

**INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM TRATI
V ÚSEKU KARLOVY VARY - CHODOV****PŘÍLOHA Č. 10****GEOTECHNICKÉ VÝPOČTY**

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|-------------|------------------------------------|
| Název zakázky: | Karlovy Vary - Chodov, násep, IGP | | |
| Číslo zakázky: | 2022 - 050 | Objednatel: | Správa železnic, státní organizace |
| Datum: | 05/2022 | Zpracoval: | RNDr. Václav Hájek |
| Počet stran: | 32 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |

VÝPOČET STABILITY SVAHU

PŘÍČNÝ ŘEZ V KM 186,906

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Karlovy Vary – Chodov, násep, IGP
Část : Příčný profil 9-9' km 186,906
Vypracoval : RNDr. Václav Hájek, Ing. Tereza Žalská
Datum : 17.05.2022
Číslo zakázky : 2022-050

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

| Součinitele redukce zatížení (F) | | | | | |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | | | | |
| | | Stav STR | | Stav GEO | |
| | | Nepříznivé | Příznivé | Nepříznivé | Příznivé |
| Stálé zatížení : | $\gamma_G =$ | 1,35 [-] | 1,00 [-] | 1,00 [-] | 1,00 [-] |
| Proměnné zatížení : | $\gamma_Q =$ | 1,50 [-] | 0,00 [-] | 1,30 [-] | 0,00 [-] |
| Zatížení vodou : | $\gamma_w =$ | | | 1,00 [-] | |

| Součinitele redukce materiálu (M) | | |
|--|-----------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | |
| Součinitel redukce úhlu vnitřního tření : | $\gamma_\phi =$ | 1,25 [-] |
| Součinitel redukce efektivní soudržnosti : | $\gamma_c =$ | 1,25 [-] |
| Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti : | $\gamma_{cu} =$ | 1,40 [-] |

Parametry zemin

Štěrkové lože

Objemová tíha : $\gamma = 14,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

S5 SC (F4 CS)

Objemová tíha : $\gamma = 19,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 3,00 \text{ kPa}$

F1 MG

Objemová tíha : $\gamma = 19,80 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 3,00 \text{ kPa}$

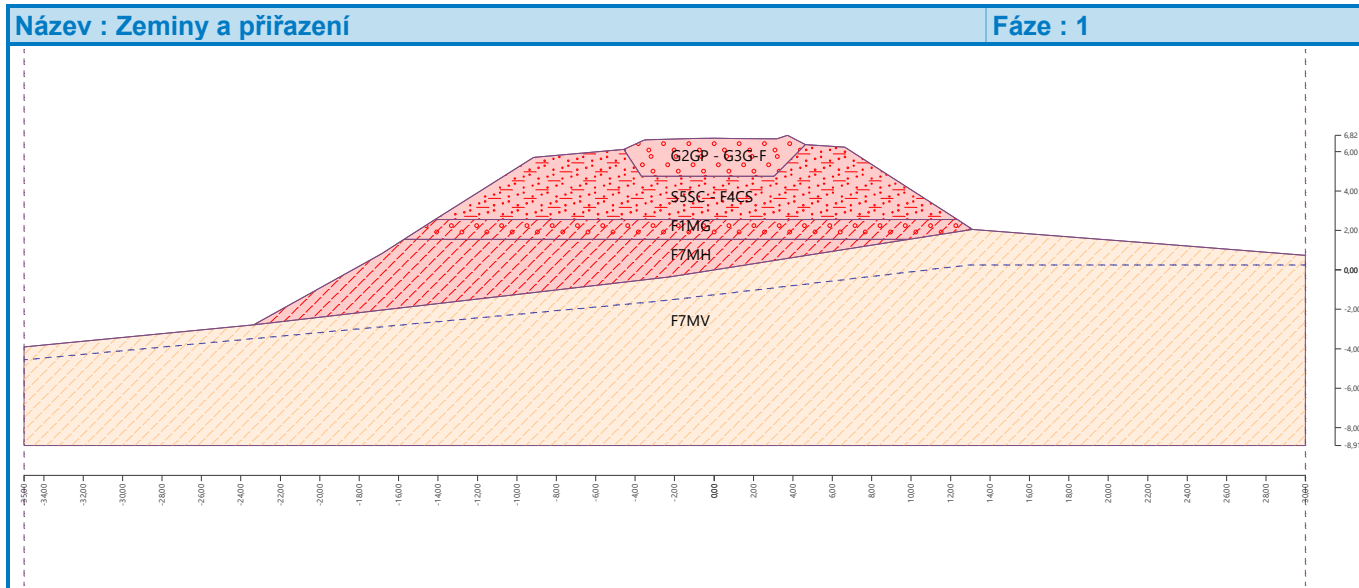
F7 MH

Objemová tíha : $\gamma = 17,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 3,00 \text{ kPa}$

Podloží F7 MV

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 13,00 \text{ kPa}$

Přiřazení a plochy

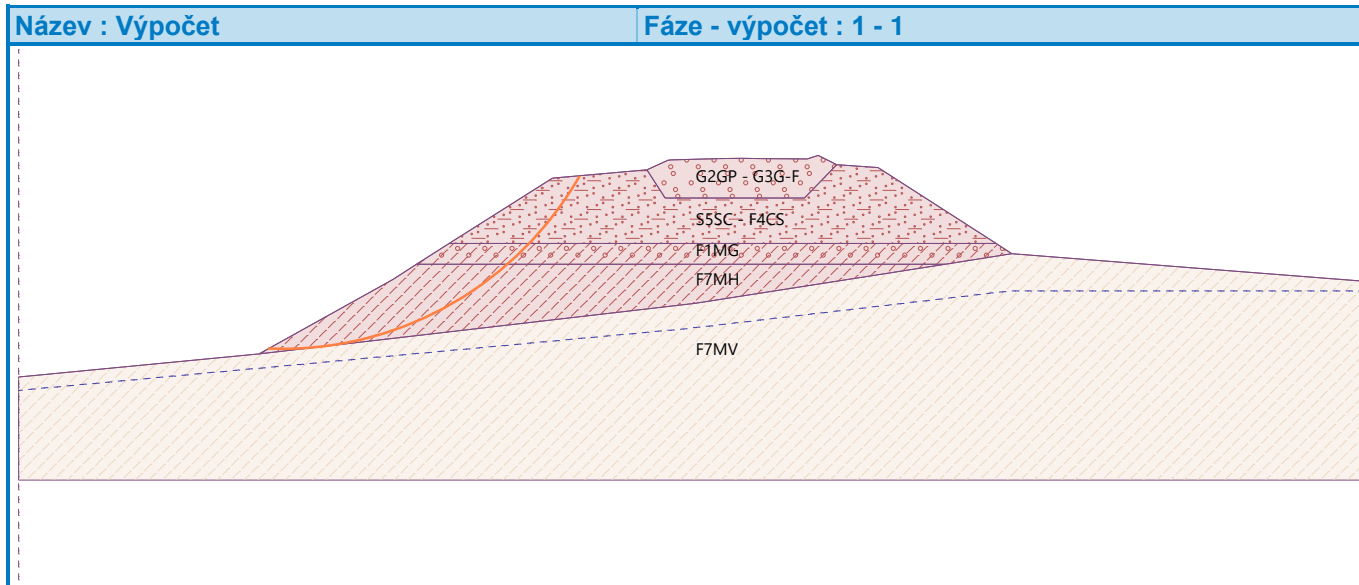


Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 131,8 % **NEVYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 139,8 % **NEVYHOVUJE**
Spencer : Využití = 133,0 % **NEVYHOVUJE**
Janbu : Využití = 132,8 % **NEVYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 132,8 % **NEVYHOVUJE**

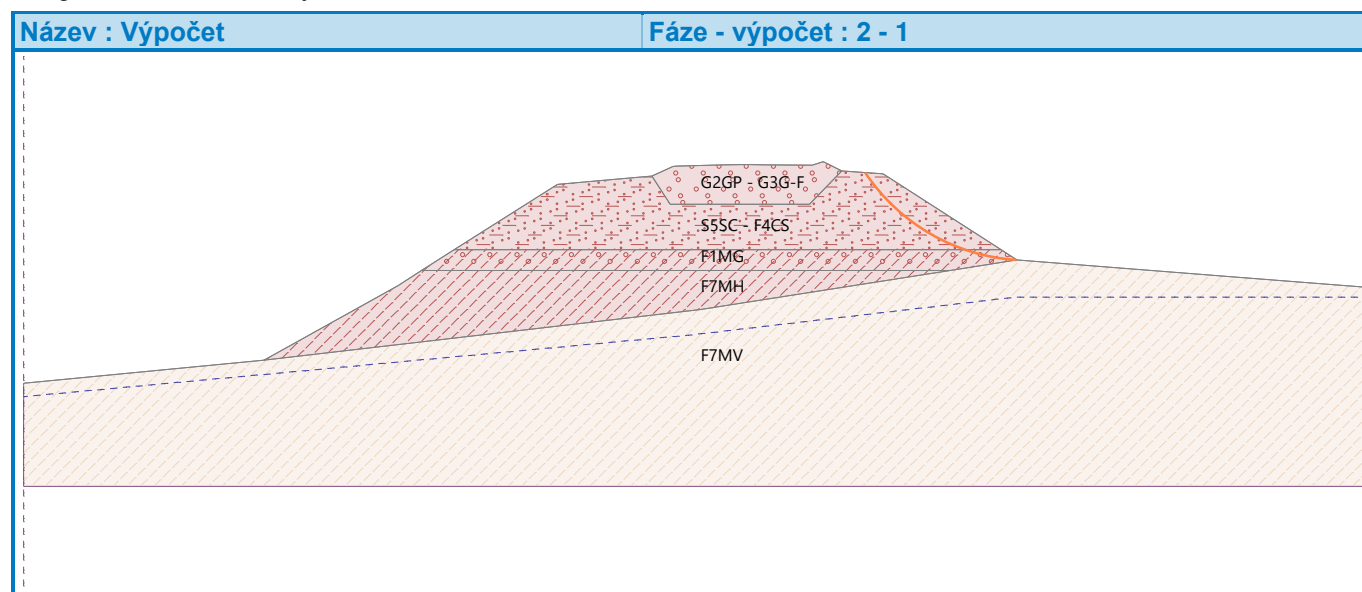


Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 87,4 % **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : Využití = 91,0 % **VYHOVUJE**
 Spencer : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**
 Janbu : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**
 Morgenstern-Price : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,39 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,88 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

