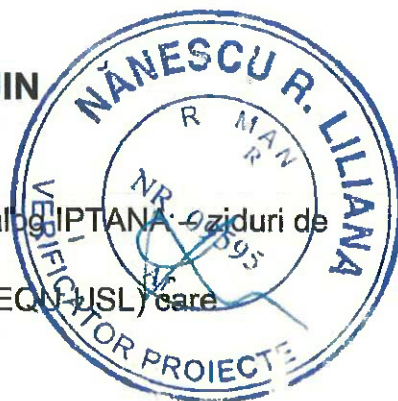


AMENAJARE INTERSECTIE DN7 / DN76

STUDIU DE FEZABILITATE CONSOLIDARI

- NOTE DE CALCUL;
- PROFILURI TIP

NOTA DE CALCUL ZIDURI DE SPRIJIN CONFORM SR EN 1997-1



- Alegerea dimensiunilor preliminare, in conformitate cu Catalogul IPTANA - ziduri de sprijin
 - Verificarea zidurilor de sprijin la starea limita ultima (GEO, EQU + SLS) care surprinde urmatoarele criterii:
 - Verificare la stabilitate locala si generala
 - Verificare la alunecare
 - Verificare la rasturnare
 - Verificare la capacitate portanta a terenului de fundare
 - Verificarea zidului de sprijin la deplasari (SLS)
- Cazurile de proiectare propuse de SR EN 1997-1 sunt:

CAZUL 1

Combinatia 1: (A1+M1+R1)
Combinatia 2: (A2+M2+R1)

CAZUL 2

Combinatia 1: (A1+M1+R2)

CAZUL 3

Combinatia 1: (A1/A2*+M2+R3)

* coeficientii A1 pentru actiunile de tip structural, A2 pentru cele de tip geotehnic

SR EN 1997-1/NB-2007 recomanda Abordarea 1 si Abordarea 3.

In conformitate cu prevederile Anexei A a SR EN 1997-1 coeficienti partiali pentru verificarea la starea de echilibru limita (EQU):

- Coeficientii (γ_F) care trebuie aplicati actiunilor pentru verificarea la starea de echilibru limita (EQU)

Abordarea de calcul I - Gruparea 2: A2 + M2 + R1

- Coeficienti partiali M1: $\gamma_\phi := 1.25$ $\gamma_{c'} := 1.25$

Valorile de calcul ale materialelor pentru verificarea la rasturnare- EQU

$$\gamma_{\phi_EQU} := 1.25 \quad \gamma_{c_EQU} := 1.25 \quad \gamma_{ch_EQU} := 1.4$$

Efectele actiunilor Coeficienti partiali A1:

$$\gamma_G := 1 \quad \gamma_{G_fav} := 1 \quad \gamma_Q := 1.3$$

Capacitatea portanta

Coeficient partiali R1: $\gamma_{RV} := 1$

Din studiul geotehnic s-a selectat un foraj mediu care are urmatoarea stratificatie:

- 0-1.5m Umpluturi
- 1.5-5.3 Argila prafoasa , praf argilos
- 5.30-8 Nisip

Calculul se face cu un program specializat.

-Zidul cu inaltimea 2m

ANALIZA STABILITATE GLOBALA

Rezultate analiză taluz Combinatia 1: (A1+M1+R1)

Fs minim identificat	1.52
Abscisă centru suprafată	6.01 m
Ordonată centru suprafată	9.6 m
Rază suprafată	4.74 m

B: Lățime fâsie; Alfa: Unghiul de înclinatie a bazei fâsiei; Li: Lungimea bazei fâsiei; Wi: Greutatea fâsiei; Ut: Forte

rezultante din presiunile neutrale; Ni: Forte normale pe directia de alunecare; Ti: Forte paralele cu suprafata de alunecare; Fi: Unghi de frecare; c: coeziune.

$$x_c = 6.006 \quad y_c = 9.605 \quad R_c = 4.745 \quad F_s = 1.523$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0.8	-38.0	1.02	560.82	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	1131.5	538.2
2	0.8	-26.4	0.9	1368.45	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	1865.2	681.3
3	0.8	-15.9	0.84	1865.89	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	2148.6	732.9
4	0.8	-5.9	0.81	2159.49	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	2249.2	749.7
5	0.68	3.1	0.68	3624.15	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	3574.0	1033.1
6	0.93	12.9	0.95	6258.8	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	6033.3	1691.1
7	1.07	25.9	1.19	7723.23	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	7557.3	2118.8
8	0.54	37.2	0.67	3657.31	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	3773.5	1078.0
9	0.8	48.6	1.22	4513.96	0.0	0.0	0.04	20.0	0.0	5087.4	1535.0
10	0.8	71.5	2.53	2561.58	0.0	0.0	0.02	15.0	0.0	4638.8	1148.5

