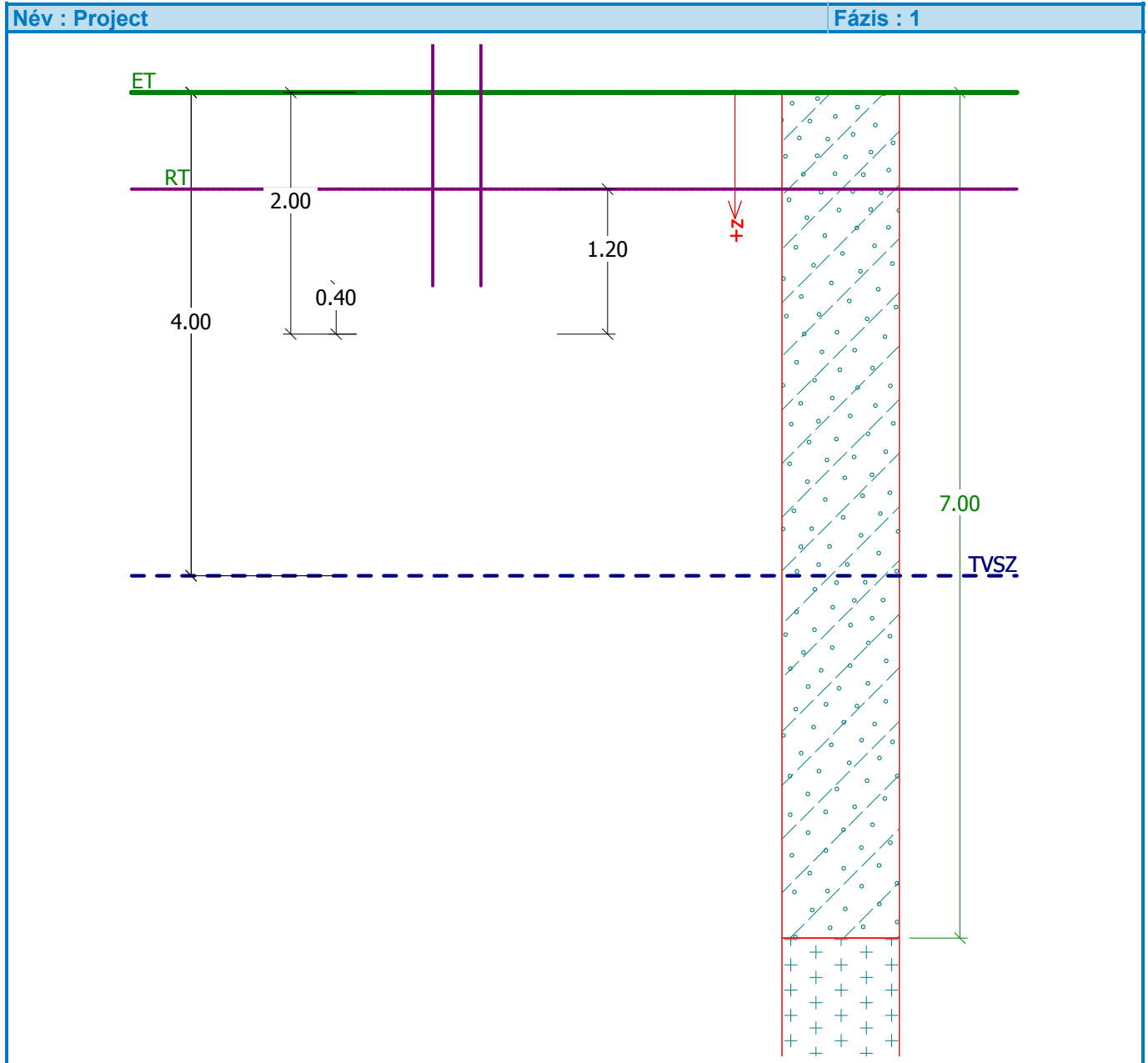


Síkalap ellenőrzés



Adatbev.

Projekt



Dátum : 2009.06.02.



