

Pokročilé modelování v programu „Stratigrafie“

Program: Stratigrafie

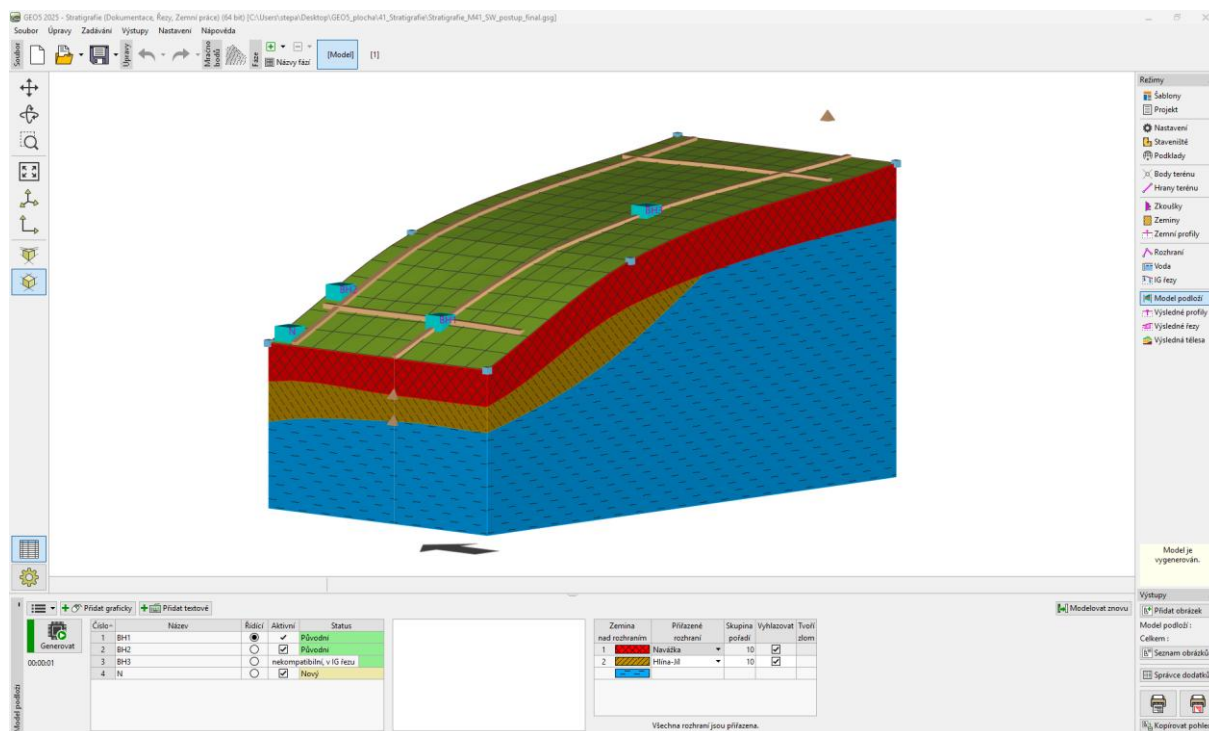
Soubor: Demo_manual_41.gsg

V tomto inženýrském manuálu ukážeme některé pokročilé možnosti modelování. Postupně provedeme:

- Vytvoření geologického zlomu
- Úpravu modelu změnou pořadí generování vrstev
- Úpravu modelu pomocí nového IG řezu

Zadání:

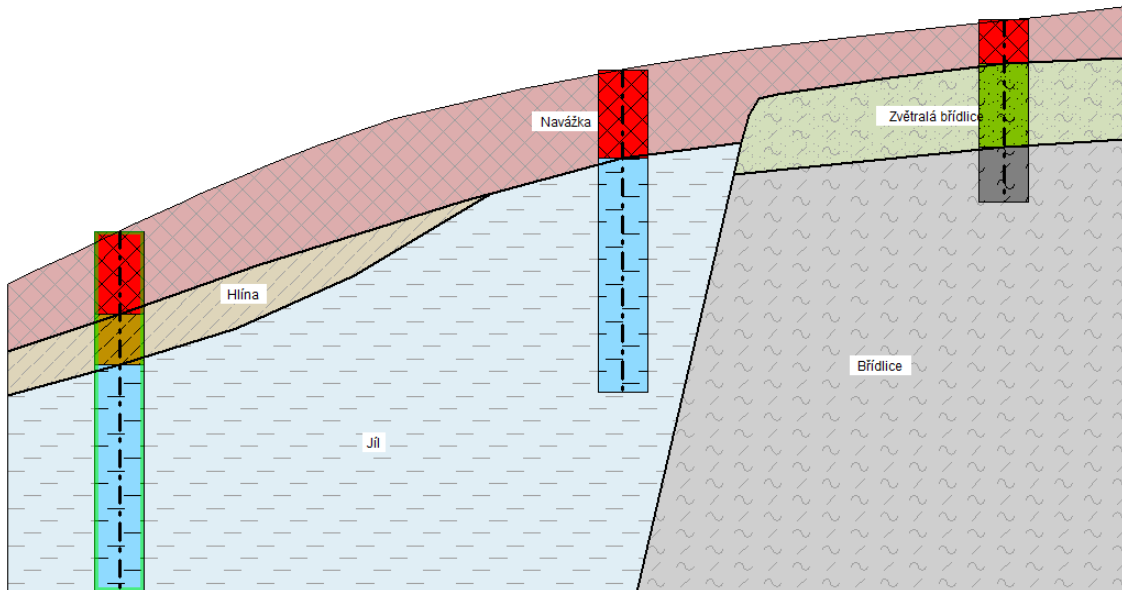
Příklad vychází z geologického modelu z předchozího inženýrského manuálu č. 40 (Základy práce s programem „Stratigrafie“).



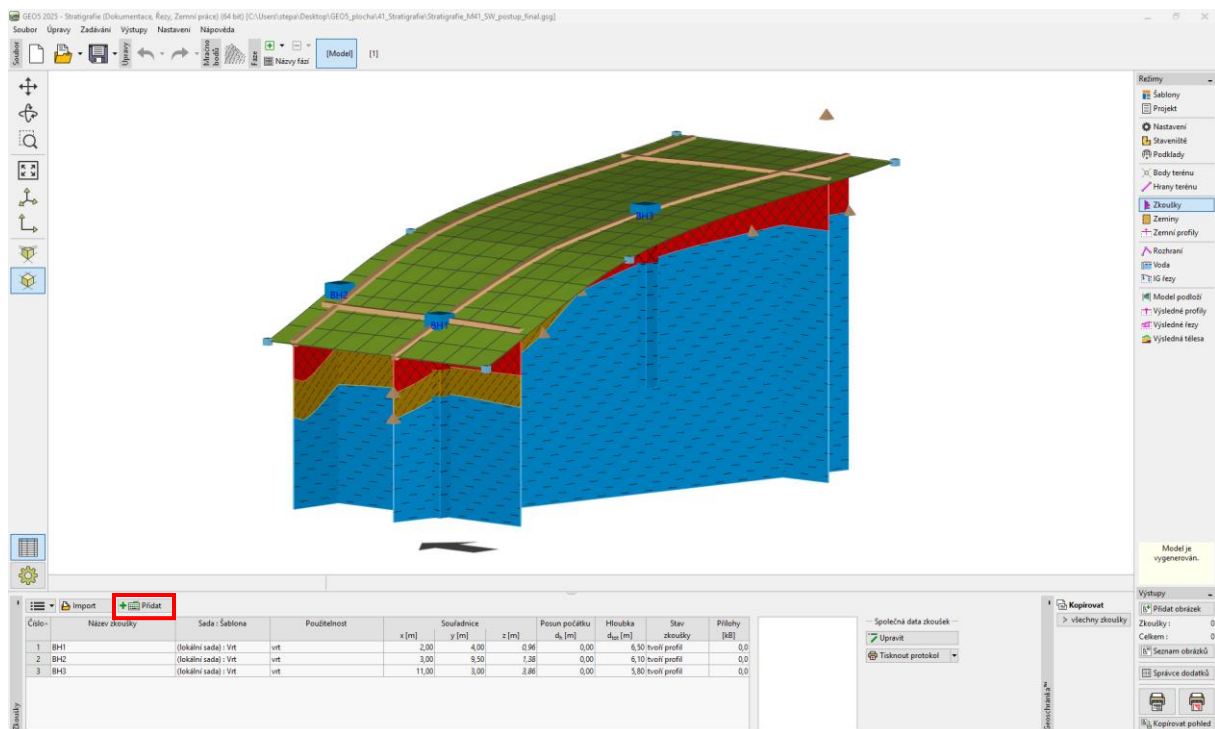
Při dodatečném geologickém průzkumu byla proveden vrt C1 na souřadnicích [18,4]. Vrt zjistil mocnost navážek 0.8 m, dále vrstvu zvětralé břidlice o mocnosti 1.5 m a byl ukončen v zdravé břidlici. Úkolem je upravit model tak, aby respektoval zjištěné poznatky a plně odpovídal vaší představě.

Řešení:

Skalní podloží bylo objeveno na vrcholu svahu, předpokládáme že půjde prudce dolů. Tento jev lze modelovat nejlépe pomocí zlomu.



V rámu „Zkoušky“ zadáme vrt C1. (postup viz. manuál č. 40)



Nová zkouška (Vrt)

Parametry zkoušky

Název zkoušky: C1

Souřadnice: x = 18,00 [m] y = 4,00 [m]

Nadmořská výška: automaticky na terén z = 4,77 [m]

Posun počátku: d_n = 0,00 [m]

Celková hloubka: d_{tot} = 3,30 [m]

☒ Zkouška tvoří profil

Vrstvy Vzorky HPV Data - Zkouška Data - Protokol Přílohy

Číslo	Mocnost t [m]	Hloubka d [m]	Název zeminy	Vzorek	Popis vrstvy
1	0,80	0,00 .. 0,80	Navážka		
2	1,50	0,80 .. 2,30	Zvětralá břidlice		
3	1,00	2,30 .. 3,30	Břidlice		

+ Přidat (na konec)

+ Vsunout (před 3)

+ Upravit (číslo 3)

+ Odstranit (číslo 3)

