de valorile gradului de utilizare cuprinse în intervalul $43.9\% \div 80.5\%$.

După cum putem observa în ipoteza cu zid de sprijin gradul de utilizare indică o valoare apropiată de 100% ce poate indica o vulnerabilitate în timp. Există posibilitatea formării unei suprafețe de alunecare la contactul dintre talpa zidului și terenul de fundare.

Varianta 2 Sprijinire piloti din beton armat conform expertiză AF

ANALIZA STABILITĂȚII VERSANTULUI



Analiza stabilității

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|--|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| Metodologie de verificare : | | conform cu EN 1997 | | | | | | | |
| Analiza seismică : | | Standard | | | | | | | |
| Caz de proiectare : | | 1 - reducerea actiunilor si param. pamant. | | | | | | | |
| Fact. partiali. pt. actiuni (A) | | | | | | | | | |
| Sit. de proiect. permanenta | | | | | | | | | |
| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |



Inc. din apa : $\gamma_w = 1.35$ [-] 1.00 [-]

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)
Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|----------------------|--------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | Nefavorabil | Favorabil | Nefavorabil | Favorabil |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

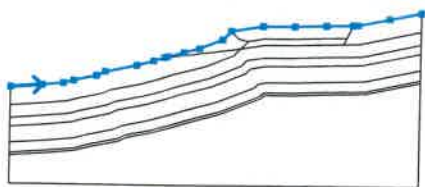
Interfața

Nr.

Localizarea suprafeței

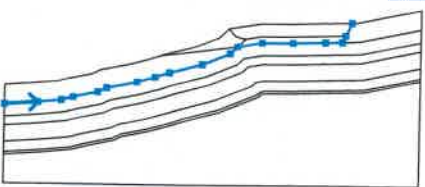
Coordonatele punctelor interfeței [m]

1



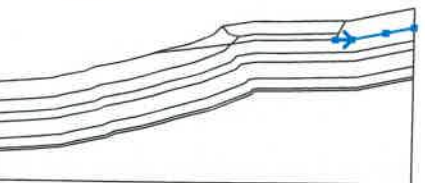
| X | Z | X | Z | X | Z |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 11.02 | 5.00 | 11.36 | 8.40 | 11.70 |
| 10.00 | 12.12 | 13.65 | 12.90 | 15.00 | 13.53 |
| 20.00 | 14.57 | 22.68 | 15.32 | 24.46 | 15.89 |
| 25.00 | 16.07 | 27.50 | 16.74 | 30.00 | 17.40 |
| 33.63 | 18.86 | 35.00 | 20.22 | 40.00 | 21.02 |
| 45.00 | 21.02 | 50.00 | 21.19 | 54.21 | 21.29 |
| 55.00 | 21.31 | 60.00 | 22.37 | 65.00 | 23.42 |

2



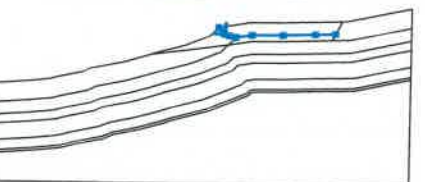
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | 8.93 | 8.73 |
| 10.70 | 9.20 | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 |
| 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | 25.85 | 13.19 |
| 30.95 | 14.55 | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 |
| 40.24 | 18.02 | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 |
| 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 |

3



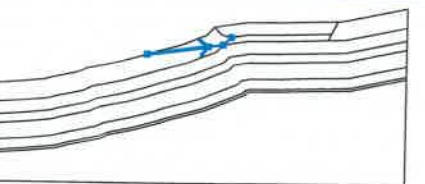
| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 52.72 | 18.25 | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 |
| 65.00 | 20.35 | | | | |

4



| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 35.00 | 20.22 | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 |
| 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | 45.03 | 19.02 |
| 50.06 | 19.19 | 53.22 | 19.27 | | |

5



| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24.46 | 15.89 | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 |
| 37.72 | 18.62 | | | | |



| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|--|
| 6 | | 0.00 11.16 21.18 31.58 40.40 55.58 | 6.01 7.26 9.71 12.65 16.02 16.32 | 5.41 15.25 24.13 36.43 45.09 61.03 | 6.38 8.13 10.53 14.59 16.02 17.48 | 9.29 16.59 26.41 37.38 50.15 65.00 | 6.76 8.75 11.27 15.54 16.19 18.31 |
| 7 | | 0.00 11.49 21.52 32.03 40.51 55.75 | 4.61 5.89 8.35 11.32 14.62 14.93 | 5.53 15.70 24.53 37.21 45.11 61.32 | 4.98 6.79 9.19 13.40 14.62 16.11 | 9.54 17.04 26.81 38.04 50.19 65.00 | 5.38 7.42 9.93 14.23 14.79 16.88 |
| 8 | | 0.00 12.09 22.13 32.85 40.72 56.05 | 2.01 3.36 5.82 8.85 12.02 12.33 | 5.75 16.54 25.28 38.67 45.15 61.86 | 2.39 4.31 6.70 11.19 12.02 13.56 | 10.00 17.86 27.54 39.28 50.26 65.00 | 2.81 4.93 7.43 11.79 12.20 14.23 |
| 9 | | 0.00 12.47 22.51 33.35 40.85 56.24 | 0.40 1.81 4.26 7.32 10.42 10.74 | 5.88 17.05 25.74 39.56 45.18 62.19 | 0.80 2.79 5.17 9.82 10.42 12.00 | 10.29 18.37 28.00 40.04 50.31 65.00 | 1.23 3.40 5.90 10.29 10.59 12.59 |
| 10 | | 0.00 12.56 22.60 33.48 40.88 56.28 | 0.00 1.42 3.88 6.94 10.02 10.34 | 5.91 17.18 25.86 39.79 45.19 62.27 | 0.40 2.40 4.79 9.48 10.02 11.61 | 10.36 18.50 28.11 40.23 50.32 65.00 | 0.84 3.02 5.51 9.92 10.20 12.18 |








Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

| Nr. | Nume | Model | φ_{ef} | c_{ef} | γ |
|-----|-----------------|-------|----------------|----------|----------------------|
| | | | [°] | [kPa] | [kN/m ³] |
| 1 | Umpluturi | | 6.00 | 8.00 | 17.50 |
| 2 | Piatră spartă | | 22.00 | 2.00 | 20.00 |
| 3 | Argilă prăfoasă | | 13.00 | 20.00 | 18.30 |
| 4 | Argilă | | 8.00 | 55.60 | 19.30 |
| 5 | Nisip mijlociu | | 25.00 | 3.00 | 19.80 |



| | | | | | |
|---|--------------|---|-------|--------|-------|
| 6 | Roca |  | 50.00 | 200.00 | 22.00 |
| 7 | Nisip prafos |  | 24.00 | 3.00 | 17.50 |

Caracteristicile pământului - subpresiune

| Nr. | Nume | Model | γ_{sat} | γ_s | n |
|-----|-----------------|---|----------------------|----------------------|-----|
| | | | [kN/m ³] | [kN/m ³] | [-] |
| 1 | Umpluturi |  | 18.50 | | |
| 2 | Piatră spartă |  | 21.00 | | |
| 3 | Argilă prăfoasă |  | 19.30 | | |
| 4 | Argilă |  | 20.30 | | |
| 5 | Nisip mijlociu |  | 20.80 | | |
| 6 | Roca |  | 23.00 | | |
| 7 | Nisip prafos |  | 18.50 | | |

Caracteristicile pământului

| Umpluturi | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° | |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ | |

| Piatră spartă | | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 20.00 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 22.00 | ° | |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 2.00 | kPa | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 21.00 | kN/m ³ | |

| Argilă prăfoasă | | | | | |
|---------------------|----------|---|---------|-------------------|--|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ | |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | | |



| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 20.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Argilă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 8.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 55.60 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.30 | kN/m ³ |

Nisip mijlociu

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.80 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 25.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.80 | kN/m ³ |

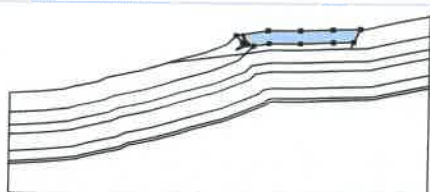
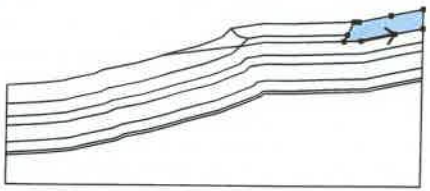
Roca

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 22.00 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 50.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 200.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 23.00 | kN/m ³ |

Nisip prafos

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|--------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Rez. la forfecare : | | | Mohr-Coulomb | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 24.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

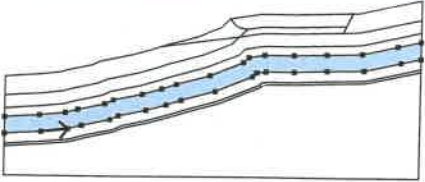

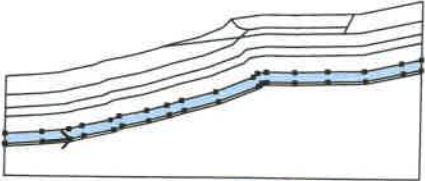

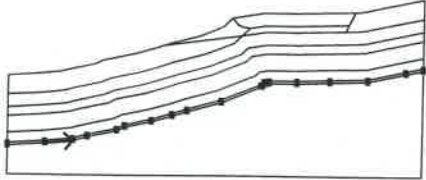

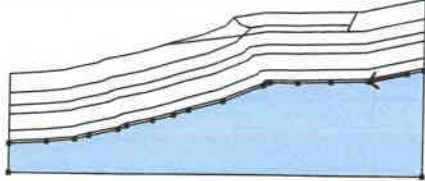

Atribuire și suprafețe

| r. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|----|---|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 |  | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 |  | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă | |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prafos | |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | | |
| 5 | | 24.46 | 15.89 | | | Nisip prafos | |
| | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | | |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | | |
| 6 | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | Argilă prăfoasă | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | | |
| 7 | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | Argilă | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |



| | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|--|
| 8 |  | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă  |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | |
| |  | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | Roca  |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | |
| 10 |  | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | Roca  |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | |
| 11 |  | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | Roca  |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Piloti din consolidare



| Nr. | Punct | | Lungimea | Tipul constructiei | Adanc. grinzii | Lungimea grinzii | Dist. dintre piloti | |
|-----|---------------|-------|---------------------------------|--------------------|--|--------------------|------------------------|----------------------|
| | x [m] | z [m] | l [m] | | h [m] | l _b [m] | b _f [m] | b/b _b [m] |
| 1 | 35.85 | 20.36 | 12.00 | zid standard | | | | 0.60 |
| Nr. | Secf. transv. | | Distributia in lungul pilotului | | Cap. port. a pilotului | | Directia fortei pasive | |
| | [m] | | | | Cap. portanta max. V _u [kN] | Gradient K [-] | | |
| 1 | d = 0.60 | | liniar | | 910.00 | 1.00 | perpendicular pe pilot | |

Suprasarcina

| Nr. | Tip | Tip de actiune | Locatie | Origine | Lungime | Lătime | Inclinare | Mărire | | |
|-----|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Tipul apei :

Fără apă

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

permanent

Rezultate (Etapa de constructie 1 - Versant în stare naturală)

Analiza 1 (etapa 1)

Suprafața de alunecare circulară

| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-----|--|------------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 27.72 | [m] | Unghiuri : | α ₁ = | -28.63 | [°] |
| | z = | 38.96 | [m] | | α ₂ = | 53.39 | [°] |
| Raza : | R = | 29.73 | [m] | Supraf. de alunec. dupa cautare retea. | | | |

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 4280.04 kN/m

Forțele care actioneaza pe pilot

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.85; 20.36 [m])

| | | |
|-------------------------------|--------|------|
| Forța orizontală activă: | 388.71 | kN/m |
| Forța orizontală pasivă: | 388.71 | kN/m |
| Adanc. supraf. de alunec.: | 9.99 | m |
| Lungimea pilotului sub teren: | 12.00 | m |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

16.9

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

37.5

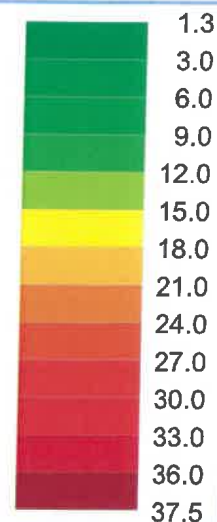
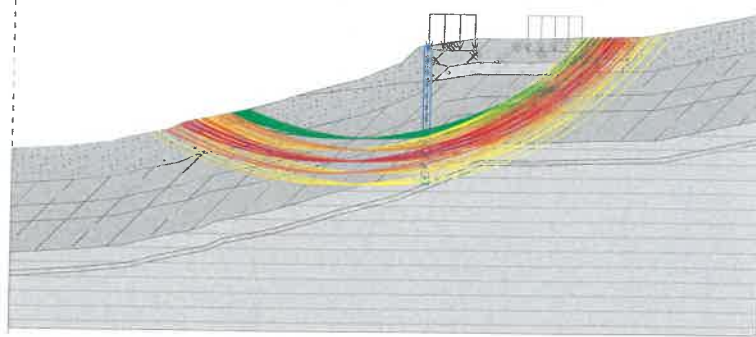
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 1



Introducere date (Etapa de constructie 2 - Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prafos |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | |
| | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 6 | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | Argilă prăfoasă | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | | |
| 7 | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | Argilă | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| 8 | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | Argilă prăfoasă | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| 9 | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | Roca | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|
| 10 | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | Roca |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | |
| 11 | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | Roca |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Piloti din consolidare

| Nr. | Pilot din consolidare | Punct | | Lungimea | Tipul constructiei | Adanc. grinzii | Lungimea grinzii | Dist. dintre piloti | |
|-----|-----------------------|---------------------------------|-------|----------|--|----------------|--------------------|------------------------|----------------------|
| | nou Nu | x [m] | z [m] | l [m] | | h [m] | l _b [m] | b _f [m] | b/b _b [m] |
| | | 35.85 | 20.36 | 12.00 | zid standard | | | | 0.60 |
| Nr. | Sect. transv. | Distributia in lungul pilotului | | | Cap. port. a pilotului | | Gradient K [-] | Directia fortei pasive | |
| | [m] | | | | Cap. portanta max. V _u [kN] | | | | |
| 1 | d = 0.60 | liniar | | | 910.00 | | 1.00 | perpendicular pe pilot | |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locatie | Origine | Lungime | Lătime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | | Nume | |
|-----|--|--------|--|
| 1 | | Drum 1 | |
| 2 | | Drum 2 | |

Apa

| | | | |
|--------------|--|----------|--|
| Tipul apei : | | Fără apă | |
|--------------|--|----------|--|

Fisură din întindere

| | | | |
|--|--|--|--|
| Fisura din întindere nu este introdusă | | | |
|--|--|--|--|

Seism

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------|--------|
| Coeficient seismic orizontal : | | K _h = | 0.1000 |
| Coeficient seismic vertical : | | K _v = | 0.0300 |

Setari ale etapei de constructie



Sit. de proiectare :

seismic

Rezultate (Etapa de constructie 2 - Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 27.44 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -28.75 | [°] |
| | z = | 38.51 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 53.80 | [°] |
| Raza : | R = | 29.28 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 4198.64 kN/m

Fortele care actioneaza pe pilot

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.85; 20.36 [m])

| | | |
|-------------------------------|--------|------|
| Forta orizontala activa: | 500.53 | kN/m |
| Forta orizontala pasiva: | 500.53 | kN/m |
| Adanc. supraf. de alunec.: | 9.89 | m |
| Lungimea pilotului sub teren: | 12.00 | m |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

44.9

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

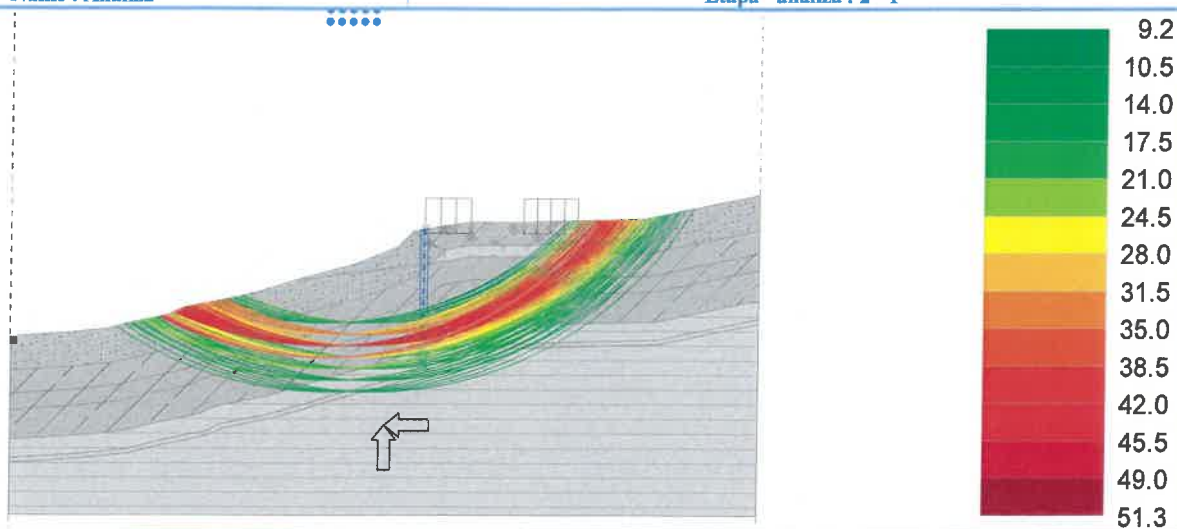
51.3

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 1



Introducere date (Etapa de constructie 3 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale)

Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă | |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | | |
| | | | | | | | |
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip prafos | |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip prafos | |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | | |
| | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | | |
| 6 | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | Argilă prăfoasă | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| 7 | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | Argilă | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 8 | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | Roca | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| 10 | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | Roca | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| 11 | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | Roca | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Piloti din consolidare



| Nr. | Pilot din consolidare | Punct | | Lungimea | Tipul constructiei | Adanc. grinzii | Lungimea grinzii | Dist. dintre piloti | |
|-----|-----------------------|---------------------------------|-------|------------------------|--------------------|--|--------------------|------------------------|------------------------|
| | nou | x [m] | z [m] | l [m] | | h [m] | l _b [m] | b _f [m] | b/b _b [m] |
| 1 | Nu | 35.85 | 20.36 | 12.00 | zid standard | | | | 0.60 |
| Nr. | Secf. transv. [m] | Distributia in lungul pilotului | | Cap. port. a pilotului | | Cap. portanta max. V _u [kN] | | Gradient K [-] | Directia fortei pasive |
| | d = 0.60 | liniar | | 910.00 | | 1.00 | | perpendicular pe pilot | |

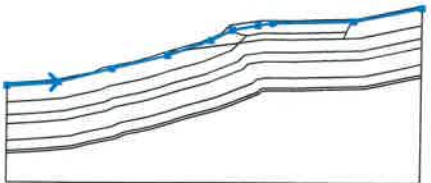
Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locatie | Origine | Lungime | Lătime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | a [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | | Nume | |
|-----|--|--------|--|
| 1 | | Drum 1 | |
| 2 | | Drum 2 | |

Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|--------------|--|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | X | Z | X | Z | X | Z |
| 1 |  | 0.00 | 10.73 | 8.02 | 11.32 | 16.45 | 13.44 |
| | | 25.29 | 15.56 | 32.10 | 17.92 | 35.41 | 19.55 |
| | | 39.46 | 20.30 | 41.72 | 20.66 | 54.33 | 20.96 |
| | | 65.00 | 23.08 | | | | |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

permanent

Rezultate (Etapa de constructie 3 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale)

Analiza 1 (etapa 3)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|------------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 27.21 | [m] | Unghiuri : | α ₁ = | -31.21 | [°] |
| | z = | 35.87 | [m] | | α ₂ = | 56.99 | [°] |
| Raza : | R = | 26.96 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 4395.62 kN/m

Fortele care actioneaza pe pilot

Pilot Consolidare Nr. 1 (35.85; 20.36 [m])

| | | | |
|-------------------------------|--|--------|------|
| Forta orizontala activa: | | 229.21 | kN/m |
| Forta orizontala pasiva: | | 229.21 | kN/m |
| Adanc. supraf. de alunec.: | | 10.01 | m |
| Lungimea pilotului sub teren: | | 12.00 | m |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

64.4

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

62.7

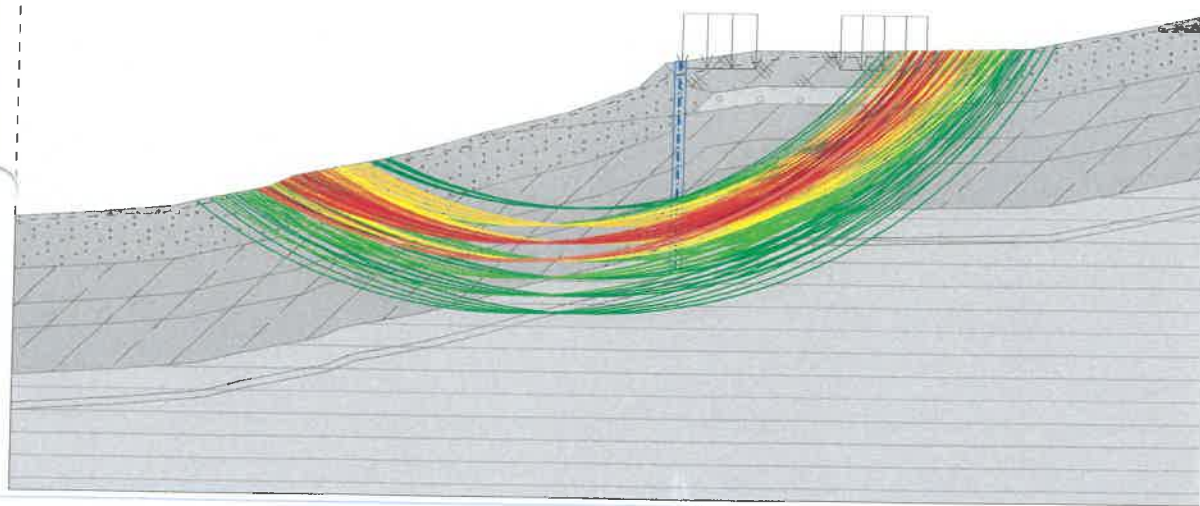
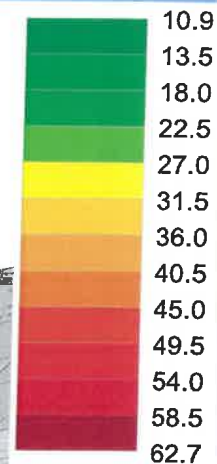
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1



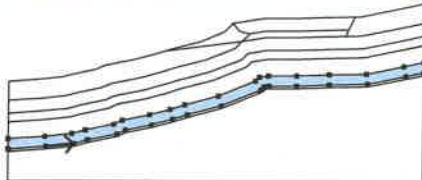

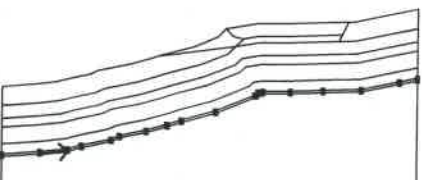

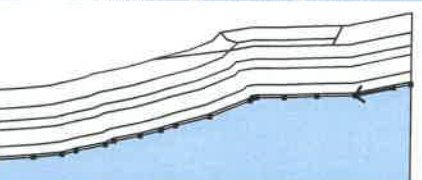

Introducere date (Etapa de constructie 4 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)
Atribuire și suprafețe

| Nr. | Pozitia suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | X | Z | X | Z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 35.00 | 20.22 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prașos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |



| | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 4 | | 34.06 | 17.11 | 36.43 | 17.41 | Nisip praos | |
| | | 37.72 | 18.62 | 36.71 | 18.84 | | |
| | | 35.99 | 19.10 | 35.00 | 20.22 | | |
| | | 33.63 | 18.86 | 30.00 | 17.40 | | |
| | | 27.50 | 16.74 | 25.00 | 16.07 | | |
| | | 24.46 | 15.89 | | | | |
| 5 | | 34.06 | 17.11 | 24.46 | 15.89 | Nisip praos | |
| | | 22.68 | 15.32 | 20.00 | 14.57 | | |
| | | 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 | | |
| | | 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 | | |
| | | 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 | | |
| | | 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 | | |
| | | 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 | | |
| | | 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 | | |
| | | 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 | | |
| | | 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 | | |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | | |
| | | 5.41 | 6.38 | 9.29 | 6.76 | | |
| | | 11.16 | 7.26 | 15.25 | 8.13 | | |
| | | 16.59 | 8.75 | 21.18 | 9.71 | | |
| 7 | | 24.13 | 10.53 | 26.41 | 11.27 | Argilă prăfoasa | |
| | | 31.58 | 12.65 | 36.43 | 14.59 | | |
| | | 37.38 | 15.54 | 40.40 | 16.02 | | |
| | | 45.09 | 16.02 | 50.15 | 16.19 | | |
| | | 55.58 | 16.32 | 61.03 | 17.48 | | |
| | | 65.00 | 18.31 | 65.00 | 20.35 | | |
| | | 60.62 | 19.43 | 55.35 | 18.32 | | |
| | | 52.72 | 18.25 | 50.09 | 18.19 | | |
| | | 45.05 | 18.02 | 40.24 | 18.02 | | |
| | | 36.43 | 17.41 | 35.30 | 16.30 | | |
| | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | | | | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | | |
| 8 | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | Argilă | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| 8 | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasa | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |



| | | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|------|---|
| 9 |  | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | Roca |  |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| 10 |  | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | Roca |  |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| 11 |  | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | Roca |  |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |

Piloti din consolidare

| Nr. | Pilot din consolidare | Punct | | Lungimea | Tipul constructiei | Adanc. grinzii | Lungimea grinzii | Dist. dintre piloti | |
|-----|-----------------------|---------------------------------|-------|----------|--|----------------|--------------------|------------------------|----------------------|
| | nou | x [m] | z [m] | l [m] | | h [m] | l _b [m] | b _f [m] | b/b _b [m] |
| 1 | Nu | 35.85 | 20.36 | 12.00 | zid standard | | | | 0.60 |
| Nr. | Sect. transv. | Distributia in lungul pilotului | | | Cap. port. a pilotului | | Gradient K [-] | Directia fortei pasive | |
| | [m] | | | | Cap. portanta max. V _u [kN] | | | | |
| 1 | d = 0.60 | liniar | | | 910.00 | | 1.00 | perpendicular pe pilot | |

Suprasarcina

INFRA PROJECT



Numar proiect: 02/2024

Denumire proiect: CONSOLIDARE DN 6 KM 397+000

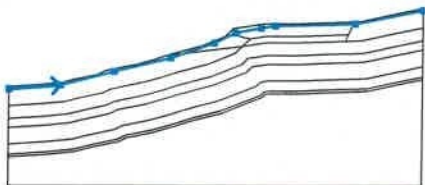
Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|----------------|-------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q1, f, F, x | q2, z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | |
|--------------|---|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | |
| | | x | z | x | z | |
| 1 |  | 0.00 | 10.73 | 8.02 | 11.32 | 16.45 |
| | | 25.29 | 15.56 | 32.10 | 17.92 | 35.41 |
| | | 39.46 | 20.30 | 41.72 | 20.66 | 54.33 |
| | | 65.00 | 23.08 | | | 20.96 |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Coefficient seismic orizontal :

$K_h = 0.1000$

Coefficient seismic vertical :

$K_v = 0.0500$

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

seismic

Rezultate (Etapa de constructie 4 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 29.60 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -32.19 | [°] |
| | z = | 33.96 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 57.26 | [°] |
| Raza : | R = | 23.65 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 3523.98 kN/m

Forțele care actioneaza pe pilot

Consolidare Nr. 1 (35.85; 20.36 [m])

| | | |
|-------------------------------|--------|------|
| Forța orizontală activă: | 209.04 | kN/m |
| Forța orizontală pasivă: | 209.04 | kN/m |
| Adanc. supraf. de alunec.: | 9.19 | m |
| Lungimea pilotului sub teren: | 12.00 | m |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

54.6

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

56.7

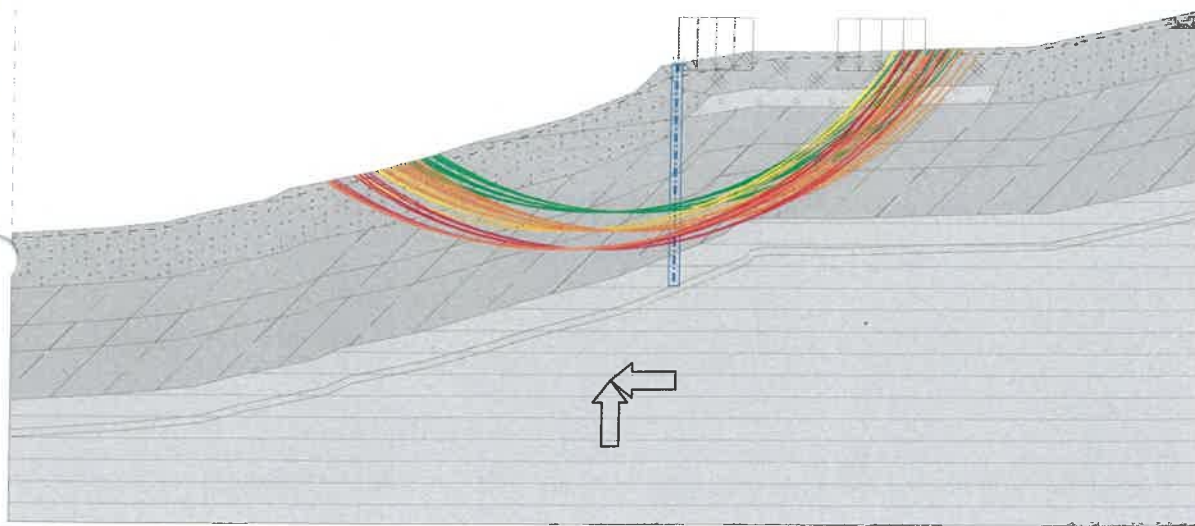
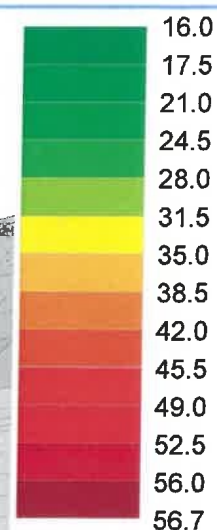
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 4 - 1



Având la dispoziție forajele realizate pe amplasament și pe baza informațiilor consultate, s-a trasat un profil litologic pe linia de cea mai mare pantă, pe baza căruia s-au efectuat calculele și s-au determinat coeficienții minimi de siguranță la alunecare. S-au analizat un număr de 30-50 suprafețe potențiale de alunecare circulare sau oarecare, locale sau generale.

Rezultatele analizei de stabilitate:

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 16.9% | 44.9% | 64.4% | 54.6% |
| | 35.5% | 51.3% | 62.7% | 56.7% |

Analizând tabelul de mai sus putem trage următoarele concluzii:

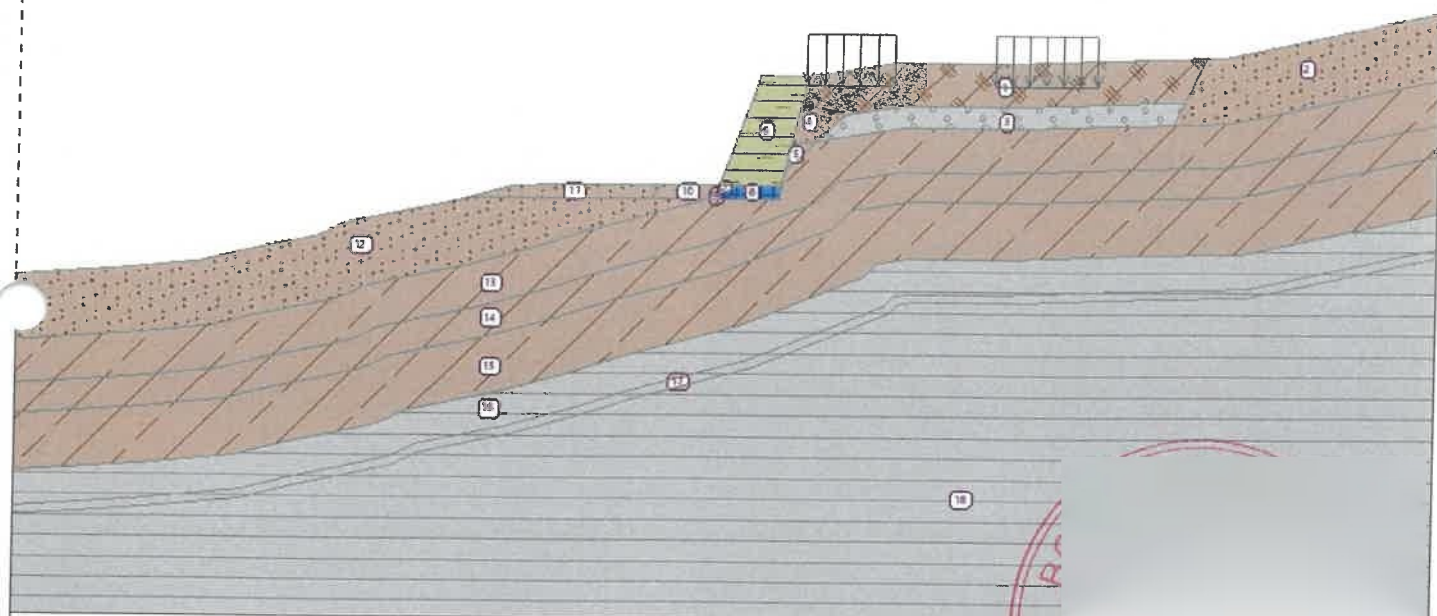
Situația stabilității versantului la alunecare, în secțiunea caracteristică, prin profilul litologic transversal, este indicată de valorile gradului de utilizare cuprinse în intervalul 16.9% ÷ 64.4%.





Varianta 3 Structura de pământ armat conform expertiză AF

ANALIZA STABILITĂȚII VERSANTULUI



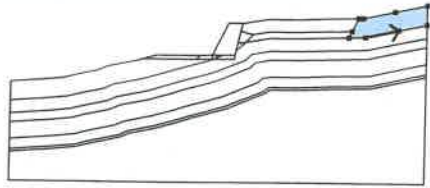

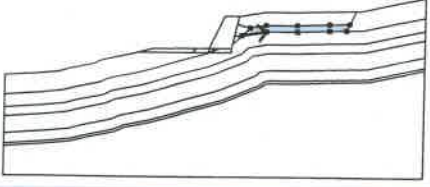

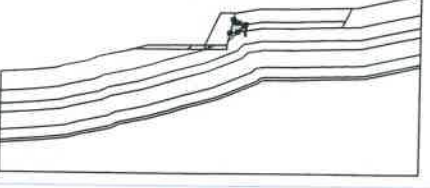

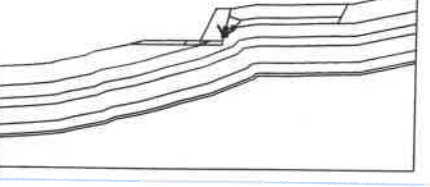

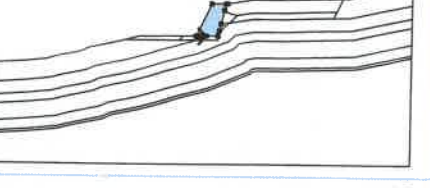

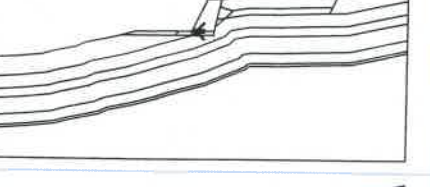

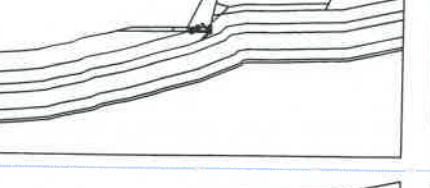

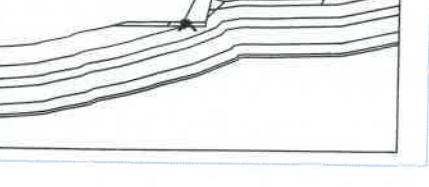

Aducere date (Etapa de construcție 3 - Versant în stare naturală)
Interfața terasamentului

| Nr. | Localizarea suprafeței | Coordonatele punctelor interfeței [m] | | | |
|-----|------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| 1 | | x | z | x | z |
| | | 31.37 | 15.36 | 33.78 | 20.41 |
| | | 36.23 | 20.41 | 36.17 | 20.41 |

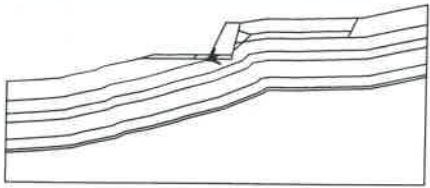

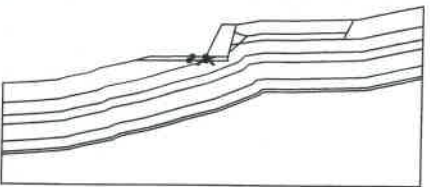

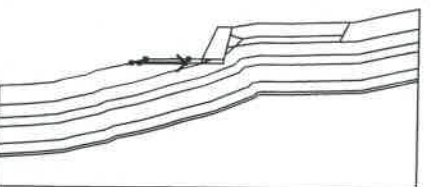

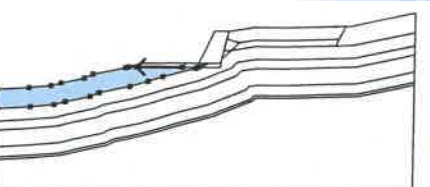

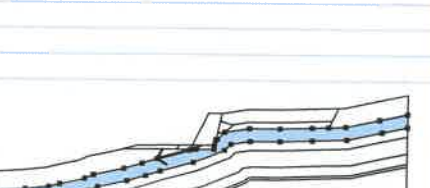

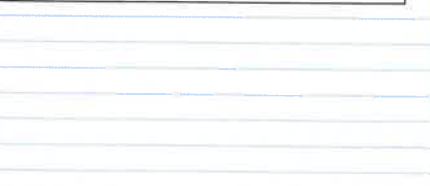

Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| 1 | | x | z | x | z | Umpluturi |
| | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 36.23 | 20.41 | |
| | | 35.98 | 20.37 | 35.75 | 19.37 | |



| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|
| 2 |  | 55.35 65.00 60.00 54.21 52.72 | 18.32 20.35 22.37 21.29 18.25 | 60.62 65.00 55.00 53.22 | 19.43 23.42 21.31 19.27 | Nisip prafos  |
| 3 |  | 36.43 45.05 52.72 50.06 40.16 | 17.41 18.02 18.25 19.19 19.02 | 40.24 50.09 53.22 45.03 37.72 | 18.02 18.19 19.27 19.02 18.62 | Piatră spartă  |
| 4 |  | 36.43 36.71 35.75 | 17.41 18.84 19.37 | 37.72 35.99 35.27 | 18.62 19.10 17.27 | Nisip prafos  |
| 5 |  | 35.27 35.30 | 17.27 16.30 | 35.02 36.43 | 16.19 17.41 | Nisip prafos  |
| 6 |  | 32.00 34.83 35.27 35.98 36.17 31.37 | 15.36 15.37 17.27 20.37 20.41 15.36 | 32.97 35.02 35.75 36.23 33.78 | 15.36 16.19 19.37 20.41 20.41 | Umplură pamant armat  |
| 7 |  | 32.97 32.00 | 15.36 14.97 | 32.00 | 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile  |
| 8 |  | 32.00 34.83 32.00 | 14.72 15.37 14.97 | 34.80 32.97 | 14.72 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile  |
| 9 |  | 32.00 31.37 | 14.97 15.36 | 32.00 31.37 | 15.36 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile  |

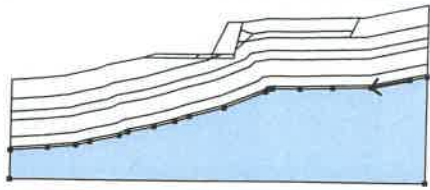


| | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|-----------------------------------|---|
| 10 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Talpă beton pozitionarc geogriile |  |
| 11 |  | 31.37 29.37 | 14.72 15.35 | 31.37 28.85 | 15.36 14.71 | Nisip prafos |  |
| 12 |  | 21.72 29.37 20.50 | 14.71 15.35 14.71 | 28.85 22.68 | 14.71 15.32 | Nisip prafos |  |
| 13 |  | 28.85 20.50 15.00 10.00 5.00 0.00 8.93 14.61 20.71 25.85 31.37 | 14.71 14.71 13.53 12.12 11.36 8.02 8.73 10.04 11.65 13.19 14.72 | 21.72 20.00 13.65 8.40 0.00 5.25 10.70 15.95 23.55 30.95 | 14.71 14.57 12.90 11.70 11.02 8.37 9.20 10.66 12.45 14.55 | Nisip prafos |  |
| 14 |  | 30.95 23.55 15.95 10.70 5.25 0.00 9.29 15.25 21.18 26.41 36.43 40.40 50.15 61.03 65.00 55.35 50.09 40.24 35.30 34.83 | 14.55 12.45 10.66 9.20 8.37 6.01 6.76 8.13 9.71 11.27 14.59 16.02 16.19 17.48 20.35 18.32 18.19 18.02 16.30 15.37 | 25.85 20.71 14.61 8.93 0.00 5.41 11.16 16.59 24.13 31.58 37.38 45.09 55.58 65.00 60.62 52.72 45.05 36.43 35.02 34.80 | 13.19 11.65 10.04 8.73 8.02 6.38 7.26 8.75 10.53 12.65 15.54 16.02 16.32 18.31 19.43 18.25 18.02 17.41 16.19 14.72 | Argilă prăfoasă |  |
| 15 |  | 32.00 5.53 11.49 17.04 24.53 32.03 38.04 45.11 55.75 65.00 61.03 50.15 | 14.72 4.98 5.89 7.42 9.19 11.32 14.23 14.62 14.93 16.88 17.48 16.19 | 31.37 9.54 15.70 21.52 26.81 37.21 40.51 50.19 61.32 65.00 55.58 45.09 | 14.72 5.38 6.79 8.35 9.93 13.40 14.62 14.79 16.11 18.31 16.32 16.02 | Argilă |  |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 16 | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | Argilă prăfoasă | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| 17 | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | Roca | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| 18 | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | Roca | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |



| | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|------|
| 19 |  | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | Roca |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |

| Armări | | | | | | | | | |
|--------|--------|-----------------|-------|------------------|-------|---------|-----------------------|------------------------|---------|
| Nr. | Armare | Punct la stânga | | Punct la dreapta | | Lungime | Rezistența | Rezistența la smulgere | Capatul |
| | nou | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | L [m] | R _t [kN/m] | | arm. |
| 1 | Da | 31.69 | 16.04 | 34.96 | 16.04 | 3.27 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 2 | Da | 32.07 | 16.83 | 35.14 | 16.83 | 3.07 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 3 | Da | 32.46 | 17.64 | 35.33 | 17.64 | 2.87 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 4 | Da | 32.86 | 18.48 | 35.52 | 18.48 | 2.66 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 5 | Da | 33.24 | 19.28 | 35.70 | 19.28 | 2.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 6 | Da | 33.57 | 19.98 | 35.87 | 19.98 | 2.30 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 7 | Da | 31.38 | 15.38 | 34.84 | 15.38 | 3.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------|------------|----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------|-------------------|-------|
| Suprasarcina | | | | | | | | | | | | | Fixat |
| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărimē | | | |
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | a [°] | q, q1, f, F, x | q2, z | unitate | |
| | 1 | Nu | | | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² | |

| Suprasarcini | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nr. | | | | | Nume | | | | | | | | |
| 1 | | | | | Drum 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | Drum 2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|
| Apa | | | | | | | | | | | | | |
| Tipul apei : | | | | | | | Fără apă | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Fisură din întindere | | | | | | | | | | | | | |
| Fisura din întindere nu este introdusă | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Seism | | | | | | | | | | | | | |
| Seism neintrodus. | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|
| Setari ale etapei de constructie | | | | | | | | | | | | | |
| Sit. de proiectare : | | | | | | | seismic | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Unitate (Etapa de constructie 3 - Versant în stare naturală) | | | | | | | | | | | | | |
| Analiza 1 (etapa 3) | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|-----|-------|-----|------------|--------------|-------|-----|--|--|
| Suprafața de alunecare circulară | | | | | | | | | |
| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | | | | | |
| Centru : | x = | 32.67 | [m] | Unghiuri : | α_1 = | -7.23 | [°] | | |
| | z = | 24.48 | [m] | | α_2 = | 66.79 | [°] | | |
| Raza : | R = | 8.78 | [m] | | | | | | |
| Supraf. de alunec. dupa cautare retea. | | | | | | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 515.37 kN/m

Segmente restrictive ale suprafeței de alunecare

| Nr. | Primul punct | | | | Al doilea punct | | | |
|-----|--------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.21 | 10.55 | 64.49 | 17.78 | | | | |

Restricțiile punctelor suprafa. circulare de alunec.

Capacitatea portantă a armăturii

Combinatia 1

| Armare | Capac. portantă [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |



Combinatia 2 7 0.00

Armare

1
2
3
4
5
6
7

Capac. portanta [kN/m]

0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

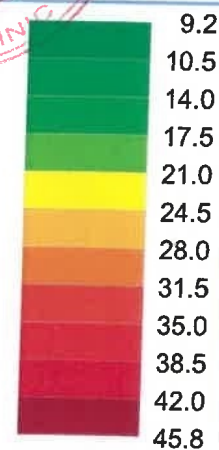
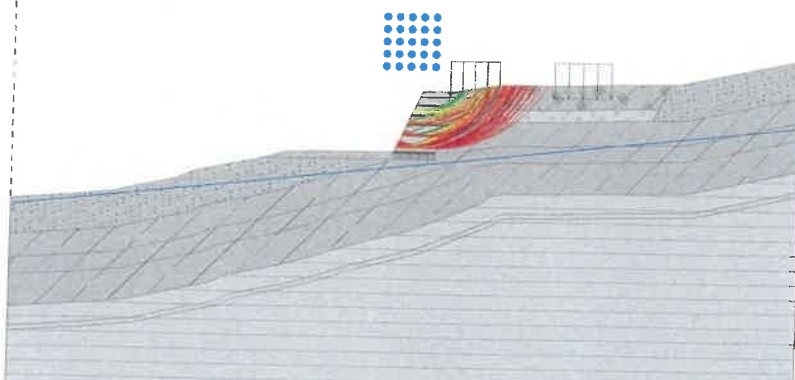
Combinatia 2

Utilizare :

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1

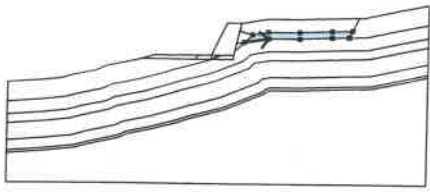

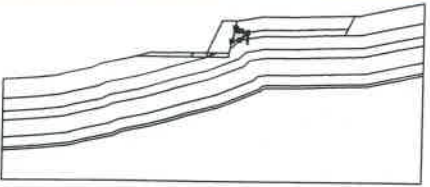

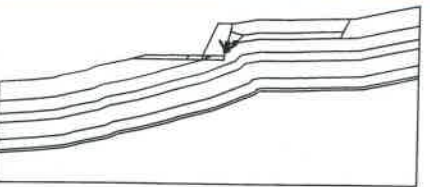

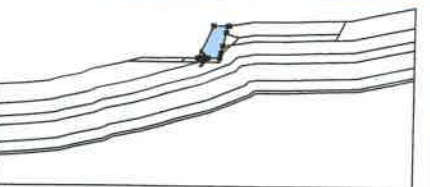

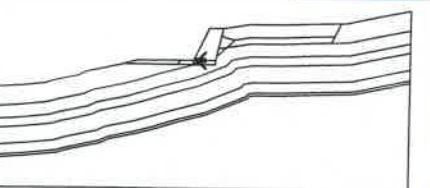

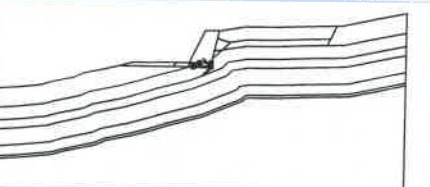

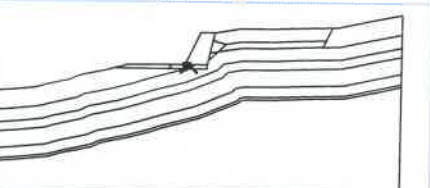

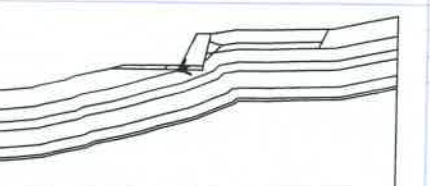



Introducere date (Etapa de constructie 4 - Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Atribuire și suprafețe

| | Pozitia suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|---|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 36.23 | 20.41 | |
| | | 35.98 | 20.37 | 35.75 | 19.37 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |

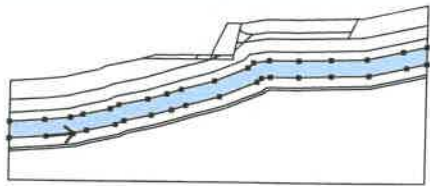

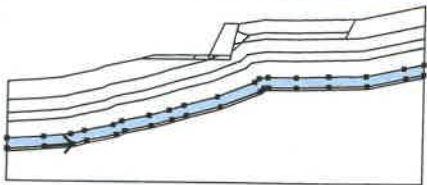

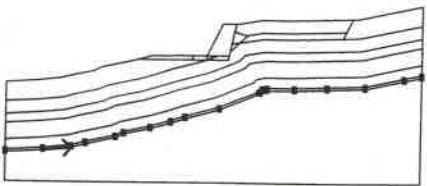

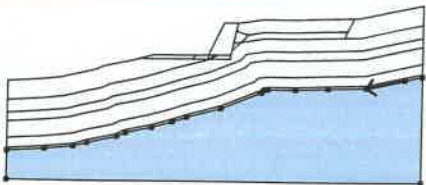



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|-----------------------------------|---|
| 3 |  | 36.43 45.05 52.72 50.06 40.16 | 17.41 18.02 18.25 19.19 19.02 | 40.24 50.09 53.22 45.03 37.72 | 18.02 18.19 19.27 19.02 18.62 | Piatră spartă |  |
| 4 |  | 36.43 36.71 35.75 | 17.41 18.84 19.37 | 37.72 35.99 35.27 | 18.62 19.10 17.27 | Nisip prafos |  |
| 5 |  | 35.27 35.30 | 17.27 16.30 | 35.02 36.43 | 16.19 17.41 | Nisip prafos |  |
| 6 |  | 32.00 34.83 35.27 35.98 36.17 31.37 | 15.36 15.37 17.27 20.37 20.41 15.36 | 32.97 35.02 35.75 36.23 33.78 | 15.36 16.19 19.37 20.41 20.41 | Umplutură pamant armat |  |
| 7 |  | 32.97 32.00 | 15.36 14.97 | 32.00 | 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 8 |  | 32.00 34.83 32.00 | 14.72 15.37 14.97 | 34.80 32.97 | 14.72 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 9 |  | 32.00 31.37 | 14.97 15.36 | 32.00 31.37 | 15.36 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 10 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |



| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|-----------------|--|
| 11 | | 31.37 29.37 | 14.72 15.35 | 31.37 28.85 | 15.36 14.71 | Nisip prafos | |
| 12 | | 21.72 29.37 20.50 | 14.71 15.35 14.71 | 28.85 22.68 | 14.71 15.32 | Nisip prafos | |
| 13 | | 28.85 20.50 15.00 10.00 5.00 0.00 8.93 14.61 20.71 25.85 31.37 | 14.71 14.71 13.53 12.12 11.36 8.02 8.73 10.04 11.65 13.19 14.72 | 21.72 20.00 13.65 8.40 0.00 5.25 10.70 15.95 23.55 30.95 | 14.71 14.57 12.90 11.70 11.02 8.37 9.20 10.66 12.45 14.55 | Nisip prafos | |
| 14 | | 30.95 23.55 15.95 10.70 5.25 0.00 9.29 15.25 21.18 26.41 36.43 40.40 50.15 61.03 65.00 55.35 50.09 40.24 35.30 34.83 32.00 | 14.55 12.45 10.66 9.20 8.37 6.01 6.76 8.13 9.71 11.27 14.59 16.02 16.19 17.48 20.35 18.32 18.19 18.02 16.30 15.37 14.72 | 25.85 20.71 14.61 8.93 0.00 5.41 11.16 16.59 24.13 31.58 37.38 45.09 55.58 65.00 60.62 52.72 45.05 36.43 35.02 34.80 31.37 | 13.19 11.65 10.04 8.73 8.02 6.38 7.26 8.75 10.53 12.65 15.54 16.02 16.32 18.31 19.43 18.25 18.02 17.41 16.19 14.72 14.72 | Argilă prăfoasă | |
| 15 | | 5.53 11.49 17.04 24.53 32.03 38.04 45.11 55.75 65.00 61.03 50.15 40.40 36.43 26.41 21.18 15.25 9.29 0.00 | 4.98 5.89 7.42 9.19 11.32 14.23 14.62 14.93 16.88 17.48 16.19 16.02 14.59 11.27 9.71 8.13 6.76 6.01 | 9.54 15.70 21.52 26.81 37.21 40.51 50.19 61.32 65.00 55.58 45.09 37.38 31.58 24.13 16.59 11.16 5.41 0.00 | 5.38 6.79 8.35 9.93 13.40 14.62 14.79 16.11 18.31 16.32 16.02 15.54 12.65 10.53 8.75 7.26 6.38 4.61 | Argilă | |



| | | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-----------------|---|
| 16 |  | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă |  |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| 7 |  | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | Roca |  |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| 18 |  | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | Roca |  |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| 19 |  | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | Roca |  |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |

Armări



| Nr. | Armare | Punct la stânga | | Punct la dreapta | | Lungime L [m] | Rezistența R _t [kN/m] | Rezistența la smulgere C = 0.80 | Capatul arm. |
|-----|--------|-----------------|-------|------------------|-------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| | | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | | | | |
| 1 | Nu | 31.69 | 16.04 | 34.96 | 16.04 | 3.27 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 2 | Nu | 32.07 | 16.83 | 35.14 | 16.83 | 3.07 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 3 | Nu | 32.46 | 17.64 | 35.33 | 17.64 | 2.87 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 4 | Nu | 32.86 | 18.48 | 35.52 | 18.48 | 2.66 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 5 | Nu | 33.24 | 19.28 | 35.70 | 19.28 | 2.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 6 | Nu | 33.57 | 19.98 | 35.87 | 19.98 | 2.30 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 7 | Nu | 31.38 | 15.38 | 34.84 | 15.38 | 3.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație z [m] | Origine x [m] | Lungime l [m] | Lățime b [m] | Inclinare α [°] | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

Tipul apei :

Fără apă

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Coefficient seismic orizontal :

K_h =

0.1000

Coefficient seismic vertical :

K_v =

0.0300

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

seismic

Rezultate (Etapa de constructie 4 - Versant aflat în stare naturală, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|------------------|--------|-----|
| Centru : | x = | 32.52 | [m] | Unghiuri : | α ₁ = | -18.84 | [°] |
| | z = | 29.61 | [m] | | α ₂ = | 55.26 | [°] |
| Raza : | R = | 15.08 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 1038.03 kN/m

nente restrictive ale suprafeței de alunecare

| Nr. | Primul punct | | Al doilea punct | |
|-----|--------------|-------|-----------------|-------|
| | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.26 | 9.24 | 64.32 | 18.23 |

Restricțiile punctelor supraf. circulare de alunec.

Capacitatea portanta a armaturii

Combinatia 1

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |

Combinatia 2

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |



7
Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)
Combinatia 1

0.00

Utilizare :

63.6

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

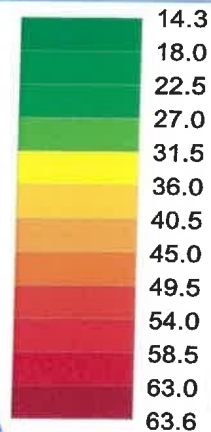
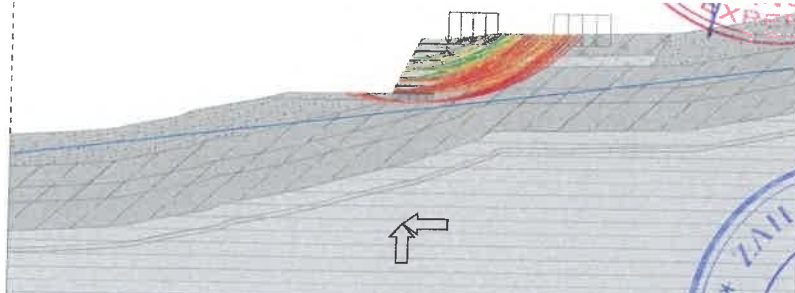
63.6

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapă - analiza : 4 - I

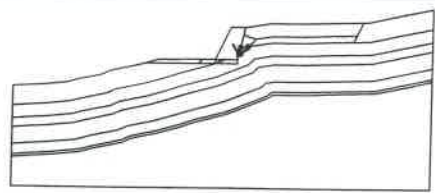

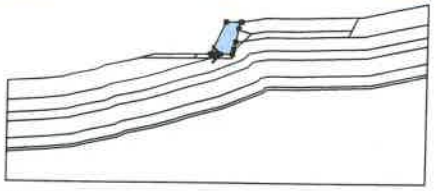

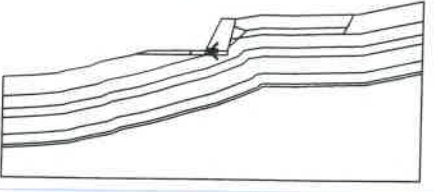

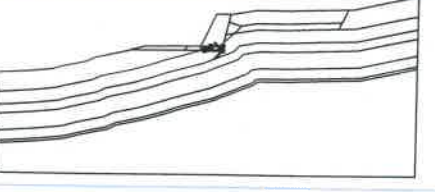

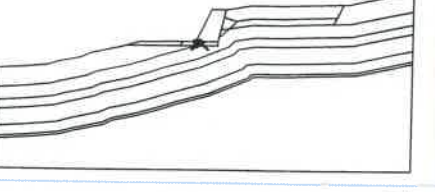

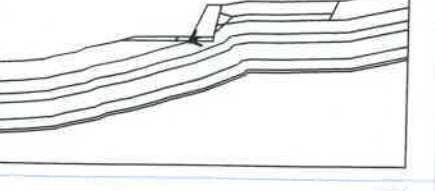

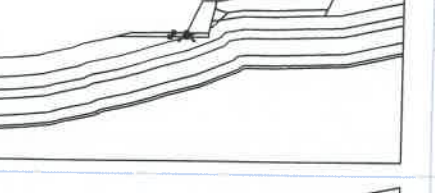

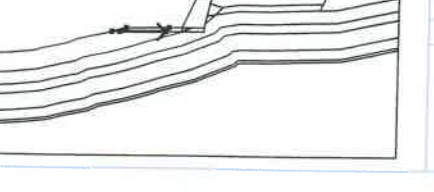



Introducere date (Etapă de construcție 5 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale)

Atribuire și suprafețe

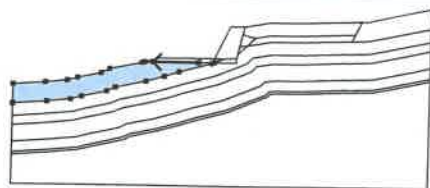
| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ Umpluturi |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 36.23 | 20.41 | |
| | | 35.98 | 20.37 | 35.75 | 19.37 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 36.43 | 17.41 | 37.72 | 18.62 | Nisip prafos |
| | | 36.71 | 18.84 | 35.99 | 19.10 | |
| | | 35.75 | 19.37 | 35.27 | 17.27 | |



| | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|-----------------------------------|---|
| 5 |  | 35.27 35.30 | 17.27 16.30 | 35.02 36.43 | 16.19 17.41 | Nisip praos |  |
| 6 |  | 32.00 34.83 35.27 35.98 36.17 31.37 | 15.36 15.37 17.27 20.37 20.41 15.36 | 32.97 35.02 35.75 36.23 33.78 | 15.36 16.19 19.37 20.41 20.41 | Umplutură pamant armat |  |
| 7 |  | 32.97 32.00 | 15.36 14.97 | 32.00 | 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 8 |  | 32.00 34.83 32.00 | 14.72 15.37 14.97 | 34.80 32.97 | 14.72 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 9 |  | 32.00 31.37 | 14.97 15.36 | 32.00 31.37 | 15.36 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 10 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 11 |  | 31.37 29.37 | 14.72 15.35 | 31.37 28.85 | 15.36 14.71 | Nisip praos |  |
| 12 |  | 21.72 29.37 20.50 | 14.71 15.35 14.71 | 28.85 22.68 | 14.71 15.32 | Nisip praos |  |



13

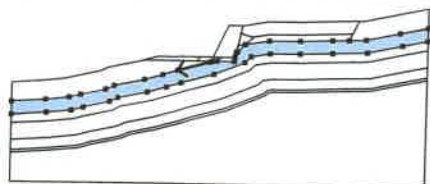


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 28.85 | 14.71 | 21.72 | 14.71 |
| 20.50 | 14.71 | 20.00 | 14.57 |
| 15.00 | 13.53 | 13.65 | 12.90 |
| 10.00 | 12.12 | 8.40 | 11.70 |
| 5.00 | 11.36 | 0.00 | 11.02 |
| 0.00 | 8.02 | 5.25 | 8.37 |
| 8.93 | 8.73 | 10.70 | 9.20 |
| 14.61 | 10.04 | 15.95 | 10.66 |
| 20.71 | 11.65 | 23.55 | 12.45 |
| 25.85 | 13.19 | 30.95 | 14.55 |

Nisip prafos



14

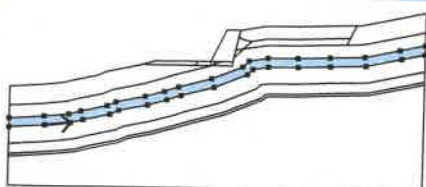


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 |
| 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 |
| 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 |
| 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 |
| 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 |
| 0.00 | 6.01 | 5.41 | 6.38 |
| 9.29 | 6.76 | 11.16 | 7.26 |
| 15.25 | 8.13 | 16.59 | 8.75 |
| 21.18 | 9.71 | 24.13 | 10.53 |
| 26.41 | 11.27 | 31.58 | 12.65 |
| 36.43 | 14.59 | 37.38 | 15.54 |
| 40.40 | 16.02 | 45.09 | 16.02 |
| 50.15 | 16.19 | 55.58 | 16.32 |
| 61.03 | 17.48 | 65.00 | 18.31 |
| 65.00 | 20.35 | 60.62 | 19.43 |
| 55.35 | 18.32 | 52.72 | 18.25 |
| 50.09 | 18.19 | 45.05 | 18.02 |
| 40.24 | 18.02 | 36.43 | 17.41 |
| 35.30 | 16.30 | 35.02 | 16.19 |
| 34.83 | 15.37 | 34.80 | 14.72 |
| 32.00 | 14.72 | 31.37 | 14.72 |

Argilă prăfoasă



15

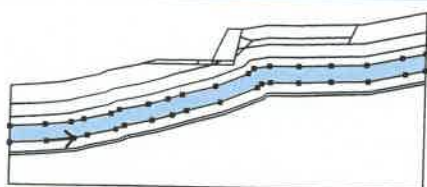


| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 |
| 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 |
| 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 |
| 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 |
| 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 |
| 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 |
| 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 |
| 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 |
| 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 |
| 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 |
| 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 |
| 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 |
| 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 |
| 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 |
| 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 |
| 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 |
| 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 |
| 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 |

Argilă



16



| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 |
| 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 |
| 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 |
| 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 |
| 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 |
| 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 |
| 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 |
| 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 |
| 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 |
| 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 |
| 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 |
| 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 |
| 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 |
| 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 |
| 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 |
| 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 |

Argilă prăfoasă





| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|--|
| 17 | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | Roca | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | | |
| 18 | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | Roca | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | | |
| | | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | | |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | | |
| 19 | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | Roca | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | | |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | | |

Armări

| Nr. | Armare | Punct la stânga | | Punct la dreapta | | Lungime | Rezistența | Rezistența la smulgere | Capatul |
|-----|--------|-----------------|-------|------------------|-------|---------|-----------------------|------------------------|---------|
| | nou | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | L [m] | R _t [kN/m] | | arm. |
| 1 | Nu | 31.69 | 16.04 | 34.96 | 16.04 | 3.27 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 2 | Nu | 32.07 | 16.83 | 35.14 | 16.83 | 3.07 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 3 | Nu | 32.46 | 17.64 | 35.33 | 17.64 | 2.87 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 4 | Nu | 32.86 | 18.48 | 35.52 | 18.48 | 2.66 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 5 | Nu | 33.24 | 19.28 | 35.70 | 19.28 | 2.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 6 | Nu | 33.57 | 19.98 | 35.87 | 19.98 | 2.30 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 7 | Nu | 31.38 | 15.38 | 34.84 | 15.38 | 3.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

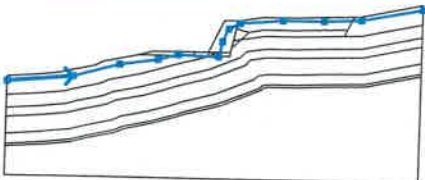


| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |

Apa

Tipul apei :

NAS

| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
|-----|---|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 |  | 0.00 | 10.30 | 10.34 | 11.22 | 17.62 | 13.18 |
| | | 23.58 | 14.03 | 26.66 | 14.82 | 33.01 | 14.62 |
| | | 33.54 | 17.05 | 34.46 | 19.08 | 36.22 | 20.00 |
| | | 42.97 | 20.52 | 49.53 | 20.52 | 55.36 | 20.78 |
| | | 65.00 | 22.62 | | | | |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare :

permanent

Rezultate (Etapa de constructie 5 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale)

Analiza 1 (etapa 5)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

| | | | | | | | |
|----------|-----|-------|-----|------------|--------------|-------|-----|
| Centru : | x = | 32.74 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ | -7.43 | [°] |
| | z = | 24.67 | [m] | | $\alpha_2 =$ | 65.89 | [°] |
| Raza : | R = | 8.93 | [m] | | | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 536.11 kN/m

Segmente restrictive ale suprafeței de alunecare

| Nr. | Primul punct | | Al doilea punct | |
|-----|--------------|-------|-----------------|-------|
| | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.78 | 9.87 | 64.04 | 18.57 |

Restricțiile punctelor supraf. circulare de alunec.

Capacitatea portanta a armaturii

Combinatia 1

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |

Combinatia 2

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

62.6

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

62.7

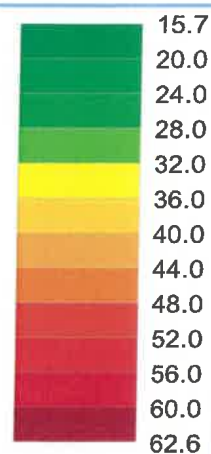
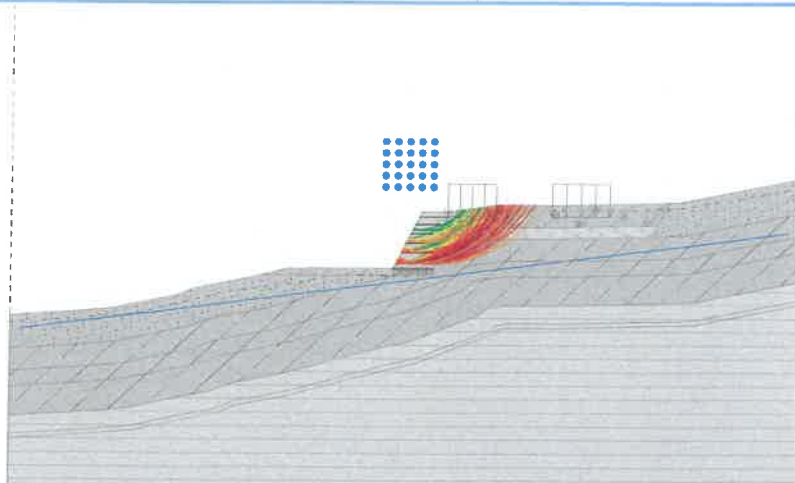
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

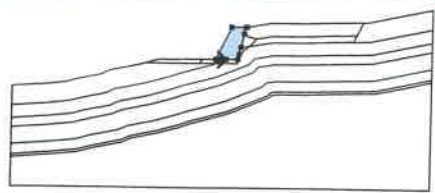

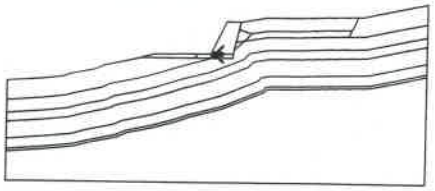

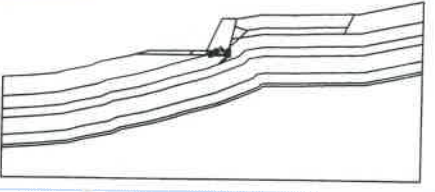

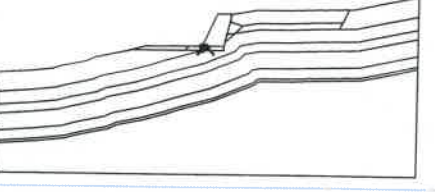

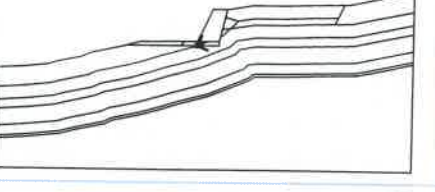

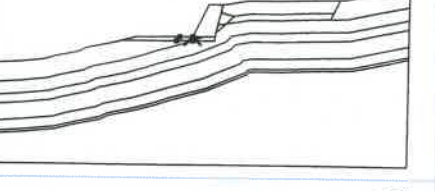

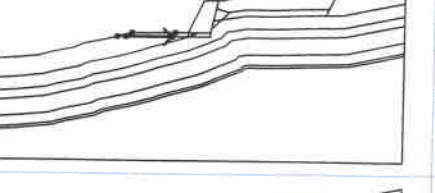

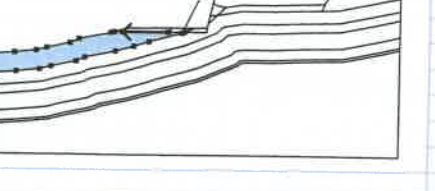

Etapa - analiza : 5 - 1



Introducere date (Etapa de constructie 6 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)
Atribuire și suprafețe

| Nr. | Poziția suprafeței | Coordonatele punctelor suprafeței [m] | | | | Atribuit pământ |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------------------|
| | | x | z | x | z | |
| 1 | | 35.99 | 19.10 | 36.71 | 18.84 | Umpluturi |
| | | 37.72 | 18.62 | 40.16 | 19.02 | |
| | | 45.03 | 19.02 | 50.06 | 19.19 | |
| | | 53.22 | 19.27 | 54.21 | 21.29 | |
| | | 50.00 | 21.19 | 45.00 | 21.02 | |
| | | 40.00 | 21.02 | 36.23 | 20.41 | |
| | | 35.98 | 20.37 | 35.75 | 19.37 | |
| 2 | | 55.35 | 18.32 | 60.62 | 19.43 | Nisip prafos |
| | | 65.00 | 20.35 | 65.00 | 23.42 | |
| | | 60.00 | 22.37 | 55.00 | 21.31 | |
| | | 54.21 | 21.29 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 52.72 | 18.25 | | | |
| 3 | | 36.43 | 17.41 | 40.24 | 18.02 | Piatră spartă |
| | | 45.05 | 18.02 | 50.09 | 18.19 | |
| | | 52.72 | 18.25 | 53.22 | 19.27 | |
| | | 50.06 | 19.19 | 45.03 | 19.02 | |
| | | 40.16 | 19.02 | 37.72 | 18.62 | |
| 4 | | 36.43 | 17.41 | 37.72 | 18.62 | Nisip prafos |
| | | 36.71 | 18.84 | 35.99 | 19.10 | |
| | | 35.75 | 19.37 | 35.27 | 17.27 | |
| 5 | | 35.27 | 17.27 | 35.02 | 16.19 | Nisip prafos |
| | | 35.30 | 16.30 | 36.43 | 17.41 | |