Alap talaj paraméterek

Sz.	Név	Mintázat	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Soil No. 1		31.50	0.00	17.50	7.50	0.00
2	Soil No. 2		45.00	100.00	22.00	12.00	0.00

Nyugalmi földnyomás számítás talajparaméterei

Sz.	Név	Mintázat	Típus számítás	φ [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Soil No. 1		kohéziós	-	0.30	-	-
2	Soil No. 2		kohéziós	-	0.20	-	-

Talajparaméterek

Soil No. 1

Fajsúly :	γ	=	17,50 kN/m ³
Belső súrlódási szög :	φ_{ef}	=	31,50 °
Talaj kohézió :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Alakváltozási modulus :	E_{def}	=	21,00 MPa
Poisson tényező :	ν	=	0,30
Szerkezet szilárdságának tény. m	m	=	0,30
:			
Telített fajsúly :	γ_{sat}	=	17,50 kN/m ³

Soil No. 2

Fajsúly :	γ	=	22,00 kN/m ³
Belső súrlódási szög :	φ_{ef}	=	45,00 °
Talaj kohézió :	c_{ef}	=	100,00 kPa
Alakváltozási modulus :	E_{def}	=	1000,00 MPa
Poisson tényező :	ν	=	0,20
Szerkezet szilárdságának tény. m	m	=	0,30
:			
Telített fajsúly :	γ_{sat}	=	22,00 kN/m ³

Alap

Alap típusa: koncentrikus alap

Mélység a terepszintől	h_z	=	2.00 m
Alap aljának mélysége	d	=	1.20 m
Alap vastagsága	t	=	0.40 m
Rendezett terep lejtése	s_1	=	0.00 °
Alap aljának lejtése	s_2	=	0.00 °
Alap feletti talaj fajsúlya = 20.00 kN/m ³			

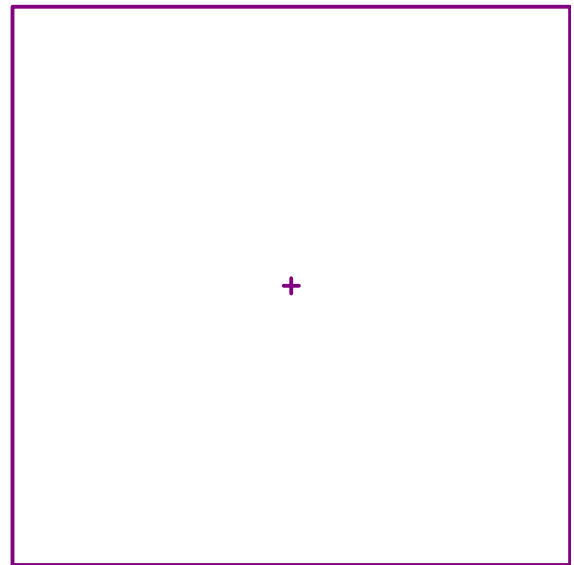
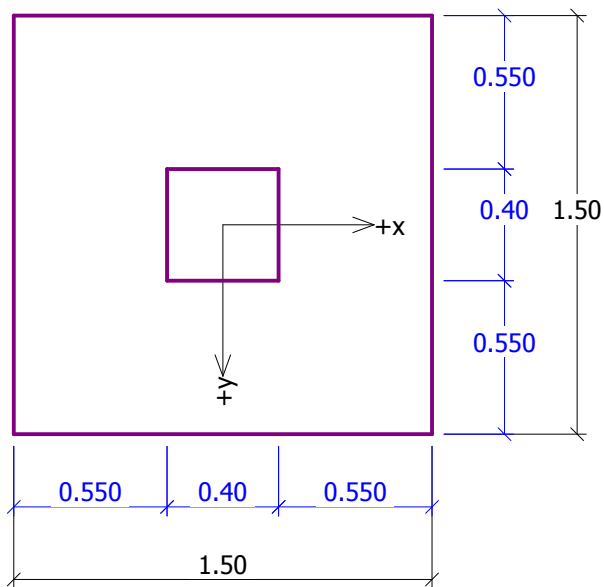
Szerkezet geometriája

Alap típusa: koncentrikus alap

Alap hossza	x	=	1.50 m
Alap szélessége	y	=	1.50 m
Oszlopszélesség x irányban	c_x	=	0.40 m
Oszlopszélesség y irányban	c_y	=	0.40 m
Alap térfogata		=	0.90 m ³