Tisknout protokol Import ☒ Přepočítávat

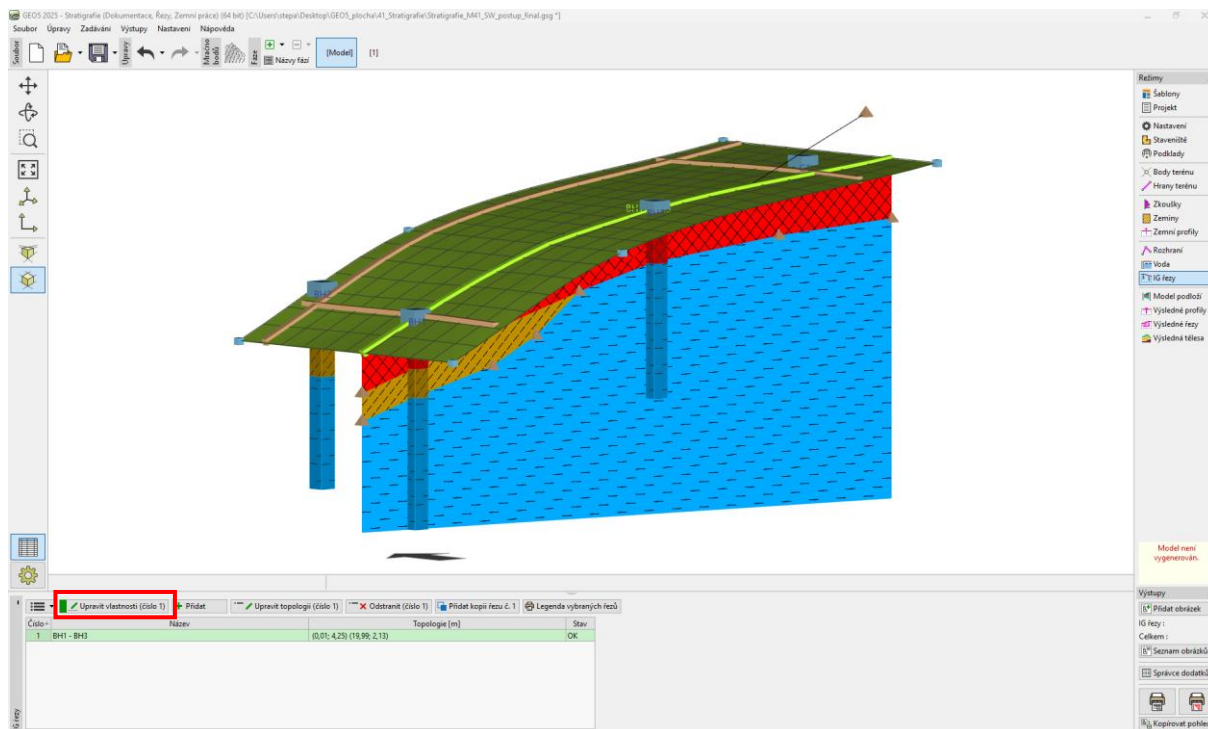
+ Přidej + Zavři + Přidej X Storno

Zemní profil

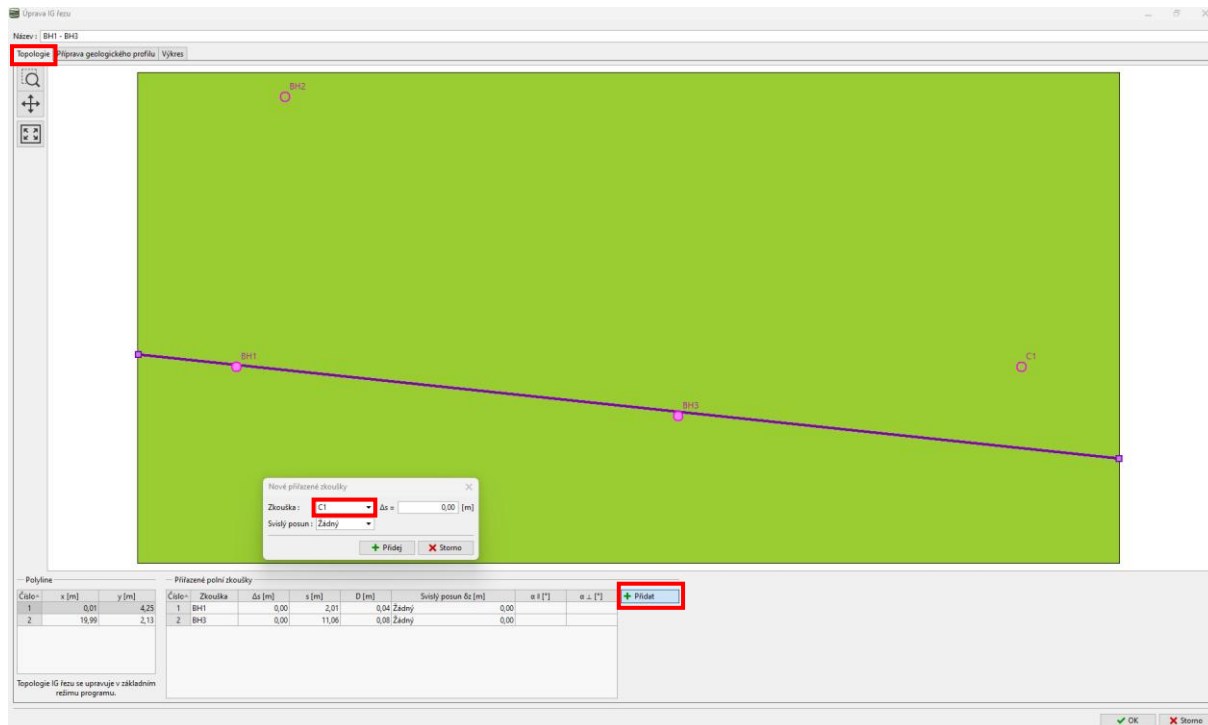
Přejdeme do rámu “Zeminy” a převezmeme zeminy ze zkoušek tlačítkem „Přidat podle zkoušek”.

Dále přejdeme do rámu “Zemní profily”, kde se automaticky vytvoří zemní profil C1.

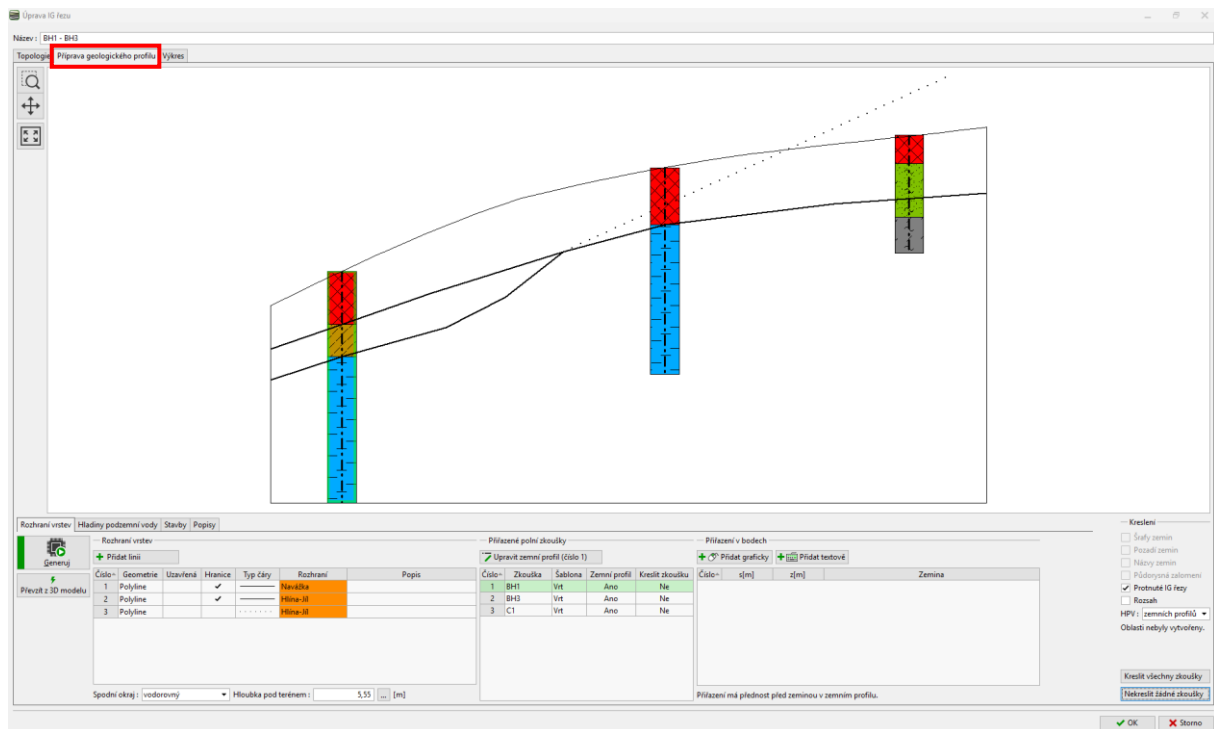
Nyní v rámu „IG řezy“ upravíme zadaný IG řez BH1-BH3. Otevřeme řez přes tlačítko „Upravit vlastnosti“.



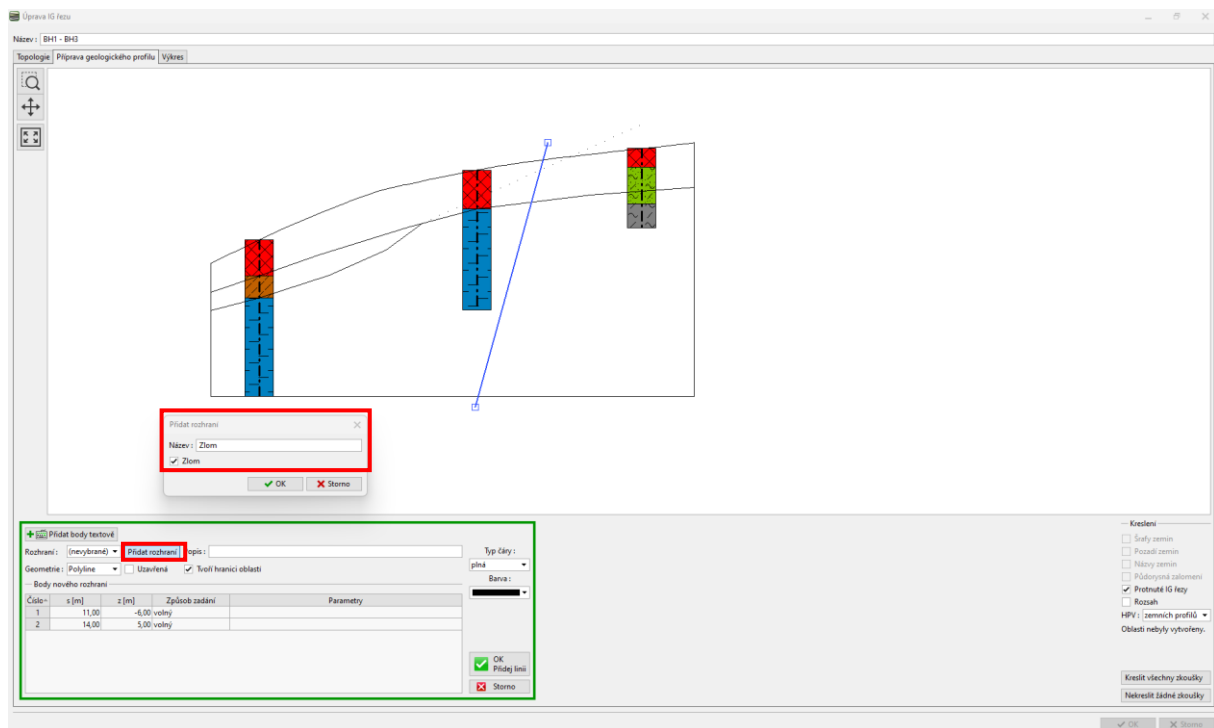
V záložce „Topologie“ do IG řezu přiřadíme vrt C1 přes tlačítko „Přidat“.



