

## Výpočet metodou konečných prvků

### Topologie

#### Parametry zemin

##### Delivální sedimenty

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Modul pružnosti :	$E = 55,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 60,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

##### Horniny R5

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Modul pružnosti :	$E = 65,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 75,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 24,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

##### Horniny R4

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,25$
Modul pružnosti :	$E = 300,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 360,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

##### Horniny R3

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,25$
Modul pružnosti :	$E = 1500,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 2100,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 70,00 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

##### Horniny R3 zlepš

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,25$
Modul pružnosti :	$E = 1500,00 \text{ MPa}$



Pouze pro nekomerční využití



Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 2100,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 101,50 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

#### Horniny R4 zlepš

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,25$
Modul pružnosti :	$E = 300,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 360,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 57,80 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

#### Horniny R5 zlepš

Materiálový model :	Mohr - Coulomb
Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Modul pružnosti :	$E = 65,00 \text{ MPa}$
Modul odtížení / přitížení :	$E_{ur} = 75,00 \text{ MPa}$
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 24,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 53,70 \text{ kPa}$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

#### Typy kontaktů

##### Mohr-Coulomb

Materiálový model :	Mohr-Coulomb
Smyková tuhost :	$K_s = 20000,00 \text{ kN/m}^3$
Normálová tuhost :	$K_n = 50000,00 \text{ kN/m}^3$
Redukce c :	$\delta_c = 0,80$
Redukce $\mu$ :	$\delta_\mu = 0,80$
Úhel dilatance :	$\psi = 0,00^\circ$
Pevnost v tahu :	$R_t = 0,000 \text{ kPa}$

#### Generování sítě

##### Parametry generování sítě

Délka hrany prvků :	2,00 [m]
Vyhlazovat síť :	ano
Generovat víceuzlové prvky :	ano

##### Výsledek generování sítě

**Sít' konečných prvků byla úspěšně vygenerována.**

Počet uzlů 10702

Počet prvků 6292 (plošných 4172, nosníkových 530, přechodových 1590)

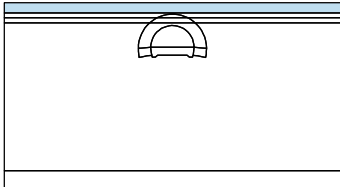
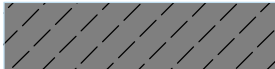
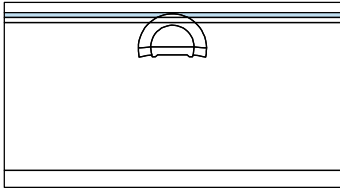

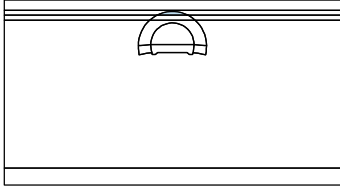

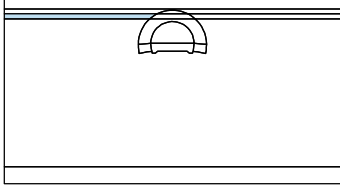

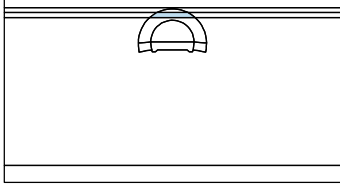

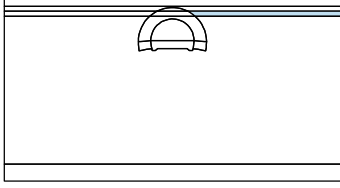

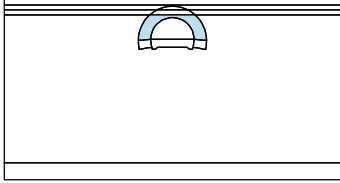



Pouze pro nekomerční využití



## Vstupní data (Fáze budování 1)

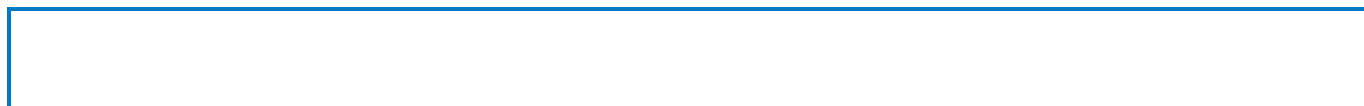
### Přirazení a aktivace

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přirazená zemina
1		Aktivní	Delivální sedimenty
			