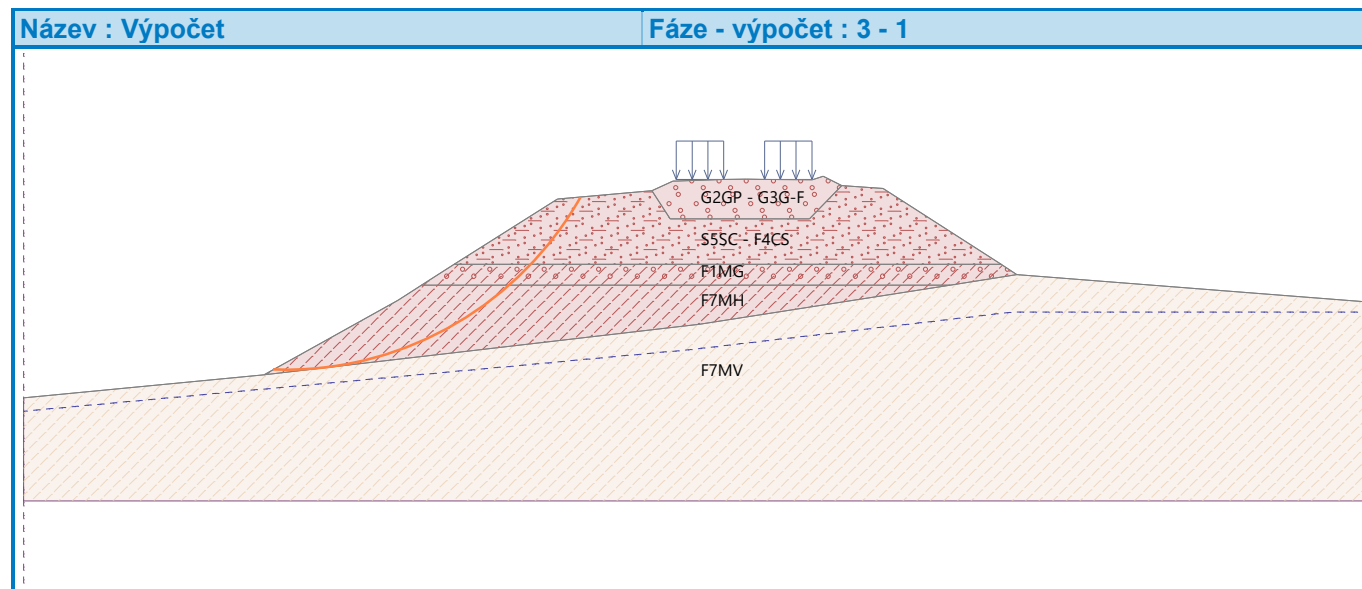
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod prahcem 1 |
| 2 | Zatížení pod prahcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

| | | |
|-------------------------|-------------------|------------|
| Bishop : | Využití = 131,8 % | NEVYHOVUJE |
| Fellenius / Petterson : | Využití = 139,8 % | NEVYHOVUJE |
| Spencer : | Využití = 133,1 % | NEVYHOVUJE |
| Janbu : | Využití = 132,8 % | NEVYHOVUJE |
| Morgenstern-Price : | Využití = 132,8 % | NEVYHOVUJE |



Vstupní data (Fáze budování 4)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,39 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,88 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

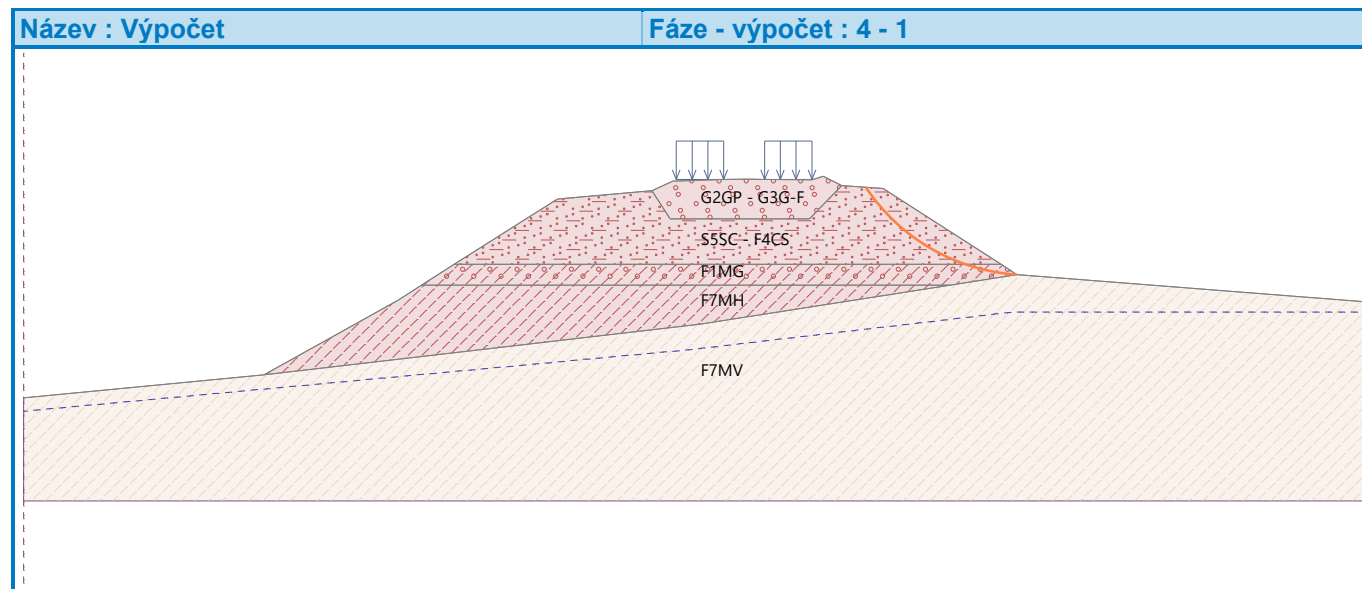
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet 1 (fáze 4)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 87,4 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 91,0 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 87,5 % **VYHOVUJE**



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Karlovy Vary – Chodov, násep, IGP
Část : Příčný profil 9-9' km 186,906
Vypracoval : RNDr. Václav Hájek, Ing. Tereza Žalská
Datum : 17.05.2022
Číslo zakázky : 2022-050

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

| Stupně bezpečnosti | | | |
|-------------------------|--|-------------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | | |
| Stupeň bezpečnosti : | | SF _s = | 1,15 [-] |

Parametry zemin

Štěrkové lože

Objemová tíha : $\gamma = 14,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$

S5 SC (F4CS)

Objemová tíha : $\gamma = 19,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 3,00 \text{ kPa}$

F1 MG

Objemová tíha : $\gamma = 19,80 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 3,00 \text{ kPa}$

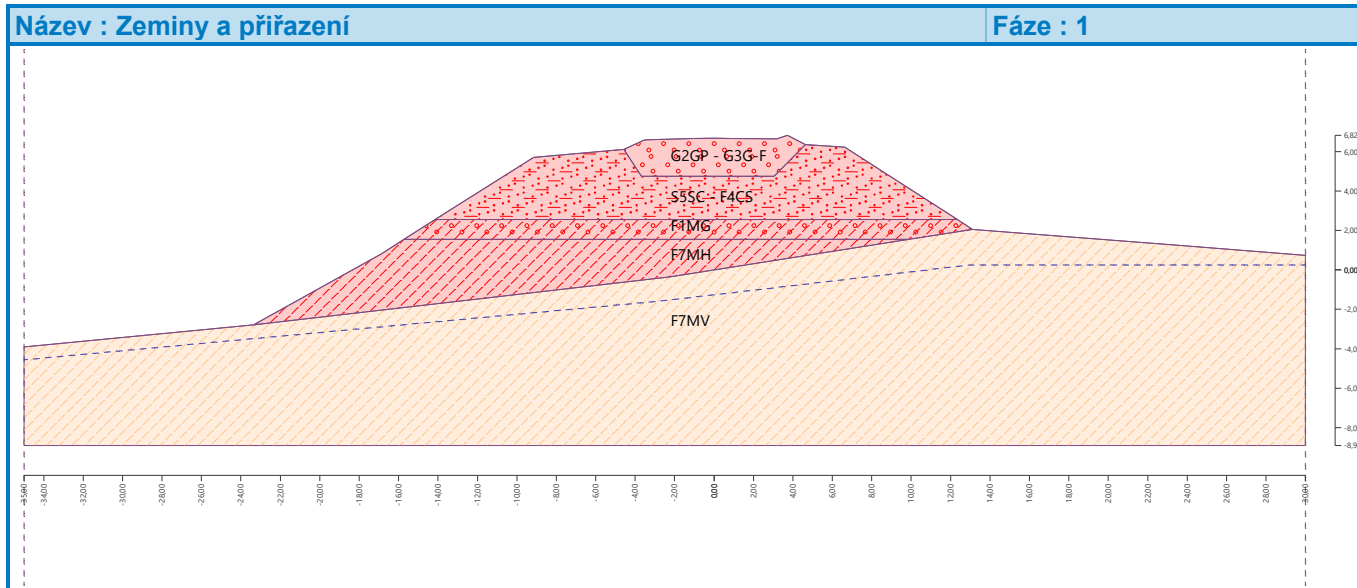
F7 MH

Objemová tíha : $\gamma = 17,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 3,00 \text{ kPa}$

Podloží F7 MV

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 13,00 \text{ kPa}$

Přiřazení a plochy

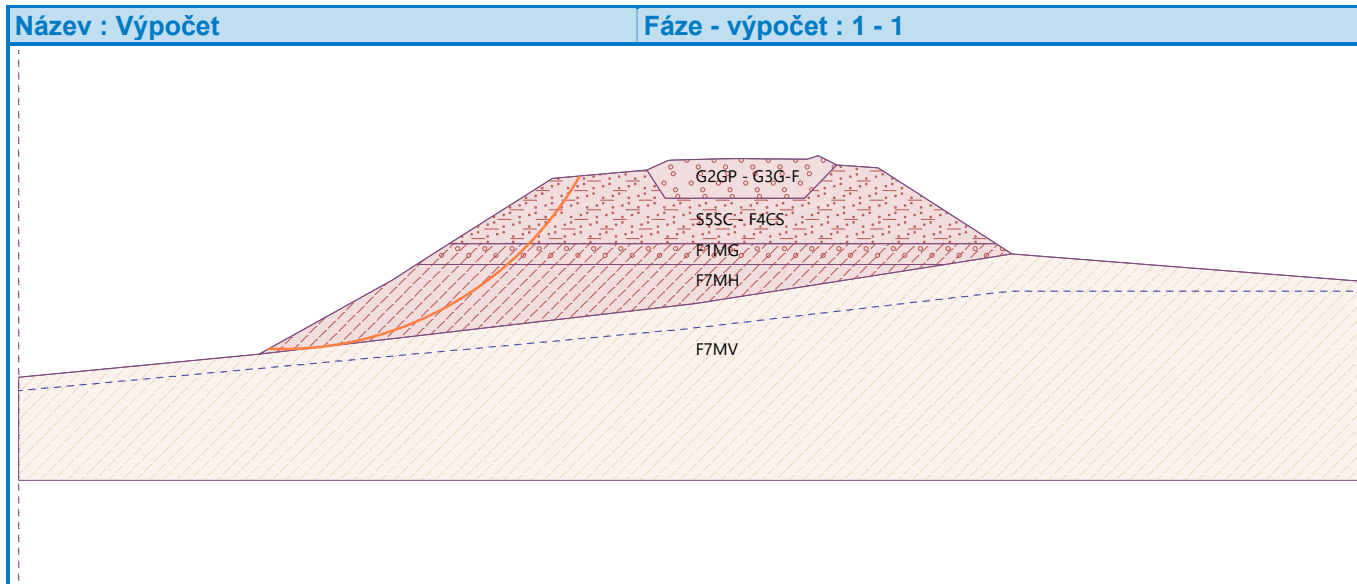


Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : $FS = 0,95 < 1,15$ **NEVYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : $FS = 0,89 < 1,15$ **NEVYHOVUJE**
 Spencer : $FS = 0,94 < 1,15$ **NEVYHOVUJE**
 Janbu : $FS = 0,94 < 1,15$ **NEVYHOVUJE**
 Morgenstern-Price : $FS = 0,94 < 1,15$ **NEVYHOVUJE**



Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : $FS = 1,43 > 1,15$ **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : $FS = 1,37 > 1,15$ **VYHOVUJE**

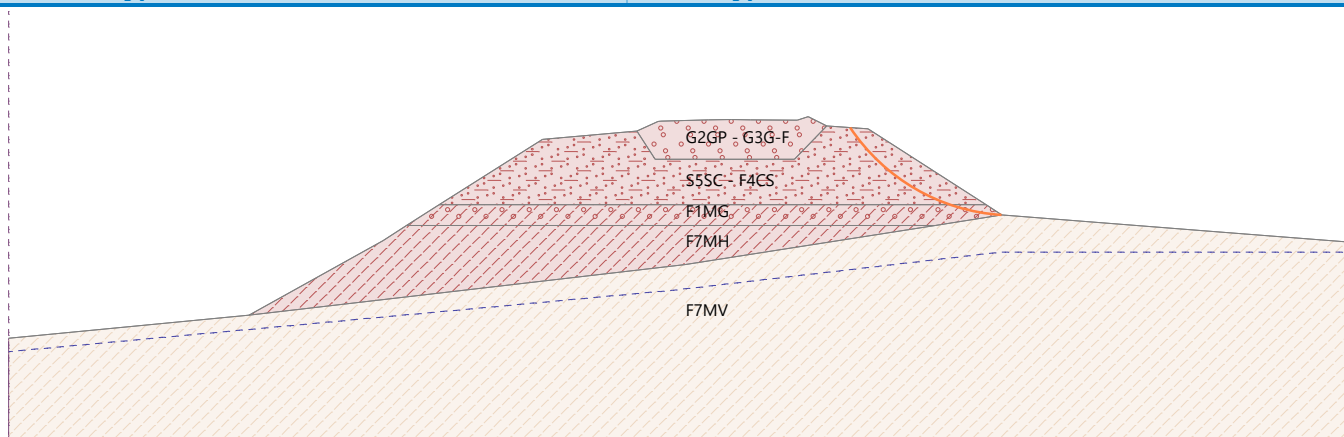
Spencer : $FS = 1,43 > 1,15$ **VYHOVUJE**

Janbu : $FS = 1,43 > 1,15$ **VYHOVUJE**

Morgenstern-Price : $FS = 1,43 > 1,15$ **VYHOVUJE**

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 1



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,39 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,88 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

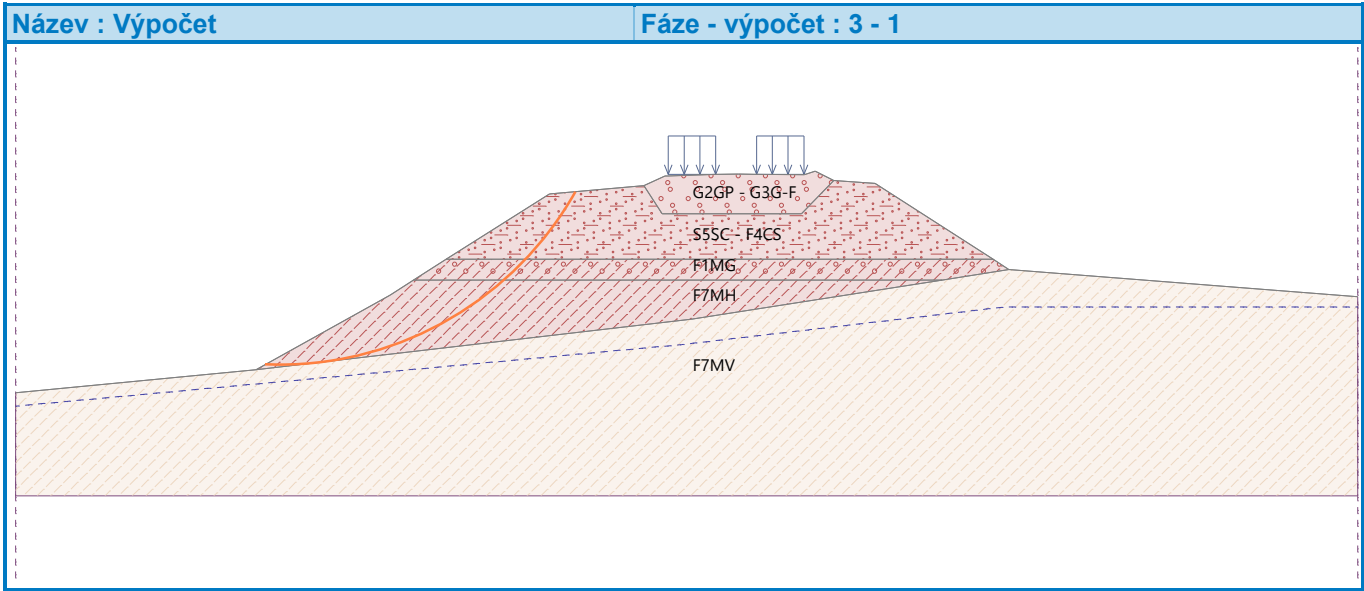
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 0,95 < 1,15 **NEVYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 0,89 < 1,15 **NEVYHOVUJE**
Spencer : FS = 0,94 < 1,15 **NEVYHOVUJE**
Janbu : FS = 0,94 < 1,15 **NEVYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 0,94 < 1,15 **NEVYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 4)

Přítížení

| Číslo | Přítížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,39 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,88 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přítížení

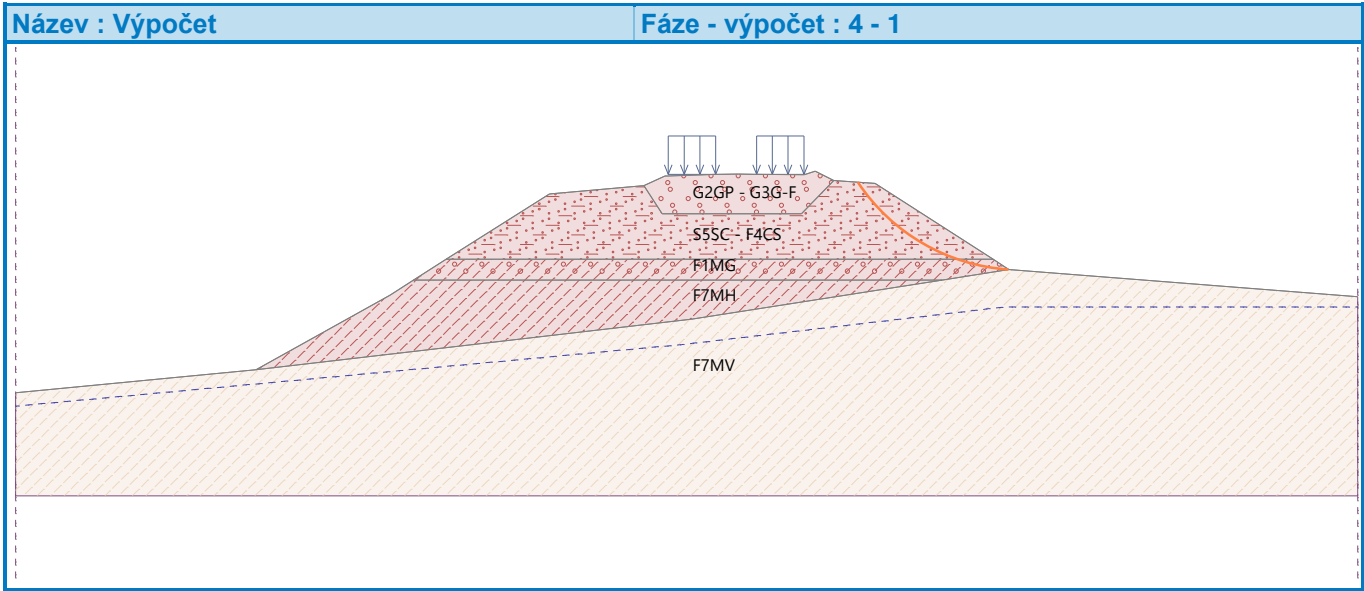
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet 1 (fáze 4)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,43 > 1,15 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,37 > 1,15 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,43 > 1,15 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,43 > 1,15 **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,43 > 1,15 **VYHOVUJE**



VÝPOČET STABILITY SVAHU

PŘÍČNÝ ŘEZ V KM 187,055

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Karlovy Vary – Chodov, násep, IGP
Část : Příčný profil 12-12' km 187,055
Vypracoval : RNDr. Václav Hájek, Ing. Tereza Žalská
Datum : 17.05.2022
Číslo zakázky : 2022-050

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

| Součinitele redukce zatížení (F) | | | | | |
|----------------------------------|--------------|------------|----------|------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | | | | |
| | | Stav STR | | Stav GEO | |
| | | Nepříznivé | Příznivé | Nepříznivé | Příznivé |
| Stálé zatížení : | $\gamma_G =$ | 1,35 [-] | 1,00 [-] | 1,00 [-] | 1,00 [-] |
| Proměnné zatížení : | $\gamma_Q =$ | 1,50 [-] | 0,00 [-] | 1,30 [-] | 0,00 [-] |
| Zatížení vodou : | $\gamma_w =$ | | | 1,00 [-] | |

| Součinitele redukce materiálu (M) | | |
|--|-----------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | |
| Součinitel redukce úhlu vnitřního tření : | $\gamma_\phi =$ | 1,25 [-] |
| Součinitel redukce efektivní soudržnosti : | $\gamma_c =$ | 1,25 [-] |
| Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti : | $\gamma_{cu} =$ | 1,40 [-] |

Parametry zemin

Štěrkové lože

Objemová tíha : $\gamma = 14,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$