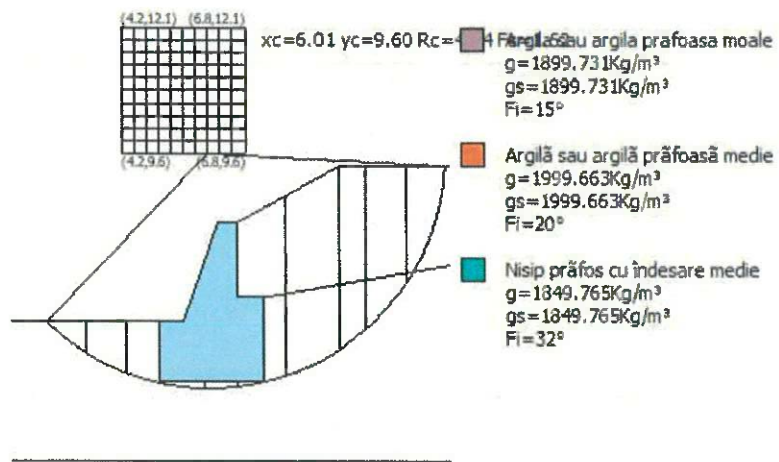
Rezultate analiză taluz [A2+M2+R2]

Fs minim identificat	1.22
Abscisă centru suprafată	6.01 m
Ordonată centru suprafată	9.6 m
Rază suprafată	4.74 m

B: Lățime fâsie; Alfa: Unghiul de înclinatie a bazei fâsiei; Li: Lungimea bazei fâsiei; Wi: Greutatea fâsiei; Ut: Forte rezultante din presiunile neutrale; Ni: Forte normale pe directia de alunecare; Ti: Forte paralele cu suprafata de alunecare; Fi: Unghi de frecare; c: coeziune.

$$x_c = 6.006 \quad y_c = 9.605 \quad R_c = 4.745 \quad F_s = 1.219$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0.8	-38.0	1.02	560.82	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	1131.5	538.2
2	0.8	-26.4	0.9	1368.45	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	1865.2	681.3
3	0.8	-15.9	0.84	1865.89	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	2148.6	732.9
4	0.8	-5.9	0.81	2159.49	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	2249.2	749.7
5	0.68	3.1	0.68	3624.15	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	3574.0	1033.1
6	0.93	12.9	0.95	6258.8	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	6033.3	1691.1
7	1.07	25.9	1.19	7723.23	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	7557.3	2118.8
8	0.54	37.2	0.67	3657.31	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	3773.5	1078.0
9	0.8	48.6	1.22	4513.96	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	5087.5	1535.0
10	0.8	71.5	2.53	2561.58	0.0	0.0	0.02	12.1	0.0	4638.9	1148.5



Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	55.32 kN
Suma forte verticale	124.43 kN
Coefficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	124.43 kN
Forte paralele la planul de alunecare	55.32 kN
Rezistenta teren	82.86 kN
Coef. de siguranta deplasare C_{sd}	1.5
Deplasare verificata $C_{sd} > 1$	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-159.38 kNm
Moment rasturnare	39.49 kNm
Coef. de siguranta rasturnare C_{sr}	4.04
Zid verificat la rasturnare $C_{sr} > 1$	

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directia x (F_x)	18.43 kN
Suma forte in directia y (F_y)	120.45 kN
Suma momente	-119.89 kNm
Latime fundatie	210.0 cm
Lungime	100.0 cm
Excentricitate la B	5.46 cm
Greutate volumica	19.61 kN/m³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coerziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	120.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	18.63 kN/m²
N_q	5.42
N_c	13.35
N_g	4.25
Factori de forma	
s_q	1.17
s_c	1.2
s_g	0.8
Inclinatie sarcini	
i_q	0.83
i_c	0.79
i_g	0.72
Factori de adancime	
d_q	1.13
d_c	1.24
d_g	1.0
Sarcina limita verticala (Q_{lim})	474.01 kN
Factor de siguranta ($C_{sq} = Q_{lim} / F_y$)	3.94