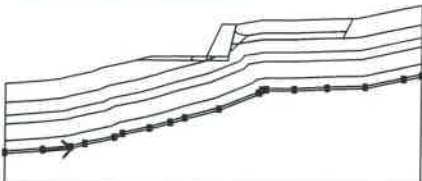
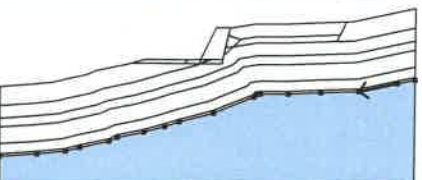


| | | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|-----------------------------------|---|
| 6 |  | 32.00 34.83 35.27 35.98 36.17 31.37 | 15.36 15.37 17.27 20.37 20.41 15.36 | 32.97 35.02 35.75 36.23 33.78 | 15.36 16.19 19.37 20.41 20.41 | Umplură pamant armat |  |
| 7 |  | 32.97 32.00 | 15.36 14.97 | 32.00 | 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 8 |  | 32.00 34.83 32.00 | 14.72 15.37 14.97 | 34.80 32.97 | 14.72 15.36 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 9 |  | 32.00 31.37 | 14.97 15.36 | 32.00 31.37 | 15.36 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 10 |  | 32.00 32.00 | 14.97 14.72 | 31.37 | 14.72 | Talpă beton pozitionare geogriile |  |
| 11 |  | 31.37 29.37 | 14.72 15.35 | 31.37 28.85 | 15.36 14.71 | Nisip prafos |  |
| 12 |  | 21.72 29.37 20.50 | 14.71 15.35 14.71 | 28.85 22.68 | 14.71 15.32 | Nisip prafos |  |
| 13 |  | 28.85 20.50 15.00 10.00 5.00 0.00 8.93 14.61 20.71 25.85 31.37 | 14.71 14.71 13.53 12.12 11.36 8.02 8.73 10.04 11.65 13.19 14.72 | 21.72 20.00 13.65 8.40 0.00 5.25 10.70 15.95 23.55 30.95 | 14.71 14.57 12.90 11.70 11.02 8.37 9.20 10.66 12.45 14.55 | Nisip prafos |  |



| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|--|
| 14 | | 30.95 | 14.55 | 25.85 | 13.19 | Argilă prăfoasă | |
| | | 23.55 | 12.45 | 20.71 | 11.65 | | |
| | | 15.95 | 10.66 | 14.61 | 10.04 | | |
| | | 10.70 | 9.20 | 8.93 | 8.73 | | |
| | | 5.25 | 8.37 | 0.00 | 8.02 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 65.00 | 20.35 | 60.62 | 19.43 | | |
| | | 55.35 | 18.32 | 52.72 | 18.25 | | |
| | | 50.09 | 18.19 | 45.05 | 18.02 | | |
| | | 40.24 | 18.02 | 36.43 | 17.41 | | |
| | | 35.30 | 16.30 | 35.02 | 16.19 | | |
| | | 34.83 | 15.37 | 34.80 | 14.72 | | |
| 15 | | 32.00 | 14.72 | 31.37 | 14.72 | Argilă | |
| | | 5.53 | 4.98 | 9.54 | 5.38 | | |
| | | 11.49 | 5.89 | 15.70 | 6.79 | | |
| | | 17.04 | 7.42 | 21.52 | 8.35 | | |
| | | 24.53 | 9.19 | 26.81 | 9.93 | | |
| | | 32.03 | 11.32 | 37.21 | 13.40 | | |
| | | 38.04 | 14.23 | 40.51 | 14.62 | | |
| | | 45.11 | 14.62 | 50.19 | 14.79 | | |
| | | 55.75 | 14.93 | 61.32 | 16.11 | | |
| | | 65.00 | 16.88 | 65.00 | 18.31 | | |
| | | 61.03 | 17.48 | 55.58 | 16.32 | | |
| | | 50.15 | 16.19 | 45.09 | 16.02 | | |
| | | 40.40 | 16.02 | 37.38 | 15.54 | | |
| | | 36.43 | 14.59 | 31.58 | 12.65 | | |
| | | 26.41 | 11.27 | 24.13 | 10.53 | | |
| | | 21.18 | 9.71 | 16.59 | 8.75 | | |
| | | 15.25 | 8.13 | 11.16 | 7.26 | | |
| | | 9.29 | 6.76 | 5.41 | 6.38 | | |
| | | 0.00 | 6.01 | 0.00 | 4.61 | | |
| 16 | | 5.75 | 2.39 | 10.00 | 2.81 | Argilă prăfoasă | |
| | | 12.09 | 3.36 | 16.54 | 4.31 | | |
| | | 17.86 | 4.93 | 22.13 | 5.82 | | |
| | | 25.28 | 6.70 | 27.54 | 7.43 | | |
| | | 32.85 | 8.85 | 38.67 | 11.19 | | |
| | | 39.28 | 11.79 | 40.72 | 12.02 | | |
| | | 45.15 | 12.02 | 50.26 | 12.20 | | |
| | | 56.05 | 12.33 | 61.86 | 13.56 | | |
| | | 65.00 | 14.23 | 65.00 | 16.88 | | |
| | | 61.32 | 16.11 | 55.75 | 14.93 | | |
| | | 50.19 | 14.79 | 45.11 | 14.62 | | |
| | | 40.51 | 14.62 | 38.04 | 14.23 | | |
| | | 37.21 | 13.40 | 32.03 | 11.32 | | |
| | | 26.81 | 9.93 | 24.53 | 9.19 | | |
| | | 21.52 | 8.35 | 17.04 | 7.42 | | |
| | | 15.70 | 6.79 | 11.49 | 5.89 | | |
| | | 9.54 | 5.38 | 5.53 | 4.98 | | |
| | | 0.00 | 4.61 | 0.00 | 2.01 | | |
| | | 5.88 | 0.80 | 10.29 | 1.23 | | |
| 17 | | 12.47 | 1.81 | 17.05 | 2.79 | Roca | |
| | | 18.37 | 3.40 | 22.51 | 4.26 | | |
| | | 25.74 | 5.17 | 28.00 | 5.90 | | |
| | | 33.35 | 7.32 | 39.56 | 9.82 | | |
| | | 40.04 | 10.29 | 40.85 | 10.42 | | |
| | | 45.18 | 10.42 | 50.31 | 10.59 | | |
| | | 56.24 | 10.74 | 62.19 | 12.00 | | |
| | | 65.00 | 12.59 | 65.00 | 14.23 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



| | | | | | | |
|----|---|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 61.86 | 13.56 | 56.05 | 12.33 | |
| | | 50.26 | 12.20 | 45.15 | 12.02 | |
| | | 40.72 | 12.02 | 39.28 | 11.79 | |
| | | 38.67 | 11.19 | 32.85 | 8.85 | |
| | | 27.54 | 7.43 | 25.28 | 6.70 | |
| | | 22.13 | 5.82 | 17.86 | 4.93 | |
| | | 16.54 | 4.31 | 12.09 | 3.36 | |
| | | 10.00 | 2.81 | 5.75 | 2.39 | |
| | | 0.00 | 2.01 | 0.00 | 0.40 | |
| 18 |  | 5.91 | 0.40 | 10.36 | 0.84 | Roca |
| | | 12.56 | 1.42 | 17.18 | 2.40 | |
| | | 18.50 | 3.02 | 22.60 | 3.88 | |
| | | 25.86 | 4.79 | 28.11 | 5.51 | |
| | | 33.48 | 6.94 | 39.79 | 9.48 | |
| | | 40.23 | 9.92 | 40.88 | 10.02 | |
| | | 45.19 | 10.02 | 50.32 | 10.20 | |
| | | 56.28 | 10.34 | 62.27 | 11.61 | |
| | | 65.00 | 12.18 | 65.00 | 12.59 | |
| | | 62.19 | 12.00 | 56.24 | 10.74 | |
| | | 50.31 | 10.59 | 45.18 | 10.42 | |
| | | 40.85 | 10.42 | 40.04 | 10.29 | |
| | | 39.56 | 9.82 | 33.35 | 7.32 | |
| | | 28.00 | 5.90 | 25.74 | 5.17 | |
| | | 22.51 | 4.26 | 18.37 | 3.40 | |
| | | 17.05 | 2.79 | 12.47 | 1.81 | |
| | | 10.29 | 1.23 | 5.88 | 0.80 | |
| | | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0.00 | |
| 19 |  | 62.27 | 11.61 | 56.28 | 10.34 | Roca |
| | | 50.32 | 10.20 | 45.19 | 10.02 | |
| | | 40.88 | 10.02 | 40.23 | 9.92 | |
| | | 39.79 | 9.48 | 33.48 | 6.94 | |
| | | 28.11 | 5.51 | 25.86 | 4.79 | |
| | | 22.60 | 3.88 | 18.50 | 3.02 | |
| | | 17.18 | 2.40 | 12.56 | 1.42 | |
| | | 10.36 | 0.84 | 5.91 | 0.40 | |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.57 | |
| | | 65.00 | -4.57 | 65.00 | 12.18 | |

Armări

| Nr. | Armare | Punct la stânga | | Punct la dreapta | | Lungime | Rezistența | Rezistența la smulgere | Capatul |
|-----|--------|-----------------|-------|------------------|-------|---------|-----------------------|------------------------|---------|
| | nou | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | L [m] | R _t [kN/m] | | arm. |
| 1 | Nu | 31.69 | 16.04 | 34.96 | 16.04 | 3.27 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| | Nu | 32.07 | 16.83 | 35.14 | 16.83 | 3.07 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| | Nu | 32.46 | 17.64 | 35.33 | 17.64 | 2.87 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 4 | Nu | 32.86 | 18.48 | 35.52 | 18.48 | 2.66 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 5 | Nu | 33.24 | 19.28 | 35.70 | 19.28 | 2.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 6 | Nu | 33.57 | 19.98 | 35.87 | 19.98 | 2.30 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |
| 7 | Nu | 31.38 | 15.38 | 34.84 | 15.38 | 3.46 | 350.00 | C = 0.80 | Fixat |

Suprasarcina

| Nr. | Suprasarcina | | Tip | Tip de actiune | Locație | Origine | Lungime | Lățime | Inclinare | Mărime | | |
|-----|--------------|---------|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| | nou | modific | | | z [m] | x [m] | l [m] | b [m] | α [°] | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | unitate |
| 1 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 35.94 | l = 4.00 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |
| 2 | Nu | Nu | distribuit | permanent | z = 20.00 | x = 44.53 | l = 4.70 | | 0.00 | 15.00 | | kN/m ² |

Suprasarcini

| Nr. | Nume |
|-----|--------|
| 1 | Drum 1 |
| 2 | Drum 2 |



Apa

| Tipul apei : | | NAS | | | | | |
|--------------|-----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nr. | Localizarea NAS | Coordonatele punctelor NAS [m] | | | | | |
| | | x | z | x | z | x | z |
| 1 | | 0.00 | 10.30 | 10.34 | 11.22 | 17.62 | 13.18 |
| | | 23.58 | 14.03 | 26.66 | 14.82 | 33.01 | 14.62 |
| | | 33.54 | 17.05 | 34.46 | 19.08 | 36.22 | 20.00 |
| | | 42.97 | 20.52 | 49.53 | 20.52 | 55.36 | 20.78 |
| | | 65.00 | 22.62 | | | | |

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

| | | |
|---------------------------------|---------|--------|
| Coefficient seismic orizontal : | $K_h =$ | 0.1000 |
| Coefficient seismic vertical : | $K_v =$ | 0.0300 |

Condiții ale etapei de construcție

Sit. de proiectare :

permanent

Rezultate (Etapa de construcție 6 - Versant cu teren saturat în urma infiltrațiilor apelor pluviale, încărcat cu sarcini transmise de un eventual seism)

Analiza 1 (etapa 6)

Suprafața de alunecare circulară

| Parametrii suprafeței de alunecare | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------|-----|------------|--------------|
| Centru : | x = | 31.86 | [m] | Unghiuri : | $\alpha_1 =$ |
| | z = | 28.99 | [m] | | $\alpha_2 =$ |
| Raza : | R = | 13.30 | [m] | | |

Supraf. de alunec. dupa cautare retea.

Greut. totala a pam. deasupra supraf. de alunec.: 613.94 kN/m

Segmente restrictive ale suprafeței de alunecare

| Nr. | Primul punct | | Al doilea punct | |
|-----|--------------|-------|-----------------|-------|
| | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.55 | 9.81 | 64.66 | 18.40 |

Restricțiile punctelor supraf. circulare de alunec.

Capacitatea portanta a armaturii

Combinatia 1

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |

Combinatia 2

| Armare | Capac. portanta [kN/m] |
|--------|------------------------|
| 1 | 2.40 |
| 2 | 0.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 0.00 |
| 5 | 0.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |

Verificarea stabilității taluzului (Morgenstern-Price)

Combinatia 1

Utilizare :

73.7

%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Combinatia 2

Utilizare :

74.8

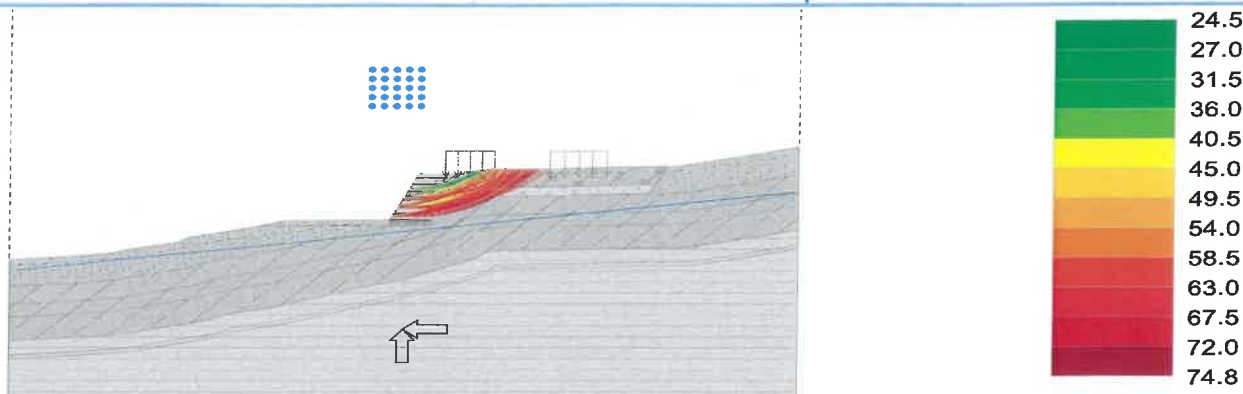
%

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL



Nume : Analiza

Etapa - analiza : 6 - 1



Având la dispoziție forajele realizate pe amplasament și pe baza informațiilor consultate, s-a trasat un profil litologic pe linia de cea mai mare pantă, pe baza căruia s-au efectuat calculele și s-au determinat coeficienții minimi de siguranță la alunecare. S-au analizat un număr de 30-50 suprafețe potențiale de alunecare circulare sau oarecare, locale sau generale.

Rezultatele analizei de stabilitate:

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 45.8% | 63.6% | 62.6% | 73.7% |
| | 45.8% | 63.6% | 62.7% | 74.8% |

Analizând tabelul de mai sus putem trage următoarele concluzii:

Situația stabilității versantului la alunecare, în secțiunea caracteristică, prin profilul litologic transversal, este indicată de valorile gradului de utilizare cuprinse în intervalul 45.8% ÷ 74.8%.

CENTRALIZATOR ANALIZE DE STABILITATE ÎN VEDEREA ALEGERII SOLUTIEI OPTIME DE CONSOLIDARE

VARIANTA 1

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 43.9% | 53.4% | 64.2% | 78.3% |
| | 46.5% | 53.4% | 68.8% | 80.5% |

VARIANTA 2

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 16.9% | 44.9% | 64.4% | 54.6% |
| | 35.5% | 51.3% | 62.7% | 56.7% |

VARIANTA 3

| Analiza de stabilitate | Ipoteza A | Ipoteza B | Ipoteza C | Ipoteza D |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grad de utilizare (1/Fs) | 45.8% | 63.6% | 62.6% | 73.7% |
| | 45.8% | 63.6% | 62.7% | 74.8% |



VARIANTA 1

Analiza zidului de sprijin de greutate.

Introducere date (Etapa de construcție 1 - Situația normală)

Setari

Romania - EN 1997 - constructii (SR EN 1990:2004/NA:2006)

Materiale si standarde

Structuri din beton :

Coefficienti EN 1992-1-1 :

Circle pile shear :

Zid de zidarie (piatra) :

EN 1992-1-1 (EC2)

Romania

simplified method

EN 1996-1-1 (EC6)

Analiza zidului

Metodologie de verificare :

Calculul pres. active a pamantului :

Calculul pres. pasive a pamantului :

Analiza seismică :

Forma prismului de pamant :

Excentricitate admisa :

Caz de proiectare :

conform cu EN 1997

Coulomb

Caquot-Kerisel

Mononobe-Okabe

Calc. ca oblic

0.333

1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.35 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |
| Fact. partial. pt. coef. lui Poisson : | $\gamma_v =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

Fact. partial pt. act. variabile

Sit. de proiect. permanenta

| | | | |
|---------------------------------|------------|------|-----|
| Val. factor pt. combinatie : | $\psi_0 =$ | 0.70 | [-] |
| Val. fact. pt. frecventa : | $\psi_1 =$ | 0.50 | [-] |
| Val. fact. pt cvasi-permanent : | $\psi_2 =$ | 0.30 | [-] |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.00 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |
| Fact. partial. pt. coef. lui Poisson : | $\gamma_v =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

Ancoraje

Metodologie de verificare :

Coef. de reducere

Coef. de red. pt. rezistenta otelului :

Coef. de reducere a rezist. la smulgere (pam.) :

Coef. de reducere a rezist. la smulgere (injectare) :

Stari limita (LSD)

| | | |
|--------------|------|-----|
| $\gamma_s =$ | 1.35 | [-] |
| $\gamma_e =$ | 1.35 | [-] |
| $\gamma_c =$ | 1.35 | [-] |

Materialul structurii

Greut. volumică $\gamma = 24.00 \text{ kN/m}^3$



Analiza structurilor din beton a fost efectuată conform standardului EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---|--------|-----|
| Rezistența la compresiune pe cilindru | f_{ck} | = | 30.00 | MPa |
| Rezist. la întindere | f_{ctm} | = | 2.90 | MPa |
| Longitudinal reinforcement: B500B | | | | |
| Rezistența la rupere | f_{yk} | = | 500.00 | MPa |

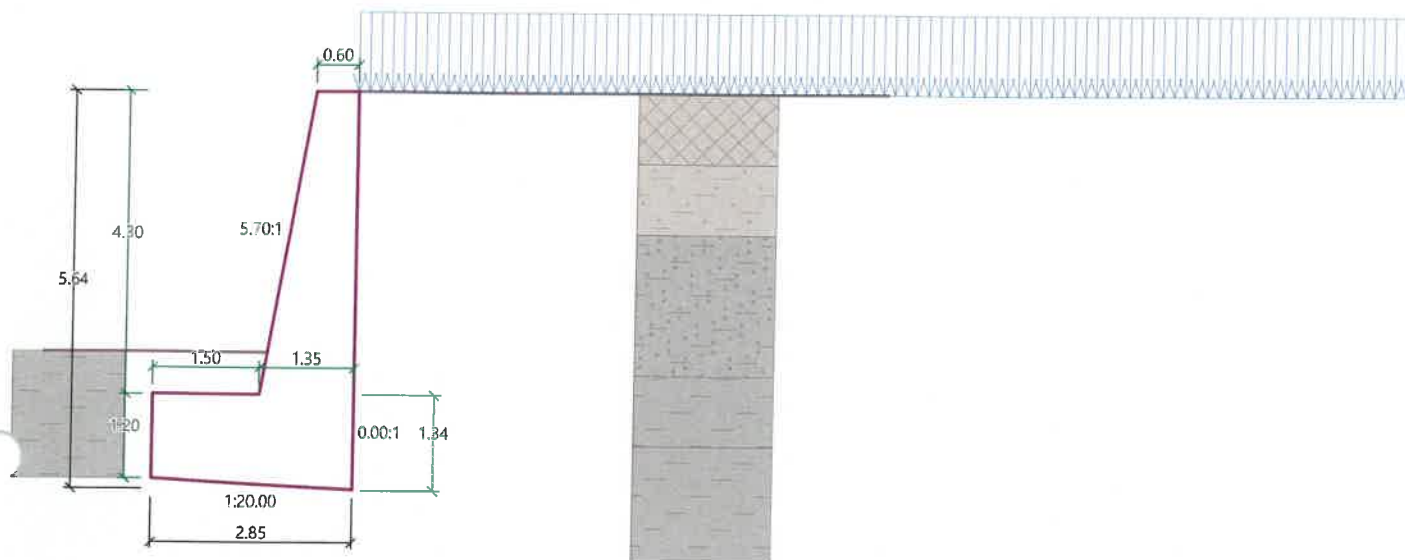
Geometria structurii

| Nr. | Coordonate | Adâncime |
|-----|------------|----------|
| | X [m] | Z [m] |
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.00 | 4.30 |
| 3 | 0.00 | 5.64 |
| 4 | -2.85 | 5.50 |
| 5 | -2.85 | 4.30 |
| 6 | -1.35 | 4.30 |
| 7 | -0.60 | 0.00 |

Originea [0,0] este localizată în cel mai de sus punct dreapta al zidului.
secțiunii zidului = 7.83 m².

Nume : Geometrie

Etapa - analiza : 1 - 0








Caracteristici de bază ale pământurilor

| Nr. | Nume | Model | φ_{ef} | c_{ef} | γ | γ_{su} | δ |
|-----|-----------------|-------|----------------|----------|----------------------|----------------------|----------|
| | | | [°] | [kPa] | [kN/m ³] | [kN/m ³] | [°] |
| 1 | Umpluturi | | 6.00 | 8.00 | 17.50 | 8.50 | 6.00 |
| 2 | Argilă prăfoasă | | 13.00 | 23.00 | 18.30 | 9.30 | 13.00 |
| 3 | Argilă | | 8.00 | 55.60 | 19.30 | 10.30 | 8.00 |
| 4 | Nisip mijlociu | | 25.00 | 3.00 | 19.80 | 10.80 | 15.00 |



| | | | | | | | |
|---|------|---|-------|--------|-------|-------|-------|
| 5 | Roca |  | 55.00 | 200.00 | 22.00 | 12.20 | 40.00 |
|---|------|---|-------|--------|-------|-------|-------|

Caracteristicile pământului pentru calculul resiuni pasive

| Nr. | Nume | Model | Tip | φ_{ef} | v | OCR | K_r |
|-----|-----------------|---|---------------|----------------|------|-----|-------|
| | | | calcul | [°] | [%] | [%] | [%] |
| 1 | Umpluturi |  | fără coeziune | 6.00 | - | - | - |
| 2 | Argilă prăfoasa |  | coeziv | - | 0.35 | - | - |
| 3 | Argilă |  | coeziv | - | 0.40 | - | - |
| 4 | Nisip mijlociu |  | fără coeziune | 25.00 | - | - | - |
| 5 | Roca |  | coeziv | - | 0.20 | - | - |

Caracteristicile pământului

Umpluturi

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 6.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

Argilă prăfoasa

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 23.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 13.00 | ° |
| Pamant : | | | coeziv | |
| Coef. lui Poisson : | v | = | 0.35 | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Argilă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 8.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 55.60 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 8.00 | ° |
| Pamant : | | | coeziv | |
| Coef. lui Poisson : | v | = | 0.40 | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.30 | kN/m ³ |

Nisip mijlociu

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.80 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 25.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 15.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.80 | kN/m ³ |

Roca

| | | | | |
|-----------------|----------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 22.00 | kN/m ³ |
|-----------------|----------|---|-------|-------------------|



| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------|-------------------|
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 55.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 200.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 40.00 | ° |
| Pământ : | | | coeziv | |
| Coef. lui Poisson : | ν | = | 0.20 | |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 22.20 | kN/m ³ |

Profil geologic și pământuri atribuite

| Nr. | Grosimea stratului t [m] | Adâncime z [m] | Pam. atribuit | Model |
|-----|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------|
| 1 | 1.00 | 0.00 .. 1.00 | Umpluturi | |
| 2 | 1.00 | 1.00 .. 2.00 | Argilă prăfoasă | |
| 3 | 2.00 | 2.00 .. 4.00 | Nisip mijlociu | |
| 4 | 1.00 | 4.00 .. 5.00 | Argilă | |
| 5 | 5.00 | 5.00 .. 10.00 | Argilă | |
| 6 | - | 10.00 .. ∞ | Roca | |

Fundație

Tip de fundație : introd. param. contact. baza-pământ

Parametrii

| | | | | |
|--------------------------|--------|---|-------|-----|
| Unghi de frec. baza-pam. | ψ | = | 35.00 | ° |
| Coeziune baza-pam. | a | = | 8.00 | kPa |

Profilul terenului

Terenul din spatele structurii este plat.

Influența apei

Nivelul apei subterane este localizat sub structură.

Introd. inc. pe suprafața

| Nr. | Suprasarcina | Actiune | Mag.1 | Mag.2 | Ord.x | Lungime | Adâncime |
|-----|------------------|---------|----------------------|----------------------|-------|---------|----------|
| | nou | modific | [kN/m ²] | [kN/m ²] | x [m] | l [m] | z [m] |
| 1 | Da | | 15.00 | | 0.00 | 15.00 | pe teren |
| Nr. | Nume | | | | | | |
| 1 | Încarcare trafic | | | | | | |

Rezistența pe fața frontală a structurii

Rezistența pe fața frontală a structurii : de repaus

Pământul din fața structurii - Argilă

| | | | | |
|--|---|---|------|---|
| Grosimea pământului în fața structurii | h | = | 1.80 | m |
|--|---|---|------|---|

Terenul din fața structurii este plat.

Setări ale etapei de construcție

Sit. de proiectare : permanent

Acest zid se poate mișca liber. Presiunea activă a pământului este așadar presupusă.