2		Aktivní	Horniny R5
			
3		Aktivní	Horniny R5
			
4		Aktivní	Horniny R4
			
5		Aktivní	Horniny R4
			
6		Aktivní	Horniny R4
			
7		Aktivní	Horniny R3
			



Pouze pro nekomerční využití





Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
8		Aktivní	Horniny R3 
9		Aktivní	Horniny R3 
10		Aktivní	Horniny R3 
11		Aktivní	Horniny R3 
12		Aktivní	Horniny R3 
13		Aktivní	Horniny R3 

## Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet napjatosti skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Dosažené zatížení = 100,00 %

**Extrémy**

### Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Totální napětí $\sigma_{z, tot}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1332,51
Efektivní napětí $\sigma_{z, eff}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1332,51
Totální napětí $\sigma_{x, tot}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17



Pouze pro nekomerční využití





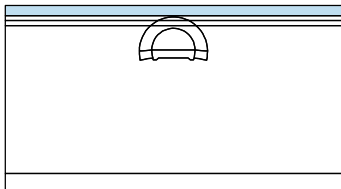
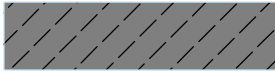
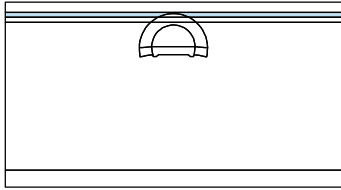

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Efektivní napětí $\sigma_{x, \text{eff}}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17
Smykové napětí $\tau_{xz}$ [kPa]	-50,00	40,71	0,00	-50,00	12,00	0,00
Střední totální napětí $\sigma_{m, \text{tot}}$ [kPa]	1,59	50,00	6,59	50,00	-5,00	740,28
Střední efektivní napětí $\sigma_{m, \text{eff}}$ [kPa]	1,59	50,00	6,59	50,00	-5,00	740,28
Ekvivalentní deviatorické napětí J [kPa]	1,59	50,00	2,54	50,00	-5,00	512,88
Totální hlavní napětí $\sigma_{1, \text{tot}}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17
Efektivní hlavní napětí $\sigma_{1, \text{eff}}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17
Totální hlavní napětí $\sigma_{2, \text{tot}}$ [kPa]	1,59	50,00	9,52	50,00	-5,00	1332,51
Efektivní hlavní napětí $\sigma_{2, \text{eff}}$ [kPa]	1,59	50,00	9,52	50,00	-5,00	1332,51
Totální hlavní napětí $\sigma_{3, \text{tot}}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17
Efektivní hlavní napětí $\sigma_{3, \text{eff}}$ [kPa]	1,59	50,00	5,12	50,00	-5,00	444,17

