

## Výpočet konsolidace

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Náhrada přejezdu P6532 v km 204.392 trati Přerov-Olomouc - GTP  
Část : Násyp v km 0.170  
Popis : Sedání násypu  
Odběratel : DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s.  
Vypracoval : Ing. Hippolyte ZOGLOBOSOU  
Datum : 17.11.2018  
Číslo zakázky : 2018\_0052

#### Parametry zemín

##### GT1oTv - Humózní hlíny

Objemová tíha :  $g = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 6.50 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{\text{sat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT0a - okolní navážka

Objemová tíha :  $g = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 10.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.35$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.10$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT1fP - fluvialní jílovitopísčité prachy

Objemová tíha :  $g = 20.80 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 8.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.00 \text{ kN/m}^3$   
Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.33$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 1.296\text{E-}03 \text{ m/den}$

##### GT1fT - fluvialní jílovitopísčité prachy

Objemová tíha :  $g = 19.80 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 4.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.35$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.10$   
Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.00 \text{ kN/m}^3$   
Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.38$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 4.147\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT3fS - fluvialní písčítoprachovité štěrky

Objemová tíha :  $g = 19.50 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 55.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.30$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$

Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 19.50 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 5.184E+00 \text{ m/den}$

#### GT1mP - marinní jíly

Objemová tíha :  $g = 19.68 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 5.50 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
 Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.58 \text{ kN/m}^3$   
 Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.44$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 1.123E-04 \text{ m/den}$

#### Násyp

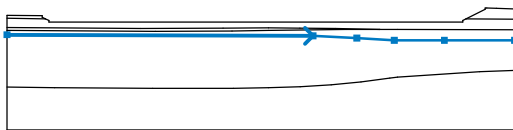
Objemová tíha :  $g = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 95.00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.25$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 8.640E+00 \text{ m/den}$

#### Aktivní vrstva, kryty

Objemová tíha :  $g = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 60.00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.30$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 8.640E-01 \text{ m/den}$

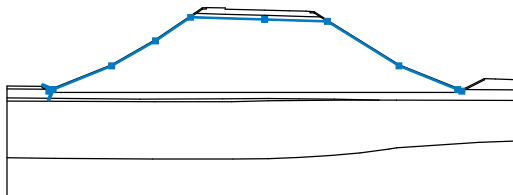
#### Voda

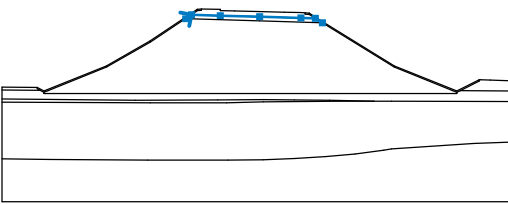
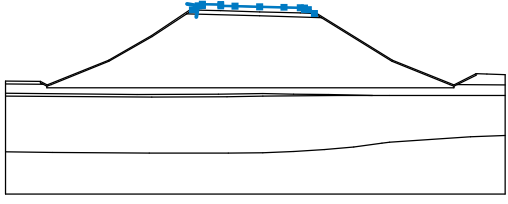
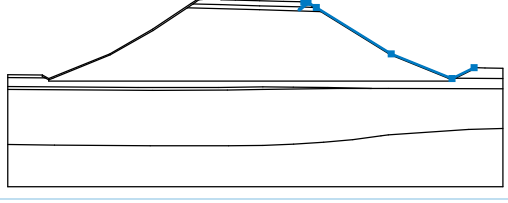
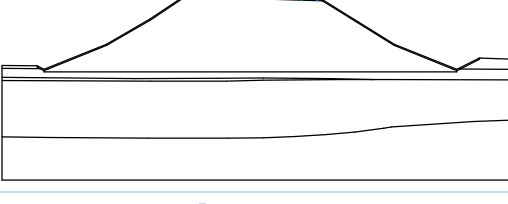
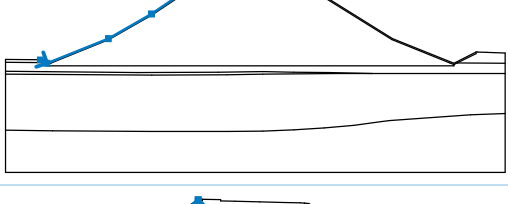
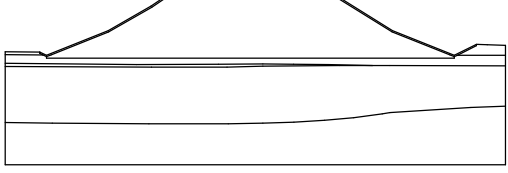
Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	209.63	36.77	209.49	42.03	209.23
		46.51	208.95	52.57	208.95	61.01	208.95