Reducere ung. frecare internă pam./pam. : nu reduce

Verificare Nr. 1 (Etapa de construcție 1 - Situația normală)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

| Nume | F _{hor} | Punct de aplicație | F _{vert} | Punct de aplicație | Coeficient. | Coeficient. | Coeficient. |
|------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - zid | 0.00 | -1.91 | 187.94 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.350 |
| Rezistența FF | -20.80 | -0.60 | 0.62 | -0.09 | 1.000 | 1.000 | 1.350 |
| Presiune activă | 32.61 | -2.36 | 8.74 | 2.85 | 1.350 | 1.350 | 1.350 |
| Încarcare trafic | 13.10 | -2.94 | 7.25 | 2.85 | 1.350 | 1.350 | 1.350 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | |
|-----------------------|------------------|---|--------|-------|
| Moment de stabilitate | M _{res} | = | 424.33 | kNm/m |
|-----------------------|------------------|---|--------|-------|



Moment de răsturnare

M_{Ovr}

=

143.29

kNm/m

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

Forță orizontală rezistivă

H_{res}

=

169.61

kN/m

Forța activă orizontală

H_{act}

=

30.36

kN/m

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 97.09 kPa

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

| Nume | F_{hor} | Punct de aplicație | F_{vert} | Punct de aplicație | Coefficient. | Coefficient. | Coefficient. |
|------------------|-----------|--------------------|------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - zid | 0.00 | -1.91 | 187.94 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Rezistența FF | -20.80 | -0.60 | 0.62 | -0.09 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activă | 43.42 | -2.29 | 9.22 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 24.02 | -2.34 | 6.42 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

Moment de stabilitate

M_{res}

=

407.37

kNm/m

Moment de răsturnare

M_{Ovr}

=

143.15

kNm/m

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

Forță orizontală rezistivă

H_{res}

=

131.95

kN/m

Forța activă orizontală

H_{act}

=

36.38

kN/m

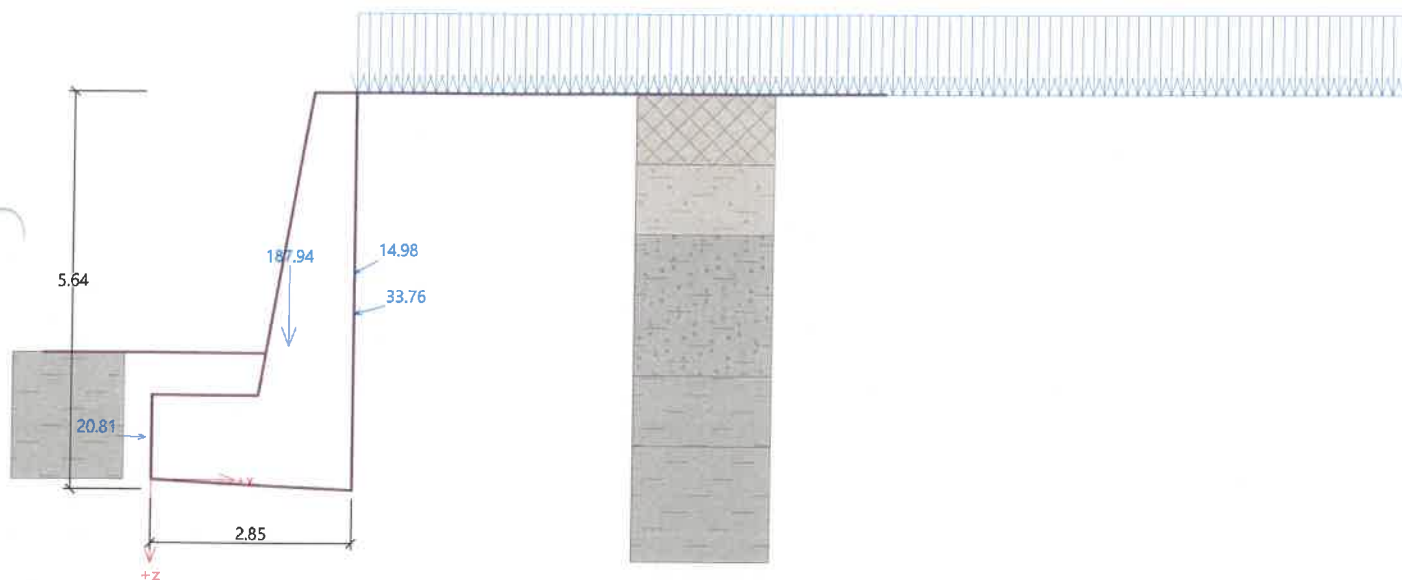
Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 80.52 kPa

Nume : Verificare

Etapa - analiza : 1 - 1



Cap. portantă a terenului de fundare (Etapa de construcție 1 - Situația normală)

Inc. de calcul acționând în centrul bazei fundatiei

| Nr. | Moment | Forța axială | Forța tăietoare | Excentricitate | Tensiune |
|-----|---------|--------------|-----------------|----------------|----------|
| | [kNm/m] | [kN/m] | [kN/m] | [-] | [kPa] |
| 1 | -15.84 | 277.48 | 19.73 | 0.000 | 97.09 |
| 2 | 21.80 | 211.93 | 30.27 | 0.036 | 79.90 |



| | | | | | |
|---|-------|--------|-------|-------|-------|
| 3 | 30.55 | 206.28 | 36.28 | 0.052 | 80.52 |
| 4 | 30.55 | 206.28 | 36.28 | 0.052 | 80.52 |

Inc. de expl. actionand in centrul talpii fundatiei

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forța axială [kN/m] | Forța tăietoare [kN/m] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | -11.73 | 205.54 | 14.61 |

Verificarea ter. de fundare

Tensiuni la talpa fundatiei : dreptunghi

Verificarea excentricității

| | | | |
|--|------------------|---|-------|
| Excentricitatea maximă a forței axiale | e | = | 0.036 |
| Excentricitatea maximă admisă | e _{alw} | = | 0.333 |

Excentricitatea forței axiale este SATISFĂCĂTOR

Verificarea capacității portante

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|--------|-----|
| Tensiunea maximă pe talpa fundatiei | σ | = | 97.09 | kPa |
| Cap. portanta a ter. de fundare | R _d | = | 250.00 | kPa |

Cap. portantă a terenului de fundare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - capacitatea portantă a terenului de fundare este SATISFĂCĂTOR

Dimensionare Nr. 1 (Etapa de construcție 1 - Situația normală)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Coefficient. moment | Coefficient. for. normala | Coefficient. for. taietoare |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Greutate - zid | 0.00 | -0.05 | 1.44 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activa | 0.00 | -0.10 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 0.00 | -0.10 | 0.07 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Coefficient. moment | Coefficient. for. normala | Coefficient. for. taietoare |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Greutate - zid | 0.00 | -0.05 | 1.44 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activa | 0.00 | -0.10 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 0.00 | -0.10 | 0.06 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verif. zidului la imbinarea 0.10 m de la coronamentul zidului

Înălțimea secțiunii transversale h = 0.62 m

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---|---------|-------|---|-------|-------|---|-----------------|
| Forța de compres. ultima | N _{Rd} | = | 9218.77 | kN/m | > | 1.50 | kN/m | = | N _{Ed} |
| Moment ultim | M _{Rd} | = | -0.46 | kNm/m | > | -0.03 | kNm/m | = | M _{Ed} |

Cap. portantă a sect. transversale este SATISFĂCĂTOR

Introducere date (Etapa de construcție 2 - Situația seismică)

Profil geologic și pământuri atribuite

| Nr. | Grosimea stratului t [m] | Adancime z [m] | Pam. atribuit | Model |
|-----|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------|
| 1 | 1.00 | 0.00 .. 1.00 | Umpluturi | |
| 2 | 1.00 | 1.00 .. 2.00 | Argilă prăfoasă | |
| 3 | 2.00 | 2.00 .. 4.00 | Nisip mijlociu | |
| 4 | 1.00 | 4.00 .. 5.00 | Argilă | |
| 5 | 5.00 | 5.00 .. 10.00 | Argilă | |
| 6 | - | 10.00 .. ∞ | Roca | |

Fundație

Tip de fundație : introd. param. contact. baza-pamant

Parametrii

| | | | | |
|--------------------------|---|---|-------|-----|
| Unghi de frec. baza-pam. | ψ | = | 35.00 | ° |
| Coeziune baza-pam. | a | = | 8.00 | kPa |

Profilul terenului

Terenul din spatele structurii este plat.

INFRA PROJECT



Numar proiect: 02/2024

Denumire proiect: CONSOLIDARE DN 6 KM 397+000

Faza de proiectare: Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

Influența apei

Nivelul apei subterane este localizat sub structură.

Introd. inc. pe suprafata

| Nr. | Suprasarcina | | Actiune | Mag.1 | Mag.2 | Ord.x | Lungime | Adâncime |
|-----|--------------|------------------|-----------|----------------------|----------------------|-------|---------|----------|
| | nou | modific | | [kN/m ²] | [kN/m ²] | x [m] | l [m] | z [m] |
| 1 | Nu | Nu | permanent | 15.00 | | 0.00 | 15.00 | pe teren |
| Nr. | | Nume | | | | | | |
| 1 | | Încarcare trafic | | | | | | |

Rezistența pe fața frontală a structurii

Rezistența pe fața frontală a structurii : de repaus

Pământul din fața structurii - Argilă

| | | | | | |
|--|--|---|---|------|---|
| Grosimea pământului în fața structurii | | h | = | 1.80 | m |
|--|--|---|---|------|---|

Terenul din fața structurii este plat.

Seism

| | | | | |
|-----------------------------------|--|----------------|---|--------|
| Factor al accelerației orizontale | | K _h | = | 0.1000 |
| Factor al accelerației verticale | | K _v | = | 0.0300 |

Se restricționează apa sub NAS.

Etapele de construcție

... de proiectare : seismic

Acest zid se poate mișca liber. Presiunea activă a pământului este așadar presupusă.

Reducere ung. frecare interna pam./pam. : nu reduce

Verificare Nr. 1 (Etapa de construcție 2 - Situația seismică)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

| Nume | F _{hor} | Punct de aplicație | F _{vert} | Punct de aplicație | Coefficient. | Coefficient. | Coefficient. |
|-------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - zid | 0.00 | -1.91 | 187.94 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- constr. | 18.79 | -1.91 | -5.64 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Rezistența FF | -20.80 | -0.60 | 0.62 | -0.09 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activă | 32.61 | -2.36 | 8.74 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- presiunea activă | 42.68 | -4.00 | 7.01 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 13.10 | -2.94 | 7.25 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|---|--------|-------|
| Moment de stabilitate | | M _{res} | = | 417.48 | kNm/m |
| Moment de răsturnare | | M _{ovr} | = | 309.40 | kNm/m |

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

| | | | | | |
|----------------------------|--|------------------|---|--------|------|
| Forță orizontală rezistivă | | H _{res} | = | 155.26 | kN/m |
| Forța activă orizontală | | H _{act} | = | 75.99 | kN/m |

pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 203.96 kPa

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

| Nume | F _{hor} | Punct de aplicație | F _{vert} | Punct de aplicație | Coefficient. | Coefficient. | Coefficient. |
|-------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - zid | 0.00 | -1.91 | 187.94 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- constr. | 18.79 | -1.91 | -5.64 | 1.93 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Rezistența FF | -20.80 | -0.60 | 0.62 | -0.09 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activă | 43.42 | -2.29 | 9.22 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- presiunea activă | 42.72 | -3.82 | 5.93 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 24.02 | -2.34 | 6.42 | 2.85 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|---|--------|-------|
| Moment de stabilitate | | M _{res} | = | 413.40 | kNm/m |
| Moment de răsturnare | | M _{ovr} | = | 342.07 | kNm/m |

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

| | | | | | |
|----------------------------|--|------------------|---|--------|------|
| Forță orizontală rezistivă | | H _{res} | = | 121.79 | kN/m |
| Forța activă orizontală | | H _{act} | = | 97.81 | kN/m |

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Presiunea max. la talpa fundatiei : 308.06 kPa



Avertizare - nr. permis de date de intrare in timpul analizei seismice este depasit!

Analiza a fost efectuata cu modificarea valorii inclinariei terenului β . ($\beta=0.00^\circ$, $\beta_{modif}=0.00^\circ$) ($\xi=0.10$, $\xi_{modif}=0.08$)

Cap. portantă a terenului de fundare (Etapă de construcție 2 - Situația seismică)

Inc. de calcul actionand in centrul bazei fundatiei

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forța axială [kN/m] | Forța tăietoare [kN/m] | Excentricitate [m] | Tensiune [kPa] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 228.24 | 209.64 | 97.55 | 0.381 | 308.06 |
| 2 | 191.97 | 209.98 | 75.79 | 0.320 | 203.96 |
| 3 | 191.97 | 209.98 | 75.79 | 0.320 | 203.96 |

Inc. de expl. actionand in centrul talpii fundatiei

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forța axială [kN/m] | Forța tăietoare [kN/m] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 191.97 | 209.98 | 75.79 |

Dimensionare Nr. 1 (Etapă de construcție 2 - Situația seismică)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Coefficient. moment | Coefficient. for. normala | Coefficient. for. taietoare |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Greutate - zid | 0.00 | -0.05 | 1.44 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- constr. | 0.14 | -0.05 | -0.04 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activa | 0.00 | -0.10 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- presiunea activă | 0.02 | -0.07 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 0.00 | -0.10 | 0.07 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Coefficient. moment | Coefficient. for. normala | Coefficient. for. taietoare |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Greutate - zid | 0.00 | -0.05 | 1.44 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- constr. | 0.14 | -0.05 | -0.04 | 0.31 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activa | 0.00 | -0.10 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism- presiunea activă | 0.02 | -0.07 | 0.00 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încarcare trafic | 0.00 | -0.10 | 0.06 | 0.62 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verif. zidului la îmbinarea 0.10 m de la coronamentul zidului

Înălțimea secțiunii transversale h = 0.62 m

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---|---------|-------|---|-------|-------|---|-----------------|
| Forța tăietoare ultima | V _{Rd} | = | 446.06 | kN/m | > | 0.16 | kN/m | = | V _{Ed} |
| Forța de compres. ultima | N _{Rd} | = | 9218.77 | kN/m | > | 1.46 | kN/m | = | N _{Ed} |
| Moment ultim | M _{Rd} | = | -0.45 | kNm/m | > | -0.03 | kNm/m | = | M _{Ed} |

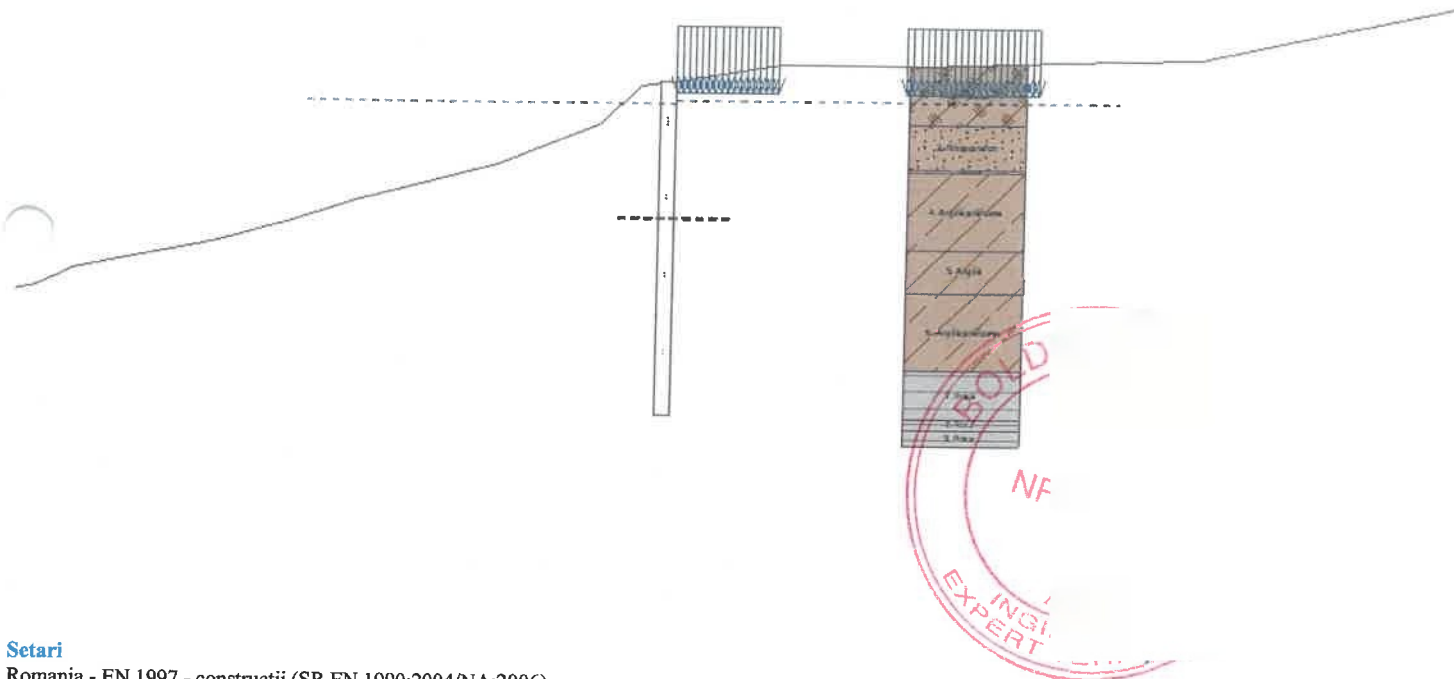
Cap. portantă a sect. transversale este SATISFĂCĂTOR



VARIANTA 2

Analiza consolidării taluzului cu piloti

Introducere date (Etapa de construcție 1 - Situație de proiectare normală)



Setari

Romania - EN 1997 - constructii (SR EN 1990:2004/NA:2006)

Materiale si standarde

| | |
|--|----------------------|
| Structuri din beton : | EN 1992-1-1 (EC2) |
| Coefficienti EN 1992-1-1 : | Romania |
| Circle pile shear : | simplified method |
| Structuri din metal : | EN 1993-1-1 (EC3) |
| Factor partial al cap. portante a sect. transv. metalice : | $\gamma_{M0} = 1.00$ |

Analiza presiunii

| | |
|---|--|
| Metodologie de verificare : | conform cu EN 1997 |
| Calculul pres. active a pamantului : | Coulomb |
| Calculul pres. pasive a pamantului : | Caquot-Kerisel |
| Analiza seismică : | Mononobe-Okabe |
| Coefficient de pat : | standard |
| Consider reducerea coeficientului de pat pentru o sprijinire spraituita | |
| Presiuni sub supraf. de alunecare : | standard |
| Caz de proiectare : | 1 - reducerea actiunilor si param. pamant. |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.35 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| | | | | | |
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |



| | | | | | | |
|--|--|--------------|------|-----|------|-----|
| Fact. partial. pt. coef. lui Poisson : | | $\gamma_v =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
|--|--|--------------|------|-----|------|-----|

Ancoraje

Metodologie de verificare :

Stari limita (LSD)

Coef. de reducere

Coef. de red. pt. rezistenta otelului :

$\gamma_s =$ 1.35 [-]

Coef. de reducere a rezist. la smulgere (pam.) :

$\gamma_e =$ 1.35 [-]

Coef. de reducere a rezist. la smulgere (injectare) :

$\gamma_c =$ 1.35 [-]

Geometria structurii

Lungimea structurii = 11.88 m

Numele sect. transv. : Zid drept. de b.a. h = 0.50 m

Material in pilot : beton

Coef. de reducere al presiunii sub sapatura calculat = 1.00

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|----------|-------------------|
| Aria secțiunii transversale | A | = | 2.83E-01 | m ² /m |
| Moment de inerție | I | = | 6.36E-03 | m ⁴ /m |

Forte deasupra supraf. de alunec.

Adanc. supraf. de alunecare $h_{s1} = 4.85$ m

| | | |
|---------------------------------|-----|-----------------------|
| Introd. forta activa orizontala | : | fora activa reziduala |
| Introd. forta pasiva orizontala | : | fora pasiva reziduala |
| Fora activa orizontala | T = | 237.28 kN/m |
| Fora pasiva orizontala | P = | 237.28 kN/m |

Distributia fortei active : triunghi

Distributia fortei pasive : triunghi

Materialul structurii

Analiza structurilor din beton a fost efectuată conform standardului EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 20/25

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------|---|----------|-----|
| Rezistenta la compresiune pe cilindru | f_{ck} | = | 20.00 | MPa |
| Rezist. la întindere | f_{ctm} | = | 2.20 | MPa |
| Modul de elasticitate | E_{cm} | = | 30000.00 | MPa |
| Modul de elasticitate transversal | G | = | 12500.00 | MPa |

Longitudinal reinforcement: B500B

| | | | | |
|----------------------|----------|---|--------|-----|
| Rezistenta la rupere | f_{yk} | = | 500.00 | MPa |
|----------------------|----------|---|--------|-----|

Transverse reinforcement: B500B

| | | | | |
|----------------------|----------|---|--------|-----|
| Rezistenta la rupere | f_{yk} | = | 500.00 | MPa |
|----------------------|----------|---|--------|-----|

Coeficient de pat

Coeficientul de pat este calculat cu metoda Schmitt.

Caracteristici de bază ale pământurilor

| Nr. | Nume | Model | φ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m ³] | γ_{su} [kN/m ³] | δ [°] |
|-----|-----------------|-------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | Umpluturi | | 6.00 | 8.00 | 17.50 | 8.50 | 6.00 |
| 2 | Piatră spartă | | 22.00 | 2.00 | 20.00 | 11.00 | 22.00 |
| 3 | Argilă prăfoasa | | 13.00 | 28.00 | 18.30 | 9.30 | 13.00 |
| 4 | Argilă | | 8.00 | 55.60 | 19.30 | 10.30 | 8.00 |
| 5 | Nisip mijlociu | | 25.00 | 3.00 | 19.80 | 10.80 | 25.00 |
| 6 | Roca | | 50.00 | 200.00 | 22.00 | 13.00 | 50.00 |
| 7 | Nisip prafos | | 24.00 | 3.00 | 17.50 | 8.50 | 24.00 |

Toate pământurile considerate sunt fără coeziune pentru analiza presiunii pasive.

Caracteristicile pământului la calculul coeficientului de pat (Schmitt)



| Nr. | Nume | Model | ν | E_{oed} | E_{def} |
|-----|-----------------|-------|-------|-----------|-----------|
| | | | [-] | [MPa] | [MPa] |
| 1 | Umpluturi | | 0.35 | 8.00 | - |
| 2 | Piatră spartă | | 0.30 | 15.00 | - |
| 3 | Argilă prăfoasă | | 0.35 | 9.00 | - |
| 4 | Argilă | | 0.40 | 14.00 | - |
| 5 | Nisip mijlociu | | 0.25 | 15.00 | - |
| 6 | Roca | | 0.20 | 200.00 | - |
| 7 | Nisip prafos | | 0.30 | 13.00 | - |

Caracteristicile pământului

Umpluturi

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 6.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 8.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

Piatră spartă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 20.00 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 22.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 2.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 22.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 15.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 21.00 | kN/m ³ |

Argilă prăfoasă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 28.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 13.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 9.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Argilă

| | | | | |
|-------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.30 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 8.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 55.60 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 8.00 | ° |
| Pamant : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 14.00 | MPa |



Gr. volumică în st. saturată :

γ_{sat} = 20.30 kN/m³

Nisip mijlociu

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.80 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 25.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 25.00 | ° |
| Pământ : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 15.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.80 | kN/m ³ |

Roca

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 22.00 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 50.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 200.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 50.00 | ° |
| Pământ : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 200.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 23.00 | kN/m ³ |

Nisip prafos

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|---------------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Stare de tensiuni : | | | efectiv | |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 24.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 24.00 | ° |
| Pământ : | | | fără coeziune | |
| Modulul edometric : | E_{oed} | = | 13.00 | MPa |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

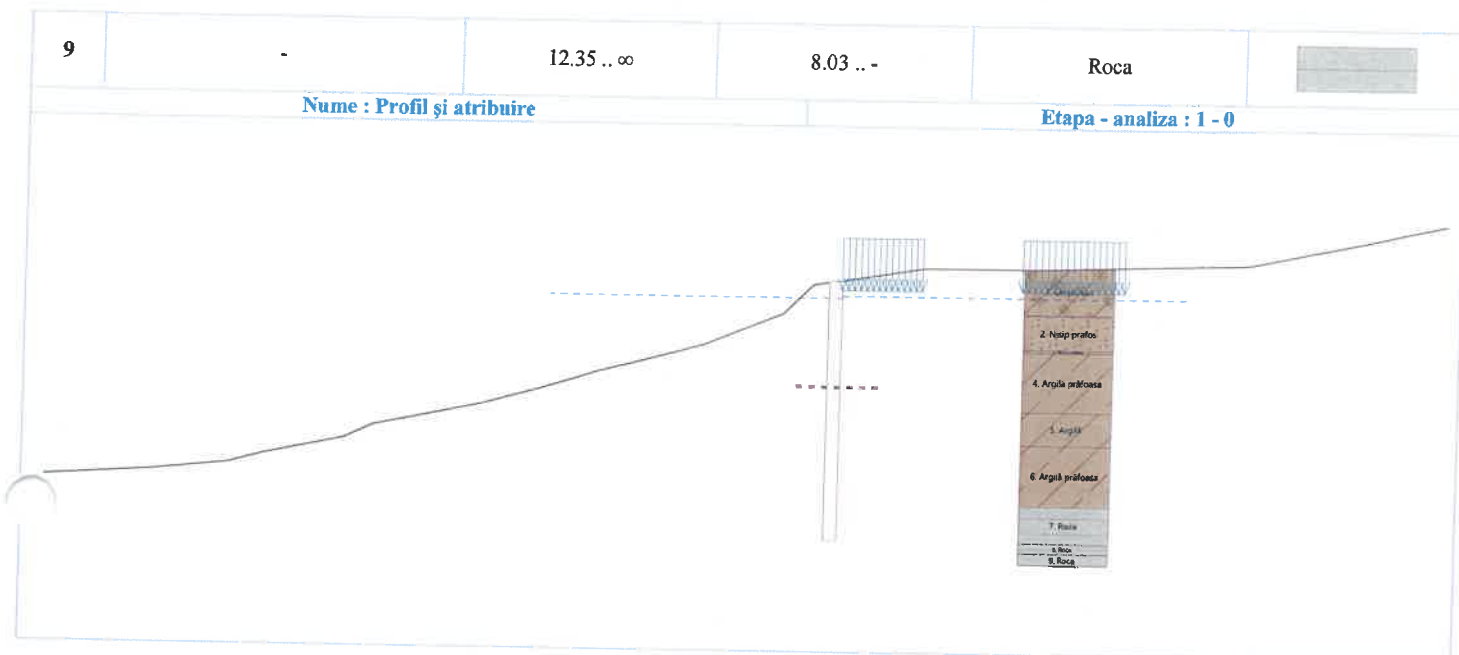
Profil geologic și pământuri atribuite

Informație pozitie

Cota terenului = 20.38 m

Profil geologic și pământuri atribuite

| Nr. | Grosimea stratului | Adancime | Altitudine | Pam. atribuit | Model |
|-----|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------|
| | t [m] | z [m] | [m] | | |
| 1 | 1.44 | 0.00 .. 1.44 | 20.38 .. 18.94 | Umpluturi | |
| 2 | 1.60 | 1.44 .. 3.04 | 18.94 .. 17.34 | Nisip prafos | |
| 3 | 0.11 | 3.04 .. 3.15 | 17.34 .. 17.23 | Nisip prafos | |
| 4 | 2.74 | 3.15 .. 5.89 | 17.23 .. 14.49 | Argilă prăfoasă | |
| 5 | 1.51 | 5.89 .. 7.40 | 14.49 .. 12.98 | Argilă | |
| 6 | 2.79 | 7.40 .. 10.19 | 12.98 .. 10.19 | Argilă prăfoasă | |
| 7 | 1.73 | 10.19 .. 11.92 | 10.19 .. 8.46 | Roca | |
| 8 | 0.43 | 11.92 .. 12.35 | 8.46 .. 8.03 | Roca | |



Săpătură

Terenul din fața zidului este excavat până la adâncimea de 0.05 m.