Név : Geometry

Fázis : 1



Szerkezet anyaga

Fajsúly $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

A betonszerkezet számítása a szabványnak megfelelően történt. EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Hengeres próbatest nyomószilárdsága $f_{ck} = 20.00 \text{ MPa}$

Szakítószilárdság $f_{ct} = 2.20 \text{ MPa}$

Rugalmassági modulus $E_{cm} = 29000.00 \text{ MPa}$

Hossz vas: B500

Képlékeny határ $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$



Rugalmassági modulus $E = 200000.00 \text{ MPa}$

Kereszt vas: B500

Képlékeny határ $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Rugalmassági modulus $E = 200000.00 \text{ MPa}$

Geológiai profil és hozzárendelt talajok

Sz.	Réteg [m]	Hozzárendelt talaj	Mintázat
1	7.00	Soil No. 1	
2	-	Soil No. 2	

Teher

Sz.	Teher		Név	Típus	k.	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	Új	vált.								
1	IGEN		Load No. 1	Terv.	1	910.00	-2.00	70.00	14.00	5.00
2	IGEN		Load No. 2	Terv.	1	820.00	0.00	-100.00	0.00	0.00
3	IGEN		Load No. 3	Használati		700.00	0.00	0.00	100.00	0.00
4	IGEN		Load No. 4	Használati		700.00	100.00	0.00	0.00	0.00

Felületi terhek az alap közelében

Sz.	Teher		Név	x_s	y_s	x	y	q [kPa]	α [°]	h [m]
	Új	vált.		[m]	[m]	[m]	[m]			
1	IGEN		Surcharge No. 1	3.00	0.00	2.00	2.00	15.00	0.00	0.00

Talajvízszint

A talajvízszint az eredeti tereptől 4.00 m mélységben van.

Számítás beállításai

Számítás típusa - Számítás drénezett körülményekre
Függőleges teherbírás vizsgálata - Szabványos megközelítés
Süllyedés analízise - Számítás az összenyomódási modulus használatával
Érintett zóna szélei - szerkezet szilárdságát alapul véve
Ellenőrzési módszer : Számítás EN 1997 szerint
Parciális tényezők megadása : Szabványos
Tervezési elv : 1 - erőhatások és anyagok csökkentése

Erőhatások (F) parciális tényezője	Tény.	Kombináció 1 [-]		Kombináció 2 [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó erőhatások	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00

Talajparaméterek (M) parciális tényezője	Tény.	Kombináció 1	Kombináció 2
		[-]	[-]
Belső súrlódás parciális tényezője	$\gamma_{m\phi}$	1,00	1,25
Hatékony kohézió parciális tényezője	γ_{mc}	1,00	1,25
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője	γ_{mcu}	1,00	1,40

Ellenőrzés Sz. 1

A számítás a legkedvezőtlenebb teheresetek automatikus kiválasztásával lefuttatva.

Alap számított súlya $G = 27.95$ kN
Takaróréteg számított súlya. $Z = 45.14$ kN

Függ. teherbírás ellenőrzése

Talp feszültség alakja : négyszög
A mértékadó tehereset száma 1. (Load No. 1)

Alap alatti csúszólap paraméterei:
Csúszólap mélysége $z_{sp} = 2.51$ m
Csúszólap hossza $l_{sp} = 7.77$ m

Alapozási talaj tervezési teherbírása $R_d = 872.65$ kPa
Talp feszültség szélsőértéke $\sigma = 478.74$ kPa