Podloží F8 CH-CV

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 13,00 \text{ kPa}$

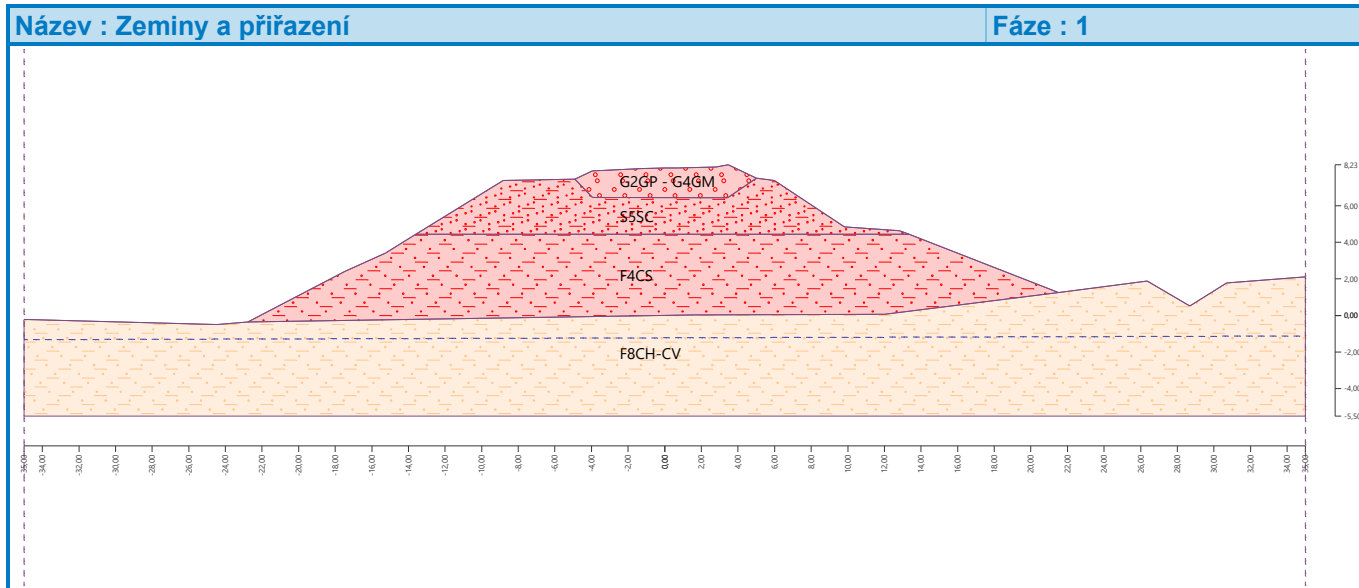
S5 SC

Objemová tíha : $\gamma = 19,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 3,00 \text{ kPa}$

F4 CS

Objemová tíha : $\gamma = 18,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 23,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 19,00 \text{ kPa}$

Přiřazení a plochy

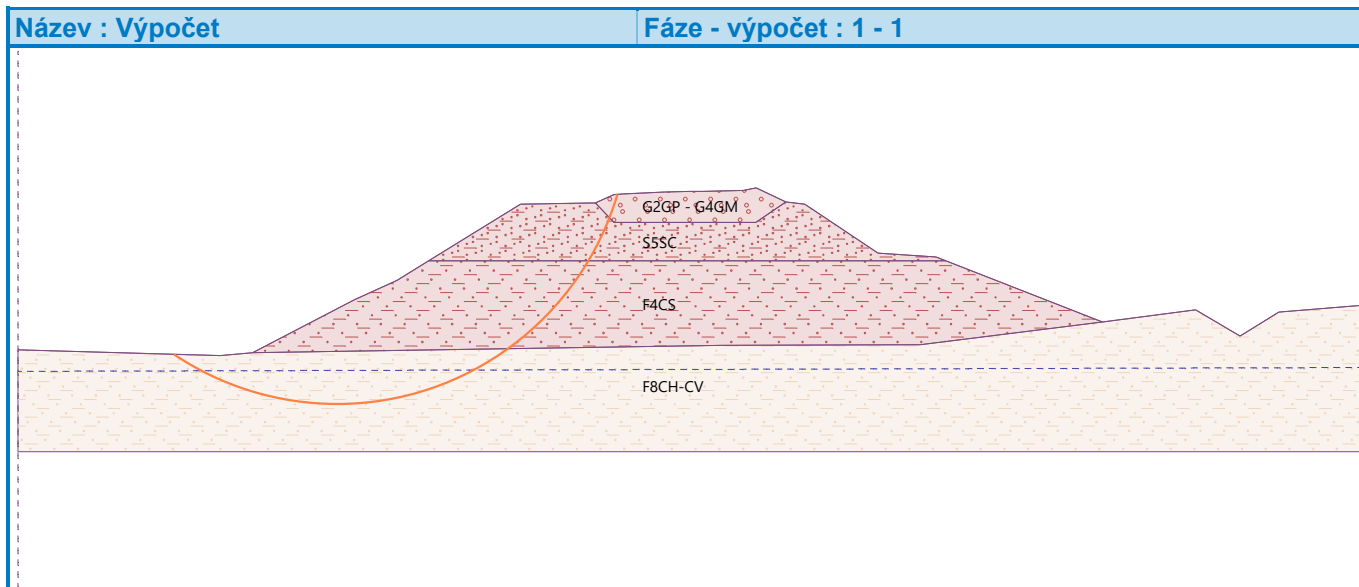


Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

| | | |
|-------------------------|------------------|----------|
| Bishop : | Využití = 74,3 % | VYHOVUJE |
| Fellenius / Petterson : | Využití = 83,5 % | VYHOVUJE |
| Spencer : | Využití = 75,0 % | VYHOVUJE |
| Janbu : | Využití = 74,8 % | VYHOVUJE |
| Morgenstern-Price : | Využití = 74,8 % | VYHOVUJE |

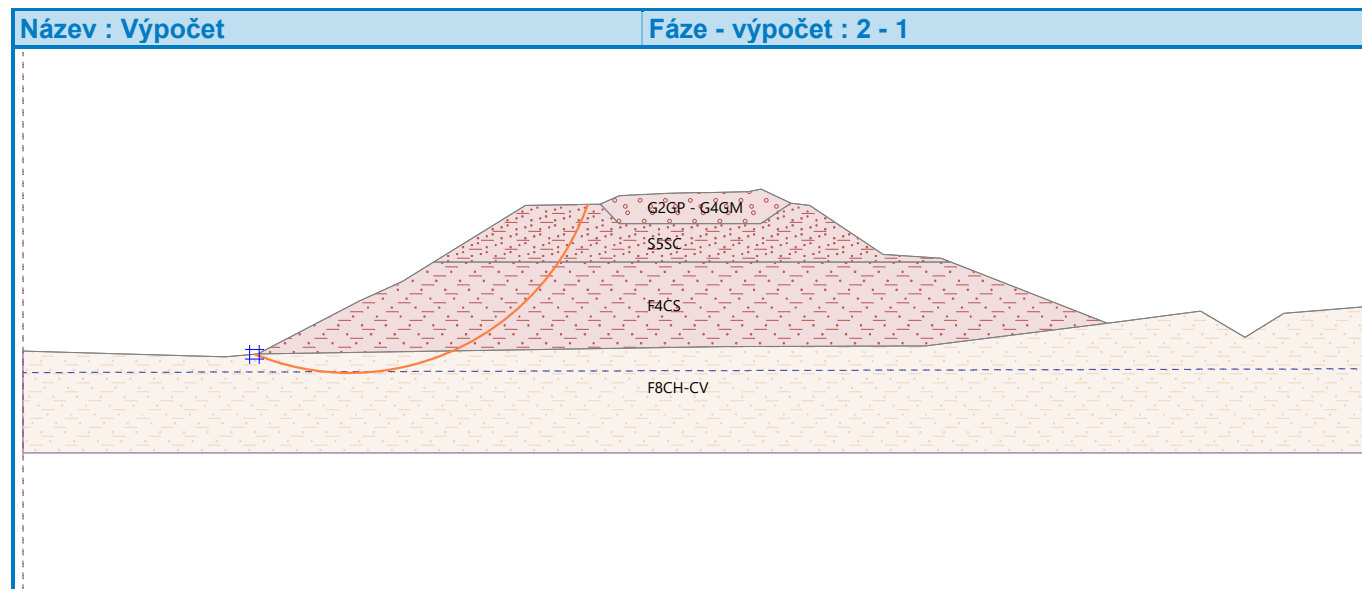


Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 71,8 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 78,7 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 72,7 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 72,8 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 72,7 % **VYHOVUJE**

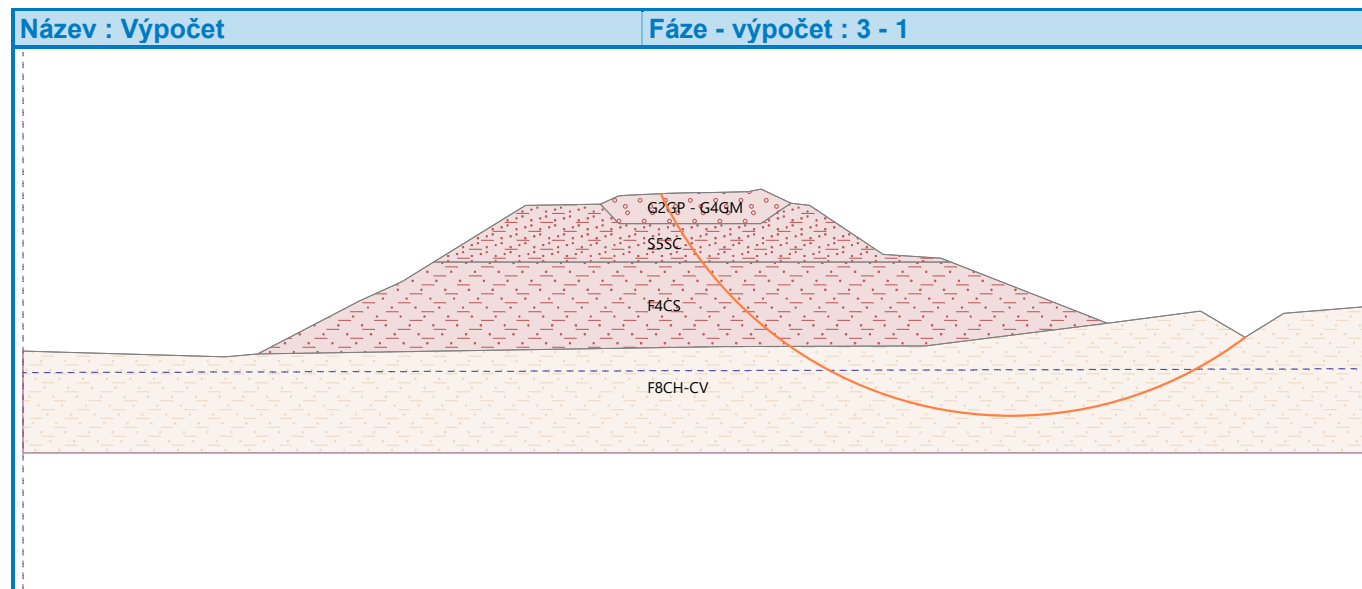


Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 53,6 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 60,7 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 53,9 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 53,8 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 53,8 % **VYHOVUJE**