Forma părții inferioare a șanțului

| Nr. | Coordonate | Adâncime |
|-----|------------|----------|
| | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | -0.70 | 0.11 |
| 3 | -2.07 | 1.47 |
| 4 | -5.70 | 2.93 |
| 5 | -8.20 | 3.59 |
| 6 | -10.70 | 4.26 |
| 7 | -11.24 | 4.44 |
| 8 | -13.02 | 5.01 |
| 9 | -15.70 | 5.76 |
| 10 | -20.70 | 6.80 |
| 11 | -22.05 | 7.43 |
| 12 | -25.70 | 8.21 |
| 13 | -27.30 | 8.63 |
| 14 | -30.70 | 8.97 |
| 15 | -35.70 | 9.31 |
| 16 | -36.70 | 9.31 |

Originea [0,0] este localizată la partea inferioară a șanțului.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Profilul terenului

| Nr. | Coordonate | Adâncime |
|-----|------------|----------|
| | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.10 | -0.06 |
| 3 | 3.70 | -0.64 |
| 4 | 8.70 | -0.64 |
| 5 | 13.70 | -0.81 |
| 6 | 17.91 | -0.91 |
| 7 | 18.70 | -0.93 |
| 8 | 23.70 | -1.99 |
| 9 | 28.70 | -3.04 |
| 10 | 29.70 | -3.04 |

Originea [0,0] este localizată în partea dreaptă sus a construcției.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Influența apei

NAS în spatele structurii se află la adâncimea de 0.67 m

NAS în fața structurii se află la adâncimea de 0.78 m



Stratul de baza la partea inferioară nu este permeabil.

Introd. inc. pe suprafata

| Nr. | Suprasarcina | | Actiune | Mag.1 | Mag.2 | Ord.x | Lungime | Adâncime |
|-----|--------------|---------|-----------|----------------------|----------------------|-------|---------|----------|
| | nou | modific | | [kN/m ²] | [kN/m ²] | | l [m] | z [m] |
| 1 | Da | | permanent | 15.00 | | 0.00 | 3.64 | 0.38 |
| 2 | Da | | permanent | 15.00 | | 8.23 | 4.70 | 0.38 |
| Nr. | | | Nume | | | | | |
| 1 | | | Drum 1 | | | | | |
| 2 | | | Drum 2 | | | | | |

Setari globale

Numărul elementelor finite pentru discretizarea zidului = 100

Analiza presiunilor dependente : reducere conf. combinatiei 1

Pres. minimă este considerată ca $\sigma_{a,min} = 0.20\sigma_z$

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : permanent

Rezultatele analizei (Etapa de construcție 1 - Situație de proiectare normală)

Pres. deasupra supraf. de alunec.

| Adâncime | Presiune pasiva | Presiune activa |
|----------|-----------------|-----------------|
| [m] | [kPa] | [kPa] |
| 0 | 0.00 | 0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 1.01 |
| 0.05 | 0.00 | 1.01 |
| 4.85 | 98.87 | 97.85 |

Distribuția presiunilor ce acționează pe structură (în fața și în spatele zidului) - sub supraf. de alunecare

| Adâncime | Ta,p | Tk,p | Tp,p | Ta,z | Tk,z | Tp,z |
|----------|-------|--------|---------|-------|-------|--------|
| [m] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] |
| 4.85 | 0.00 | -17.83 | -120.75 | 9.72 | 47.84 | 176.71 |
| 4.85 | 0.00 | -17.87 | -120.83 | 9.73 | 47.88 | 176.80 |
| 4.90 | 0.00 | -18.19 | -121.63 | 9.81 | 48.21 | 177.63 |
| 5.01 | 0.00 | -18.98 | -123.60 | 10.02 | 49.03 | 179.69 |
| 5.01 | 0.00 | -18.99 | -123.62 | 10.02 | 49.03 | 179.71 |
| 5.05 | 0.00 | -19.27 | -124.30 | 10.09 | 49.32 | 180.42 |
| 5.13 | 0.00 | -19.88 | -125.82 | 10.25 | 49.95 | 182.00 |
| 5.19 | 0.00 | -20.26 | -126.76 | 10.35 | 50.34 | 182.98 |
| 5.50 | 0.00 | -22.48 | -132.27 | 10.92 | 52.63 | 188.74 |
| 5.73 | 0.00 | -24.14 | -136.37 | 11.35 | 54.34 | 193.02 |
| 5.76 | 0.00 | -24.39 | -136.99 | 11.42 | 54.59 | 193.66 |
| 5.76 | 0.00 | -24.40 | -137.01 | 11.42 | 54.60 | 193.68 |
| 5.89 | 0.00 | -25.33 | -139.31 | 11.66 | 55.56 | 196.08 |
| 5.89 | 0.00 | -28.13 | -185.26 | 11.66 | 62.69 | 229.69 |
| 5.94 | 0.00 | -28.57 | -186.03 | 11.76 | 63.12 | 230.49 |
| 5.96 | 0.00 | -28.79 | -186.42 | 11.81 | 63.33 | 230.89 |
| 6.17 | 0.00 | -30.58 | -189.56 | 12.23 | 65.05 | 234.12 |
| 6.60 | 0.00 | -34.45 | -196.33 | 13.13 | 68.75 | 241.10 |
| 6.80 | 0.00 | -36.20 | -199.40 | 13.53 | 70.43 | 244.26 |
| 6.82 | 0.00 | -36.38 | -199.72 | 13.57 | 70.60 | 244.59 |
| 7.13 | 0.00 | -39.11 | -204.50 | 14.21 | 73.23 | 249.51 |
| 7.40 | 0.00 | -41.52 | -208.73 | 14.77 | 75.55 | 253.87 |
| 7.40 | 0.00 | -37.38 | -169.16 | 18.71 | 68.27 | 227.23 |
| 7.43 | 0.00 | -37.60 | -169.70 | 18.91 | 68.50 | 227.79 |
| 7.43 | 0.00 | -37.60 | -169.72 | 18.91 | 68.51 | 227.81 |
| 7.58 | 0.00 | -38.69 | -172.39 | 19.90 | 69.65 | 230.60 |
| 7.67 | 0.00 | -39.30 | -173.91 | 20.46 | 70.24 | 232.19 |
| 7.67 | 0.00 | -39.30 | -173.91 | 20.50 | 70.24 | 232.19 |
| 8.06 | 0.00 | -42.16 | -181.00 | 24.12 | 72.98 | 239.59 |
| 8.06 | 0.00 | -42.17 | -181.02 | 24.13 | 72.98 | 239.60 |
| 8.21 | 0.00 | -43.22 | -183.62 | 25.46 | 73.99 | 242.32 |
| 8.32 | 0.00 | -43.98 | -185.51 | 26.43 | 74.72 | 244.30 |
| 8.63 | 0.00 | -46.25 | -191.14 | 29.30 | 76.90 | 250.16 |
| 8.63 | 0.00 | -46.26 | -191.16 | 29.31 | 76.91 | 250.18 |
| 9.26 | 0.00 | -50.80 | -202.40 | 35.05 | 81.26 | 261.91 |
| 9.26 | 0.00 | -50.81 | -202.41 | 35.06 | 81.27 | 261.93 |
| 9.46 | 0.00 | -52.22 | -205.91 | 36.85 | 82.63 | 265.58 |
| 9.49 | 0.00 | -52.43 | -206.43 | 37.12 | 82.83 | 266.17 |
| 9.50 | -0.11 | -52.55 | -206.72 | 37.26 | 82.94 | 266.50 |



| | | | | | | |
|-------|-------|--------|----------|-------|-------|---------|
| 10.19 | -4.82 | -57.49 | -218.97 | 43.52 | 87.70 | 280.36 |
| 10.19 | 0.00 | -19.37 | -3281.88 | 19.96 | 27.52 | 5123.33 |
| 10.69 | 0.00 | -20.51 | -3434.27 | 21.26 | 28.94 | 5275.72 |
| 10.97 | 0.00 | -21.16 | -3519.95 | 22.00 | 29.74 | 5361.40 |
| 10.98 | 0.00 | -21.16 | -3520.25 | 22.00 | 29.74 | 5361.70 |
| 11.79 | 0.00 | -23.03 | -3767.90 | 24.12 | 32.05 | 5609.35 |
| 11.79 | 0.00 | -23.03 | -3768.20 | 24.12 | 32.06 | 5609.65 |
| 11.88 | 0.00 | -23.23 | -3794.92 | 24.35 | 32.31 | 5636.37 |

Distributia coeficientului de pat si forte interne pe structura

| Adâncime | kh,p | kh,z | Deplasare | Presiune | Forța tăietoare | Moment |
|----------|----------------------|----------------------|-----------|----------|-----------------|---------|
| [m] | [MN/m ³] | [MN/m ³] | [mm] | [kPa] | [kN/m] | [kNm/m] |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | -4.32 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 0.00 | -4.30 | 0.93 | -0.02 | 0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 0.00 | -4.30 | 1.01 | -0.03 | 0.00 |
| 0.59 | 0.00 | 0.00 | -4.07 | 0.78 | -0.51 | 0.15 |
| 1.19 | 0.00 | 0.00 | -3.82 | 0.53 | -0.90 | 0.58 |
| 1.78 | 0.00 | 0.00 | -3.56 | 0.28 | -1.14 | 1.19 |
| 2.38 | 0.00 | 0.00 | -3.32 | 0.03 | -1.23 | 1.90 |
| 2.97 | 0.00 | 0.00 | -3.07 | -0.22 | -1.17 | 2.62 |
| 3.56 | 0.00 | 0.00 | -2.83 | -0.48 | -0.96 | 3.26 |
| 4.16 | 0.00 | 0.00 | -2.60 | -0.73 | -0.60 | 3.73 |
| 4.75 | 0.00 | 0.00 | -2.37 | -0.98 | -0.10 | 3.95 |
| 4.85 | 0.00 | 0.00 | -2.34 | -1.02 | -0.00 | 3.95 |
| 4.85 | 0.00 | 0.00 | -2.34 | -1.02 | -0.00 | 3.95 |
| 4.87 | 6.83 | 6.83 | -2.33 | -1.76 | 0.04 | 3.95 |
| 5.35 | 6.83 | 6.83 | -2.15 | 0.73 | 0.28 | 3.83 |
| 5.94 | 12.31 | 12.31 | -1.94 | -13.19 | -0.04 | 3.90 |
| 6.53 | 12.31 | 12.31 | -1.73 | -8.34 | 6.35 | 1.89 |
| 7.13 | 12.31 | 12.31 | -1.53 | -3.56 | 9.89 | -3.07 |
| 7.72 | 6.83 | 6.83 | -1.32 | 12.86 | 6.97 | -8.72 |
| 8.32 | 6.83 | 6.83 | -1.10 | 15.73 | -1.51 | -10.43 |
| 8.91 | 6.83 | 6.83 | -0.86 | 18.86 | -11.77 | -6.58 |
| 9.50 | 6.83 | 6.83 | -0.60 | 22.15 | -23.94 | 3.93 |
| 10.10 | 6.83 | 6.83 | -0.36 | 25.33 | -38.06 | 22.25 |
| 10.69 | 426.61 | 0.00 | -0.15 | -65.21 | 15.54 | 28.80 |
| 11.29 | 426.61 | 426.61 | 0.00 | 8.75 | 33.58 | 12.22 |
| 11.88 | 0.00 | 426.61 | 0.13 | 88.92 | 0.00 | 0.00 |

Valorile maxime ale forțelor interne ce acționează pe structură

Forța tăietoare maximă

= 38.06 kN/m

Moment maxim

= 30.36 kNm/m

Deplasarea maximă

= 4.3 mm

Deplasarea in adancime a supraf. de alunecare

= 2.3 mm

Maximum internal forces on cross-section

Forța tăietoare maximă

= 38.06 kN

Moment maxim

= 30.36 kNm

Introducere date (Etapa de construcție 2 - Situație de proiectare seismică)

Profil geologic și pământuri atribuite

Informație pozitie

Cota terenului = 20.38 m

Profil geologic și pământuri atribuite

| Nr. | Grosimea stratului t [m] | Adancime z [m] | Altitudine [m] | Pam. atribuit | Model |
|-----|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------|
| 1 | 1.44 | 0.00 .. 1.44 | 20.38 .. 18.94 | Umpluturi | |
| 2 | 1.60 | 1.44 .. 3.04 | 18.94 .. 17.34 | Nisip praos | |
| 3 | 0.11 | 3.04 .. 3.15 | 17.34 .. 17.23 | Nisip praos | |
| 4 | 2.74 | 3.15 .. 5.89 | 17.23 .. 14.49 | Argilă prăfoasa | |



| | | | | | |
|---|------|----------------|----------------|-----------------|--|
| 5 | 1.51 | 5.89 .. 7.40 | 14.49 .. 12.98 | Argilă | |
| 6 | 2.79 | 7.40 .. 10.19 | 12.98 .. 10.19 | Argilă prăfoasă | |
| 7 | 1.73 | 10.19 .. 11.92 | 10.19 .. 8.46 | Roca | |
| 8 | 0.43 | 11.92 .. 12.35 | 8.46 .. 8.03 | Roca | |
| 9 | - | 12.35 .. ∞ | 8.03 .. - | Roca | |

Forte deasupra supraf. de alunec.

| | | | | |
|------------------------|-------|---|--------|------|
| Forta pasiva calculata | P_n | = | 237.28 | kN/m |
|------------------------|-------|---|--------|------|

Săpătură

Șanțul din fața zidului este excavat până la adâncimea de 0.05 m.

... la părții inferioare a șanțului

| Nr. | Coordonate | Adâncime |
|-----|------------|----------|
| | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | -0.70 | 0.11 |
| 3 | -2.07 | 1.47 |
| 4 | -5.70 | 2.93 |
| 5 | -8.20 | 3.59 |
| 6 | -10.70 | 4.26 |
| 7 | -11.24 | 4.44 |
| 8 | -13.02 | 5.01 |
| 9 | -15.70 | 5.76 |
| 10 | -20.70 | 6.80 |
| 11 | -22.05 | 7.43 |
| 12 | -25.70 | 8.21 |
| 13 | -27.30 | 8.63 |
| 14 | -30.70 | 8.97 |
| 15 | -35.70 | 9.31 |
| 16 | -36.70 | 9.31 |

Originea [0,0] este localizată la partea inferioară a șanțului.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Profilul terenului

| Nr. | Coordonate | Adâncime |
|-----|------------|----------|
| | x [m] | z [m] |
| 1 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 0.10 | -0.06 |
| 3 | 3.70 | -0.64 |
| 4 | 8.70 | -0.64 |
| 5 | 13.70 | -0.81 |
| 6 | 17.91 | -0.91 |
| 7 | 18.70 | -0.93 |
| 8 | 23.70 | -1.99 |
| 9 | 28.70 | -3.04 |
| 10 | 29.70 | -3.04 |

Originea [0,0] este localizată în partea dreaptă sus a construcției.

Coordonata pozitivă +z are direcție descendentă.

Influența apei

NAS în spatele structurii se află la adâncimea de 0.67 m

NAS în fața structurii se află la adâncimea de 0.78 m

Stratul de baza la partea inferioară nu este permeabil.

Introd. inc. pe suprafata

| Nr. | Suprasarcina | | Actiune | Mag.1 | Mag.2 | Ord.x | Lungime | Adâncime |
|-----|--------------|---------|-----------|----------------------|----------------------|-------|---------|----------|
| | nou | modific | | [kN/m ²] | [kN/m ²] | | | z [m] |
| 1 | Nu | Nu | permanent | 15.00 | | 0.00 | 3.64 | 0.38 |



| | | | | | | | |
|---|-----|----|-----------|-------|--------|------|------|
| 2 | Nu | Nu | permanent | 15.00 | 8.23 | 4.70 | 0.38 |
| | Nr. | | | | Nume | | |
| | 1 | | | | Drum 1 | | |
| | 2 | | | | Drum 2 | | |

Seism

Factor al accelerației orizontale

K_h

=

0.1000

Factor al accelerației verticale

K_v

=

0.0300

Se restricționează apa sub NAS.

Setari ale etapei de construcție

Sit. de proiectare : permanent

Rezultatele analizei (Etapa de construcție 2 - Situație de proiectare seismică)

Pres. deasupra supraf. de alunec.

| Adâncime | Presiune pasiva | Presiune activa |
|----------|-----------------|-----------------|
| [m] | [kPa] | [kPa] |
| 0 | 0.00 | 0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 1.01 |
| 0.05 | 0.00 | 1.01 |
| 4.85 | 98.87 | 97.85 |

Repartiția presiunilor ce acționează pe structură (în fața și în spatele zidului) - sub supraf. de alunecare

| Adâncime | $T_{a,p}$ | $T_{k,p}$ | $T_{p,p}$ | $T_{a,z}$ | $T_{k,z}$ | $T_{p,z}$ |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| [m] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] |
| 4.85 | 0.00 | -17.83 | -120.75 | 52.72 | 52.72 | 150.89 |
| 4.85 | -11.04 | -17.87 | -120.83 | 52.74 | 53.32 | 151.00 |
| 4.90 | -10.98 | -18.19 | -121.63 | 52.91 | 53.68 | 151.97 |
| 4.90 | -10.98 | -18.19 | -121.63 | 45.30 | 53.68 | 151.97 |
| 5.01 | -10.82 | -18.98 | -123.60 | 44.83 | 54.58 | 154.40 |
| 5.01 | -10.82 | -18.99 | -123.62 | 44.83 | 54.59 | 154.42 |
| 5.05 | -10.77 | -19.27 | -124.30 | 44.67 | 54.90 | 155.26 |
| 5.13 | -10.65 | -19.88 | -125.82 | 44.31 | 55.59 | 157.12 |
| 5.19 | -10.57 | -20.26 | -126.76 | 44.09 | 56.01 | 158.27 |
| 5.50 | -10.14 | -22.48 | -132.27 | 45.29 | 58.52 | 165.04 |
| 5.73 | -9.82 | -24.14 | -136.37 | 46.18 | 60.39 | 170.07 |
| 5.76 | -9.77 | -24.39 | -136.99 | 46.31 | 60.67 | 170.83 |
| 5.76 | -9.77 | -24.40 | -137.01 | 46.31 | 60.68 | 170.85 |
| 5.89 | -9.58 | -25.33 | -139.31 | 46.81 | 61.73 | 173.68 |
| 5.89 | -7.38 | -28.13 | -185.26 | 29.44 | 68.86 | 224.06 |
| 5.94 | -7.32 | -28.57 | -186.03 | 29.30 | 69.32 | 224.90 |
| 5.96 | -7.29 | -28.79 | -186.42 | 29.23 | 69.55 | 225.32 |
| 6.17 | -7.05 | -30.58 | -189.56 | 28.65 | 71.41 | 228.74 |
| 6.60 | -6.53 | -34.45 | -196.33 | 27.42 | 75.42 | 236.12 |
| 6.80 | -6.29 | -36.20 | -199.40 | 26.86 | 77.23 | 239.46 |
| 6.82 | -6.27 | -36.38 | -199.72 | 26.80 | 77.42 | 239.80 |
| 7.13 | -5.90 | -39.11 | -204.50 | 25.93 | 80.26 | 245.01 |
| 7.40 | -5.57 | -41.52 | -208.73 | 25.16 | 82.78 | 249.61 |
| 7.40 | -7.24 | -37.38 | -169.16 | 51.21 | 75.50 | 210.32 |
| 7.43 | -7.19 | -37.60 | -169.70 | 51.28 | 75.75 | 210.98 |
| 7.43 | -7.19 | -37.60 | -169.72 | 51.29 | 75.75 | 211.00 |
| 7.58 | -6.98 | -38.69 | -172.39 | 51.64 | 77.00 | 214.29 |
| 7.67 | -6.86 | -39.30 | -173.91 | 51.85 | 77.65 | 216.15 |
| 7.67 | -6.86 | -39.30 | -173.91 | 51.88 | 77.65 | 216.15 |
| 8.06 | -6.30 | -42.16 | -181.00 | 53.83 | 80.66 | 224.85 |
| 8.06 | -6.30 | -42.17 | -181.02 | 53.84 | 80.67 | 224.87 |
| 8.21 | -6.10 | -43.22 | -183.62 | 54.55 | 81.78 | 228.07 |
| 8.32 | -5.95 | -43.98 | -185.51 | 55.07 | 82.59 | 230.39 |
| 8.63 | -5.51 | -46.25 | -191.14 | 56.62 | 84.99 | 237.29 |
| 8.63 | -5.51 | -46.26 | -191.16 | 56.63 | 84.99 | 237.31 |
| 9.26 | -4.62 | -50.80 | -202.40 | 59.72 | 89.79 | 251.11 |
| 9.26 | -4.62 | -50.81 | -202.41 | 59.73 | 89.80 | 251.13 |
| 9.46 | -4.35 | -52.22 | -205.91 | 60.69 | 91.29 | 255.42 |
| 9.49 | -4.30 | -52.43 | -206.43 | 60.84 | 91.51 | 256.11 |
| 9.50 | -4.39 | -52.55 | -206.72 | 60.92 | 91.64 | 256.49 |
| 10.19 | -8.14 | -57.49 | -218.97 | 64.29 | 96.88 | 272.61 |
| 10.19 | -1.14 | -19.37 | -3201.93 | 19.96 | 36.70 | 5023.88 |
| 10.69 | -0.80 | -20.51 | -3378.07 | 21.26 | 38.46 | 5205.81 |
| 10.97 | -0.61 | -21.16 | -3477.10 | 22.00 | 39.46 | 5308.09 |



| | | | | | | |
|-------|-------|--------|----------|-------|-------|---------|
| 10.98 | -0.61 | -21.16 | -3477.45 | 22.00 | 39.47 | 5308.45 |
| 11.79 | -0.06 | -23.03 | -3763.69 | 24.12 | 42.35 | 5604.11 |
| 11.79 | -0.06 | -23.03 | -3764.04 | 24.12 | 42.35 | 5604.47 |
| 11.88 | 0.00 | -23.23 | -3794.92 | 24.35 | 42.67 | 5636.37 |