Függőleges irányú teherbírás MEGFELELŐ

Vízszintes teherbírás ellenőrzése

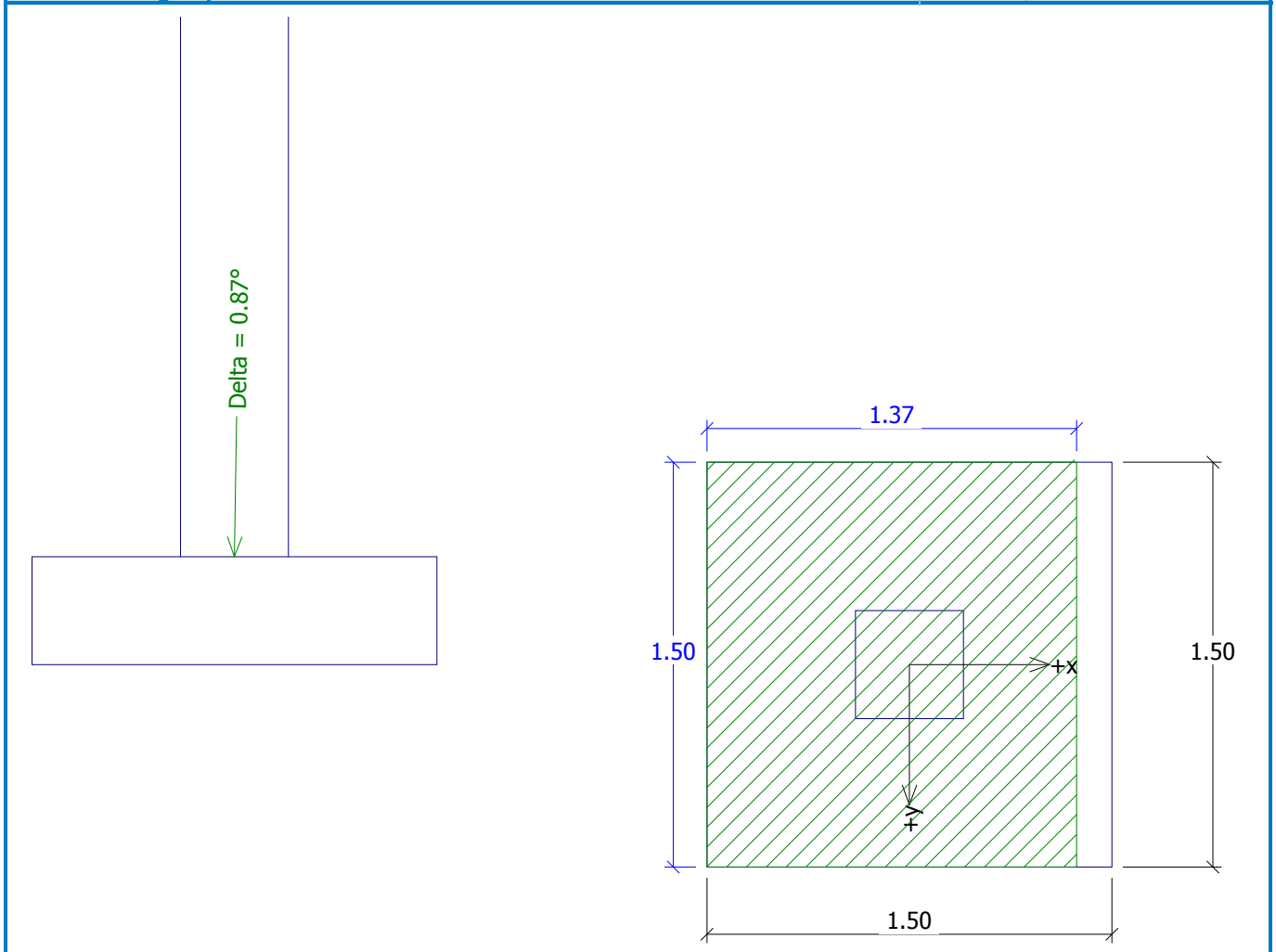
A mértékadó tehereset száma 1. (Load No. 1)
Föld ellenállás: nyugalmi
Föld ellenállás nagyságának tervezési értéke $S_{pd} = 5.01$ kN
Alaptest aljának súrlódási szöge $\psi = 31.50$ °
Alaptest aljának kohéziója $a = 0.00$ kPa
Vízszintes teherbírás $R_{dh} = 595.84$ kN
Vízszintes erő szélsőértéke $H = 14.87$ kN

Vízszintes teherbírás MEGFELELŐ

Alap teherbíró képessége MEGFELELŐ

Név : Bearing cap.

Fázis : 1; Számítás : 1



Ellenőrzés Sz. 2

A számítás a 1. (Load No. 1) sz. teheresetre lefuttatva.