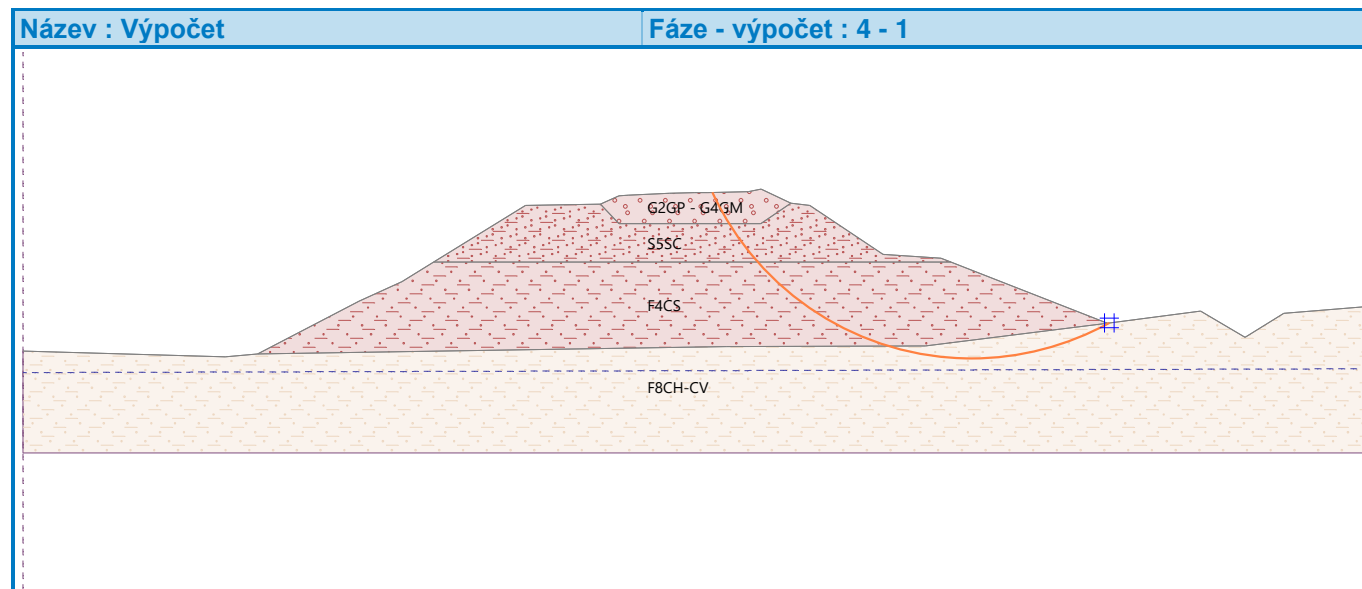


Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet 1 (fáze 4)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 52,9 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 58,4 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 53,5 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 53,5 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 53,5 % **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 5)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

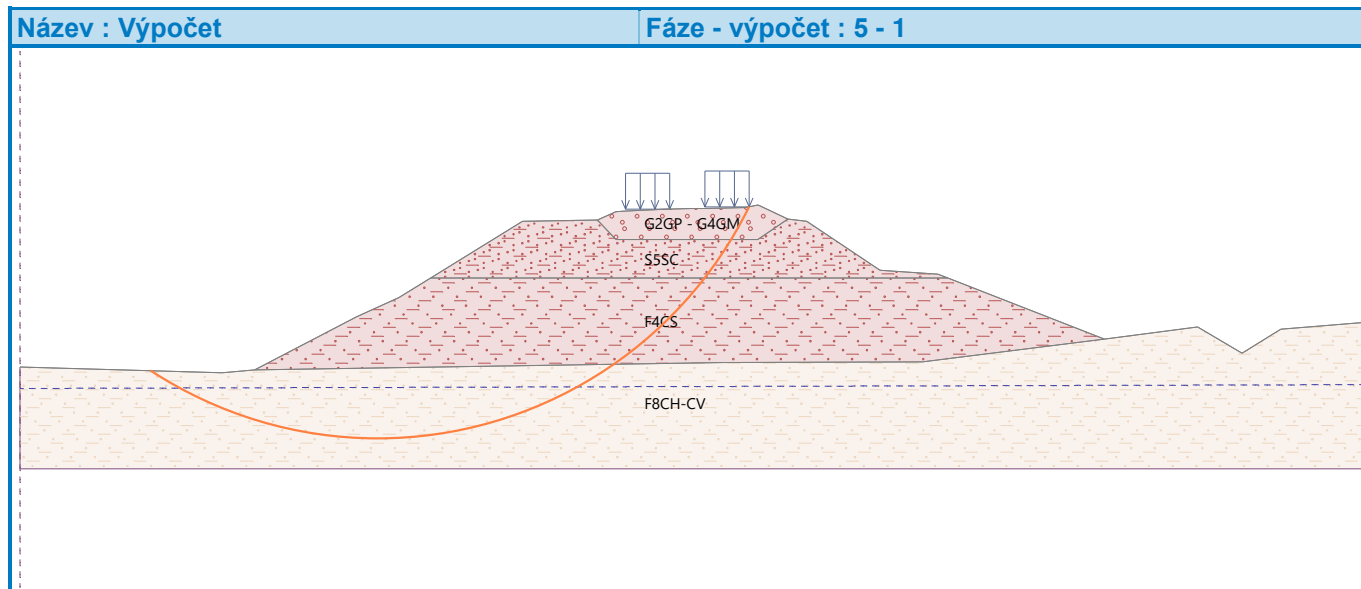
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 5)

Výpočet 1 (fáze 5)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 87,6 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 101,7 % **NEVYHOVUJE**
Spencer : Využití = 88,9 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 88,1 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 88,1 % **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 6)

Přetížení

| Číslo | Přítížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přitížení

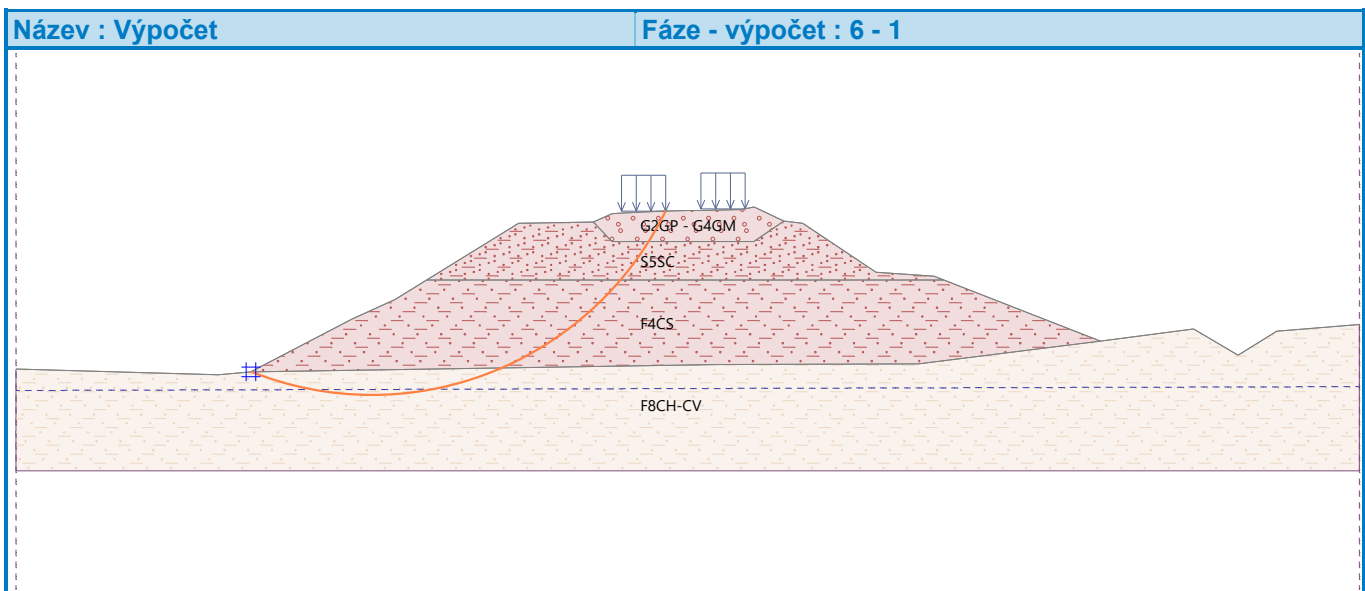
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 6)

Výpočet 1 (fáze 6)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

| | | |
|-------------------------|------------------|----------|
| Bishop : | Využití = 83,6 % | VYHOVUJE |
| Fellenius / Petterson : | Využití = 96,9 % | VYHOVUJE |
| Spencer : | Využití = 86,0 % | VYHOVUJE |
| Janbu : | Využití = 85,3 % | VYHOVUJE |
| Morgenstern-Price : | Využití = 85,3 % | VYHOVUJE |



Vstupní data (Fáze budování 7)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

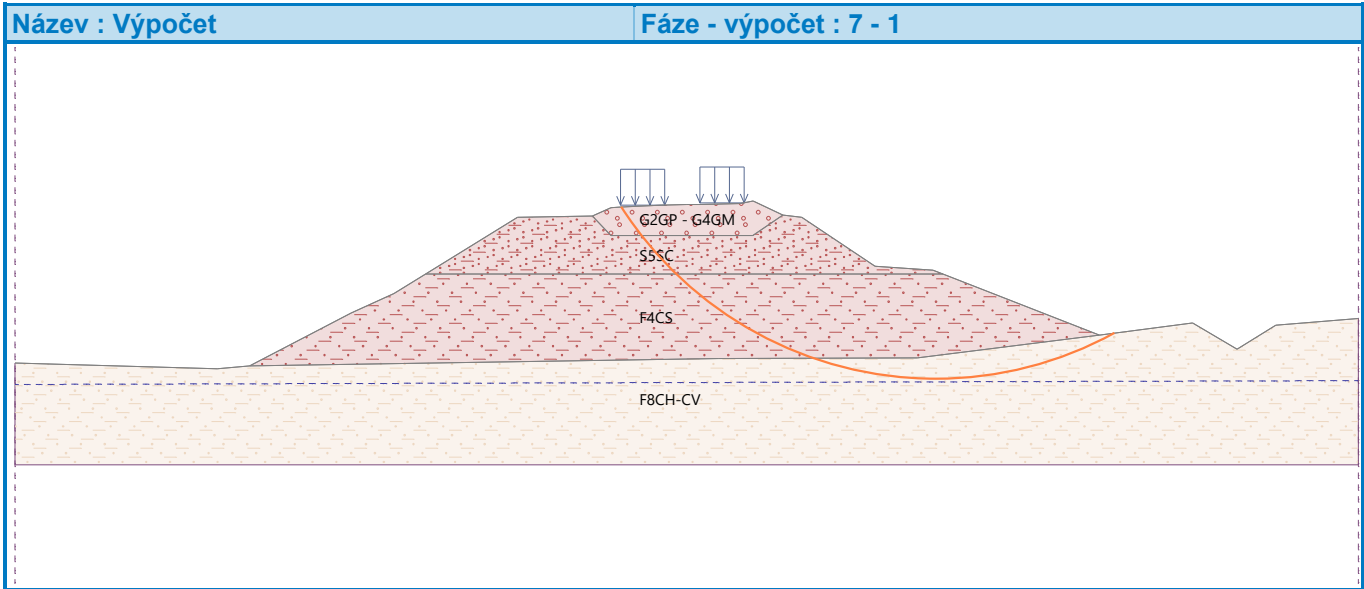
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 7)

Výpočet 1 (fáze 7)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 72,7 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 82,8 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 73,9 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 74,4 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 73,5 % **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 8)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