Distributia coeficientului de pat si forte interne pe structura

| Adâncime | kh,p | kh,z | Deplasare | Presiune | Forța tăietoare | Moment |
|----------|----------------------|----------------------|-----------|----------|-----------------|---------|
| [m] | [MN/m ³] | [MN/m ³] | [mm] | [kPa] | [kN/m] | [kNm/m] |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | -5.82 | 0.00 | 0.00 | -0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 0.00 | -5.79 | 0.93 | -0.02 | 0.00 |
| 0.05 | 0.00 | 0.00 | -5.79 | 1.01 | -0.03 | 0.00 |
| 0.59 | 0.00 | 0.00 | -5.47 | 0.78 | -0.51 | 0.15 |
| 1.19 | 0.00 | 0.00 | -5.13 | 0.53 | -0.90 | 0.58 |
| 1.78 | 0.00 | 0.00 | -4.79 | 0.28 | -1.14 | 1.19 |
| 2.38 | 0.00 | 0.00 | -4.45 | 0.03 | -1.23 | 1.90 |
| 2.97 | 0.00 | 0.00 | -4.11 | -0.22 | -1.17 | 2.62 |
| 3.56 | 0.00 | 0.00 | -3.78 | -0.48 | -0.96 | 3.26 |
| 4.16 | 0.00 | 0.00 | -3.45 | -0.73 | -0.60 | 3.73 |
| 4.75 | 0.00 | 0.00 | -3.14 | -0.98 | -0.10 | 3.95 |
| 4.85 | 0.00 | 0.00 | -3.09 | -1.02 | -0.00 | 3.95 |
| 4.85 | 0.00 | 0.00 | -3.09 | -1.02 | -0.00 | 3.95 |
| 4.87 | 6.83 | 0.00 | -3.07 | 13.83 | -0.29 | 3.96 |
| 5.35 | 6.83 | 0.00 | -2.82 | 4.01 | -3.02 | 4.89 |
| 5.94 | 12.31 | 12.31 | -2.52 | -21.34 | -3.89 | 7.27 |
| 6.53 | 12.31 | 12.31 | -2.23 | -14.03 | 6.59 | 6.26 |
| 7.13 | 12.31 | 12.31 | -1.95 | -6.96 | 12.82 | 0.28 |
| 7.72 | 6.83 | 6.83 | -1.68 | 15.47 | 10.07 | -7.39 |
| 8.32 | 6.83 | 6.83 | -1.39 | 19.67 | -0.35 | -10.40 |
| 8.91 | 6.83 | 6.83 | -1.08 | 24.14 | -13.35 | -6.46 |
| 9.50 | 6.83 | 6.83 | -0.76 | 28.74 | -29.05 | 6.00 |
| 10.10 | 6.83 | 6.83 | -0.45 | 33.19 | -47.47 | 28.59 |
| 10.69 | 426.61 | 0.00 | -0.20 | -82.61 | 19.94 | 36.65 |
| 11.29 | 426.61 | 426.61 | -0.00 | 16.21 | 42.78 | 15.34 |
| 11.88 | 0.00 | 426.61 | 0.16 | 111.04 | 0.00 | -0.00 |

Valorile maxime ale forțelor interne ce acționează pe structură

Forța tăietoare maximă

= 47.47 kN/m

Moment maxim

= 38.69 kNm/m

Deplasarea maximă

= 5.8 mm

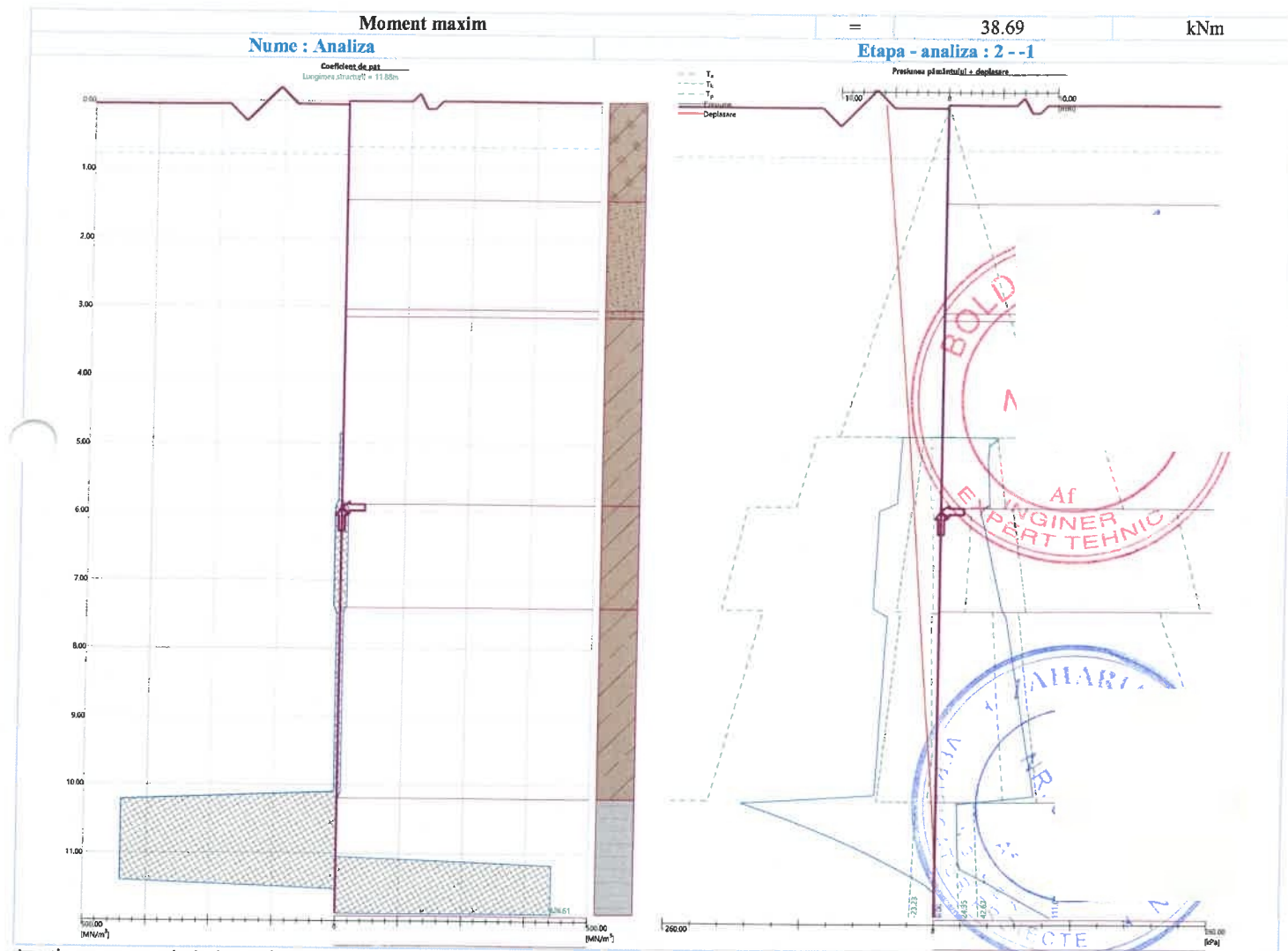
Deplasarea in adancime a supraf. de alunecare

= 3.1 mm

Maximum internal forces on cross-section

Forța tăietoare maximă

= 47.47 kN



avizare - nr. permis de date de intrare in timpul analizei seismice este depasit!

Analiza a fost efectuata cu modificarea valorii inclinariei terenului β . ($\beta=5.06^\circ$, $\beta_{modif}=0.92^\circ$) ($\xi=0.20$, $\xi_{modif}=0.14$)

Dimensionare Nr. 1

Distributia fortelor pe constructie

| | Deplasarea min | Deplasarea max | Forța tăietoare min. | Forța tăietoare max | Moment min. | Moment max. |
|------|----------------|----------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------|
| | [mm] | [mm] | [kN/m] | [kN/m] | [kNm/m] | [kNm/m] |
| 0.00 | -5.82 | -4.32 | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |
| 0.05 | -5.79 | -4.30 | -0.02 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 0.05 | -5.79 | -4.30 | -0.02 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 0.05 | -5.79 | -4.30 | -0.03 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 0.05 | -5.79 | -4.30 | -0.03 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 0.59 | -5.47 | -4.07 | -0.51 | -0.51 | 0.15 | 0.15 |
| 1.19 | -5.13 | -3.82 | -0.90 | -0.90 | 0.58 | 0.58 |
| 1.78 | -4.79 | -3.56 | -1.14 | -1.14 | 1.19 | 1.19 |
| 2.38 | -4.45 | -3.32 | -1.23 | -1.23 | 1.90 | 1.90 |
| 2.97 | -4.11 | -3.07 | -1.17 | -1.17 | 2.62 | 2.62 |
| 3.56 | -3.78 | -2.83 | -0.96 | -0.96 | 3.26 | 3.26 |
| 4.16 | -3.45 | -2.60 | -0.60 | -0.60 | 3.73 | 3.73 |
| 4.75 | -3.14 | -2.37 | -0.10 | -0.10 | 3.95 | 3.95 |
| 4.85 | -3.09 | -2.34 | -0.00 | -0.00 | 3.95 | 3.95 |
| 4.85 | -3.09 | -2.34 | -0.00 | -0.00 | 3.95 | 3.95 |
| 4.85 | -3.08 | -2.33 | -0.06 | 0.01 | 3.95 | 3.95 |
| 4.85 | -3.08 | -2.33 | -0.06 | 0.01 | 3.95 | 3.95 |
| 4.87 | -3.07 | -2.33 | -0.29 | 0.04 | 3.95 | 3.96 |
| 5.35 | -2.82 | -2.15 | -3.02 | 0.28 | 3.83 | 4.89 |



| | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 5.94 | -2.52 | -1.94 | -3.89 | -0.04 | 3.90 | 7.27 |
| 6.53 | -2.23 | -1.73 | 6.35 | 6.59 | 1.89 | 6.26 |
| 7.13 | -1.95 | -1.53 | 9.89 | 12.82 | -3.07 | 0.28 |
| 7.72 | -1.68 | -1.32 | 6.97 | 10.07 | -8.72 | -7.39 |
| 8.32 | -1.39 | -1.10 | -1.51 | -0.35 | -10.43 | -10.40 |
| 8.91 | -1.08 | -0.86 | -13.35 | -11.77 | -6.58 | -6.46 |
| 9.50 | -0.76 | -0.60 | -29.05 | -23.94 | 3.93 | 6.00 |
| 10.10 | -0.45 | -0.36 | -47.47 | -38.06 | 22.25 | 28.59 |
| 10.69 | -0.20 | -0.15 | 15.54 | 19.94 | 28.80 | 36.65 |
| 11.29 | -0.00 | 0.00 | 33.58 | 42.78 | 12.22 | 15.34 |
| 11.88 | 0.13 | 0.16 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 |

Valori maxime ale forțelor interne

| | | | |
|----------------------------|---|--------|-------|
| Deplasarea maximă | = | -5.8 | mm |
| Deplasarea minimă | = | 0.2 | mm |
| Momentul încovoietor maxim | = | 38.69 | kNm/m |
| Momentul încovoietor minim | = | -10.50 | kNm/m |
| Forța tăietoare maximă | = | 47.47 | kN/m |

Verific. sect. transv. de bet. armat (Zid drept. de b.a. h = 0.50 m)

Toate etapele de construcție sunt analizate.

Factor partial pt. incarc. = 1.00

Verificarea sect. transv. la încovoiere:

Armatura - 14 pc bare 18.0 mm; acoperire 70.0 mm

Tipul struct. (coef. de armare) : grinda

Coef. de armare $\rho = 0.630 \% > 0.130 \% = \rho_{min}$

Inc. : $M_{Ed} = 38.69$ kNm

Cap. portanta : $M_{Rd} = 299.41$ kNm

Arm. proiectata a pilotului este **SATISFĂCĂTOR**

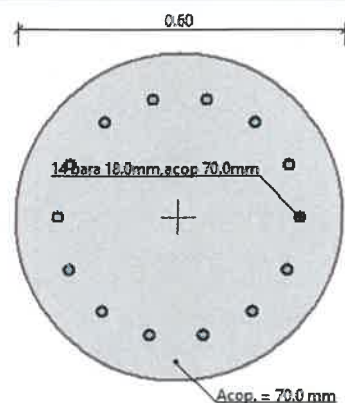
Verificarea sect. transv. la forfecare:

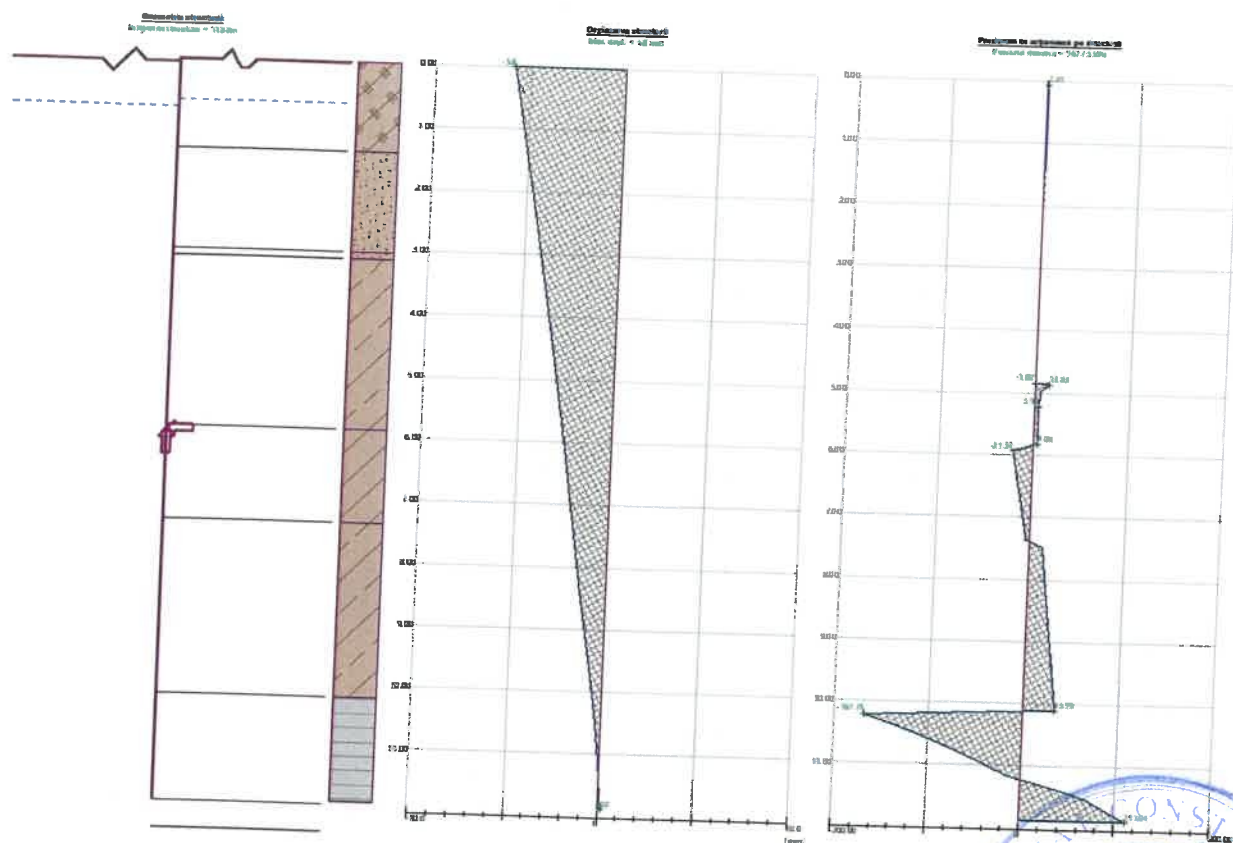
$b_w = 0.53$ m; $d = 0.48$ m

Forța tăietoare ultima: $V_{Rd} = 101.39$ kN > 47.47 kN = V_{Ed}

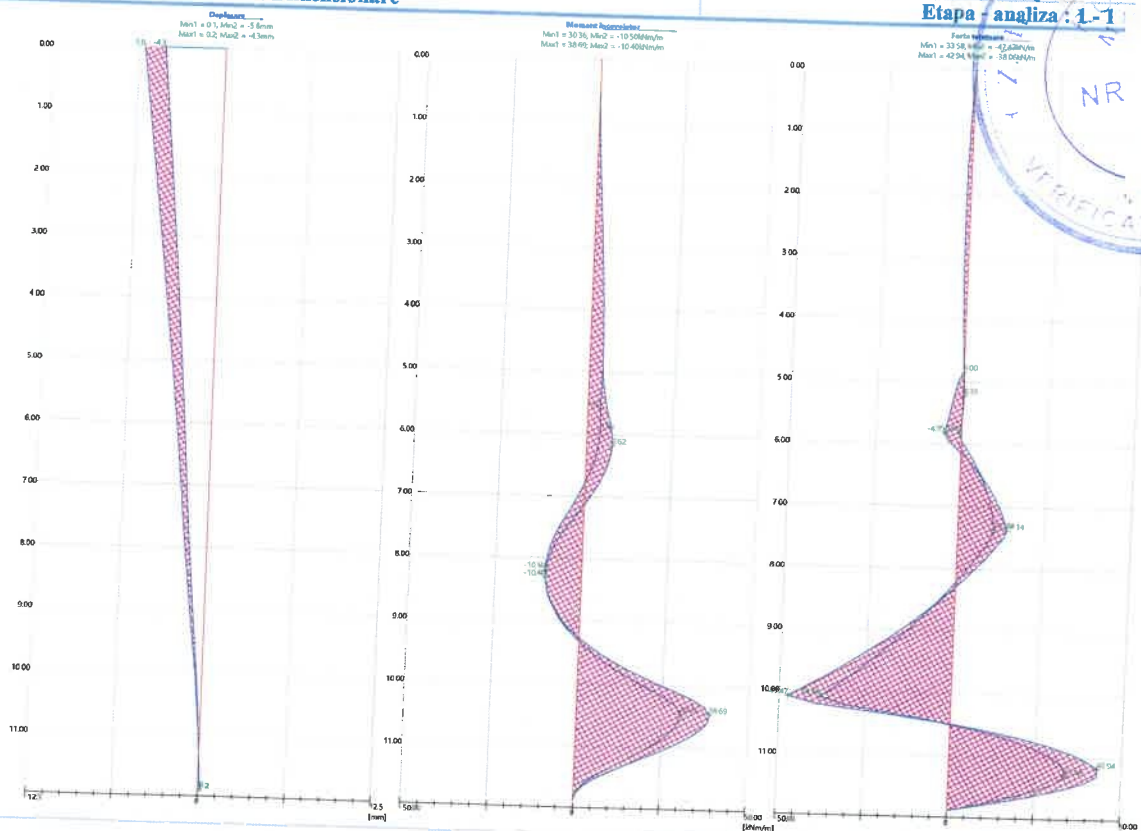
Secțiunea transversală este **SATISFĂCĂTOARE**.

Verificare generala: Sect. transv. este **SATISFĂCĂTOR**





Nume : Dimensionare



Etapă : analiză : 1-1





VARIANTA 3

Analiza taluzurilor armate cu geogrele

Introducere date (Etapa de construcție 1 - Situație normală)

Setari

Romania - EN 1997 - constructii (SR EN 1990:2004/NA:2006)

Materiale si standarde

Structuri din beton :

Coefficienti EN 1992-1-1 :

Circle pile shear :

EN 1992-1-1 (EC2)

Romania

simplified method

Analiza zidului

Metodologie de verificare :

Calculul pres. active a pamantului :

Calculul pres. pasive a pamantului :

Analiza seismică :

Forma prismului de pamant :

Excentricitate admisa :

Stabilitate internă :

Caz de proiectare :

conform cu EN 1997

Coulomb

Caquot-Kerisel

Mononobe-Okabe

Calc. ca oblic

0.333

Standard - supraf. de alunec dreapta

1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.35 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |
| Fact. partial. pt. coef. lui Poisson : | $\gamma_v =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

Fact. partial pt. act. variabile

Sit. de proiect. permanenta

| | | | |
|---------------------------------|------------|------|-----|
| Val. factor pt. combinatie : | $\psi_0 =$ | 0.70 | [-] |
| Val. fact. pt. frecventa : | $\psi_1 =$ | 0.50 | [-] |
| Val. fact. pt cvasi-permanent : | $\psi_2 =$ | 0.30 | [-] |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] | 1.00 | [-] | 0.00 | [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.00 | [-] | | | 1.00 | [-] | | |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)

Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | | Combinatia 2 | |
|---|-----------------|--------------|-----|--------------|-----|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 | [-] | 1.25 | [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 | [-] | 1.40 | [-] |
| Fact. partial. pt. coef. lui Poisson : | $\gamma_v =$ | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |

Analiza stabilitatii

Metodologie de verificare :

Caz de proiectare :

conform cu EN 1997

1 - reducerea actiunilor si param. pamant.

Fact. partiali. pt. actiuni (A)

Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | | | | Combinatia 2 | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----------|-----|
| | | Nefavorabil | | Favorabil | | Nefavorabil | | Favorabil | |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.35 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] | 1.00 | [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.50 | [-] | 0.00 | [-] | 1.30 | [-] | 0.00 | [-] |



Inc. din apa : $\gamma_w = 1.35$ [-] 1.00 [-]

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiect. permanenta

| | | Combinatia 1 | Combinatia 2 |
|---|-----------------|--------------|--------------|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 [-] | 1.40 [-] |

Fact. partiali. pt. actiuni (A)
Sit. de proiectare seismica

| | | Combinatia 1 | Combinatia 2 |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Nefavorabil | Favorabil |
| Actiuni permanente : | $\gamma_G =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] |
| Actiuni variabile : | $\gamma_Q =$ | 1.00 [-] | 0.00 [-] |
| Inc. din apa : | $\gamma_w =$ | 1.00 [-] | 1.00 [-] |

Fact. part. pt. caract. terenului (M)
Sit. de proiectare seismica

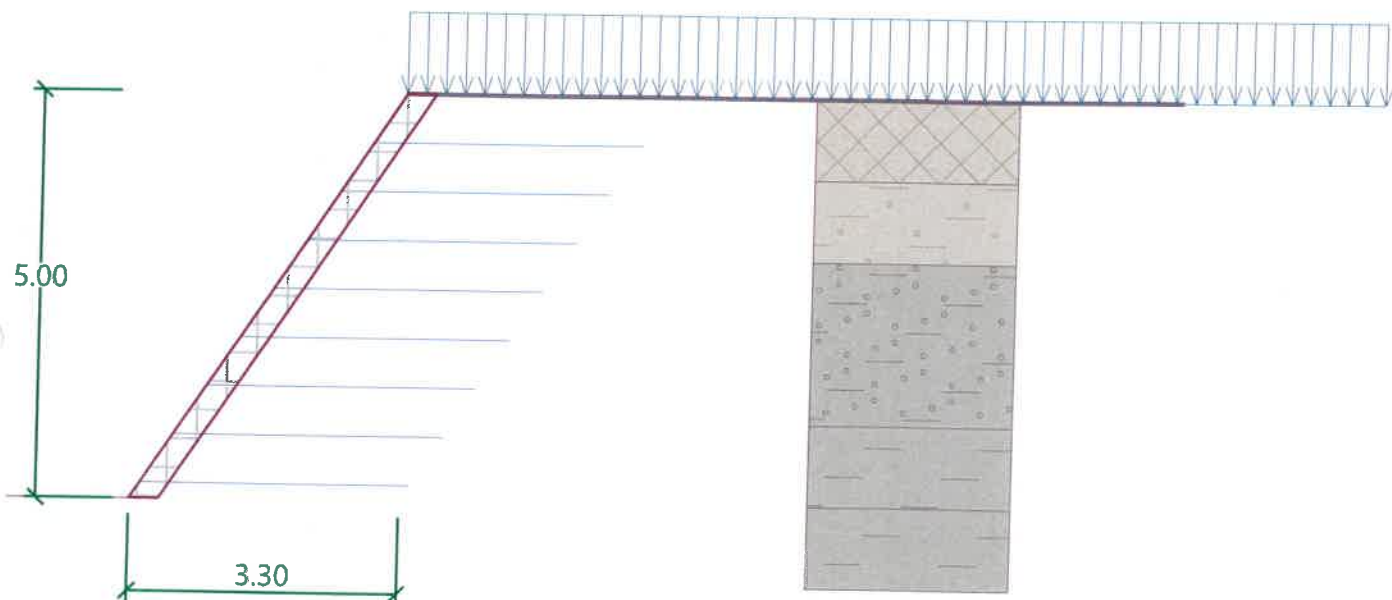
| | | Combinatia 1 | Combinatia 2 |
|---|-----------------|--------------|--------------|
| Fact. partial pt. frecarea interna : | $\gamma_\phi =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. coeziunea efectiva : | $\gamma_c =$ | 1.00 [-] | 1.25 [-] |
| Fact. partial pt. rez. la forfecare nedrenata : | $\gamma_{cu} =$ | 1.00 [-] | 1.40 [-] |

Geometria structurii

| | | | |
|---------------------|---------|------|---|
| Inaltime umplutura | $h_n =$ | 5.00 | m |
| Lungimea umpluturii | $l_n =$ | 3.30 | m |
| Grosimea acoperirii | $t_c =$ | 0.30 | m |

Nume : Geometrie

Etapă - analiza : 1 - 0



Material

Material pt. acoperire

| | | | |
|-------------------|------------|-------|-------------------|
| Greut. volumica | $\gamma =$ | 24.00 | kN/m ³ |
| Rez. la forfecare | $R_s =$ | 0.00 | kPa |

Tipuri de armare

| Nr. | Nume | Tipul armaturii | Tipul liniei | Rezistența armăturii | Coefficient |
|-----|---------------------|---------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | | | | T_{ult} [kN/m] | R_t [kN/m] |
| 1 | Notex GX PET 300-50 | Notex GX PET 300-50 | | 300.00 | 91.01 |
| | | | | C_{ds} [-] | C_i [-] |
| | | | | 0.70 | 0.70 |

Detaliile armării

1. Notex GX PET 300-50

| | | | |
|----------------------------------|-------------|--------|------|
| Rezist. caract. de scurta durata | $T_{ult} =$ | 300.00 | kN/m |
|----------------------------------|-------------|--------|------|



| | | | | |
|--|------------|---|-------|------|
| Rezist. de calcul de lunga durata | R_t | = | 91.01 | kN/m |
| Coef. global al incertitudinii modelului | FS_{UNC} | = | 1.50 | |

Calculeaza factorii de reducere

| | | | | |
|--|---------------|-----------|---|------|
| Durata de viata : | 120 ani | | | |
| Fact. de red. a alungirii | | R_{FCR} | = | 1.47 |
| Chimie : | pH 5.0-8.0 | | | |
| Fact. de red. a durabilitatii | | R_{FD} | = | 1.15 |
| Dimens. efectiva : | ≤ 100 mm | | | |
| Fact. de red. pt. degradari la instalare | | R_{FID} | = | 1.30 |

Armare

| Nr. | Nr. a armaturilor | Tipul armaturii | Distanța dintre armaturi | Înălțimea primei armaturi | Geometria armaturilor |
|-----|-------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 8 | | h_r [m] | y [m] | |
| | | Notex GX PET 300-50 | 0.60 | 0.20 | lungimi identice ale armaturilor |

Detaliile armarii

Armatura No. 1

Tipul armaturii : Notex GX PET 300-50

Numarul armaturilor 8

Geometria armaturii : lungimi identice ale armaturilor

Lungimea armaturii : 3.30 m

| Nr. | Origine | Final | Înălțimea de la part. inf. | Lungime |
|-----|-----------|-----------|----------------------------|---------|
| | l_1 [m] | l_2 [m] | y [m] | l [m] |
| 1 | -3.17 | 0.13 | 0.20 | 3.30 |
| 2 | -2.77 | 0.53 | 0.80 | 3.30 |
| 3 | -2.38 | 0.92 | 1.40 | 3.30 |
| 4 | -1.98 | 1.32 | 2.00 | 3.30 |
| 5 | -1.58 | 1.72 | 2.60 | 3.30 |
| 6 | -1.19 | 2.11 | 3.20 | 3.30 |
| 7 | -0.79 | 2.51 | 3.80 | 3.30 |
| 8 | -0.40 | 2.90 | 4.40 | 3.30 |

Caracteristicile pământului

Umpluturi

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 17.50 | kN/m ³ |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 6.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 8.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 6.00 | ° |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 18.50 | kN/m ³ |

Argilă prăfoasă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 18.30 | kN/m ³ |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 13.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 23.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 13.00 | ° |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Argilă

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.30 | kN/m ³ |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 8.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 55.60 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 8.00 | ° |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 19.30 | kN/m ³ |

Nisip mijlociu

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 19.80 | kN/m ³ |
| Unghiul frecării interne : | φ_{ef} | = | 25.00 | ° |
| Coeziunea pământului : | c_{ef} | = | 3.00 | kPa |
| Unghi de frec. struct.-păm. : | δ | = | 15.00 | ° |
| Gr. volumică în st. saturată : | γ_{sat} | = | 20.80 | kN/m ³ |

Roca

| | | | | |
|-----------------|----------|---|-------|-------------------|
| Greut. volum. : | γ | = | 22.00 | kN/m ³ |
|-----------------|----------|---|-------|-------------------|

Profil geologic și pământuri atribuite

Profilul terenului

Terenul din spatele structurii este plat.