### Přetvoření (extrémy)

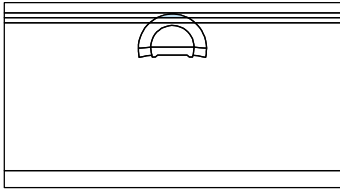

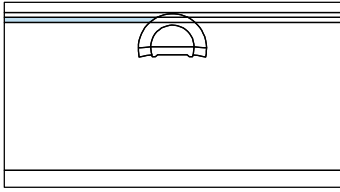

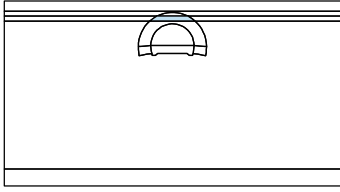

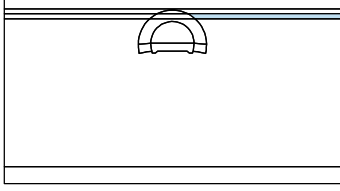

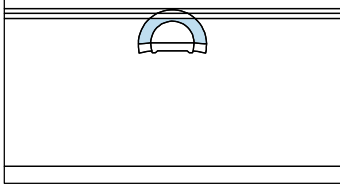

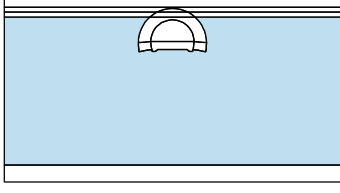

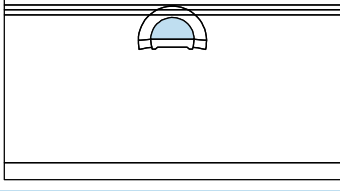
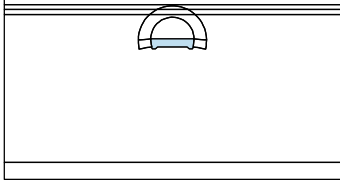

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_d$ [%]	8,59	43,20	0,01	50,00	-5,00	0,09
Plastické ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_{d, \text{pl}}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Přetvoření $\varepsilon_x$ [%]	37,81	48,50	0,00	-10,23	50,00	0,00
Přetvoření $\varepsilon_z$ [%]	8,59	43,20	0,01	50,00	-5,00	0,07
Smykové přetvoření $\gamma_{xz}$ [%]	-7,66	50,00	0,00	-2,75	50,00	0,00
Plastické přetvoření $\varepsilon_{x, \text{pl}}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Plastické přetvoření $\varepsilon_{z, \text{pl}}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Plastické smykové přetvoření $\gamma_{xz, \text{pl}}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Objemové přetvoření $\varepsilon_v$ [%]	8,59	43,20	0,01	50,00	-5,00	0,07
Plastické objemové přetvoření $\varepsilon_{v, \text{pl}}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Hlavní přetvoření $\varepsilon_1$ [%]	37,81	48,50	0,00	-10,23	50,00	0,00
Hlavní přetvoření $\varepsilon_2$ [%]	8,59	43,20	0,01	50,00	-5,00	0,07
Hlavní přetvoření $\varepsilon_3$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00

### Vstupní data (Fáze budování 2)

#### Přiřazení a aktivace

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
1		Aktivní	Delivální sedimenty 
2		Aktivní	Horniny R5 

! Pouze pro nekomerční využití !

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
3		Aktivní	Horniny R5
			
4		Aktivní	Horniny R4
			
5		Aktivní	Horniny R4
			
6		Aktivní	Horniny R4
			
7		Aktivní	Horniny R3
			
8		Aktivní	Horniny R3
			
9		Exkavace	Exkavace č. 1 (Exkavace 2 - 1)
			Zbývající působení zeminy: 60,0 %
10		Aktivní	Horniny R3
			



Pouze pro nekomerční využití





Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
11		Aktivní	Horniny R3 
12		Aktivní	Horniny R3 
13		Aktivní	Horniny R3 

## Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet napjatosti skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Dosažené zatížení = 100,00 %

**Extrémy**

### Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-6,43	50,00	-0,7	6,40	50,00	0,7
Deformace z [m]	-0,04	36,77	-0,7	-0,23	43,20	2,4

### Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Totální napětí $\sigma_z, \text{tot}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1330,88
Efektivní napětí $\sigma_z, \text{eff}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1330,88
Totální napětí $\sigma_x, \text{tot}$ [kPa]	8,84	44,00	-6,61	50,00	-5,00	443,45
Efektivní napětí $\sigma_x, \text{eff}$ [kPa]	8,84	44,00	-6,61	50,00	-5,00	443,45
Smykové napětí $\tau_{xz}$ [kPa]	5,05	40,71	-137,66	-5,16	40,66	135,41
Střední totální napětí $\sigma_m, \text{tot}$ [kPa]	-11,58	50,00	7,12	50,00	-5,00	739,31
Střední efektivní napětí $\sigma_m, \text{eff}$ [kPa]	-11,58	50,00	7,12	50,00	-5,00	739,31
Ekvivalentní deviatorické napětí J [kPa]	3,97	50,00	2,82	50,00	-5,00	512,32
Totální hlavní napětí $\sigma_1, \text{tot}$ [kPa]	8,84	44,00	-6,61	50,00	-5,00	443,45
Efektivní hlavní napětí $\sigma_1, \text{eff}$ [kPa]	8,84	44,00	-6,61	50,00	-5,00	443,45
Totální hlavní napětí $\sigma_2, \text{tot}$ [kPa]	47,13	50,00	12,65	50,00	-5,00	1330,88
Efektivní hlavní napětí $\sigma_2, \text{eff}$ [kPa]	47,13	50,00	12,65	50,00	-5,00	1330,88
Totální hlavní napětí $\sigma_3, \text{tot}$ [kPa]	-11,58	50,00	5,54	50,00	-5,00	443,58
Efektivní hlavní napětí $\sigma_3, \text{eff}$ [kPa]	-11,58	50,00	5,54	50,00	-5,00	443,58



Pouze pro nekomerční využití

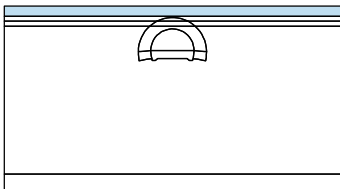
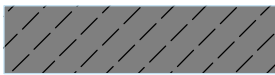
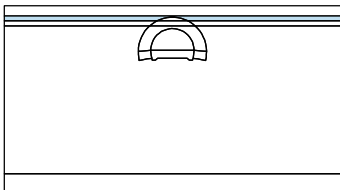

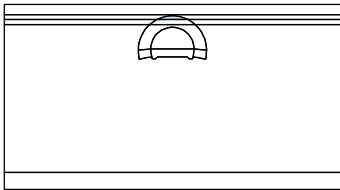

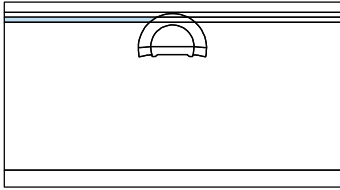



## Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_d$ [%]	-0,88	43,15	0,01	-3,67	45,93	0,09
Plastické ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_{d, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-6,42	37,61	0,00
Přetvoření $\epsilon_x$ [%]	-8,19	45,50	-0,01	0,00	45,50	0,02
Přetvoření $\epsilon_z$ [%]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	0,07
Smykové přetvoření $\gamma_{xz}$ [%]	3,60	45,93	-0,04	-3,67	45,93	0,04
Plastické přetvoření $\epsilon_{x, pl}$ [%]	-6,42	37,61	0,00	-50,00	47,00	0,00
Plastické přetvoření $\epsilon_{z, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-6,42	37,61	0,00
Plastické smykové přetvoření $\gamma_{xz, pl}$ [%]	6,75	44,00	0,00	-6,82	44,00	0,00
Objemové přetvoření $\epsilon_v$ [%]	8,59	43,20	0,01	3,60	45,93	0,08
Plastické objemové přetvoření $\epsilon_{v, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Hlavní přetvoření $\epsilon_1$ [%]	6,90	45,50	-0,01	-0,54	46,59	0,02
Hlavní přetvoření $\epsilon_2$ [%]	-0,88	43,15	0,01	-3,67	45,93	0,08
Hlavní přetvoření $\epsilon_3$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00