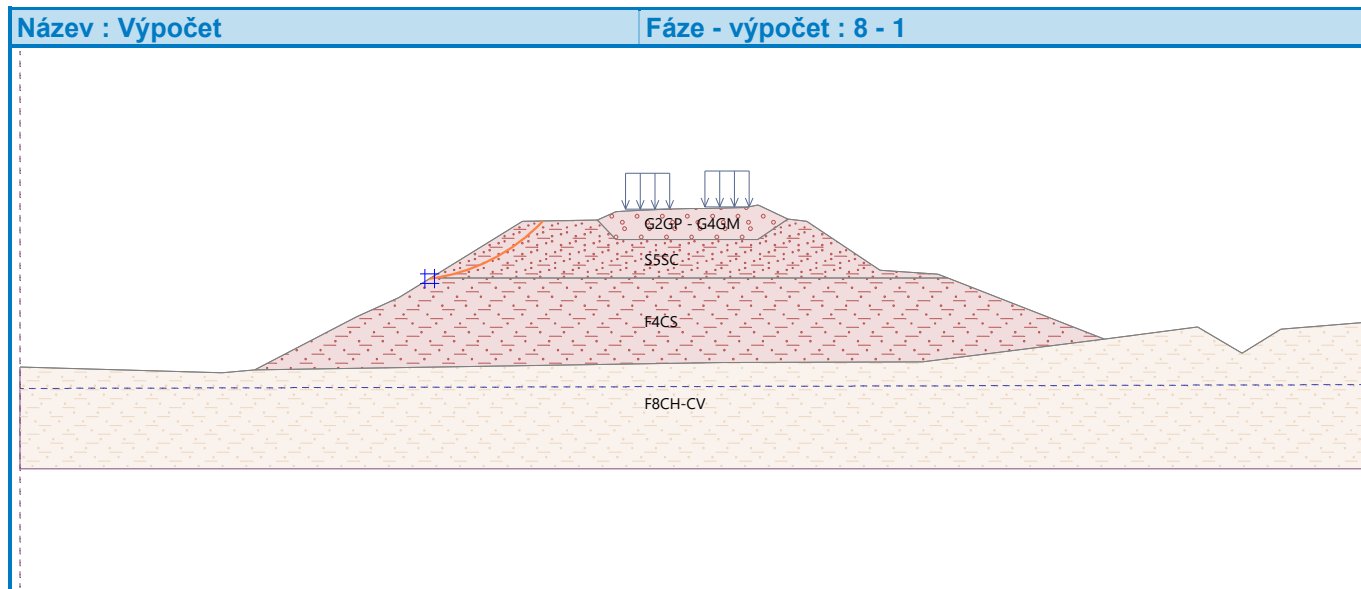
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 8)

Výpočet 1 (fáze 8)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 71,8 % **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : Využití = 73,6 % **VYHOVUJE**
 Spencer : Využití = 71,9 % **VYHOVUJE**
 Janbu : Využití = 71,9 % **VYHOVUJE**
 Morgenstern-Price : Využití = 71,9 % **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 9)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

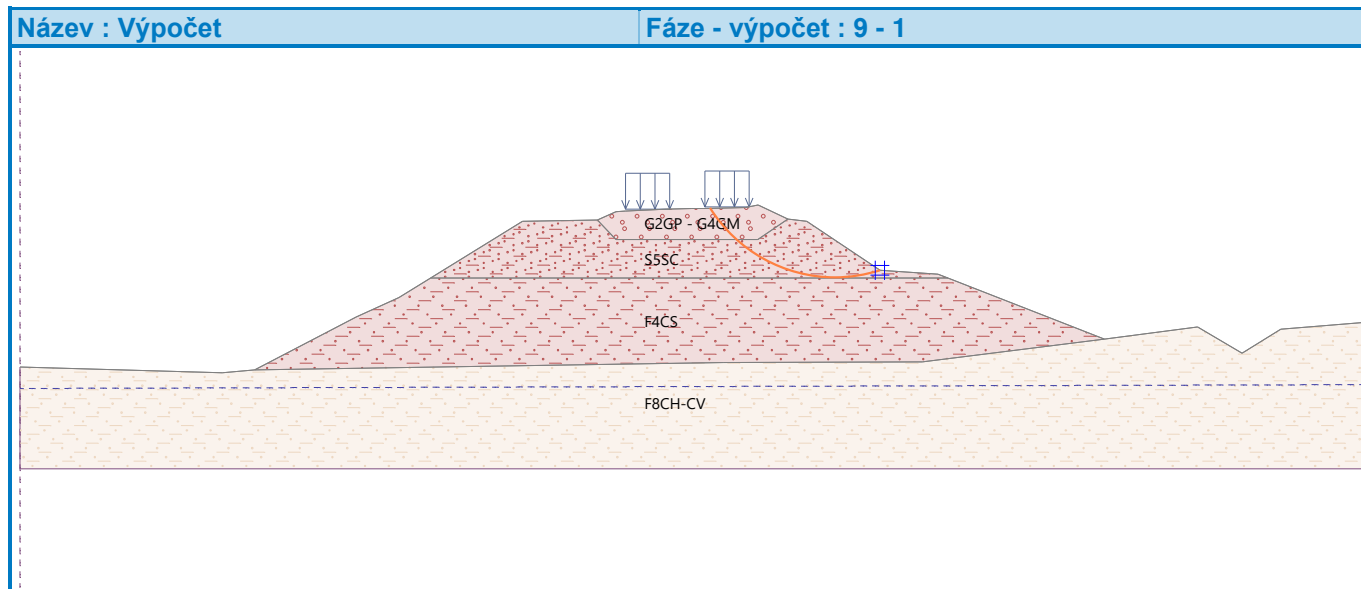
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 9)

Výpočet 1 (fáze 9)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : Využití = 94,9 % **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : Využití = 110,3 % **NEVYHOVUJE**
 Spencer : Využití = 96,1 % **VYHOVUJE**
 Janbu : Využití = 95,1 % **VYHOVUJE**
 Morgenstern-Price : Využití = 95,1 % **VYHOVUJE**



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Karlovy Vary – Chodov, násep, IGP
Část : Příčný profil 12-12' km 187,055
Vypracoval : RNDr. Václav Hájek, Ing. Tereza Žalská
Datum : 17.05.2022
Číslo zakázky : 2022-050

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

| Stupně bezpečnosti | | | |
|-------------------------|--|-------------------|----------|
| Trvalá návrhová situace | | | |
| Stupeň bezpečnosti : | | SF _s = | 1,50 [-] |

Parametry zemin

Štěrkové lože

Objemová tíha : $\gamma = 14,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$

S5 SC

Objemová tíha : $\gamma = 19,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 3,00 \text{ kPa}$

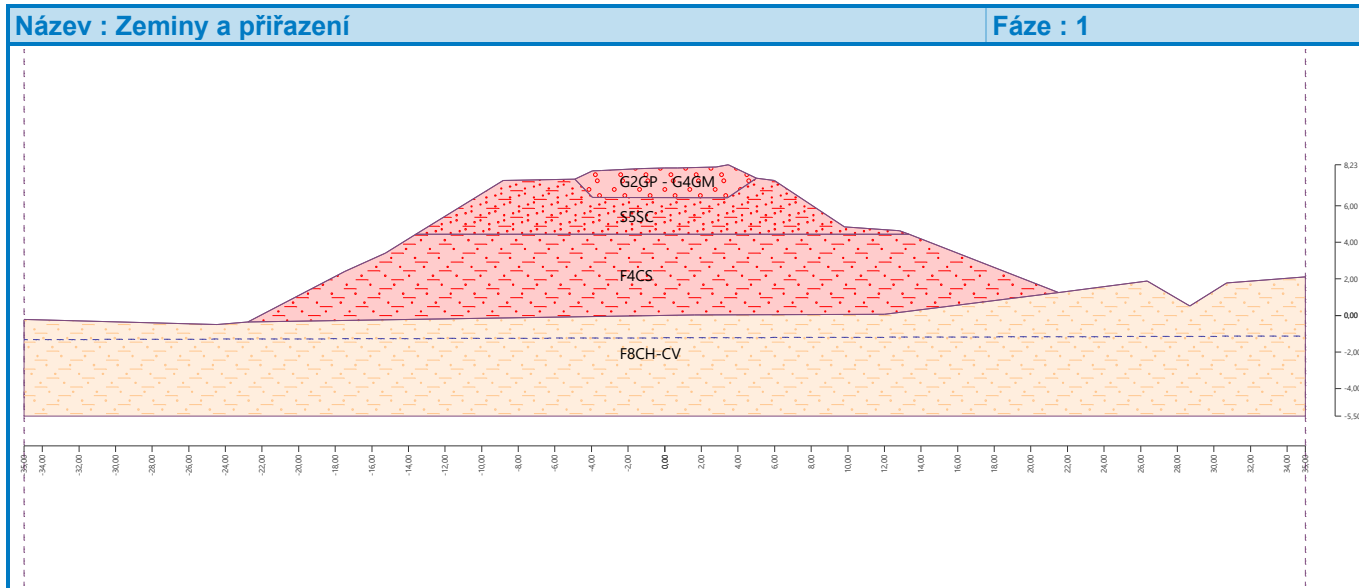
F4 CS

Objemová tíha : $\gamma = 18,20 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 23,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 19,00 \text{ kPa}$

Podloží F8 CH-CV

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 13,00 \text{ kPa}$

Přiřazení a plochy

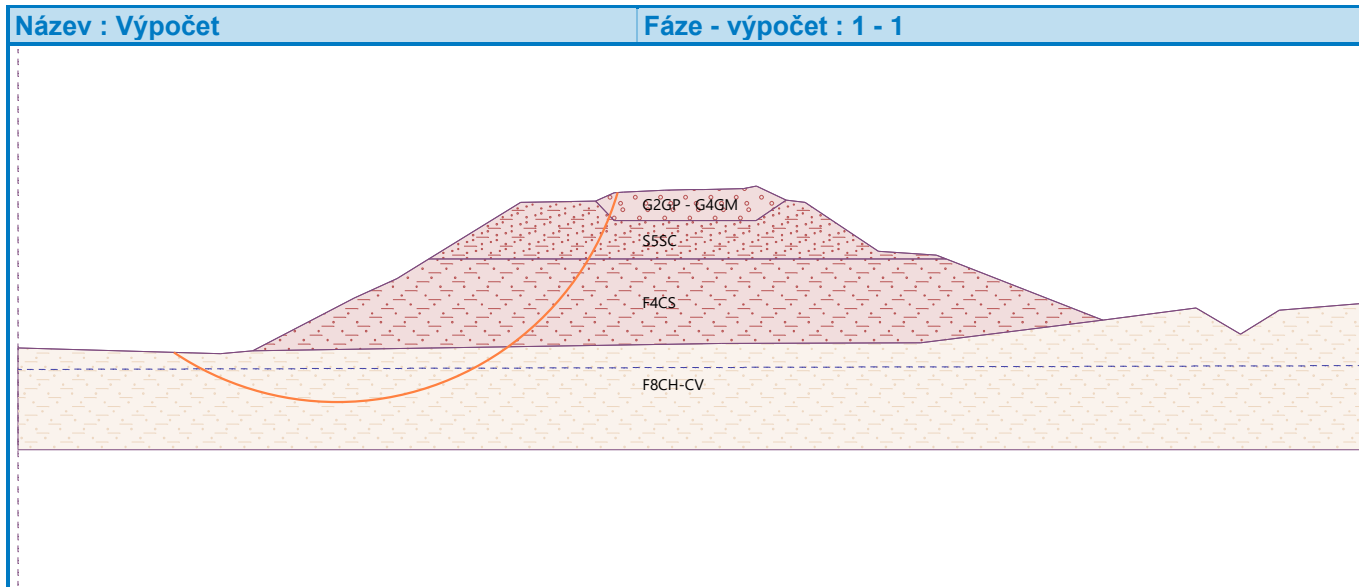


Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,68 > 1,50 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,50 = 1,50 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,67 > 1,50 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,67 > 1,50 **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,67 > 1,50 **VYHOVUJE**



Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

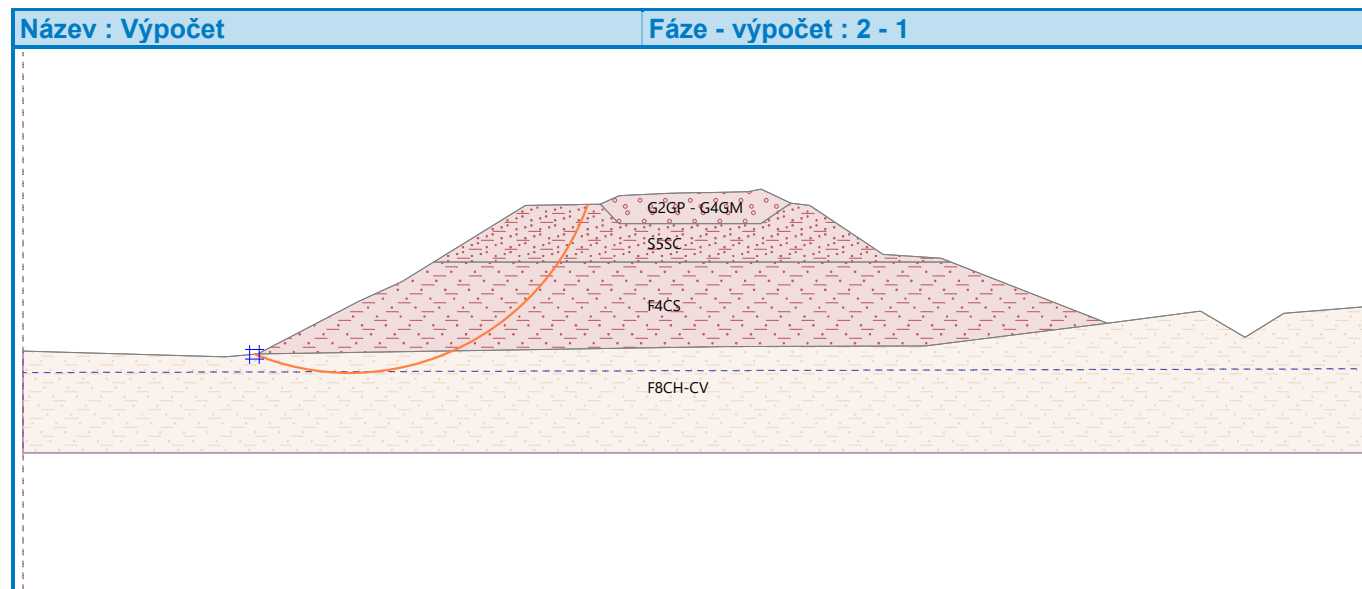
Bishop : $FS = 1,74 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : $FS = 1,59 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Spencer : $FS = 1,72 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Janbu : $FS = 1,72 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Morgenstern-Price : $FS = 1,72 > 1,50$ **VYHOVUJE**



Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

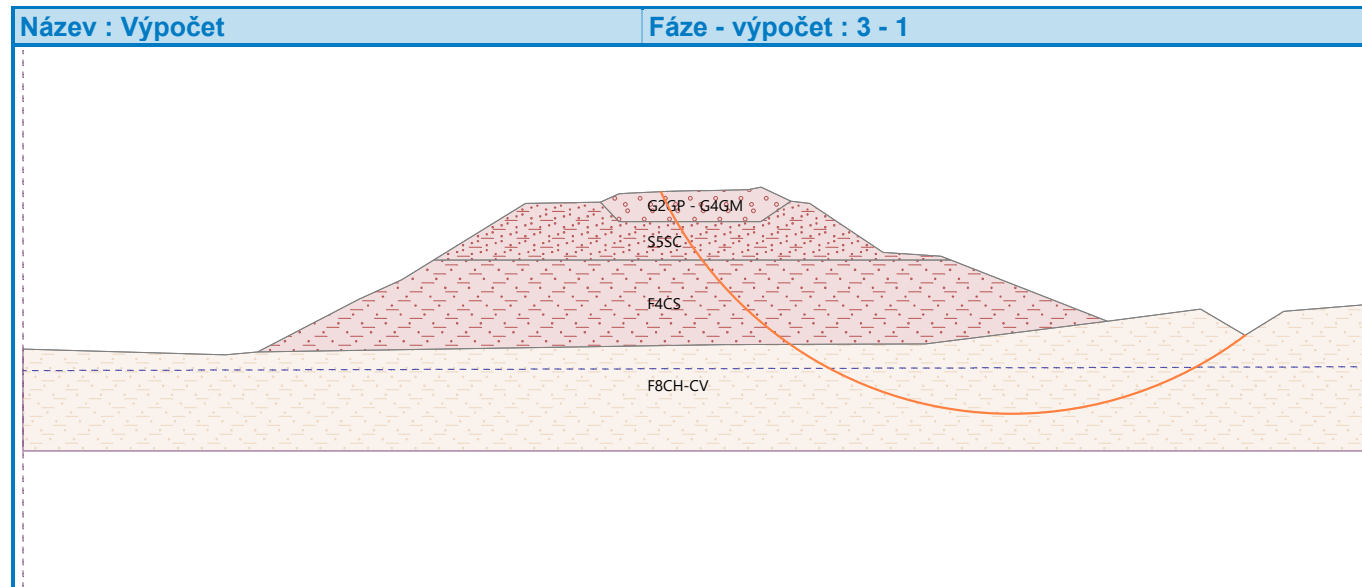
Bishop : FS = 2,33 > 1,50 **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : FS = 2,06 > 1,50 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 2,32 > 1,50 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 2,33 > 1,50 **VYHOVUJE**

Morgenstern-Price : FS = 2,33 > 1,50 **VYHOVUJE**



Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet 1 (fáze 4)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

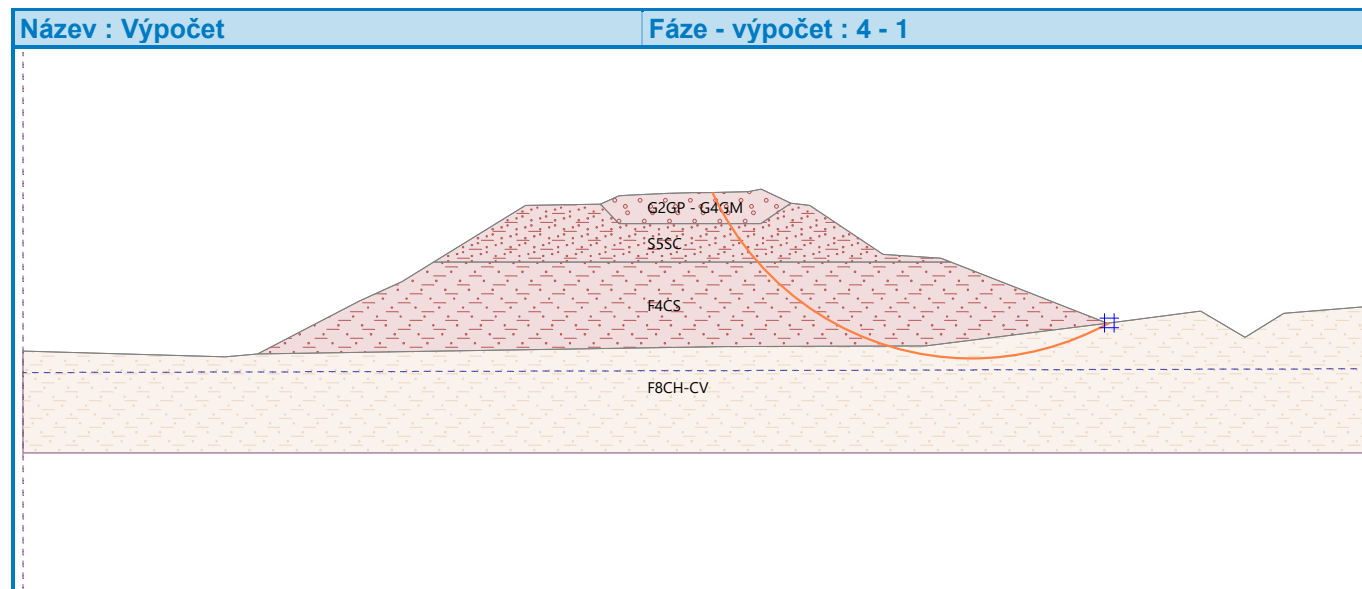
Bishop : $FS = 2,36 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : $FS = 2,14 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Spencer : $FS = 2,34 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Janbu : $FS = 2,34 > 1,50$ **VYHOVUJE**

Morgenstern-Price : $FS = 2,34 > 1,50$ **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 5)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ano | | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

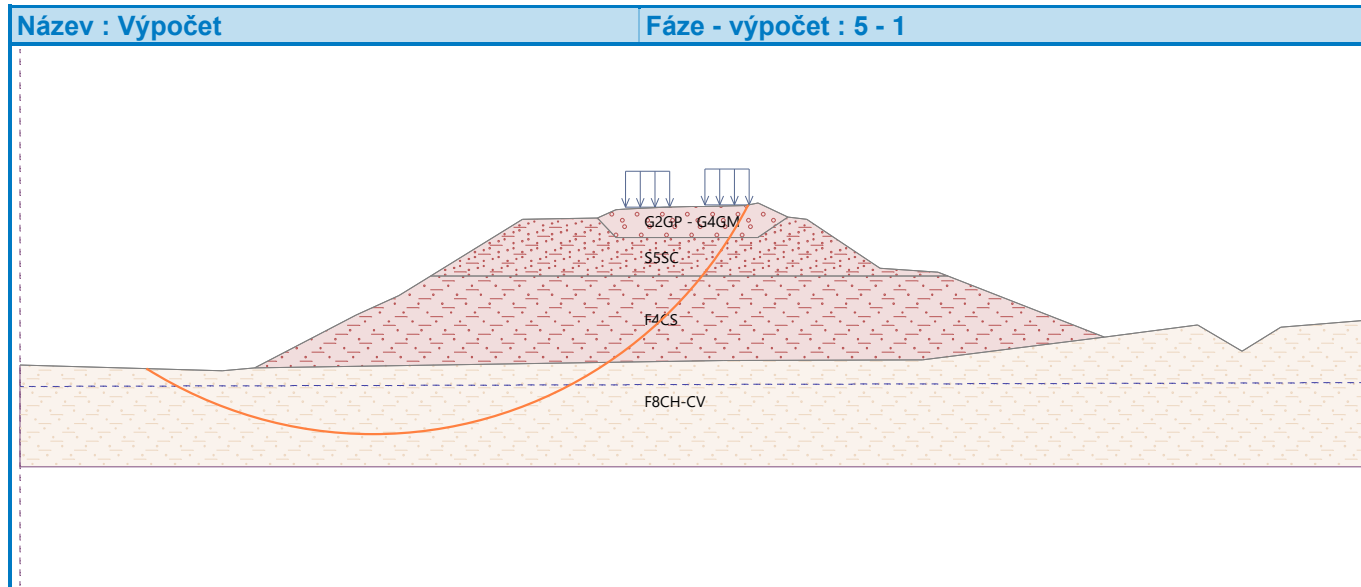
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 5)