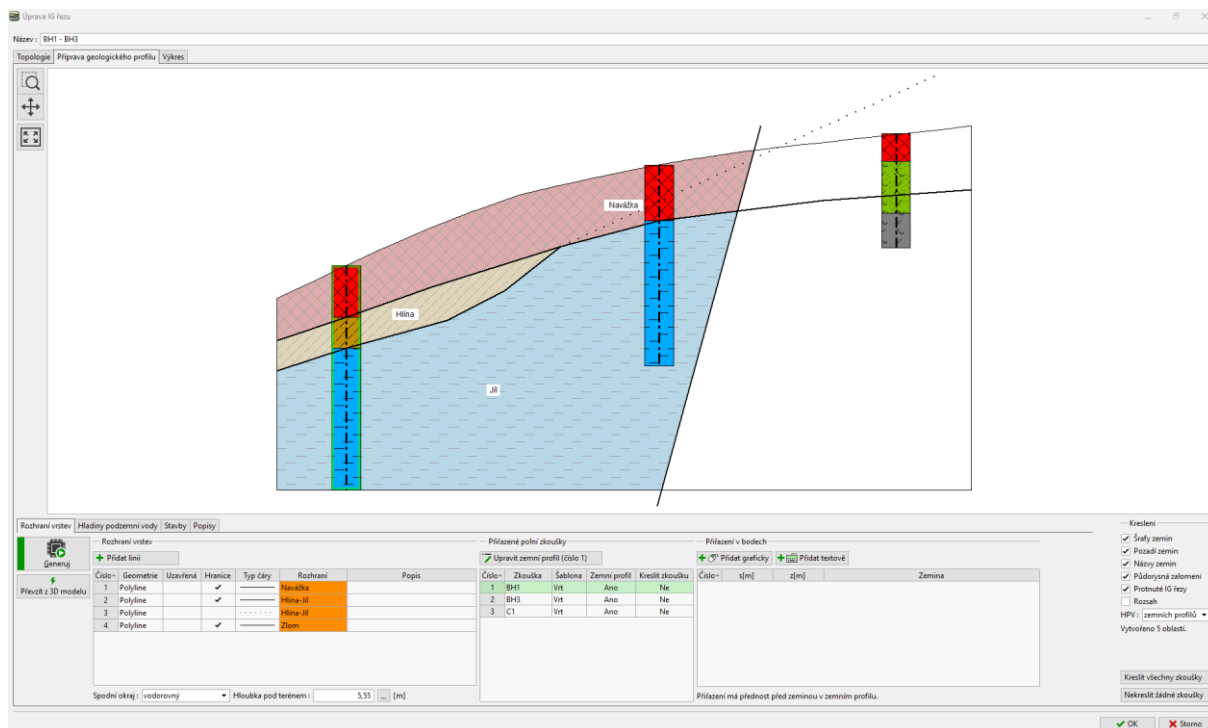
Přepneme do režimu „Příprava geologického profilu“. Vrt se nyní zobrazí v IG řezu.



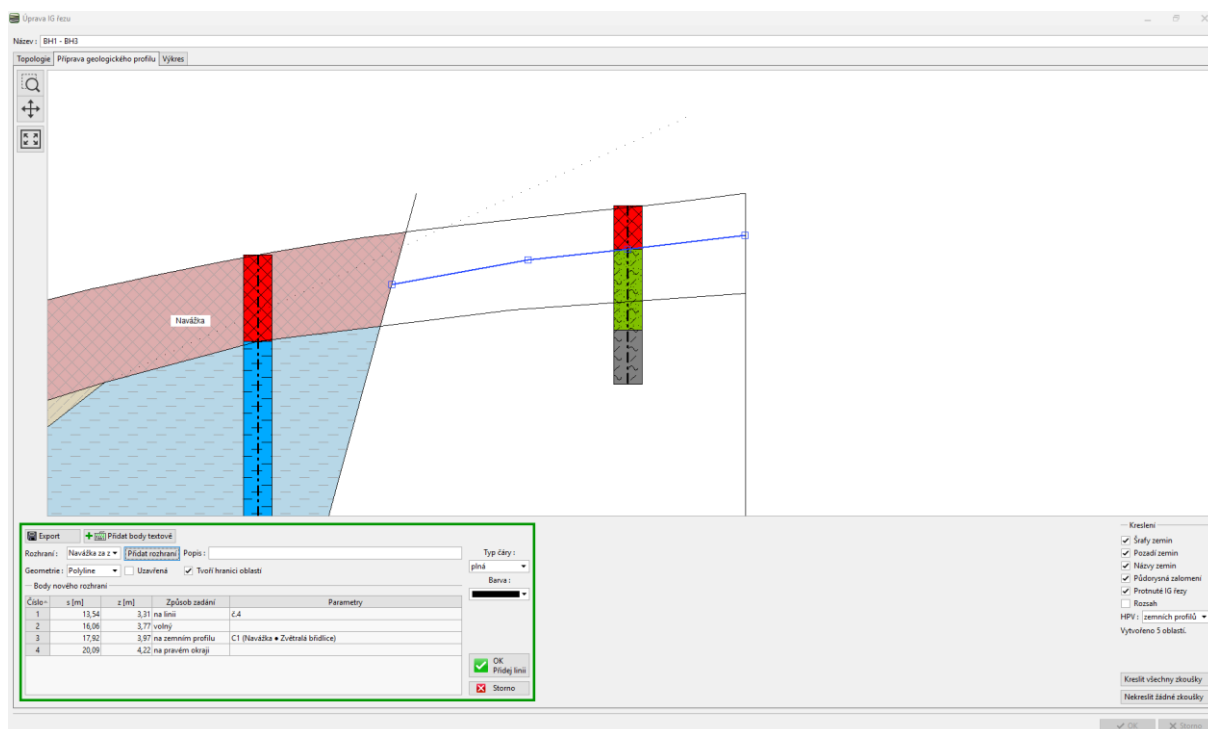
Přes tlačítko „Přidat linii“ zadáme zlom – přidáme nové rozhraní a zaškrtneme typ Zlom.



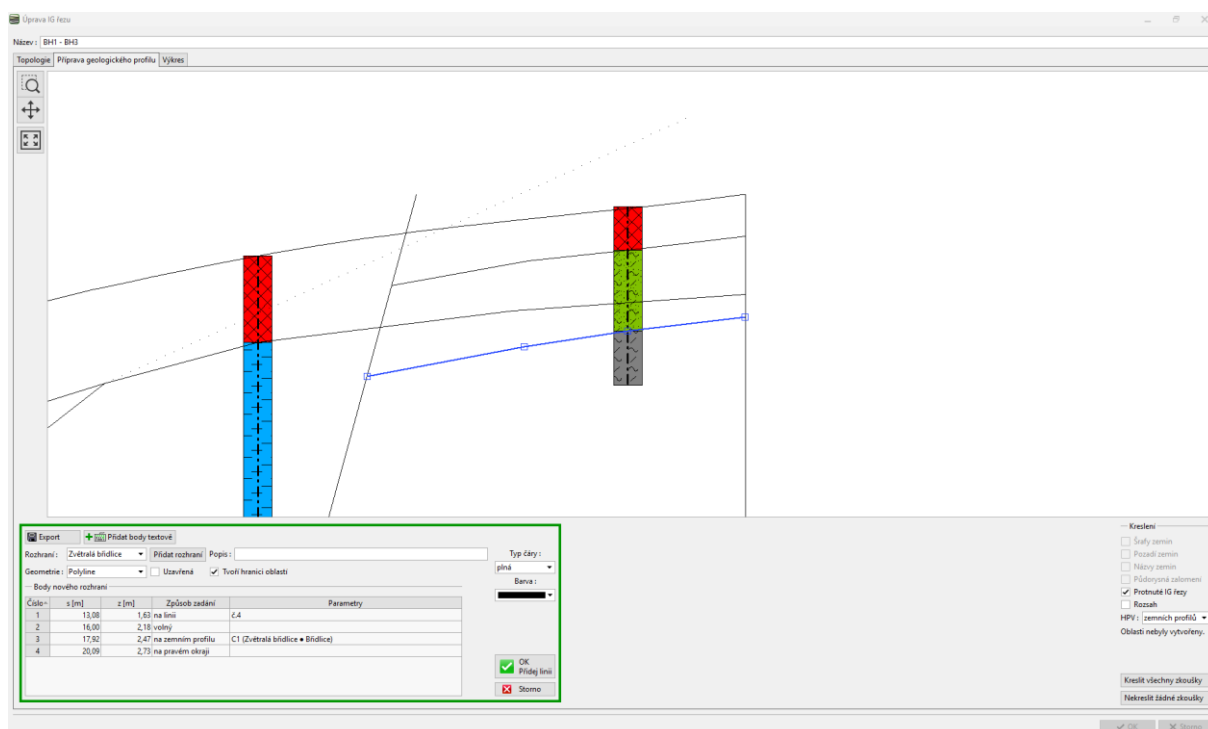
Po generaci oblastí se přiřadí jen zeminy vlevo od zlomu.



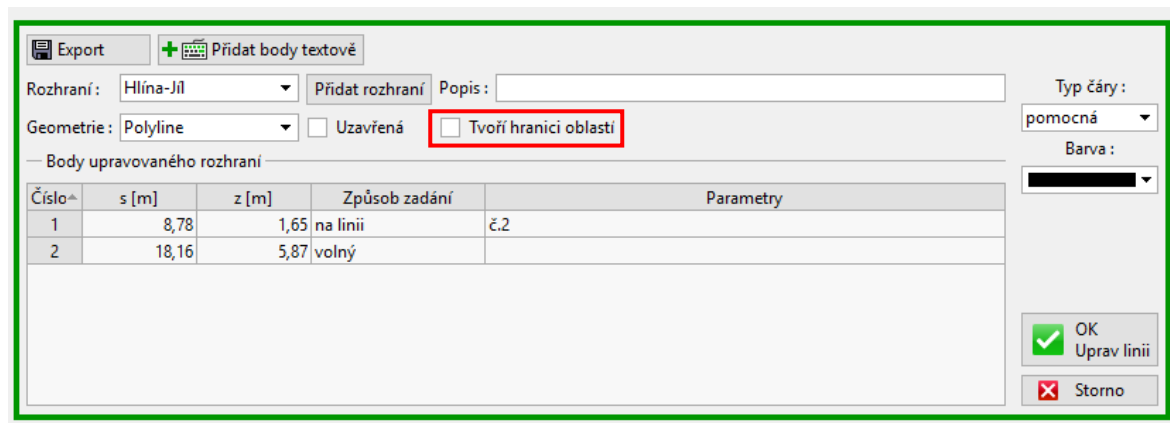
Zadáme rozhraní navážek za zlomem a přiřadíme mu nové rozhraní „Navážka za zlomem“.