## Vstupní data (Fáze budování 3)

### Přiřazení a aktivace

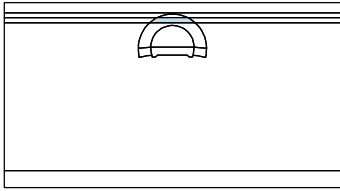

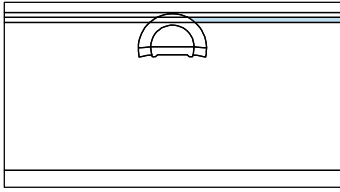

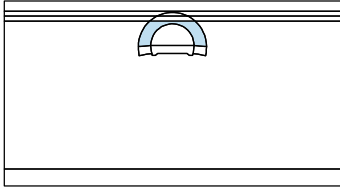

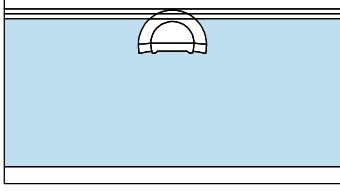

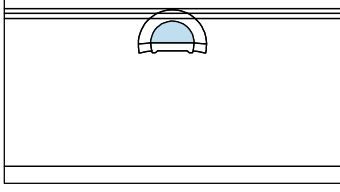
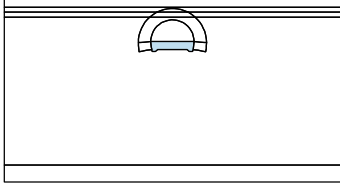

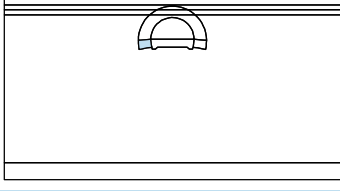

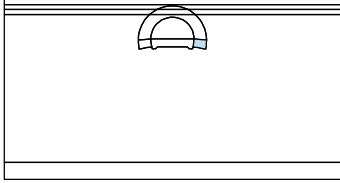

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
1		Aktivní	Delivální sedimenty 
2		Aktivní	Horniny R5 
3		Aktivní	Horniny R5 zlepš 
4		Aktivní	Horniny R4 



Pouze pro nekomerční využití





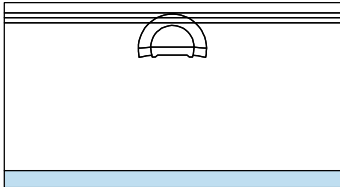

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
5		Aktivní	Horniny R4 zlepš
			
6		Aktivní	Horniny R4
			
7		Aktivní	Horniny R3 zlepš
			
8		Aktivní	Horniny R3
			
9		Exkavace	Exkavace č. 1 (Exkavace 2 - 1)
			Zbývající působení zeminy: 30,0 %
10		Aktivní	Horniny R3
			
11		Aktivní	Horniny R3
			
12		Aktivní	Horniny R3
			



Pouze pro nekomerční využití



--

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
13		Aktivní	Horniny R3 

### Nosníky

Číslo	Nosník		Umístění	Uložení [m]		Uvažovat vlastní tíhu	Průřez / Degradace v aktuální fázi [%]	Materiál / Aktuální působení nosníku [%]	Kontakty	
	nový	změněný		Začátek	Konec				vlevo	vpravo
1	Ano		Volná linie č. 2	—	—	Ano	A = 2,50E-01 m <sup>2</sup> /m; I <sub>y</sub> = 1,30E-03 m <sup>4</sup> /m	E = 2900,00 MPa; G = 1134,00 MPa; α = 0,000010 1/K; γ = 22,50 kN/m <sup>3</sup>	(není zadán)	Mohr-Coulon

### Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet napjatosti skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Dosažené zatížení = 100,00 %

### Extrémy

#### Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-6,43	50,00	-1,3	6,40	50,00	1,3
Deformace z [m]	-0,04	36,77	-1,3	-0,23	43,20	4,4

#### Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Totální napětí $\sigma_z, \text{tot}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1330,50
Efektivní napětí $\sigma_z, \text{eff}$ [kPa]	1,59	50,00	0,00	50,00	-5,00	1330,50
Totální napětí $\sigma_x, \text{tot}$ [kPa]	-1,73	36,77	-43,78	50,00	-5,00	443,21
Efektivní napětí $\sigma_x, \text{eff}$ [kPa]	-1,73	36,77	-43,78	50,00	-5,00	443,21
Smykové napětí $\tau_{xz}$ [kPa]	5,05	40,71	-238,10	-5,16	40,66	234,58
Střední totální napětí $\sigma_m, \text{tot}$ [kPa]	-11,58	50,00	5,80	50,00	-5,00	739,05
Střední efektivní napětí $\sigma_m, \text{eff}$ [kPa]	-11,58	50,00	5,80	50,00	-5,00	739,05
Ekvivalentní deviatorické napětí J [kPa]	47,13	50,00	3,28	50,00	-5,00	512,21
Totální hlavní napětí $\sigma_1, \text{tot}$ [kPa]	-1,73	36,77	-43,78	50,00	-5,00	443,21
Efektivní hlavní napětí $\sigma_1, \text{eff}$ [kPa]	-1,73	36,77	-43,78	50,00	-5,00	443,21
Totální hlavní napětí $\sigma_2, \text{tot}$ [kPa]	47,13	50,00	12,65	50,00	-5,00	1330,50
Efektivní hlavní napětí $\sigma_2, \text{eff}$ [kPa]	47,13	50,00	12,65	50,00	-5,00	1330,50
Totální hlavní napětí $\sigma_3, \text{tot}$ [kPa]	-11,58	50,00	4,51	50,00	-5,00	443,43
Efektivní hlavní napětí $\sigma_3, \text{eff}$ [kPa]	-11,58	50,00	4,51	50,00	-5,00	443,43

! Pouze pro nekomerční využití !

## Přetvoření (extrémy)

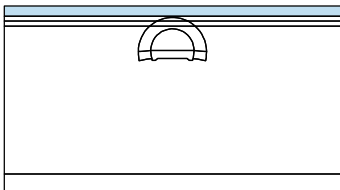
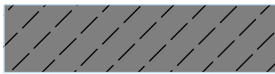
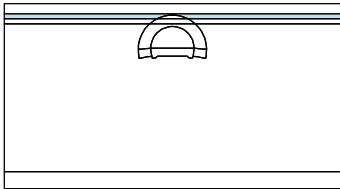

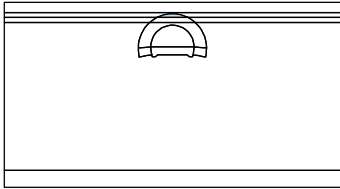

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_d$ [%]	-50,00	42,68	0,01	-3,67	45,93	0,10
Plastické ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_{d, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	6,40	36,77	0,01
Přetvoření $\varepsilon_x$ [%]	-6,42	37,61	-0,01	0,00	45,50	0,04
Přetvoření $\varepsilon_z$ [%]	0,00	50,00	-0,01	50,00	-5,00	0,07
Smykové přetvoření $\gamma_{xz}$ [%]	3,60	45,93	-0,07	-3,67	45,93	0,07
Plastické přetvoření $\varepsilon_{x, pl}$ [%]	-6,42	37,61	-0,01	0,00	50,00	0,00
Plastické přetvoření $\varepsilon_{z, pl}$ [%]	0,00	50,00	0,00	-6,42	37,61	0,01
Plastické smykové přetvoření $\gamma_{xz, pl}$ [%]	6,18	38,43	0,00	5,88	36,77	0,01
Objemové přetvoření $\varepsilon_v$ [%]	8,59	43,20	0,01	3,60	45,93	0,08
Plastické objemové přetvoření $\varepsilon_{v, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00
Hlavní přetvoření $\varepsilon_1$ [%]	-6,42	37,61	-0,01	0,00	47,00	0,03
Hlavní přetvoření $\varepsilon_2$ [%]	-50,00	42,68	0,01	-3,67	45,93	0,08
Hlavní přetvoření $\varepsilon_3$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00