Sarcina limita verificata $C_{sq} > 1$

I

EQU+M2 [GEO+STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	60.85 kN
Suma forte verticale	113.96 kN
Coefficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	113.96 kN
Forte paralele la planul de alunecare	60.85 kN

Rezistentă teren	79.4 kN
Coef. de siguranță deplasare Csd	1.3
Deplasare verificată $C_{sd} > 1$	

Verificare la răsucire

Moment stabilizare	-147.36 kNm
Moment răsucire	45.12 kNm
Coef. de siguranță răsucire C _{sv}	3.27
Zid verificat la răsucire $C_{sv} > 1$	

Sarcină limită verticală VESIC

Suma forțe în direcție x (F _x)	23.96 kN
Suma forțe în direcție y (F _y)	109.98 kN
Suma momente	-102.23 kNm
Latime fundație	210.0 cm
Lungime 100.0	cm
Excentricitate la B	12.04 cm
Greutate volumică	19.61 kN/m³
Unghi de rezistență la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundație	120.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	18.63 kN/m³
N _q	5.42
N _c	13.35
N _g	4.25
Factori de formă	
s _q	1.18
s _c	1.22
s _g	0.78
Inclinație sarcini	
i _q	0.76
i _c	0.7
i _g	0.62
Factori de adâncime	
d _q	1.2
d _c	1.26
d _g	1.0
Sarcină limită verticală (Q _{lim})	397.72 kN
Factor de siguranță (C _{sq} =Q _{lim} /F _y)	3.62

Sarcină limită verificată C_{sq} > 1

Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	92.96 cm
Latime fundație	210.0 cm
x = 0.0 cm	70.40 kPa
x = 210.0 cm	34.35 kPa

Verifica secțiune prindere fundație

Latime secțiune	92.50 cm
Excentricitate	0.09 cm
Tensiune de compresiune	0.03 daN/cm²
Tensiune de tracțiune	0.02 N/mm²

A2+M2+R2 [GEO+STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	55.32 kN
Suma forte verticale	124.43 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	124.43 kN
Forte paralele la planul de alunecare	55.32 kN
Rezistenta teren	82.86 kN
Coef. de siguranta deplasare Csd	1.5
Deplasare verificata Csd>1	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-159.38 kNm
Moment rasturnare	39.49 kNm
Coef. de siguranta rasturnare Csv	4.04
Zid verificat la rasturnare Csv>1	

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (Fx)	18.43 kN
Suma forte in directie y (Fy)	120.45 kN
Suma momente	-119.89 kNm
Latime fundatie	210.0 cm
Lungime 100.0	cm
Exentricitate la B	5.46 cm
Greutate volumica	19.61 kN/m³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	120.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	18.63 kN/m³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.17
sc	1.2
sg	0.8
Inclinatie sarcini	
iq	0.83
ic	0.79
ig	0.72
Factori de adancime	
dq	1.19
dc	1.24
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Qlim)	474.01 kN
Factor de siguranta (Csq=Qlim/Fy)	3.94

Sarcina limita verificata Csq>1

Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	99.54 cm
Latime fundatie	210.0 cm
x = 0.0 cm	66.31 kPa