#### Vstupní data (Fáze budování 2)

##### Rozhraní náspu

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		5.04	211.33	5.56	211.54	12.61	214.36
		17.88	217.37	22.09	220.17	31.01	219.91
		38.58	219.68	47.20	214.36	54.27	211.53
		54.77	211.33				

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		22.09	220.17	22.80	220.65	26.26	220.55
		31.01	220.41	36.01	220.26	37.73	220.21
		38.58	219.68				
3		22.80	220.65	23.51	221.15	24.01	221.19
		24.01	221.34	26.26	221.30	26.26	221.15
		28.01	221.11	31.01	221.03	34.01	220.96
		36.01	220.91	36.51	220.87	36.51	220.72
		37.01	220.68	37.73	220.21		
4		36.51	220.87	37.01	220.83	38.03	220.20
		47.26	214.49	54.76	211.49	57.46	212.84
5		37.01	220.68	37.01	220.83		
6		4.23	211.90	5.05	211.50	12.55	214.50
		17.80	217.50	22.55	220.66	23.51	221.30
		24.01	221.34				
7		23.51	221.15	23.51	221.30		

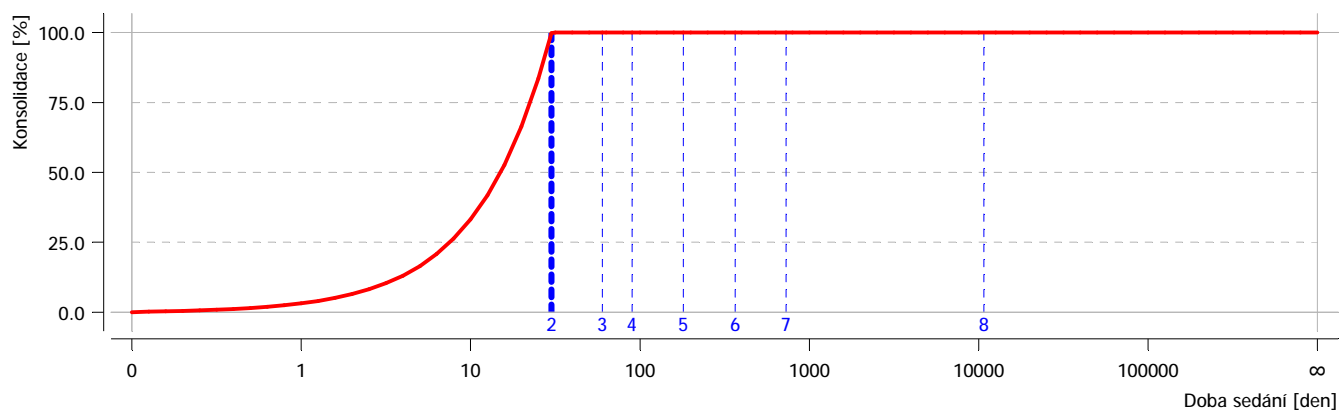
## Výsledky (Fáze budování 2)

### Výsledky

**Výpočet proveden, metoda ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)**

Maximální sednutí = 237.8 mm

### Graf konsolidace



Graf konsolidace v místě maximálního sednutí ( $X = 29.51$  m)