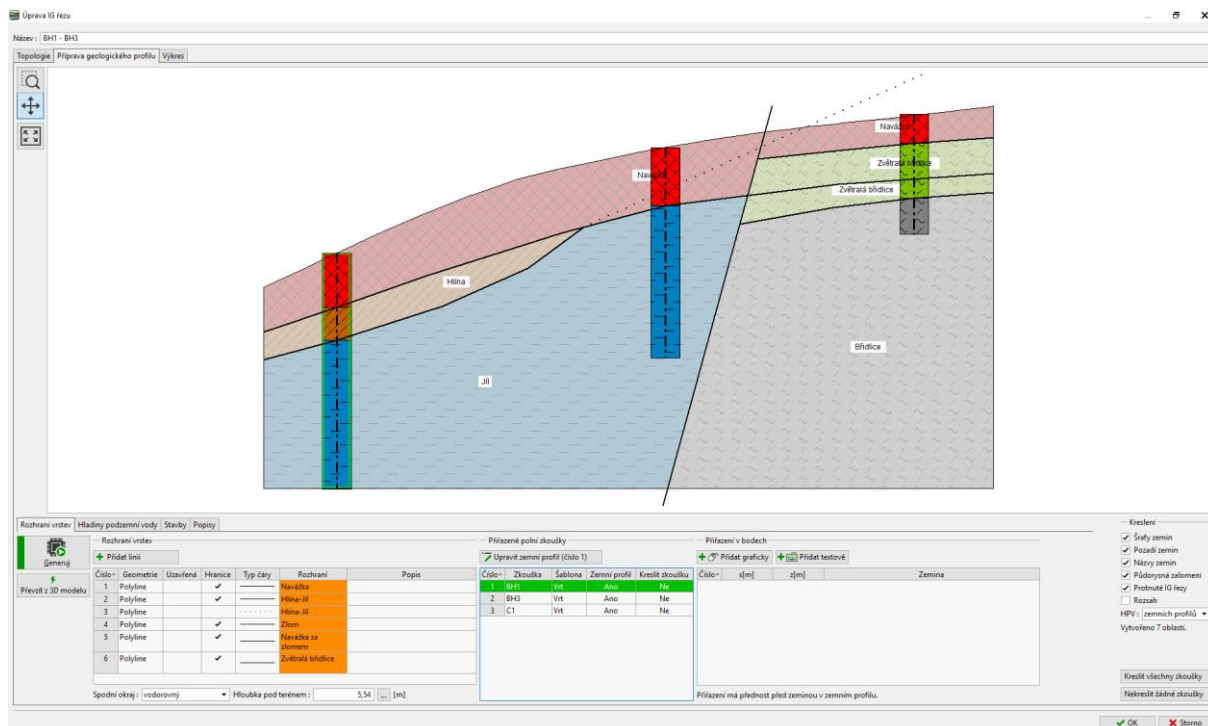
Dále zadáme předpokládané rozhraní zvětralé břidlice a označíme „Zvětralá břidlice“.



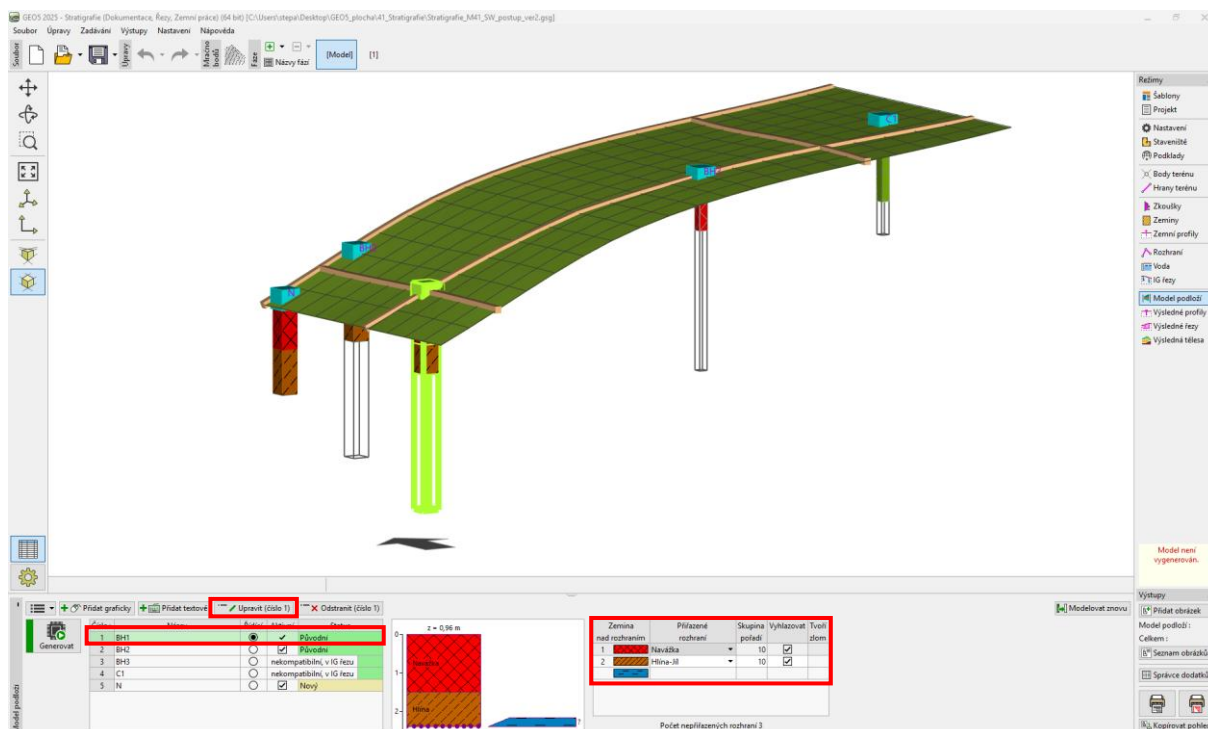
Ještě je potřeba zkontrolovat pomocné rozhraní č.3, kde nesmí být zatržena možnost „Tvoří hranici oblasti“.



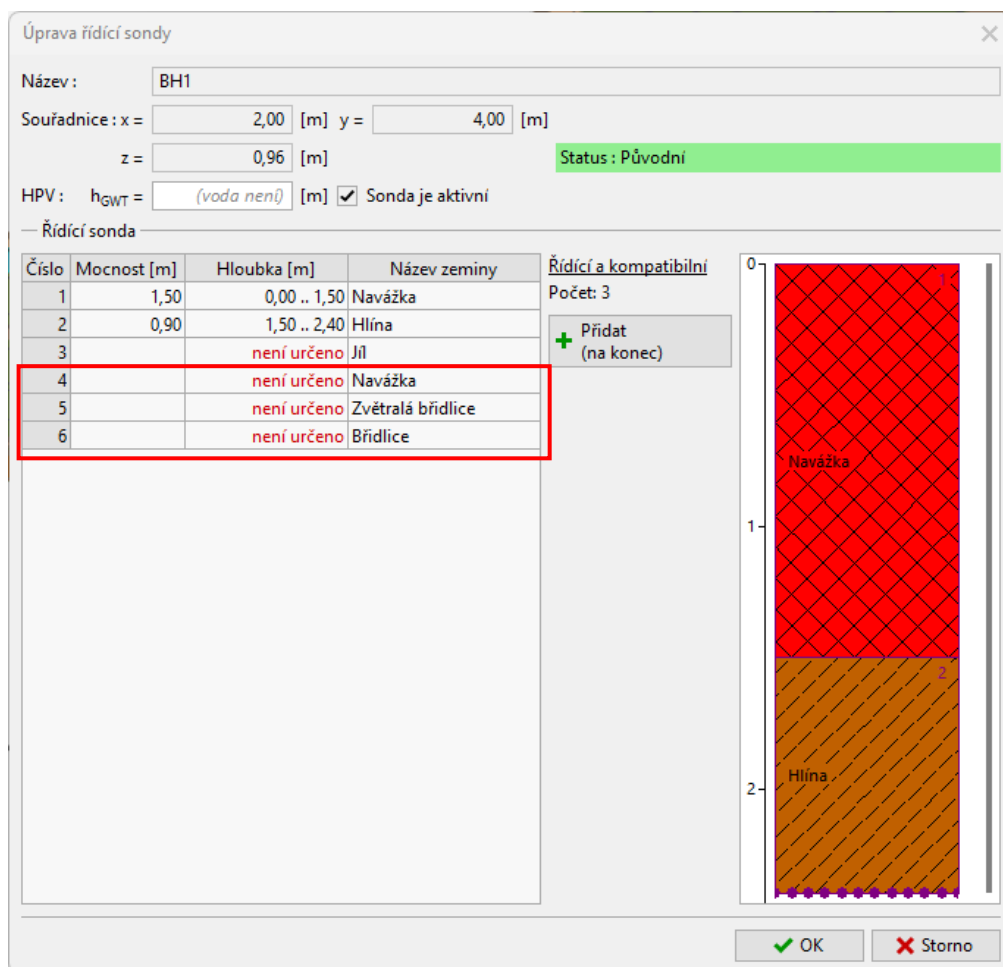
Poté je řez dokončen. Původní rozhraní navážky za zlomem sice rozděluje vrstvu zvětralé břidlice, ale tvorbu modelu to nijak neovlivní. Vygenerujeme řez a přeneseme do modelu přes tlačítko „OK“.



Přejdeme do rámu „Model podloží“. Počet zemin, resp. rozhraní mezi zeminami se nezměnil. Je nutné přidat nové zeminy do řídicí sondy. Počet zemin a jejich pořadí vrstev je vždy určeno v řídicí (master) sondě.



Otevřeme okno pro editaci řídicí sondy a přidáme zeminy za zlomem v pořadí odshora dolů přes tlačítko „Přidat (na konec)“. Pokud pozici rozhraní vrstvy v sondě neznáme (nebo se rozhraní vůbec v sondě nevyskytuje), ponecháme typ umístění „není určeno“.