## Průběhy na nosnicích (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
N [kN/m]	-5,63	39,96	-50,0	6,40	36,77	-12,3
M [kNm/m]	-5,98	39,23	-0,9	-0,23	43,20	0,5
Q [kN/m]	6,40	36,77	-0,9	-6,47	36,77	1,1

## Vstupní data (Fáze budování 4)

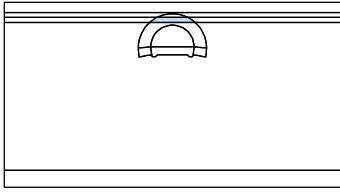

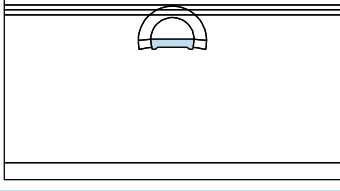
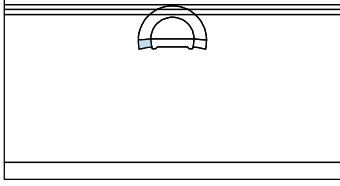
### Přiřazení a aktivace

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
1		Aktivní	Delivální sedimenty 
2		Aktivní	Horniny R5 
3		Aktivní	Horniny R5 zlepš 



Pouze pro nekomerční využití



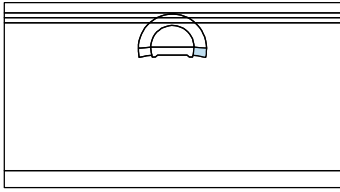
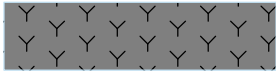
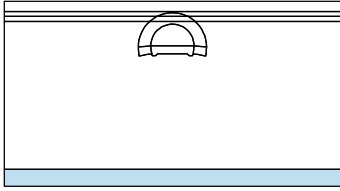
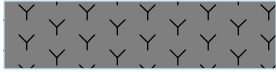
Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
4		Aktivní	Horniny R4 
5		Aktivní	Horniny R4 zlepš 
6		Aktivní	Horniny R4 
7		Aktivní	Horniny R3 zlepš 
8		Aktivní	Horniny R3 
9		Exkavace	Exkavace č. 1 (Exkavace 2 - 1) Zbývající působení zeminy: 0,0 %
10		Aktivní	Horniny R3 
11		Aktivní	Horniny R3 



Pouze pro nekomerční využití



--

Číslo	Oblast	Aktivní / neaktivní	Přiřazená zemina
12		Aktivní	Horniny R3 
13		Aktivní	Horniny R3 

### Nosníky

Číslo	Nosník		Umístění	Uložení [m]		Uvažovat vlastní tíhu	Průřez / Degradace v aktuální fázi [%]	Materiál / Aktuální působení nosníku [%]	Kontakty	
	nový	změněný		Začátek	Konec				vlevo	vpravo
1	Ne	Ano	Volná linie č. 2	├	├	Ano	↑ A = 2,50E-01 m <sup>2</sup> /m; I <sub>y</sub> = 1,30E-03 m <sup>4</sup> /m	↑ E = 29000,00 MPa; G = 11340,00 MPa	(není zadán)	Mohr-Coulon

### Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet napjatosti skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : **standardní**

Dosažené zatížení = 100,00 %

**Extrémy**

### Deformace (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Deformace x [m]	-6,43	50,00	-2,0	6,40	50,00	2,0
Deformace z [m]	-0,04	36,77	-1,9	-0,23	43,20	6,7