## Výpočet konsolidace

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : Náhrada přejezdu P6532 v km 204.392 trati Přerov-Olomouc - GTP  
Část : Násyp v km 0.265  
Popis : Sedání násypu  
Odběratel : DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s.  
Vypracoval : Ing. Hippolyte ZOGLOBOSOU  
Datum : 17.11.2018  
Číslo zakázky : 2018\_0052

#### Parametry zemín

##### GT1oTv - Humózní hlíny

Objemová tíha :  $g = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 6.50 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{\text{sat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT0a - okolní navážka

Objemová tíha :  $g = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 10.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.35$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.10$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT1fP - fluvialní jílovitopísčité prachy

Objemová tíha :  $g = 20.80 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 8.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.00 \text{ kN/m}^3$   
Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.33$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 1.296\text{E-}03 \text{ m/den}$

##### GT1fT - fluvialní jílovitopísčité prachy

Objemová tíha :  $g = 19.80 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 4.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.35$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.10$   
Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.00 \text{ kN/m}^3$   
Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.38$   
Zemina : konsoliduje, zadat k  
Součinitel filtrace :  $k = 4.147\text{E-}04 \text{ m/den}$

##### GT3fS - fluvialní písčítoprachovité štěrky

Objemová tíha :  $g = 19.50 \text{ kN/m}^3$   
Modul přetvárnosti :  $E_{\text{def}} = 55.00 \text{ MPa}$   
Poissonovo číslo :  $n = 0.30$   
Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$

Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 19.50 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 5.184\text{E}+00 \text{ m/den}$

#### GT1mP - marinní jíly

Objemová tíha :  $g = 19.68 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 5.50 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.40$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.20$   
 Měr.tíha skeletu :  $g_s = 27.58 \text{ kN/m}^3$   
 Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0.44$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 1.123\text{E}-04 \text{ m/den}$

#### Násyp

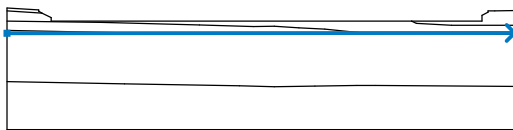
Objemová tíha :  $g = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 95.00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.25$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E}+00 \text{ m/den}$

#### Aktivní vrstva, kryty

Objemová tíha :  $g = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 60.00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $n = 0.30$   
 Koef. strukturní pevnosti :  $m = 0.30$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $g_{sat} = 20.00 \text{ kN/m}^3$   
 Zemina : konsoliduje, zadat k  
 Součinitel filtrace :  $k = 8.640\text{E}-01 \text{ m/den}$

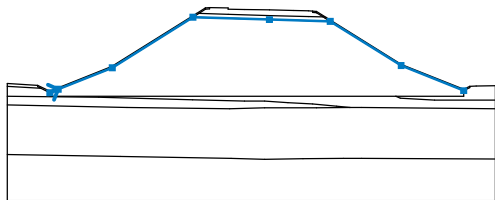
#### Voda

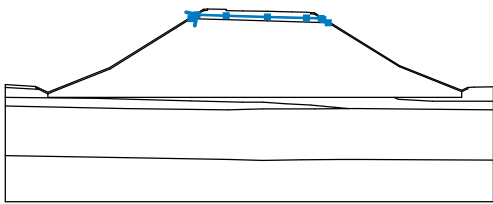
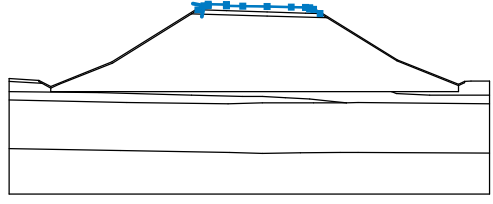
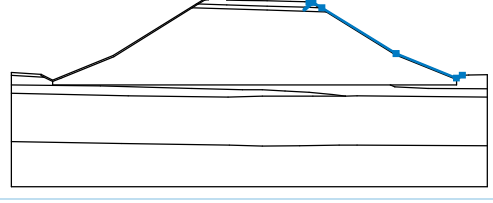
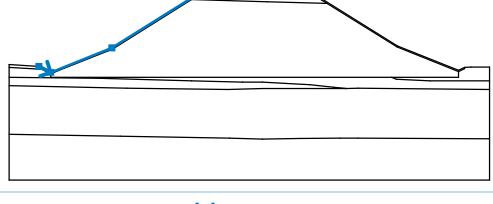
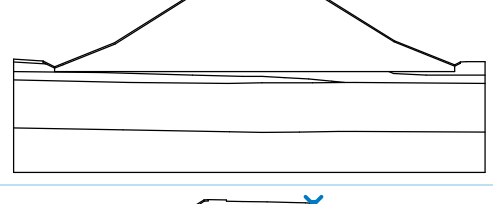