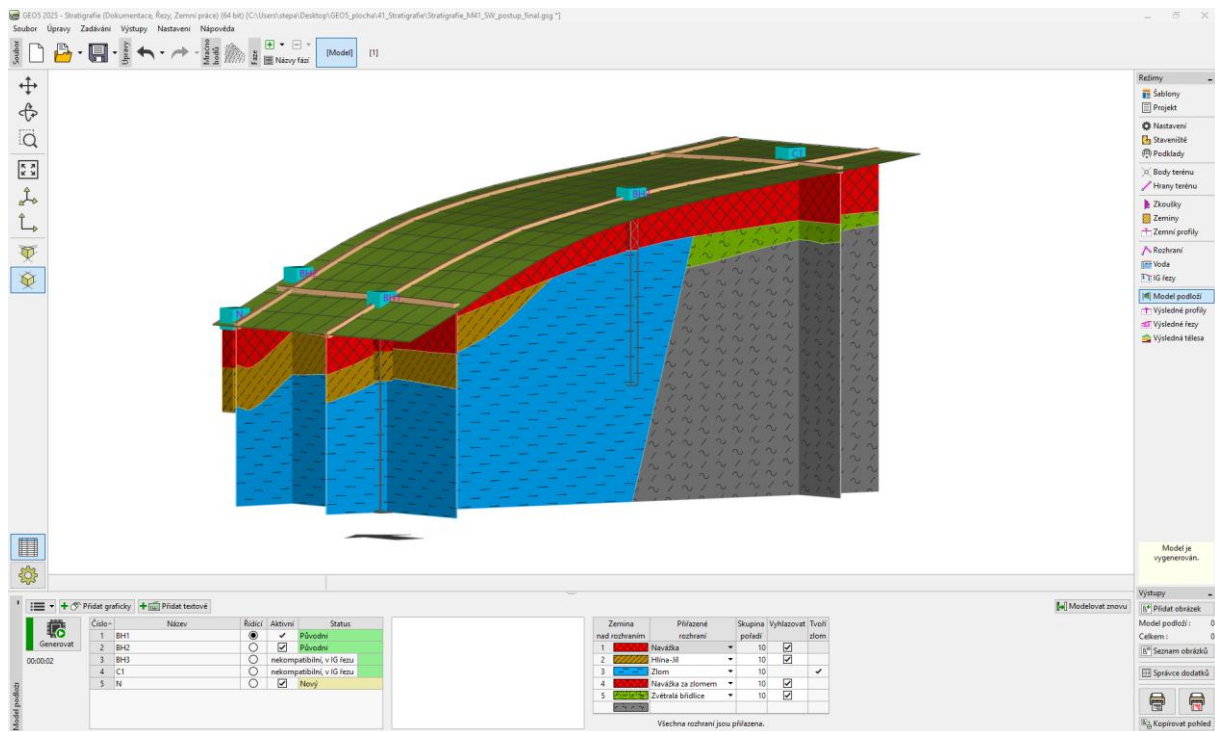


Číslo	Mocnost [m]	Hloubka [m]	Název zeminy
1	1,50	0,00 .. 1,50	Navážka
2	0,90	1,50 .. 2,40	Hlína
3		není určeno	Jíl
4		není určeno	Navážka
5		není určeno	Zvětralá břidlice
6		není určeno	Břidlice

Tabulka vrstev modelu se nyní změnila. Do tabulky přiřadíme rozhraní zlomu a rozhraní zemin za zlomem.

Zemina nad rozhraním	Přiřazené rozhraní	Skupina pořadí	Vyhlažovat	Tvoří zlom
1 	Navážka	10	☒	
2 	Hlína-Jíl	10	☒	
3 	Zlom	10		☒
4 	Navážka za zlomem	10	☒	
5 	Zvětralá břidlice	10	☒	
				

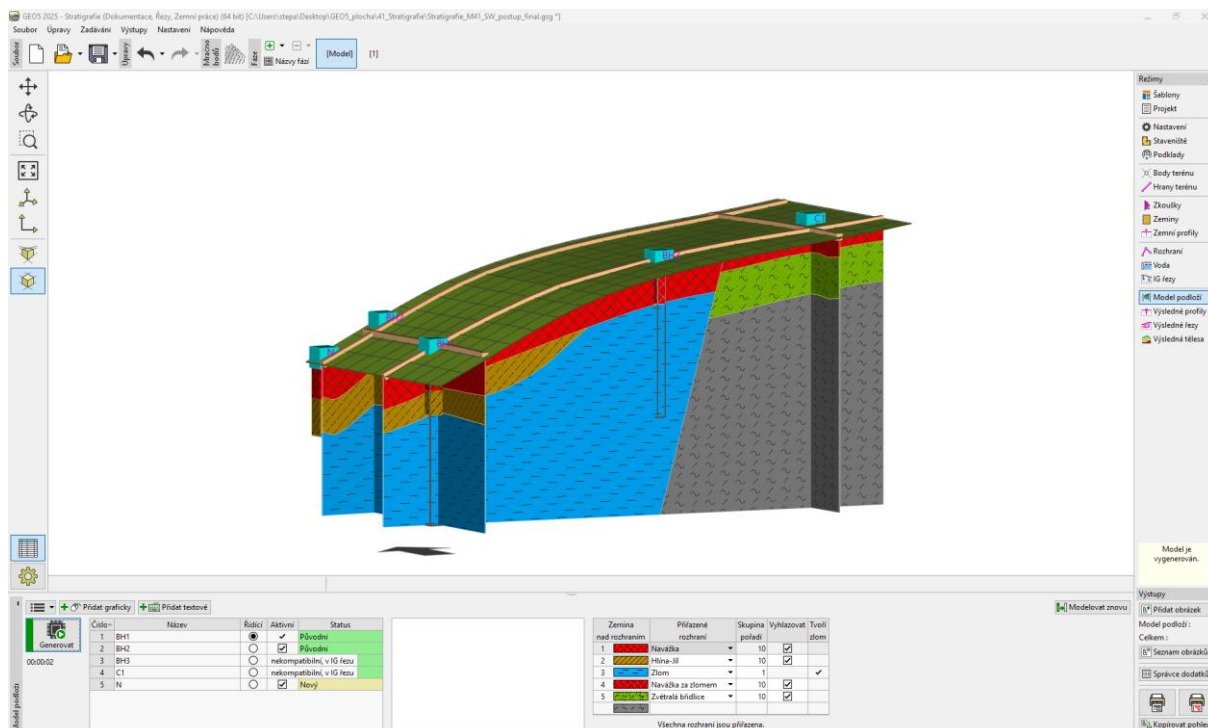
Po vygenerování modelu vidíme, že vrstva navážek prochází skrze zlom a model není vygenerován správně. Je to způsobeno pořadím generování vrstev. Vrstvy se generují postupně od horní do spodní. Nejprve se tedy vygeneruje rozhraní Navážky, potom rozhraní Hlína-Jíl a teprve poté zlom – ten je tedy oříznut rozhraními, které se vygenerovaly dříve.



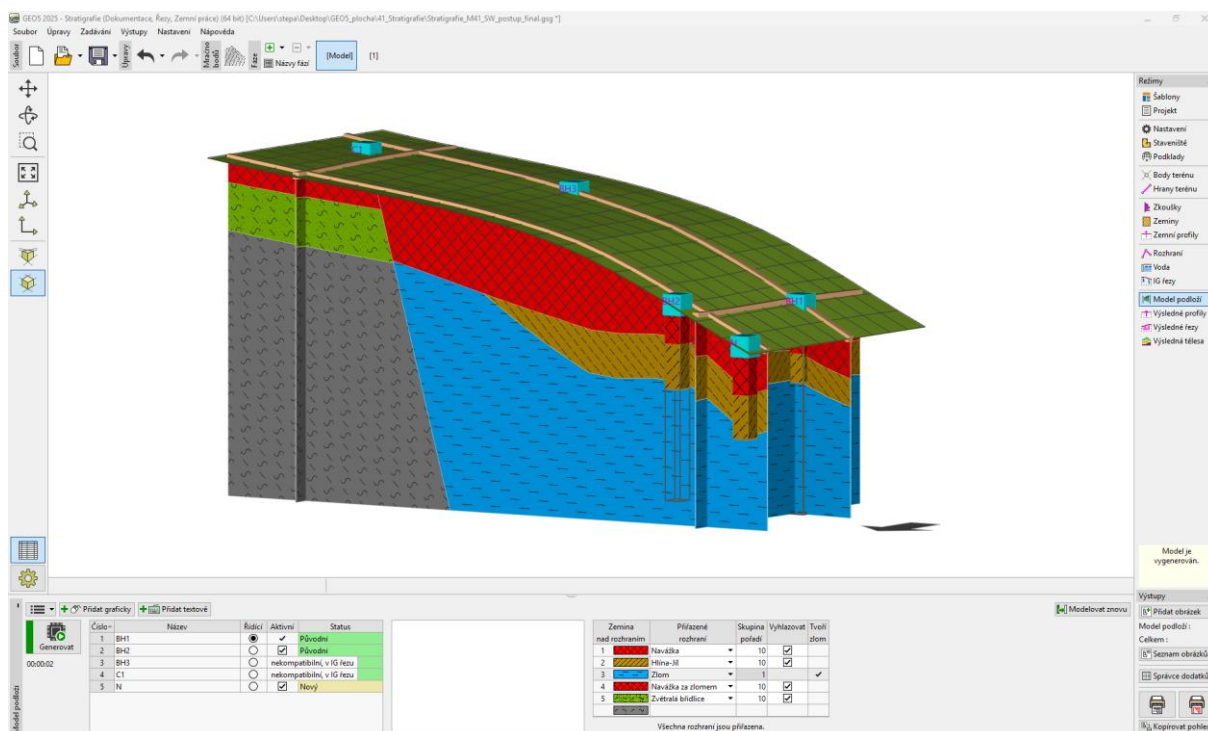
Provedeme úpravu [pořadí generace vrstev](#). Nejprve vygenerujeme zlom, který úlohu rozdělí na dvě oblasti.

Zemina nad rozhraním	Přirazené rozhraní	Skupina pořadí	Vyhazovat	Tvoří zlom
1	Navážka	10	☒	
2	Hlína-Jíl	10	☒	
3	Zlom	1		☒
4	Navážka za zlomem	10	☒	
5	Zvětralá břidlice	10	☒	
Všechna rozhraní jsou přiřazena.				