### Napětí (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Totální napětí $\sigma_z, \text{tot}$ [kPa]	-4,17	36,77	0,00	50,00	-5,00	1330,63
Efektivní napětí $\sigma_z, \text{eff}$ [kPa]	-4,17	36,77	0,00	50,00	-5,00	1330,63
Totální napětí $\sigma_x, \text{tot}$ [kPa]	0,50	36,77	-63,23	50,00	-5,00	443,12
Efektivní napětí $\sigma_x, \text{eff}$ [kPa]	0,50	36,77	-63,23	50,00	-5,00	443,12
Smykové napětí $\tau_{xz}$ [kPa]	5,28	41,42	-257,21	-4,60	41,30	257,24
Střední totální napětí $\sigma_m, \text{tot}$ [kPa]	-0,04	36,77	-23,20	50,00	-5,00	739,06
Střední efektivní napětí $\sigma_m, \text{eff}$ [kPa]	-0,04	36,77	-23,20	50,00	-5,00	739,06
Ekvivalentní deviatorické napětí J [kPa]	47,13	50,00	3,22	50,00	-5,00	512,31
Totální hlavní napětí $\sigma_1, \text{tot}$ [kPa]	0,50	36,77	-63,23	50,00	-5,00	443,12
Efektivní hlavní napětí $\sigma_1, \text{eff}$ [kPa]	0,50	36,77	-63,23	50,00	-5,00	443,12
Totální hlavní napětí $\sigma_2, \text{tot}$ [kPa]	-0,04	36,77	7,52	50,00	-5,00	1330,63

**!** Pouze pro nekomerční využití **!**

--	--	--	--	--	--	--

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Efektivní hlavní napětí $\sigma_{2, \text{eff}}$ [kPa]	-0,04	36,77	7,52	50,00	-5,00	1330,63
Totální hlavní napětí $\sigma_{3, \text{tot}}$ [kPa]	-0,04	36,77	-13,92	50,00	-5,00	443,44
Efektivní hlavní napětí $\sigma_{3, \text{eff}}$ [kPa]	-0,04	36,77	-13,92	50,00	-5,00	443,44

### Přetvoření (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
Ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_d$ [%]	4,23	35,97	0,01	-3,67	45,93	0,12
Plastické ekvivalentní deviatorické přetvoření $E_{d, pl}$ [%]	-50,00	47,00	0,00	5,88	36,77	0,10
Přetvoření $\epsilon_x$ [%]	6,34	37,61	-0,03	0,00	45,50	0,06
Přetvoření $\epsilon_z$ [%]	0,00	50,00	-0,02	50,00	-5,00	0,07
Smykové přetvoření $\gamma_{xz}$ [%]	3,60	45,93	-0,10	5,88	36,77	0,11
Plastické přetvoření $\epsilon_{x, pl}$ [%]	6,34	37,61	-0,03	0,00	50,00	0,01
Plastické přetvoření $\epsilon_{z, pl}$ [%]	0,00	50,00	-0,01	6,34	37,61	0,03
Plastické smykové přetvoření $\gamma_{xz, pl}$ [%]	-5,66	36,77	-0,06	5,88	36,77	0,10
Objemové přetvoření $\epsilon_v$ [%]	3,07	36,77	0,00	3,60	45,93	0,08
Plastické objemové přetvoření $\epsilon_{v, pl}$ [%]	-4,89	36,77	0,00	-50,00	47,00	0,00
Hlavní přetvoření $\epsilon_1$ [%]	5,88	36,77	-0,05	0,00	47,00	0,02
Hlavní přetvoření $\epsilon_2$ [%]	4,23	35,97	0,01	-3,67	45,93	0,10
Hlavní přetvoření $\epsilon_3$ [%]	-50,00	47,00	0,00	-50,00	47,00	0,00

### Průběhy na nosnících (extrémy)

	Umístění		Min	Umístění		Max
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]	
N [kN/m]	-5,63	39,96	-134,3	6,40	36,77	-25,4
M [kNm/m]	5,55	39,96	-6,6	-0,23	43,20	4,9
Q [kN/m]	0,80	43,15	-2,7	-2,50	42,71	2,6

! Pouze pro nekomerční využití !