x = 210.0 cm 48.41

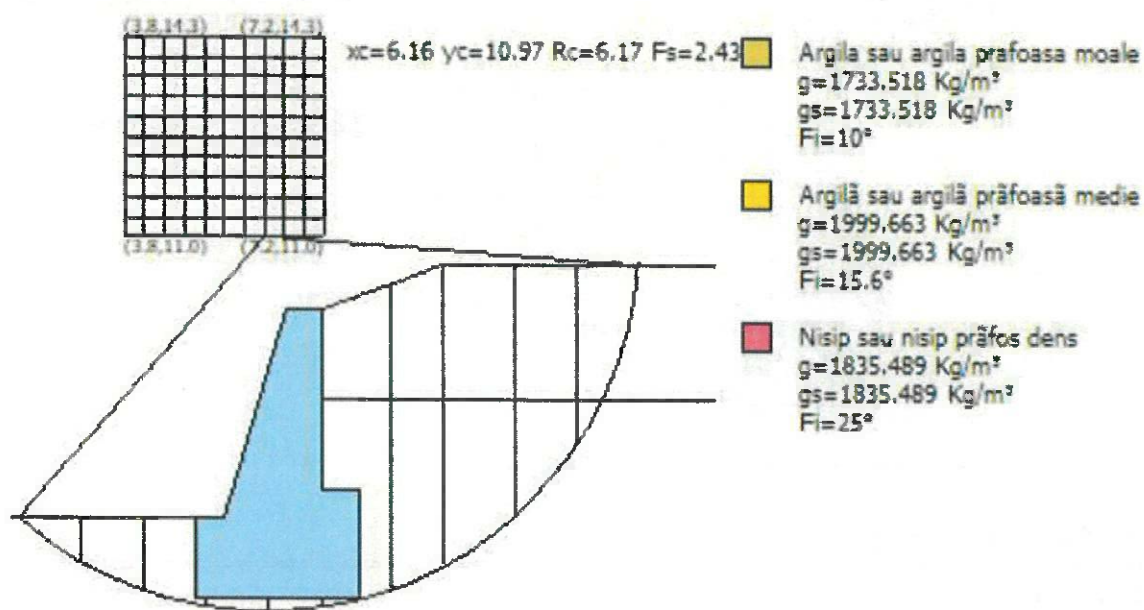
kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	92.50 cm
Excentricitate	1.91 cm
Tensiune de compresiune	0.03 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.02 N/mm ²

-Zidul cu inaltimea 3m

Analiza stabilitate globala

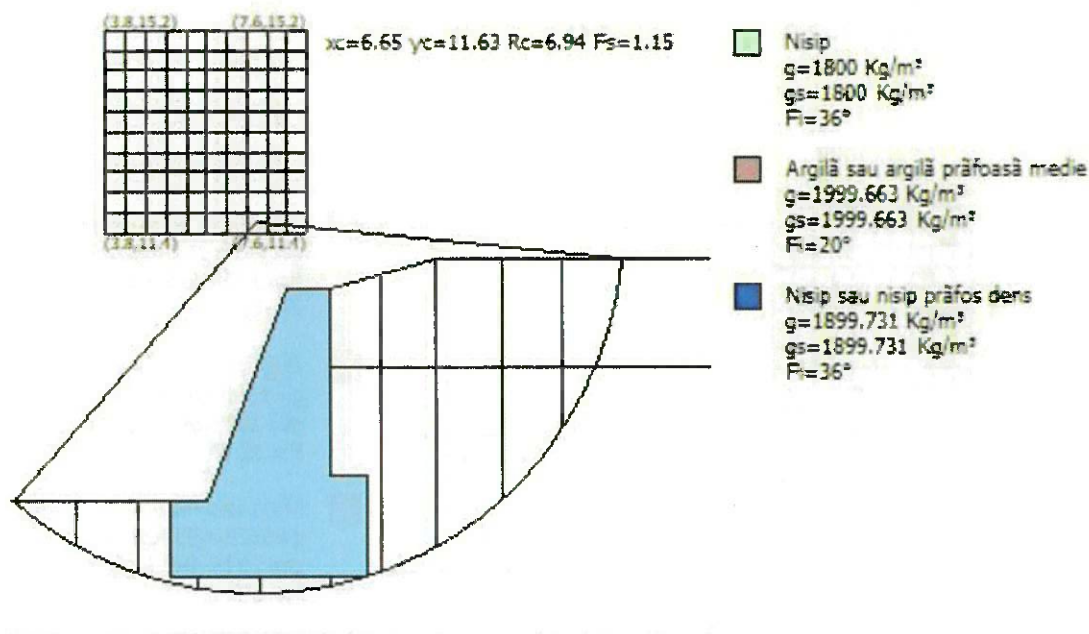


Rezultate analiză taluz [A2+M2+R2]

Fs minim identificat	2.43
Abscisă centru suprafată	6.16 m
Ordonată centru suprafată	10.97 m
Rază suprafată	6.17 m

-Zidul cu înălțimea 4m

STABILITATE GENERALA



Rezultate analiză taluz [A2+M2+R2]

Fs minim identificat	1.15
Abscisă centru suprafață	6.65 m
Ordonată centru suprafață	11.63 m
Rază suprafață	6.94 m

B: Lățime fâsie; Alfa: Unghiul de înclinare a bazei fâsiei; Li: Lungimea bazei fâsiei; Wi: Greutatea fâsiei; Ut: Forte rezultante din presiunile neutrale; Ni: Forte normale pe direcția de alunecare; Ti: Forte paralele cu suprafața de alunecare; Fi: Unghi de frecare; c: coeziune.