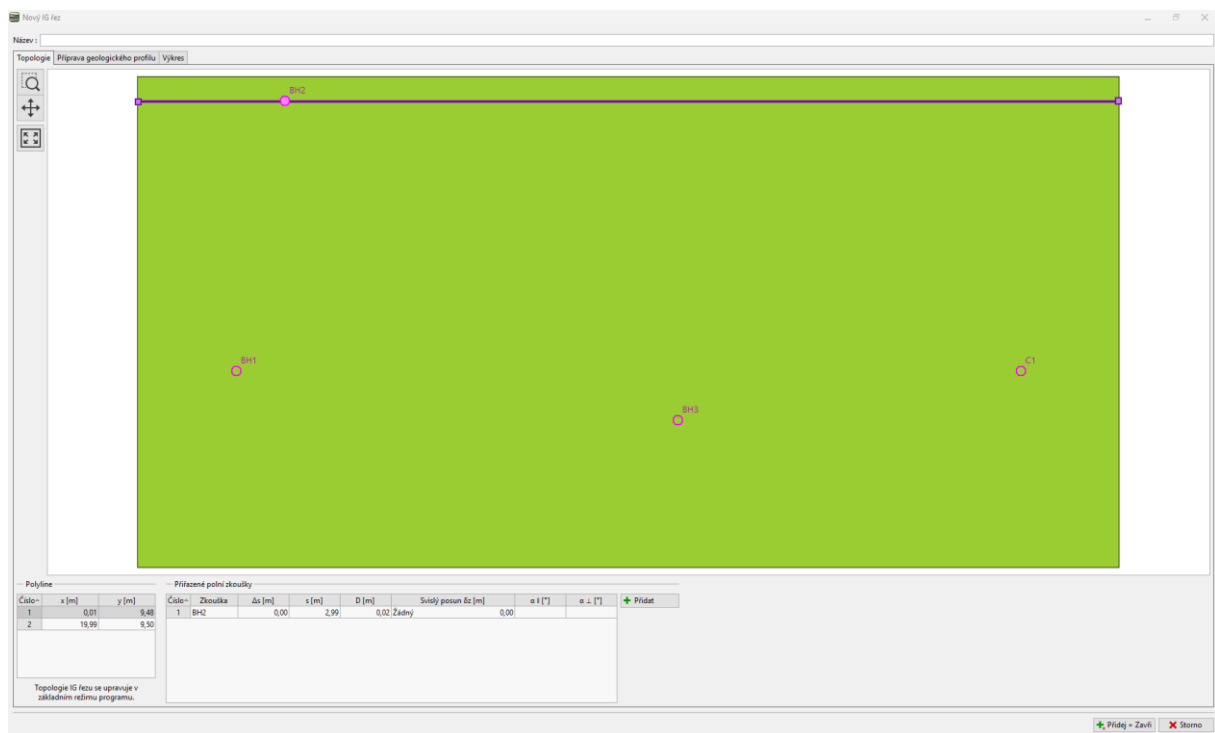
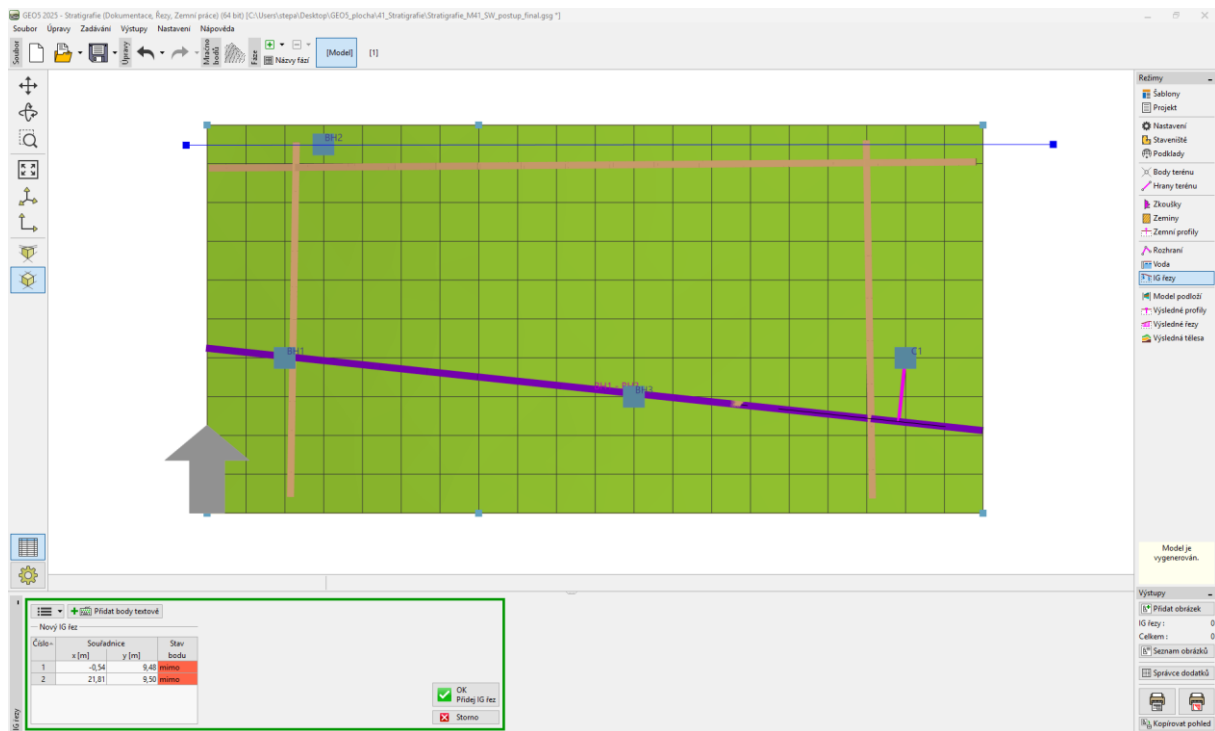
Po vygenerování je již model vytvořen správně.



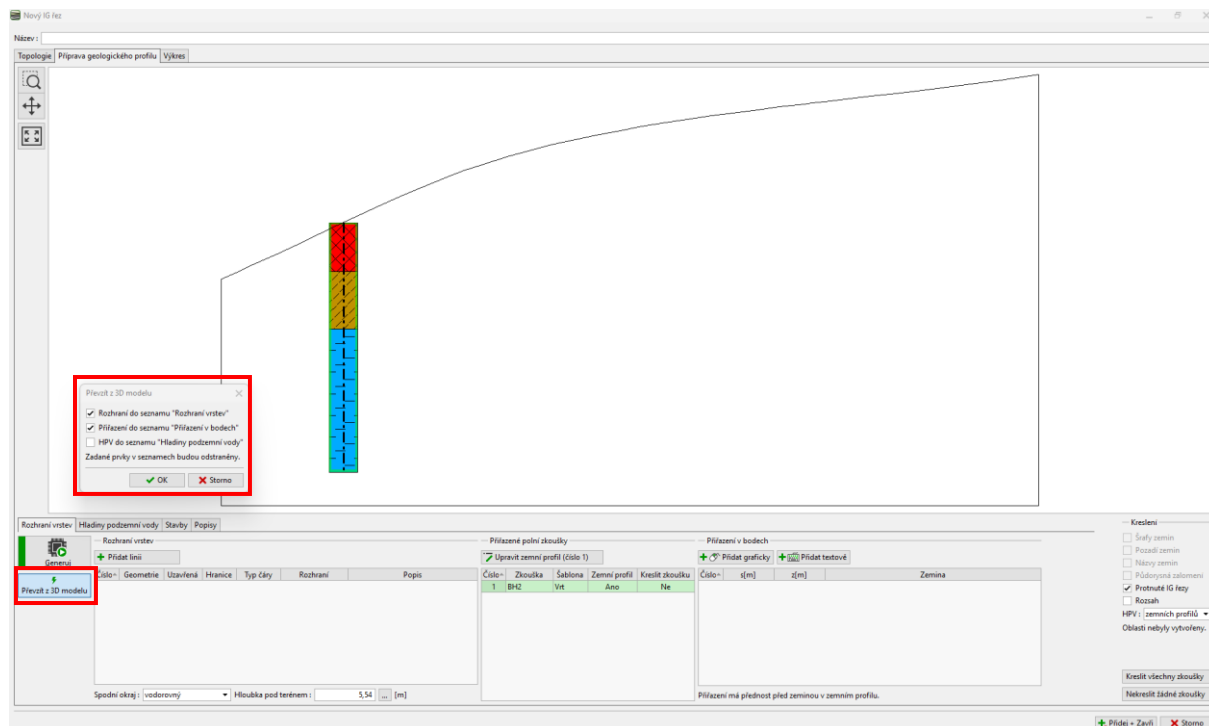
Vytvořený model si prohlédneme z druhé strany.



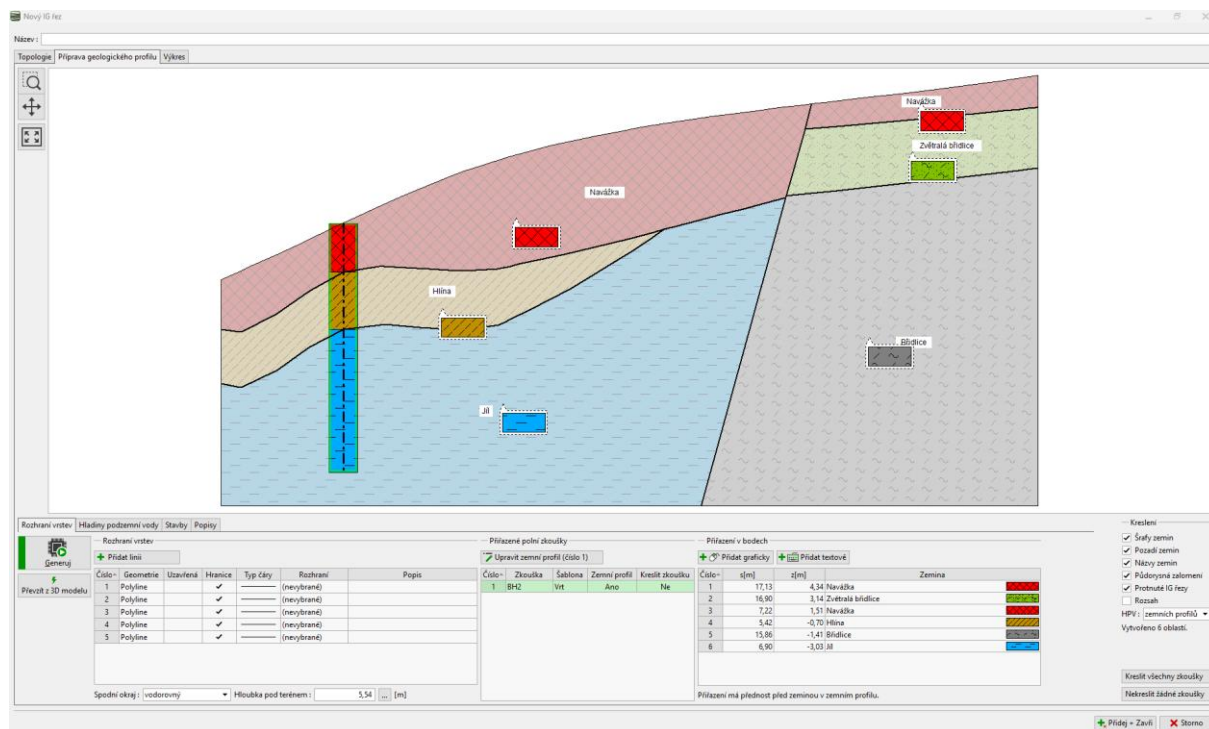
Model jsme se rozhodli upravit, aby lépe odpovídal naší představě. Úpravu provedeme pomocí nového IG řezu. Zadáme nový IG řez u upravovaného kraje, nejlépe tak aby procházel vrtem BH2.