Alap számított súlya $G = 27.95 \text{ kN}$

Takaróréteg számított súlya. $Z = 45.14 \text{ kN}$

Függ. teherbírás ellenőrzése

Talp feszültség alakja : négyszög

Alap alatti csúszólap paramétereit:

Csúszólap mélysége $z_{sp} = 2.51 \text{ m}$

Csúszólap hossza $l_{sp} = 7.77 \text{ m}$

Alapozási talaj tervezési teherbírása $R_d = 872.65 \text{ kPa}$

Talp feszültség szélsőértéke $\sigma = 478.74 \text{ kPa}$

Függőleges irányú teherbírás MEGFELELŐ

Vízszintes teherbírás ellenőrzése

Föld ellenállás: nyugalmi

Föld ellenállás nagyságának tervezési értéke $S_{pd} = 5.01 \text{ kN}$

Alaptest aljának súrlódási szöge $\psi = 31.50^\circ$

Alaptest aljának kohéziója $a = 0.00 \text{ kPa}$

Vízszintes teherbírás $R_{dh} = 595.84 \text{ kN}$

Vízszintes erő szélsőértéke $H = 14.87 \text{ kN}$

Vízszintes teherbírás MEGFELELŐ

Alap teherbíró képessége MEGFELELŐ

Ellenőrzés Sz. 1

Alap süllyedése és elfordulása - adatbevitel

A számítás a legkedvezőtlenebb teheresetek automatikus kiválasztásával lefuttatva.
A vizsgálat végrehajtva a κ_1 tényező figyelembevételével (alap mélységének hatása).
Az alap aljánál lévő feszültség a rendezett terep alapján lett figyelembe véve.

Alap számított súlya $G = 20.70$ kN

Takaróréteg számított súlya. $Z = 33.44$ kN

x - 1 él középpontjának süllyedése = 7.4 mm

x - 2 él középpontjának süllyedése = 3.9 mm

y - 1 él középpontjának süllyedése = 5.7 mm

y - 2 él középpontjának süllyedése = 5.6 mm

Alap középpontjának süllyedése = 9.9 mm

Karakterisztikus pont süllyedése = 6.7 mm

(1-max.nyomott él; 2-min.nyomott él)

Alap süllyedése és elfordulása - eredmények

Alap merevsége:

Számított súlyozott átlag alakváltozási modulus $E_{def} = 21.00$ MPa

Az alap hosszirányban merev ($k=26.19$)

Az alap keresztirányban merev ($k=26.19$)

Alap teljes süllyedése és elfordulása:

Alap süllyedés = 6.7 mm

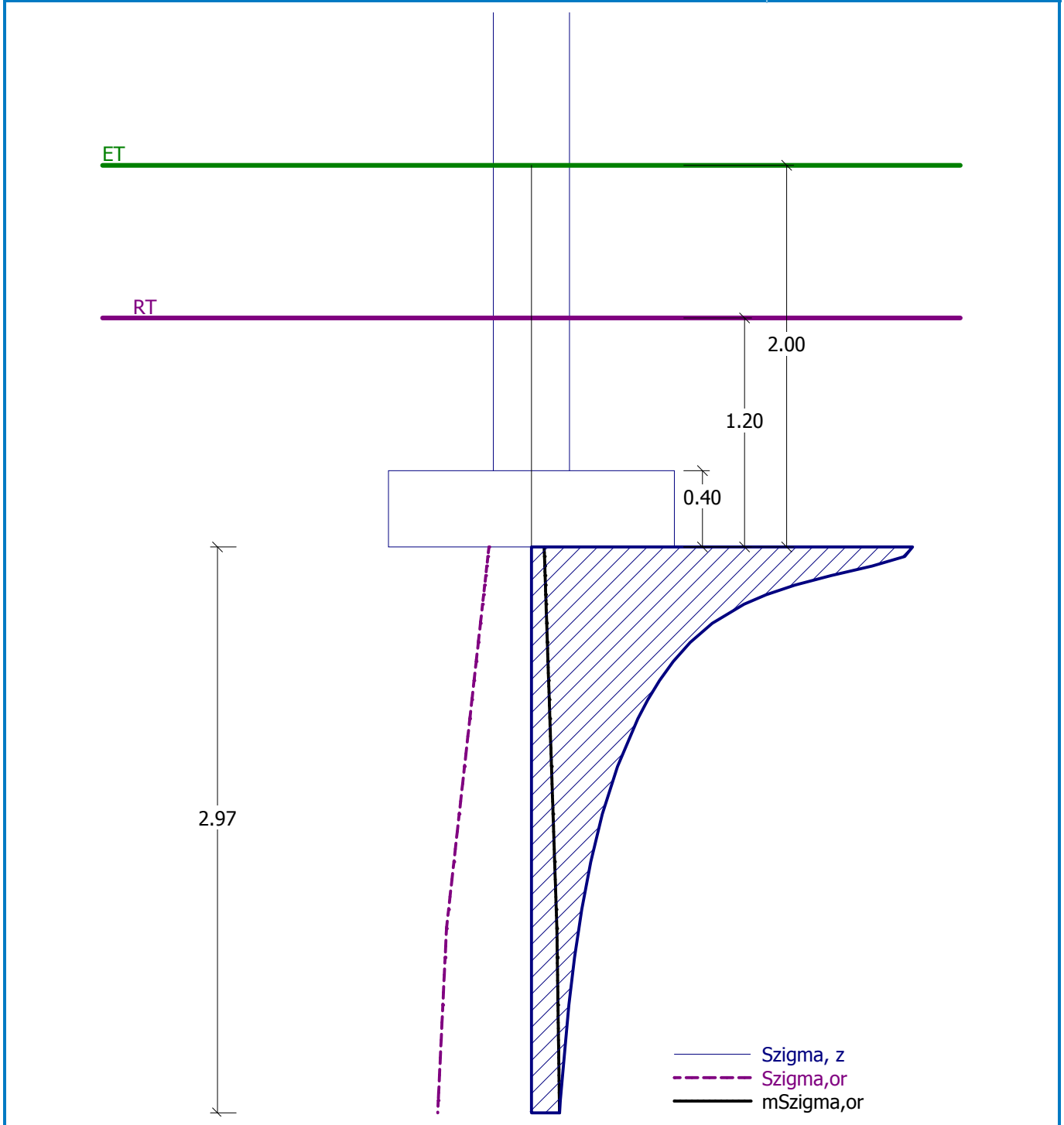
Érintett zóna mélysége = 2.97 m

Elfordulás x irányban = 0.986 (\tan^*1000)

Elfordulás y irányban = 2.360 (\tan^*1000)

Név : Settlement

Fázis : 1; Számítás : 1



Méretezés Sz. 1

A számítás a legkedvezőtlenebb teheresetek automatikus kiválasztásával lefuttatva.

Alap hosszirányú vasalásának ellenőrzése X irányban

Vasátmérő = 22.0 mm
 Vasak száma = 10
 Betontakarás = 35.0 mm
 Keresztmetszet szélessége = 1.50 m
 Keresztmetszet mélysége = 0.40 m

Vashányad $\rho = 0.72 \% > 0.13 \% = \rho_{min}$
 Határnyomaték $M_{Rd} = 516.78 \text{ kNm} > 144.59 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Keresztmetszet MEGFELELŐ.

Alap hosszirányú vasalásának ellenőrzése Y irányban

Vasátmérő = 22.0 mm
 Vasak száma = 8
 Betontakarás = 35.0 mm
 Keresztmetszet szélessége = 1.50 m
 Keresztmetszet mélysége = 0.40 m

Vashányad $\rho = 0.57 \% > 0.13 \% = \rho_{min}$
 Határnyomaték $M_{Rd} = 424.35 \text{ kNm} > 129.70 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Keresztmetszet MEGFELELŐ.

Síkalap átszúródás elleni vizsgálata

Oszlop normálerő = 820.00 kN
 Az alapozási talajra közvetített erő. = 524.80 kN
 A VB nyírószilárdsága által közvetített erő. = 295.20 kN
 Maximális nyíróerő $V_{Ed} = 136.37 \text{ kN/m}$
 Kritikus keresztmetszet körvonala $u_{cr} = 3.20 \text{ m}$
 Beton által közvetített nyíróerő $V_{Rd,c} = 167.23 \text{ kN/m}$

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Vasalás nem szükséges

Síkalap átszúródása MEGFELELŐ