Výpočet 1 (fáze 5)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,52 > 1,50 **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : FS = 1,34 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
 Spencer : FS = 1,51 > 1,50 **VYHOVUJE**
 Janbu : FS = 1,52 > 1,50 **VYHOVUJE**
 Morgenstern-Price : FS = 1,52 > 1,50 **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 6)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

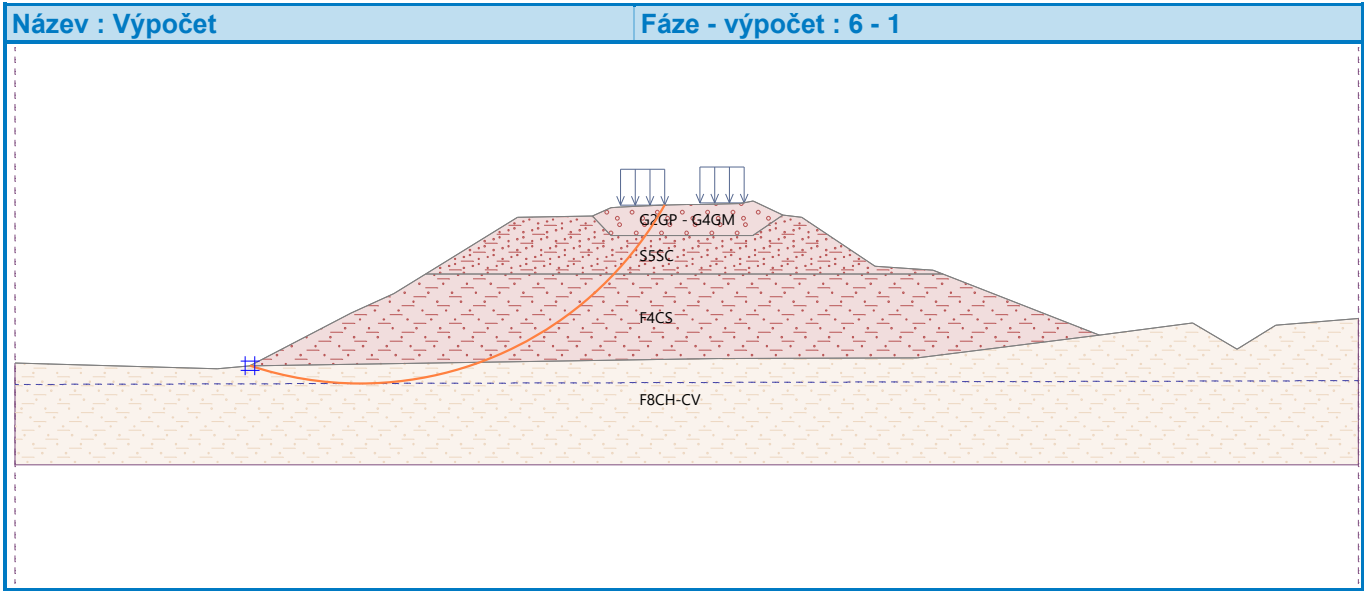
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 6)

Výpočet 1 (fáze 6)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,59 > 1,50 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,42 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,55 > 1,50 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,55 > 1,50 **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,56 > 1,50 **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 7)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

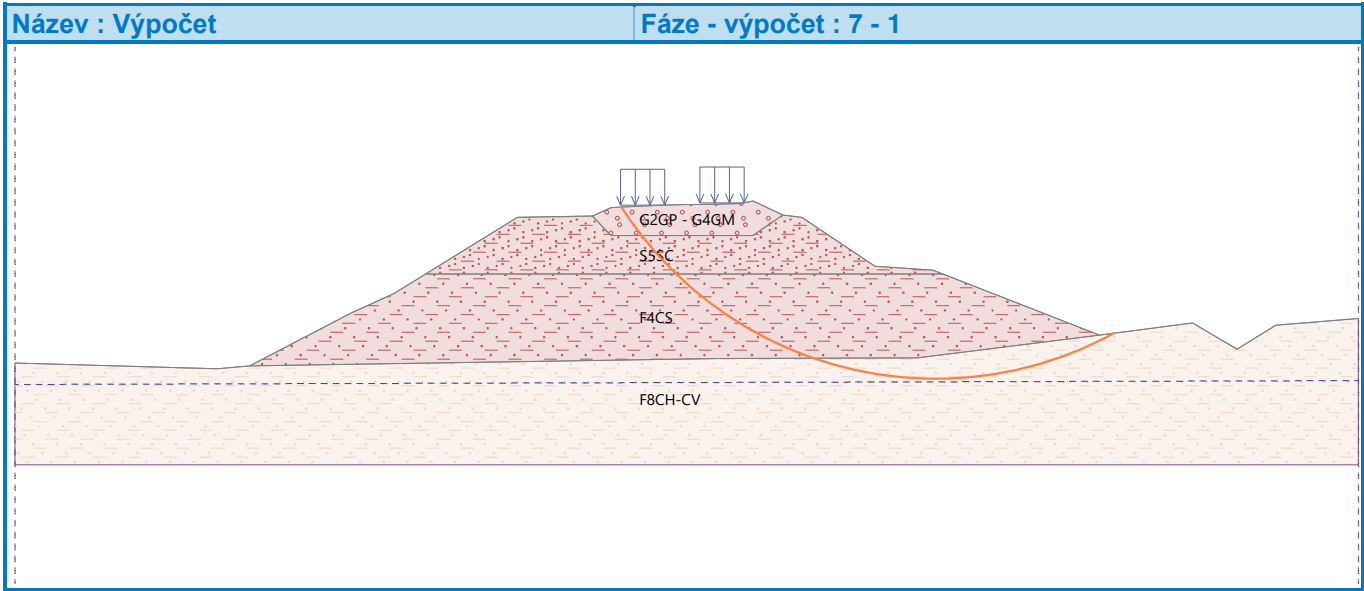
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 7)

Výpočet 1 (fáze 7)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,89 > 1,50 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,68 > 1,50 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,86 > 1,50 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,87 > 1,50 **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,87 > 1,50 **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 8)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

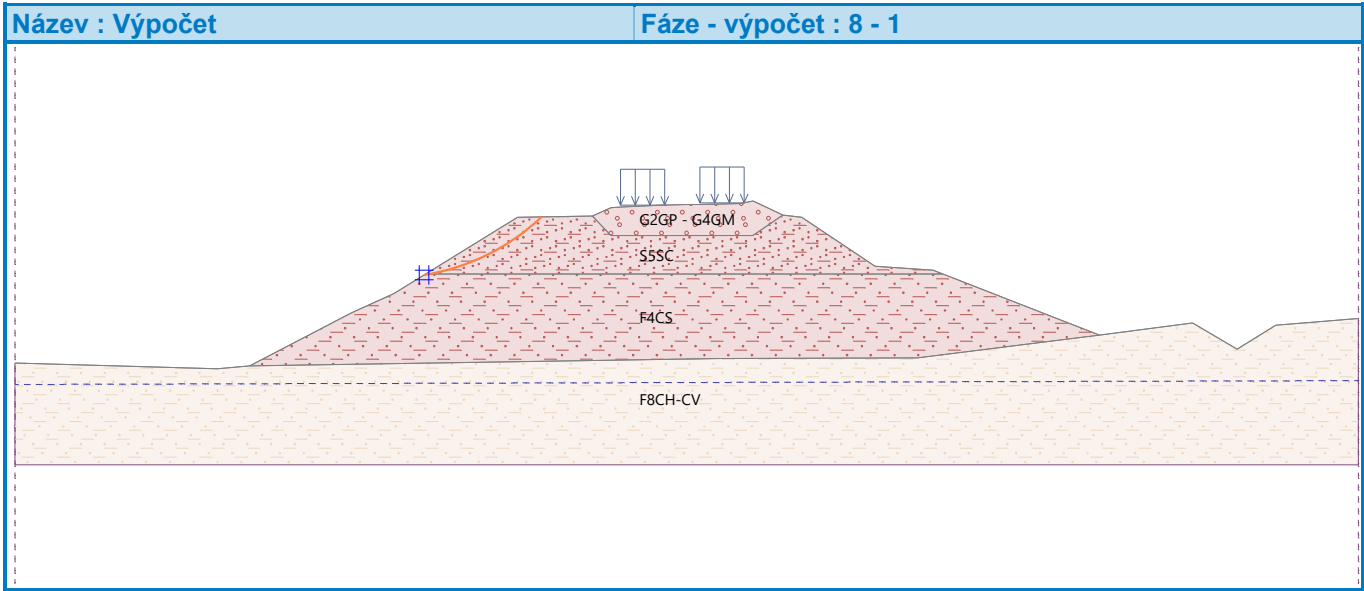
| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 8)

Výpočet 1 (fáze 8)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,81 > 1,50 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,77 > 1,50 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,80 > 1,50 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,81 > 1,50 **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,81 > 1,50 **VYHOVUJE**



Vstupní data (Fáze budování 9)

Přetížení

| Číslo | Přetížení | | Typ | Působení | Umístění z [m] | Počátek x [m] | Délka l [m] | Šířka b [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|----------|-------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | x [m] | l [m] | | | q, q ₁ , f, F, x | q ₂ , z | jednotka |
| 1 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = - 3,45 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |
| 2 | Ne | Ne | pásové | proměnné | na povrchu | x = 0,70 | l = 2,30 | | 0,00 | 85,00 | | kN/m ² |

Názvy přetížení

| Číslo | Název |
|-------|------------------------|
| 1 | Zatížení pod pražcem 1 |
| 2 | Zatížení pod pražcem 2 |

Výsledky (Fáze budování 9)

Výpočet 1 (fáze 9)

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1,44 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1,31 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
Spencer : FS = 1,41 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
Janbu : FS = 1,41 < 1,50 **NEVYHOVUJE**
Morgenstern-Price : FS = 1,42 < 1,50 **NEVYHOVUJE**