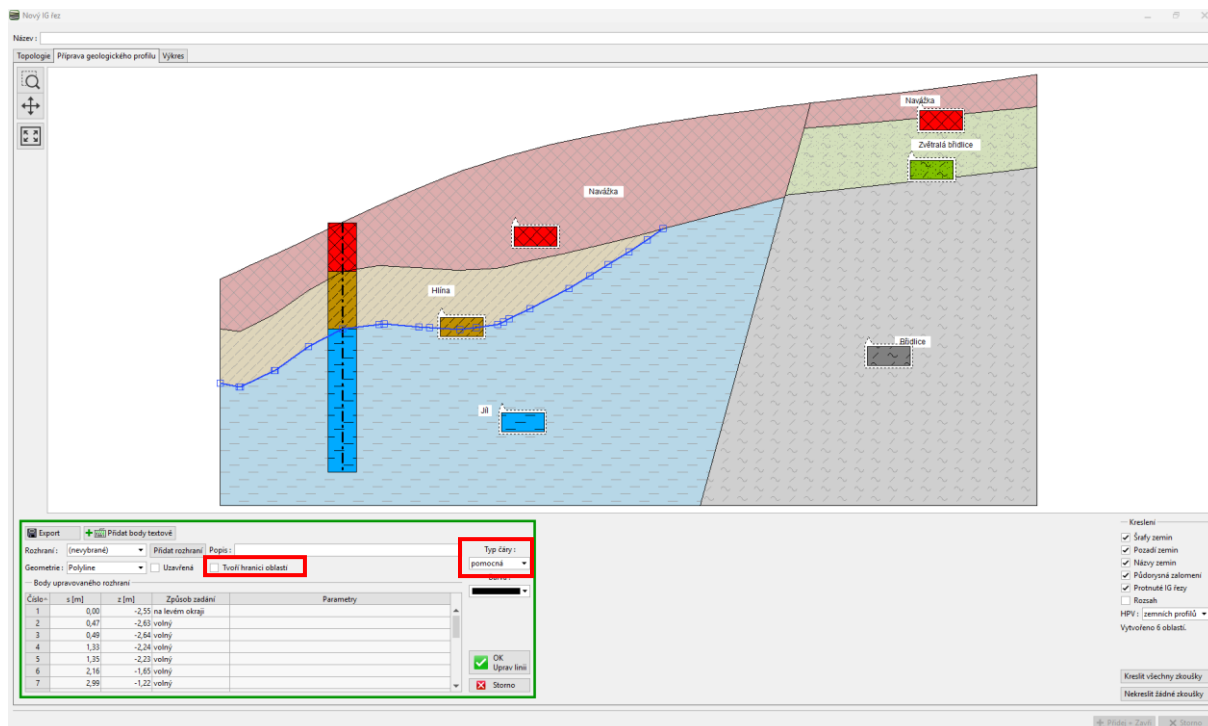
Přepneme se do editace profilu a tlačítkem „Převzít z modelu“ převezmeme do IG řezu vygenerovaná rozhraní.



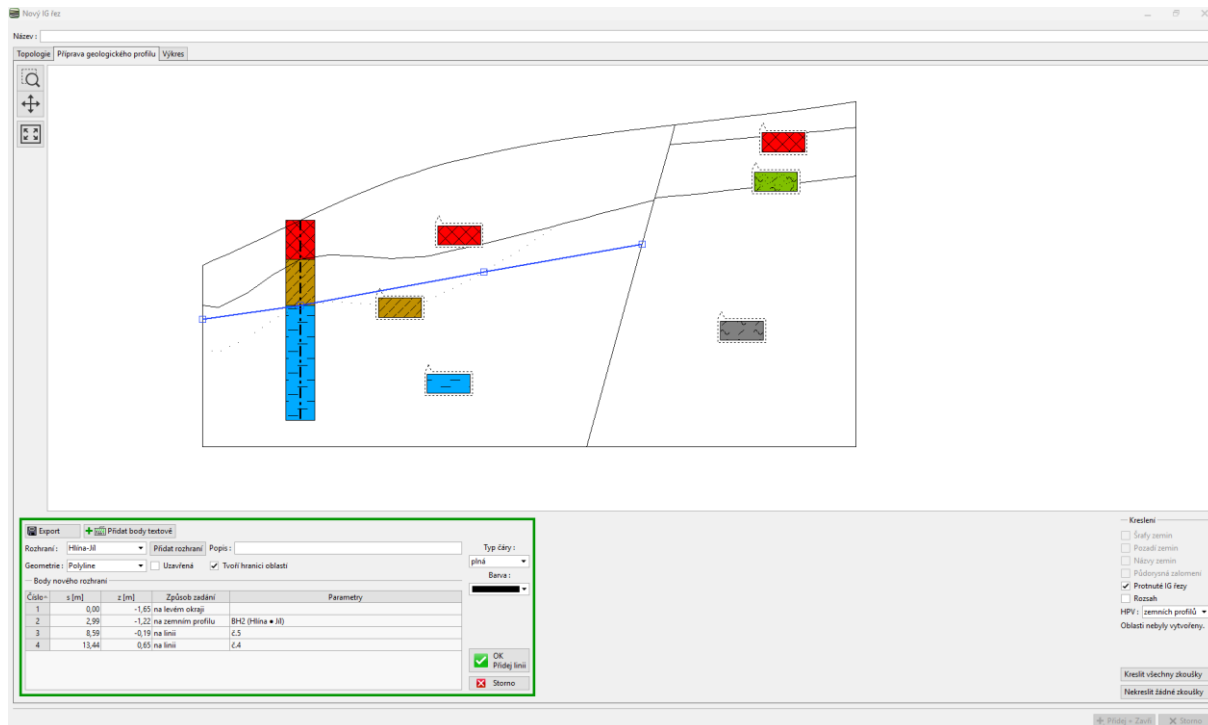
Zeminy do vrstev jsou nyní přiřazeny pomocí bodů v jednotlivých oblastech. Rozhraní do jednotlivých linií nejsou přiřazena, aby nevytvářela další body v rozhraních 3D modelu.



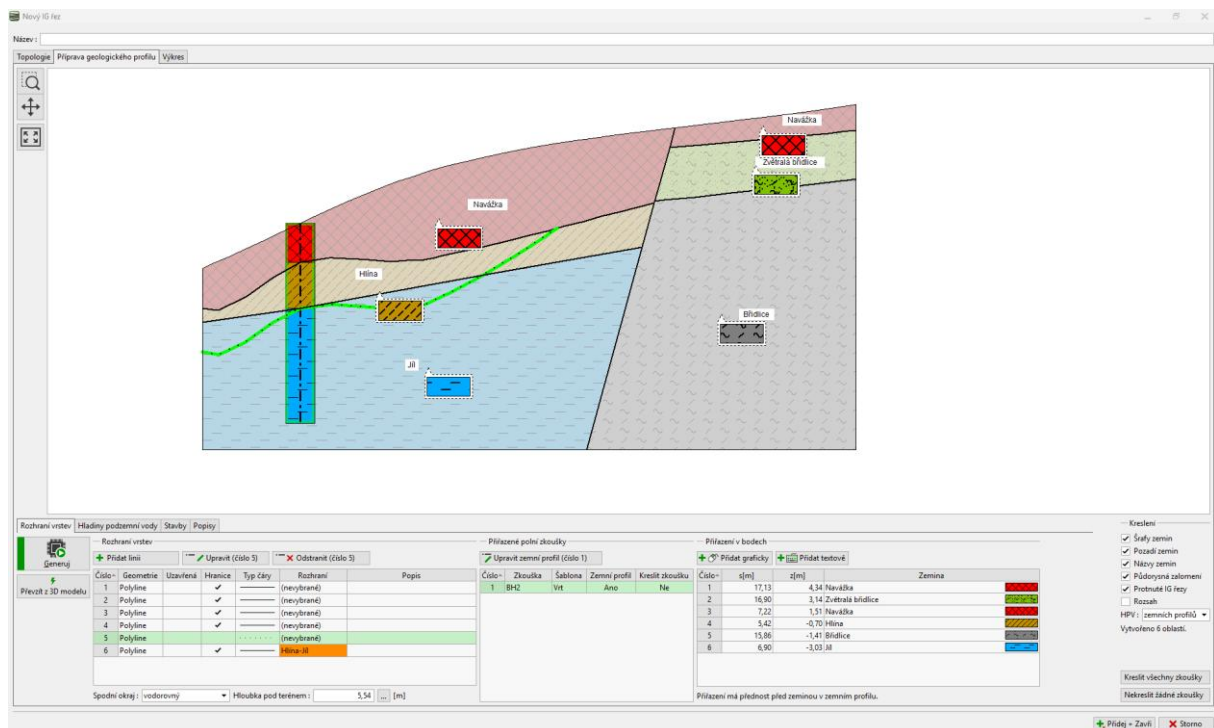
Upravíme rozhraní mezi hlínou a jílem. Vybereme linii a označíme ji jako pomocnou (zobrazí se tečkovaně) a vypneme i její vlastnost ohraničení oblasti.



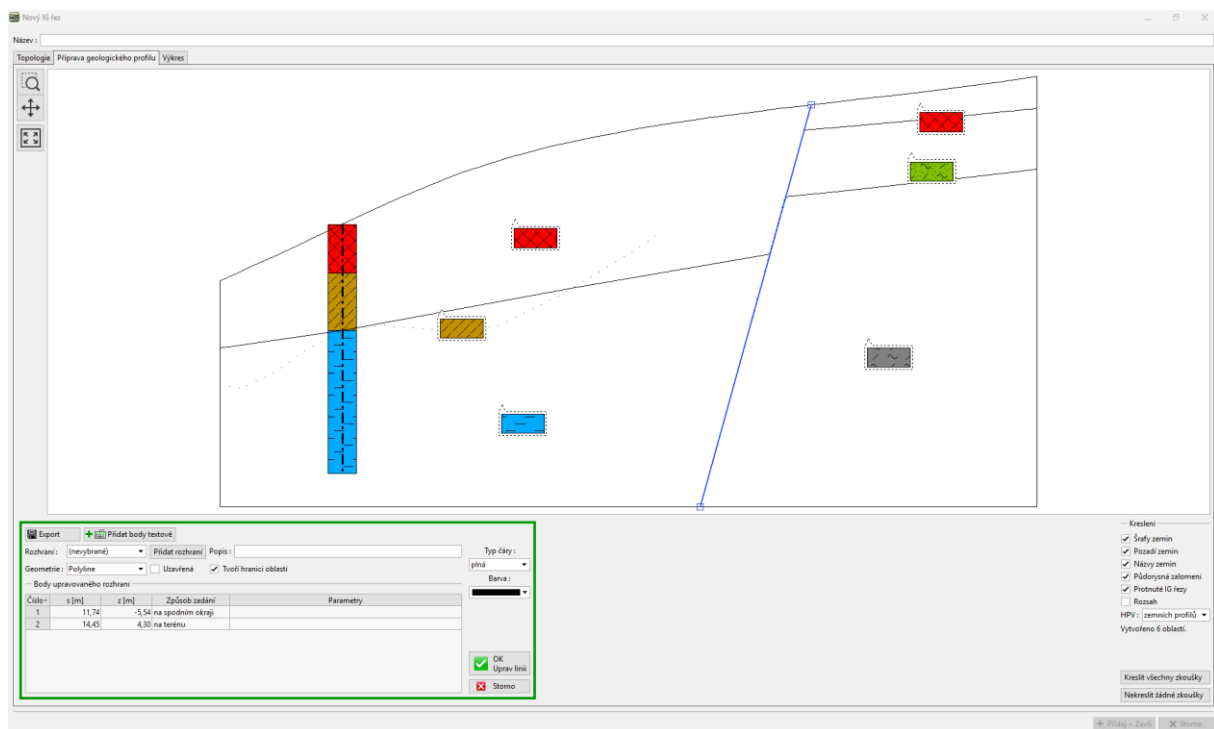
Zadáme nový tvar rozhraní a přiřadíme mu rozhraní „Hlína-jíl“.