$$xc = 6.646 \quad yc = 11.625 \quad Rc = 6.942 \quad Fs = 1.155$$

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh*Wi (Kg)	Kv*Wi (Kg)	c (kg/cm ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	1.15	-35.4	1.41	1034.99	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	1882.4	864.5
2	1.15	-24.3	1.26	2536.7	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	3320.4	1186.1
3	1.15	-14.2	1.18	3454.22	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	3896.0	1310.4
4	1.15	-4.6	1.15	5400.96	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	5556.2	1719.9
5	1.33	5.7	1.34	11771.24	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	11502.9	3271.2
6	0.96	15.4	1.01	448.54	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	10062.7	2813.7
7	1.04	24.2	1.14	11024.06	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	10728.7	3019.9
8	1.26	35.3	1.54	12060.82	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	12280.0	3523.0
9	1.15	48.9	1.74	8542.69	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	9646.4	2915.3
10	1.15	70.2	3.39	4472.92	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	6231.3	2509.2

A1+M1+R1 [STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	77.9 kN
Suma forte verticale	348.52 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	348.52 kN
Forte paralele la planul de alunecare	77.9 kN
Rezistenta teren	171.94 kN
Coef. de siguranta deplasare Csd	2.21
Deplasare verificata Csd>1	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-805.35 kNm
Moment rasturnare	91.16 kNm
Coef. de siguranta rasturnare Csv	8.83
Zid verificat la rasturnare Csv>1	

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (Fx)	29.74 kN
Suma forte in directie y (Fy)	342.71 kN
Suma momente	-714.19 kNm
Latime fundatie	370.0 cm
Lungime 100.0	cm
Exentricitate la B	23.39 cm
Greutate volumica	19.61 kN/m ³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	140.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	19.61 kN/m ³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.1
sc	1.13
sg	0.88
Inclinatie sarcini	
iq	0.9
ic	0.88
ig	0.83
Factori de adancime	
dq	1.13
dc	1.17
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Qlim)	1023.8 kN
Factor de siguranta (Csq=Qlim/Fy)	2.99

Sarcina limita verificata Csq>1

Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	208.39 cm
Latime fundatie	370.0 cm
$x = 0.0$ cm	57.49 kPa
$x = 370.0$ cm	127.76 kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	211.20 cm
Excentricitate	7.82 cm
Tensiune de compresiune	0.08 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.05 N/mm ²

A2+M2+R2 [GEO+STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	85.69 kN
Suma forte verticale	319.92 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	319.92 kN
Forte paralele la planul de alunecare	85.69 kN
Rezistenta teren	162.47 kN
Coef. de siguranta deplasare Csd	1.9
Deplasare verificata Csd>1	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-746.68 kNm
Moment rasturnare	102.81 kNm
Coef. de siguranta rasturnare Csv	7.26
Zid verificat la rasturnare Csv>1	

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (Fx)	37.53 kN
Suma forte in directie y (Fy)	314.12 kN
Suma momente	-643.87 kNm
Latime fundatie	370.0 cm
Lungime 100.0	cm
Excentricitate la B	19.98 cm
Greutate volumica	19.61 KN/m ³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	140.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	19.61 KN/m ³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.1

sc	1.12
sg	0.88
Inclinatie sarcini	
iq	0.87
ic	0.84
ig	0.77
Factori de adancime	
dq	1.13
dc	1.17
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Q_{lim})	998.16 kN
Factor de siguranta ($C_{sq}=Q_{lim}/F_y$)	3.18

Sarcina limita verificata $C_{sq}>1$

Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	204.98 cm
Latime fundatie	370.0 cm
$x = 0.0$ cm	57.39 kPa
$x = 370.0$ cm	112.40 kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	211.20 cm
Excentricitate	15.30 cm
Tensiune de compresiune	0.08 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.03 N/mm ²

EQU+M2 [GEO+STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	85.69 kN
Suma forte verticale	319.92 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	319.92 kN
Forte paralele la planul de alunecare	85.69 kN
Rezistenta teren	162.47 kN
Coef. de siguranta deplasare C_{sd}	1.9

Deplasare verificata $C_{sd}>1$

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-746.68 kNm
Moment rasturnare	102.81 kNm
Coef. de siguranta rasturnare C_{sv}	7.26