Influența apei

Nivelul apei subterne nu este considerat.

Introd. inc. pe suprafata

Rezistența pe fața frontală a structurii

Rezistența pe fața frontală a structurii nu este considerată.

Setari ale etapei de constructie

Reducere ung. frecare interna pam./pam. : nu reduce

Sit. de proiectare : permanent

Verificare Nr. 1 (Etapa de construcție 1 - Situație normală)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

Verificarea completă a zidului



Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | |
|-----------------------|-----------|---|---------|-------|
| Moment de stabilitate | M_{res} | = | 1150.01 | kNm/m |
| Moment de răsturnare | M_{ovr} | = | 58.24 | kNm/m |

Zid pentru răsturnare este **SATISFĂCĂTOR**

Verificare la alunecare

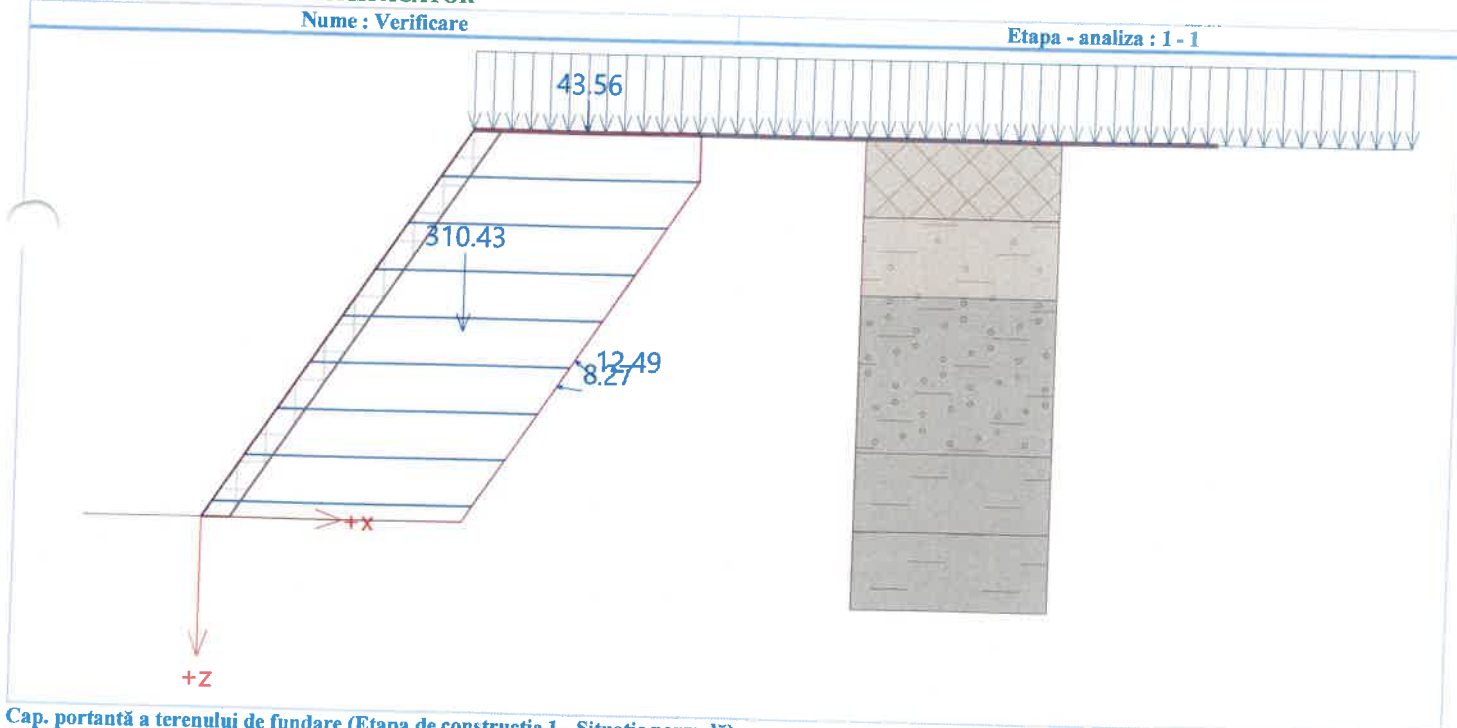
| | | | | |
|----------------------------|-----------|---|--------|------|
| Forță orizontală rezistivă | H_{res} | = | 185.04 | kN/m |
| Forța activă orizontală | H_{act} | = | 28.99 | kN/m |

Zid pentru alunecare este **SATISFĂCĂTOR**

Verificare generală - ZID este **SATISFĂCĂTOR**

Nume : Verificare

Etapa - analiza : 1 - 1



Cap. portantă a terenului de fundare (Etapa de construcție 1 - Situație normală)

Inc. de calcul acționând în centrul bazei fundației

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forță axială [kN/m] | Forță tăietoare [kN/m] | Excentricitate [m] | Tensiune [kPa] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | -788.13 | 468.67 | 17.78 | 0.000 | 142.02 |
| 2 | -545.87 | 341.55 | 24.00 | 0.000 | 103.50 |
| 3 | -530.34 | 340.26 | 28.99 | 0.000 | 103.11 |
| 4 | -530.34 | 340.26 | 28.99 | 0.000 | 103.11 |

Inc. de expl. acționând în centrul talpii fundației

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forță axială [kN/m] | Forță tăietoare [kN/m] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | -567.66 | 344.78 | 17.78 |

Verificarea ter. de fundare

Tensiuni la talpa fundației : dreptunghi

Verificarea excentricității

| | | | |
|--|-----------|---|-------|
| Excentricitatea maximă a forței axiale | e | = | 0.000 |
| Excentricitatea maximă admisă | e_{alw} | = | 0.333 |

Excentricitatea forței axiale este **SATISFĂCĂTOR**

Verificarea capacității portante

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|---|--------|-----|
| Tensiunea maximă pe talpa fundației | σ | = | 142.02 | kPa |
| Cap. portantă a ter. de fundare | R_d | = | 350.00 | kPa |

Cap. portantă a terenului de fundare este **SATISFĂCĂTOR**

Verificare generală - capacitatea portantă a terenului de fundare este **SATISFĂCĂTOR**

Verificarea la alunecare pe geoarmatura Nr. 1 (Etapa de construcție 1 - Situație normală)

Forțe acționând pe construcție (verificarea armarii Nr.: 1)



| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Proiectare coeficient |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Presiune activa | 18.63 | -1.63 | -3.13 | 4.24 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 12.24 | -1.81 | -10.17 | 4.81 | 1.000 |
| Greutate - pamant armat | 0.00 | -2.30 | 282.04 | 3.07 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 0.00 | -4.80 | 43.54 | 4.62 | 1.000 |
| Armare | -0.77 | -0.60 | 0.00 | 3.65 | 1.000 |
| Armare | -4.37 | -1.20 | 0.00 | 3.99 | 1.000 |
| Armare | -5.40 | -1.80 | 0.00 | 4.34 | 1.000 |
| Armare | -5.66 | -2.40 | 0.00 | 4.68 | 1.000 |
| Armare | -2.58 | -3.00 | 0.00 | 5.03 | 1.000 |
| Armare | -2.03 | -3.60 | 0.00 | 5.38 | 1.000 |
| Armare | -0.54 | -4.20 | 0.00 | 5.72 | 1.000 |

Verificarea la alunecare in lungul geotextilei Nr.: 1

| | | | |
|--|---|--------|------|
| Inclinarea supraf. de alunecare | = | 60.00 | ° |
| Forța normala globala ce act. pe armatura | = | 312.28 | kN/m |
| Coef. de reducere a alunecarii in lungul geotextilului | = | 0.70 | |
| Rezistenta in lungul geo-armaturii | = | 30.72 | kN/m |
| Rezistenta zidului | = | 0.00 | kN/m |
| Capacitatea portanta globala a armaturilor | = | 21.35 | kN/m |

Rezultatele celei mai defavorabile combinatii - Nr. 2

Verificare la alunecare:

| | | | | |
|----------------------------|------------------|---|-------|------|
| Forță orizontală rezistivă | H _{res} | = | 52.07 | kN/m |
| Forța oriz. activa | H _{act} | = | 30.87 | kN/m |

Alunecare in lungul geotextilei este **SATISFĂCĂTOR**

Calculul stabilitatii interne Nr. 1 (Etapa de construcție 1 - Situație normală)

Verific. de cap. portanta a armaturii Nr.: 1

Verificare la intindere

| | | | | |
|----------------------|----------------|---|-------|------|
| Rezist. la intindere | R _t | = | 91.01 | kN/m |
| Forța in armatura | F _x | = | 0.00 | kN/m |

Armare pt. rezistenta la intindere este **SATISFĂCĂTOR**

Verificare la smulgere

| | | | | |
|---------------------|----------------|---|-------|------|
| Rezist. la smulgere | T _p | = | 56.67 | kN/m |
| Forța in armatura | F _x | = | 0.00 | kN/m |

Armare pentru rezistenta la smulgere este **SATISFĂCĂTOR**

Verificare generala - armare este **SATISFĂCĂTOR**

Introducere date (Etapa de construcție 2 - Situație seismică)

Profil geologic și pământuri atribuite

| Nr. | Grosimea stratului t [m] | Adancime z [m] | Pam. atribuit | Model |
|-----|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------|
| 1 | 1.00 | 0.00 .. 1.00 | Umpluturi | |
| 2 | 1.00 | 1.00 .. 2.00 | Argilă prăfoasa | |
| 3 | 2.00 | 2.00 .. 4.00 | Nisip mijlociu | |
| 4 | 1.00 | 4.00 .. 5.00 | Argilă | |
| 5 | - | 5.00 .. ∞ | Argilă | |

Profilul terenului

Terenul din spatele structurii este plat.

Influența apei

Nivelul apei subterne nu este considerat.

Introd. inc. pe suprafata



| Nr. | Suprasarcina | | Actiune | Mag.1 | Mag.2 | Ord.x | Lungime | Adâncime |
|-----|--------------|---------|------------------|----------------------|----------------------|-------|---------|----------|
| | nou | modific | | [kN/m ²] | [kN/m ²] | x [m] | l [m] | z [m] |
| 1 | Nu | Nu | permanent | 15.00 | | 0.00 | 12.00 | pe teren |
| Nr. | | | Nume | | | | | |
| 1 | | | Încărcare trafic | | | | | |

Rezistența pe fața frontală a structurii

Rezistența pe fața frontală a structurii nu este considerată.

Seism

| | | | |
|-----------------------------------|-------|---|--------|
| Factor al accelerației orizontale | K_h | = | 0.1000 |
| Factor al accelerației verticale | K_v | = | 0.0300 |

Se restricționează apa sub NAS.

Setări ale etapei de construcție

Reducere ung. frecare internă pam./pam. : nu reduce

Sit. de proiectare : seismic

Verificare Nr. 1 (Etapa de construcție 2 - Situație seismică)

Forțe acționând pe construcție - combinația 1

| Nume | F_{hor} | Punct de aplicație | F_{vert} | Punct de aplicație | Coefficient. | Coefficient. | Coefficient. |
|--------------------------|-----------|--------------------|------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - pamant armat | 0.00 | -2.43 | 310.43 | 3.24 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism - prism de pamant | 31.04 | -2.43 | -9.31 | 3.24 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activă | 8.18 | -1.76 | -1.21 | 4.46 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism - presiunea activă | 37.44 | -3.73 | -8.52 | 5.51 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 9.60 | -2.09 | -8.00 | 4.70 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 0.00 | -5.00 | 43.56 | 4.75 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | |
|-----------------------|-----------|---|---------|-------|
| Moment de stabilitate | M_{res} | = | 1093.87 | kNm/m |
| Moment de răsturnare | M_{ovr} | = | 249.41 | kNm/m |

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

| | | | | |
|----------------------------|-----------|---|--------|------|
| Forță orizontală rezistivă | H_{res} | = | 229.43 | kN/m |
| Forța activă orizontală | H_{act} | = | 86.26 | kN/m |

Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR

Forțe acționând pe construcție - combinația 2

| Nume | F_{hor} | Punct de aplicație | F_{vert} | Punct de aplicație | Coefficient. | Coefficient. | Coefficient. |
|--------------------------|-----------|--------------------|------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | [kN/m] | z [m] | [kN/m] | x [m] | rasturnare | alunecare | presiune |
| Greutate - pamant armat | 0.00 | -2.43 | 310.43 | 3.24 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism - prism de pamant | 31.04 | -2.43 | -9.31 | 3.24 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Presiune activă | 15.92 | -1.82 | -3.67 | 4.50 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Seism - presiunea activă | 38.13 | -3.56 | -10.80 | 5.42 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 13.07 | -2.23 | -10.06 | 4.72 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 0.00 | -5.00 | 43.56 | 4.75 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Verificarea completă a zidului

Verificarea stabilității la răsturnare

| | | | | |
|-----------------------|-----------|---|---------|-------|
| Moment de stabilitate | M_{res} | = | 1061.29 | kNm/m |
| Moment de răsturnare | M_{ovr} | = | 269.42 | kNm/m |

Zid pentru răsturnare este SATISFĂCĂTOR

Verificare la alunecare

| | | | | |
|----------------------------|-----------|---|--------|------|
| Forță orizontală rezistivă | H_{res} | = | 182.78 | kN/m |
| Forța activă orizontală | H_{act} | = | 98.17 | kN/m |

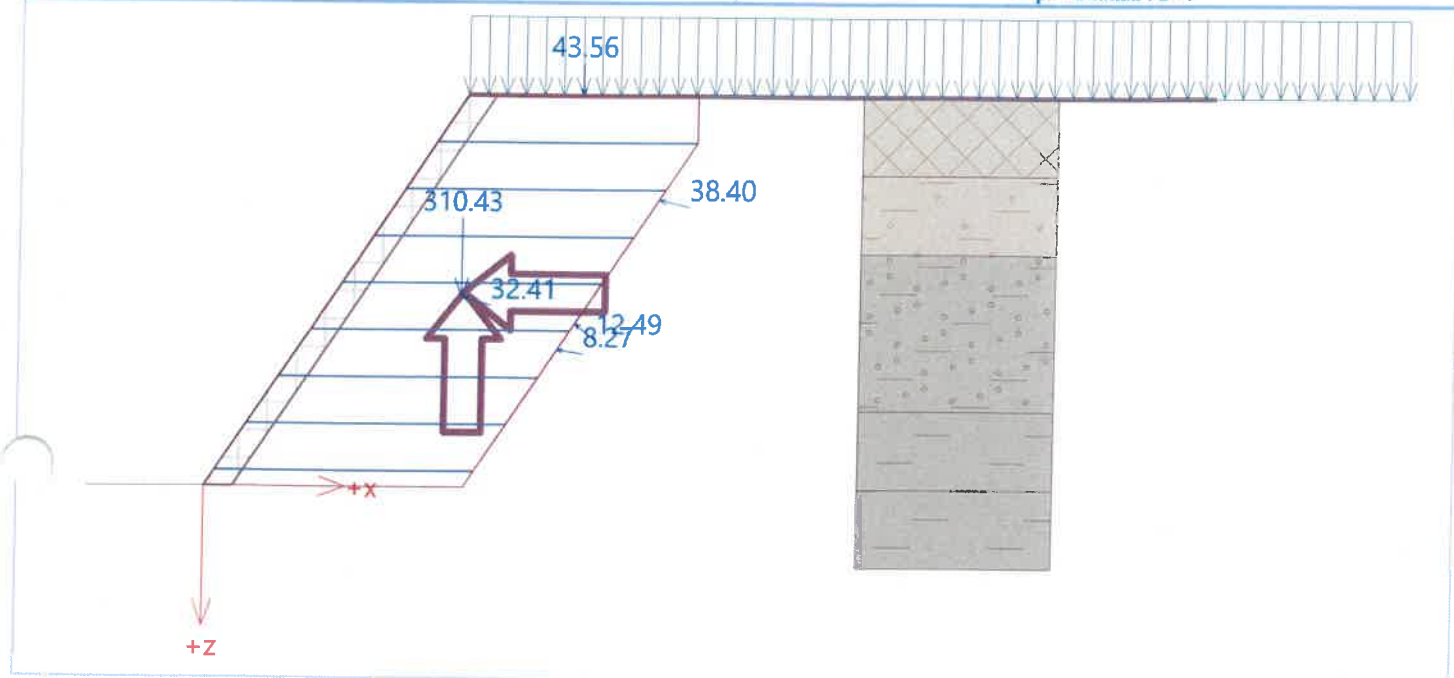
Zid pentru alunecare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - ZID este SATISFĂCĂTOR



Nume : Verificare

Etapa - analiza : 2 - I



Cap. portantă a terenului de fundare (Etapa de construcție 2 - Situație seismică)

Inc. de calcul acționând în centrul bazei fundației

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forța axială [kN/m] | Forța tăietoare [kN/m] | Excentricitate [-] | Tensiune [kPa] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | -305.00 | 326.94 | 86.26 | 0.000 | 99.07 |
| 2 | -263.63 | 320.15 | 98.17 | 0.000 | 97.01 |
| 3 | -263.63 | 320.15 | 98.17 | 0.000 | 97.01 |

Inc. de expl. acționând în centrul talpii fundației

| Nr. | Moment [kNm/m] | Forța axială [kN/m] | Forța tăietoare [kN/m] |
|-----|-------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | -305.00 | 326.94 | 86.26 |

Verificarea ter. de fundare

Tensiuni la talpa fundației : dreptunghi

Verificarea excentricității

Excentricitatea maximă a forței axiale

e = 0.000

Excentricitatea maximă admisă

e_{alw} = 0.333

Excentricitatea forței axiale este SATISFĂCĂTOR

Verificarea capacității portante

Tensiunea maximă pe talpa fundației

σ = 99.07 kPa

Cap. portantă a ter. de fundare

R_d = 350.00 kPa

Cap. portantă a terenului de fundare este SATISFĂCĂTOR

Verificare generală - capacitatea portantă a terenului de fundare este SATISFĂCĂTOR

Verificarea la alunecare pe geoarmatura Nr. 1 (Etapa de construcție 2 - Situație seismică)

Forțe acționând pe construcție (verificarea armarii Nr.: 1)

| Nume | F _{hor} [kN/m] | Punct de aplicație z [m] | F _{vert} [kN/m] | Punct de aplicație x [m] | Proiectare coeficient |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Presiune activa | 18.63 | -1.63 | -3.13 | 4.24 | 1.000 |
| Seism- presiunea activă | 36.97 | -3.51 | -14.32 | 5.46 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 12.24 | -1.81 | -10.17 | 4.81 | 1.000 |
| Greutate - pamant armat | 0.00 | -2.30 | 282.04 | 3.07 | 1.000 |
| Seism - prism de pamant | 28.20 | -2.30 | -8.46 | 3.07 | 1.000 |
| Încărcare trafic | 0.00 | -4.80 | 43.54 | 4.62 | 1.000 |
| Armare | -0.77 | -0.60 | 0.00 | 3.65 | 1.000 |
| Armare | -4.37 | -1.20 | 0.00 | 3.99 | 1.000 |
| Armare | -5.40 | -1.80 | 0.00 | 4.34 | 1.000 |
| Armare | -5.66 | -2.40 | 0.00 | 4.68 | 1.000 |
| Armare | -2.58 | -3.00 | 0.00 | 5.03 | 1.000 |
| Armare | -2.03 | -3.60 | 0.00 | 5.38 | 1.000 |



| | | | | | |
|--------|-------|-------|------|------|-------|
| Armare | -0.54 | -4.20 | 0.00 | 5.72 | 1.000 |
|--------|-------|-------|------|------|-------|

Verificarea la alunecare in lungul geotextilei No.: 1

| | | | |
|--|---|--------|------|
| Inclinarea supraf. de alunecare | = | 60.00 | ° |
| Forta normala globala ce act. pe armatura | = | 289.51 | kN/m |
| Coef. de reducere a alunecarii in lungul geotextilului | = | 0.70 | |
| Rezistenta in lungul geo-armaturii | = | 28.48 | kN/m |
| Rezistenta zidului | = | 0.00 | kN/m |
| Capacitatea portanta globala a armaturilor | = | 21.35 | kN/m |

Calculul stabilitatii interne Nr. 1 (Etapa de construcție 2 - Situație seismică)

Verific. de cap. portanta a armaturii Nr.: 1

Verificare la intindere

| | | | | |
|----------------------|-------|---|-------|------|
| Rezist. la intindere | R_t | = | 91.01 | kN/m |
| Forta in armatura | F_x | = | 0.56 | kN/m |

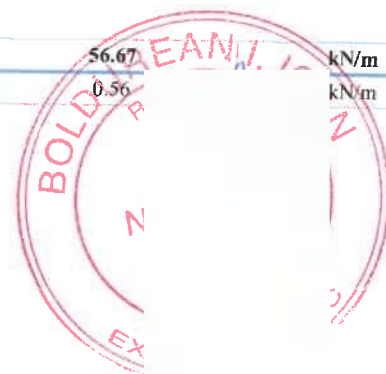
Armare pt. rezistenta la intindere este SATISFĂCĂTOR

Verificare la smulgere

| | | | | |
|---------------------|-------|---|-------|------|
| Rezist. la smulgere | T_p | = | 56.67 | kN/m |
| Forta in armatura | F_x | = | 0.56 | kN/m |

Armare pentru rezistenta la smulgere este SATISFĂCĂTOR

verificare generala - armare este SATISFĂCĂTOR



Proiectant

ETAPA: 39453