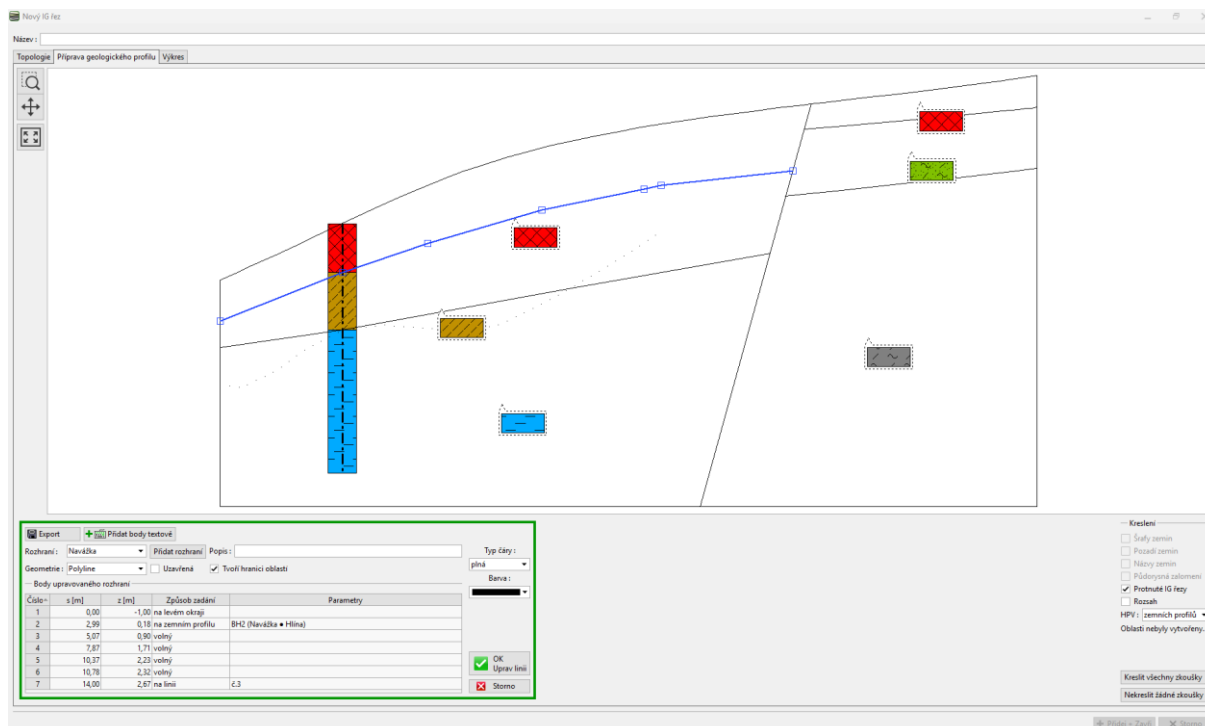
Po generaci vidíme nově vytvořené oblasti i původní tvar rozhraní.



Upravíme i rozhraní navážek. Tentokrát staré rozhraní smažeme a zadáme nový tvar rozhraní. Tento postup je jednodušší, ale ztrácíme informaci o původním tvaru. V našem případě po odmazání rozhraní musíme i prodloužit linii tvořící zlom, aby oblasti byly uzavřené.

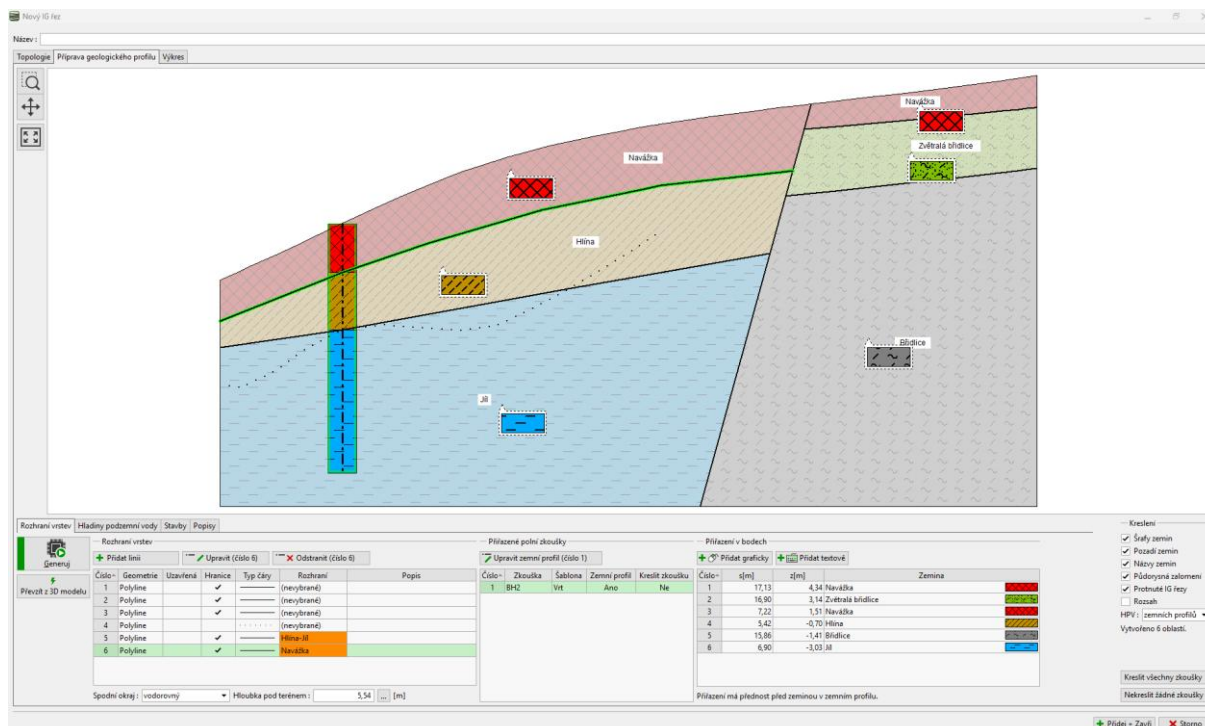


Zadáme nové rozhraní navážek a přiřadíme rozhraní „Navážka“.

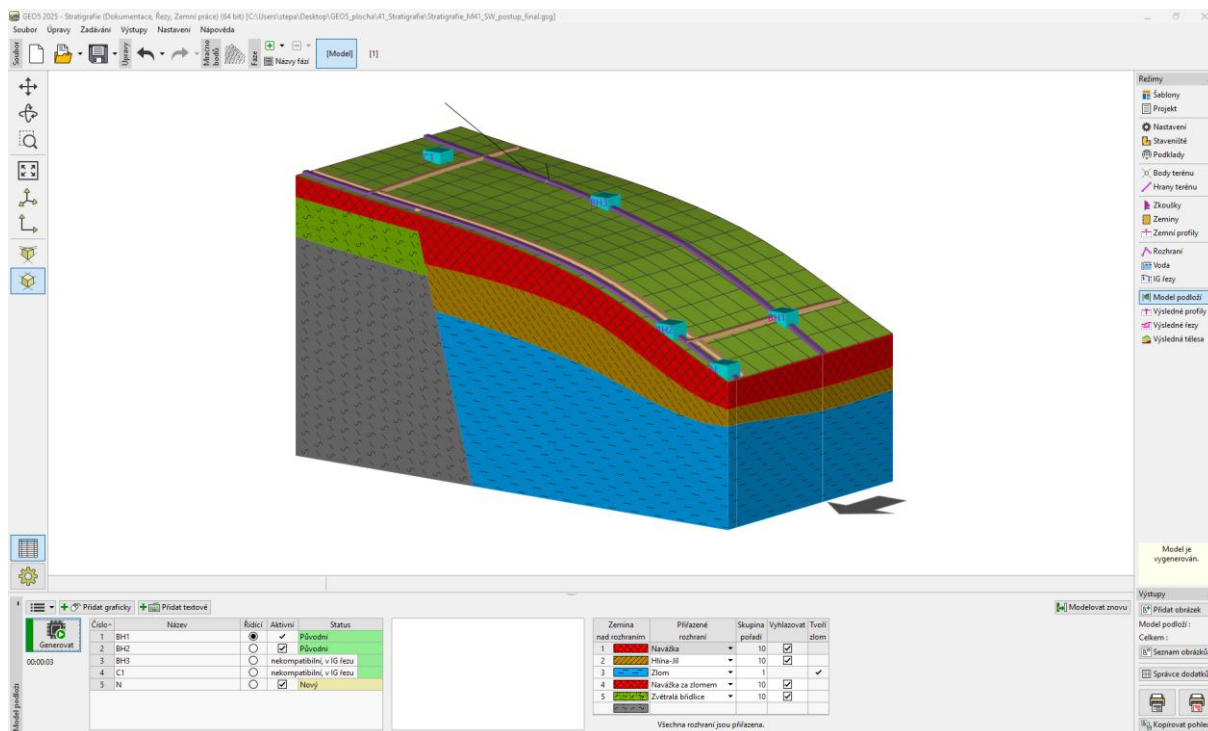


Pozn. 3D model je ovlivňován pouze body, které mají přiřazená rozhraní. Chceme-li zachovat v 3D modelu zcela stejný tvar rozhraní, je někdy nutné rozhraní modelovat více body – i když je daný úsek rovný.

Nyní je řez upraven. Oranžově podbarvená rozhraní jsou změněna a upraví podobu 3D modelu. Vložíme řez tlačítkem „Přidej + Zavřít“.



V rámu „Model podloží“ znovu vygenerujeme model. Tím je úprava modelu hotova.



Poznámka: Příklad s touto úlohou (Demo_manual_41.gsg) lze nalézt v [Online příkladech](#).