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	210.17	59.08	210.20		

#### Vstupní data (Fáze budování 2)

##### Rozhraní násypu

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		5.13	211.99	6.16	212.41	12.70	215.02
		22.44	221.08	31.71	220.80	39.10	220.58
		47.69	215.27	55.27	212.24		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		22.44	221.08	23.20	221.56	26.71	221.45
		31.71	221.30	36.46	221.16	38.25	221.11
		38.47	220.97	39.10	220.58		
3		23.20	221.56	23.96	222.06	24.46	222.10
		24.46	222.25	26.71	222.20	26.71	222.05
		28.71	222.02	31.71	221.97	34.71	221.90
		36.46	221.85	36.96	221.81	36.96	221.66
		37.46	221.62	38.25	221.11		
4		36.96	221.81	37.46	221.77	38.55	221.10
		47.76	215.41	55.26	212.41	56.00	212.77
5		3.67	212.89	5.13	212.16	12.63	215.16
		22.93	221.57	23.96	222.21	24.46	222.25
6		23.96	222.21	23.96	222.06		
7		37.46	221.77	37.46	221.62		

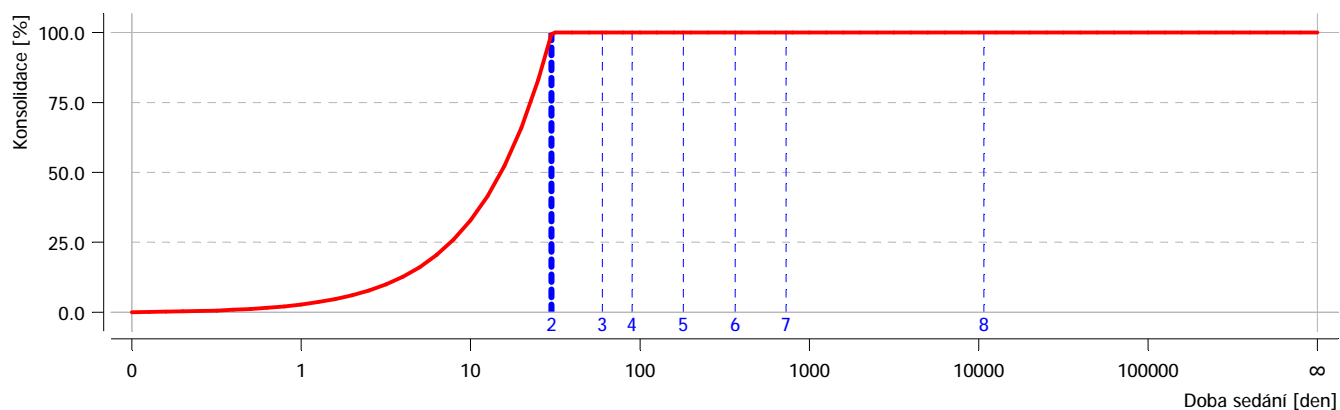
## Výsledky (Fáze budování 2)

### Výsledky

**Výpočet proveden, metoda ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)**

Maximální sednutí = 281.6 mm

### Graf konsolidace



Graf konsolidace v místě maximálního sednutí ( $X = 28.71$  m)