Zid verificat la rasturnare $C_{sv}>1$

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (F_x)	37.53 kN
Suma forte in directie y (F_y)	314.12 kN

Suma momente	-643.87 kNm
Latime fundatie	370.0 cm
Lungime 100.0	cm
Excentricitate la B	19.98 cm
Greutate volumica	19.61 KN/m ³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	140.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	19.61 KN/m ³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.1
sc	1.12
sg	0.88
Inclinatie sarcini	
iq	0.87
ic	0.84
ig	0.77
Factori de adancime	
dq	1.13
dc	1.17
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Qlim)	998.16 kN
Factor de siguranta (Csq=Qlim/Fy)	3.18

Sarcina limita verificata Csq>1

Tensiuni pe teren

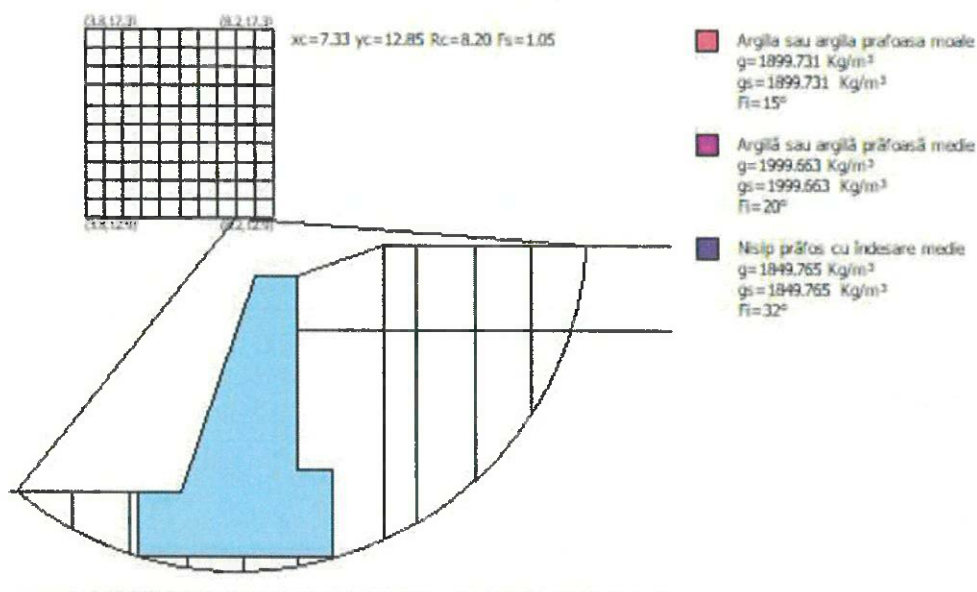
Abscisa centru solicitare	204.98 cm
Latime fundatie	370.0 cm
x = 0.0 cm	57.39 kPa
x = 370.0 cm	112.40 kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	211.20 cm
Excentricitate	15.30 cm
Tensiune de compresiune	0.08 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.03 N/mm ²

-Zidul cu inaltimea 4m

STABILITATE GENERALA



Rezultate analiză taluz [A2+M2+R2]

Fs minim identificat	1.05
Abscisă centru suprafață	7.33 m
Ordonată centru suprafață	12.85 m
Rază suprafață	8.2 m

B: Lățime fâsie; Alfa: Unghiul de înclinare a bazei fâsiei; Li: Lungimea bazei fâsiei; Wi: Greutatea fâsiei; Ut: Forte rezultante din presiunile neutrale; Ni: Forte normale pe direcția de alunecare; Ti: Forte paralele cu suprafața de alunecare; Fi: Unghi de frecare; c: coeziune.

xc = 7.329 yc = 12.853 Rc = 8.201 Fs = 1.049

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/cm²)	Fi (°)	Ui (Kg)	Ni (Kg)	Ti (Kg)
1	1.34	-33.6	1.6	1312.91	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	2332.0	1136.6
2	1.34	-22.9	1.45	3221.92	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	4175.3	1601.3
3	1.34	-13.1	1.37	4376.39	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	4904.9	1779.6
4	1.34	-3.6	1.34	8828.27	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	9027.2	2913.7
5	1.26	5.5	1.27	14171.03	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	13827.5	4224.3
6	2.0	17.3	2.09	27022.94	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	25868.4	7818.1
7	0.75	27.6	0.84	9774.95	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	9515.3	2897.8
8	1.34	36.4	1.66	15764.24	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	15944.4	4931.1
9	1.34	49.3	2.05	12494.38	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	13943.0	4495.1
10	1.34	71.1	4.12	6876.57	0.0	0.0	0.03	16.2	0.0	9692.4	3946.8

A1+M1+R1 [STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	193.96 kN
Suma forte verticale	540.23 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	540.23 kN
Forte paralele la planul de alunecare	193.96 kN
Rezistenta teren	241.62 kN
Coef. de siguranta deplasare Csd	1.25
Deplasare verificata Csd>1	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-1617.18 kNm
Moment rasturnare	397.72 kNm
Coef. de siguranta rasturnare Csv	4.07
Zid verificat la rasturnare Csv>1	

Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (Fx)	141.49 kN
Suma forte in directie y (Fy)	530.04 kN
Suma momente	-1219.46 kNm
Latime fundatie	455.0 cm
Lungime 100.0	cm
Exentricitate la B	2.57 cm
Greutate volumica	19.61 kN/m³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	150.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	19.61 kN/m³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.07
sc	1.09
sg	0.91
Inclinatie sarcini	
iq	0.72
ic	0.65
ig	0.54
Factori de adancime	
dq	1.1
dc	1.13
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Qlim)	1180.53 kN
Factor de siguranta (Csq=Qlim/Fy)	2.23

Sarcina limita verificata Csqu>1

Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	230.07 cm
Latime fundatie	455.0 cm

x = 0.0 cm
x = 455.0 cm 120.44
112.55 kPa
kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	257.50 cm
Excentricitate	4.58 cm
Tensiune de compresiune	0.10 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.08 N/mm ²

EQU+M2 [GEO+STR]

Verificare la deplasare

Suma forte orizontale	213.35 kN
Suma forte verticale	498.74 kN
Coeficient de frecare	0.33
Aderenta	2.29 kPa
Unghi plan de alunecare	-360.0 °
Forte normale la planul de alunecare	498.74 kN
Forte paralele la planul de alunecare	213.35 kN
Rezistenta teren	227.89 kN
Coef. de siguranta deplasare Csd	1.07
Deplasare verificata Csd>1	

Verificare la rasturnare

Moment stabilizare	-1509.91 kNm
Moment rasturnare	440.43 kNm
Coef. de siguranta rasturnare Csv	3.43
Zid verificat la rasturnare Csv>1	

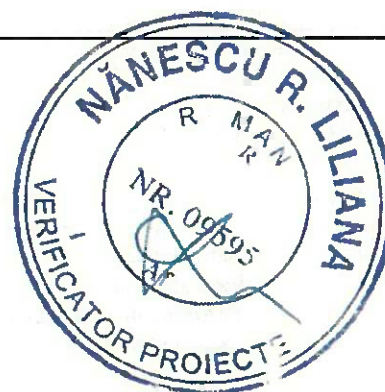
Sarcina limita verticala VESIC

Suma forte in directie x (Fx)	160.89 kN
Suma forte in directie y (Fy)	488.54 kN
Suma momente	-1069.48 kNm
Latime fundatie	455.0 cm
Lungime 100.0	cm
Excentricitate la B	8.59 cm
Greutate volumica	19.61 kN/m ³
Unghi de rezistenta la forfecare	18.31 °
Coeziune	3.27 kPa
Teren pe fundatie	150.0 cm
Greutate teren pe planul de fundare	19.61 kN/m ³
Nq	5.42
Nc	13.35
Ng	4.25
Factori de forma	
sq	1.08
sc	1.09
sg	0.91
Inclinatie sarcini	
iq	0.65
ic	0.57
ig	0.45

Factori de adancime

dq	1.11
dc	1.14
dg	1.0
Sarcina limita verticala (Qlim)	1007.78 kN
Factor de siguranta (Csq=Qlim/Fy)	2.06

Sarcina limita verificata $Csq > 1$



Tensiuni pe teren

Abscisa centru solicitare	218.91 cm
Latime fundatie	455.0 cm
x = 0.0 cm	119.53 kPa
x = 455.0 cm	95.21 kPa

Verifica sectiune prindere fundatie

Latime sectiune	257.50 cm
Excentricitate	13.42 cm
Tensiune de compresiune	0.10 daN/cm ²
Tensiune de tractiune	0.05 N/mm ²

