

**Název zakázky:** II/295 Vrchlabí, sanace tělesa komunikace v km 9,714 – 9,764

**Část projektu:** SO 102 – Sanace svahu

**Lokalita:** Vrchlabí parc. č. 2640/5, 860/1

**Objednatel:** Královehradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

**Investor:** Královehradecký kraj  
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

**Zpracovatel projektu:** Projekce iGEO s.r.o.  
Nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno – Černá pole  
[www.igeo.cz](http://www.igeo.cz)

**Vypracovali:** RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D., GIPENZ a Ing. Vojtěch Boltnar

**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Pavel Vokřál

**Zodpovědný projektant:** RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D., GIPENZ  
(sanace násypu) autorizovaný pro geotechniku (č.opr. 1005146)

**Stupeň PD:** PDPS

## Obsah

1. Úvod .....	4
2. Použité normy a literatura .....	4
3. Vyprojektované řešení .....	4
4. Zatížení .....	5
5. Výpočet .....	5
6. Závěr .....	5

## 1. Úvod

Předmětem statického výpočtu je návrh sanace náspu silnice II/295 ve Vrchlabí v blízkosti ulice U Vodojemů. Sanace je navržena pomocí geowebů vyplněných štěrkodrtí frakce 0/32, kterými dojde k nahrazení současné nevhodné zeminy.

## 2. Použité normy a literatura

ČSN EN 1990	- Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	- Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1991-2	- Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1997-1	- Navrhování geotechnických konstrukcí

## 3. Vyprojektované řešení

Statickým výpočtem byl proveden návrh a posudek řešení v geologii stanovené geologickým průzkumem a byl aplikován sofistikovaný odhad zatížení automobilovou dopravou. Zatěžovací údaje byly stanoveny výpočtem nebo podle příslušné normy.

### STABILITA VÝKOPU

Byla posouzena stabilita výkopu v místě nejhlubšího výkopu v programu GEO5 (Stabilita svahu), byla uvažována přilehlá silniční doprava ( $q=20$  kPa) omezená na jeden jízdní pruh. Výkop je navržen stupňovitý, kde nejnižší úroveň výkopu je v hloubce 3,0 m, měříme-li od povrchu nezpevněné krajnice. Vzhledem k tomu, že se jedná o dopravní stavbu, tak normou ČSN 73 6133 je požadován stupeň stability svahu  $FS \geq 1,3$ . požadovaný stupeň stability byl výpočtem prokázán.

### GEOWEBY

Posouzení proběhlo v programu GEO5 (Stabilita svahu). Byl použit tento modul, jelikož funkce a modely, které modul nabízí, se nejvíce blíží posuzovanému řešení a potřebným posudkům. Posouzení bylo provedeno nahrazením nestabilní zeminy štěrkodrtí frakce 0/32, jež vyplňuje jednotlivé geoweby. Výpočtem byla prokázána dostatečná únosnost a stabilita navržené konstrukce v předpokládaných geologických podmínkách. Vzhledem k tomu, že se jedná o dopravní stavbu, tak normou ČSN 73 6133 je požadován stupeň globální stability svahu  $FS \geq 1,3$ , což bylo dodrženo.

Konstrukce z geobuněk je 31,41 m dlouhá, skládá se z geobuněk Geomacell S 32/150, tj. jedna síť geobuněk je vysoká 150 mm a nachází se v ní 32 buněk. Tento rozměr byl zvolen kvůli velikosti oka 250 mm, což je zároveň délka, o kterou se každý geoweb prodlužuje v každé vrstvě. Vrstvy geowebů budou rozděleny do dvou částí dle schodovitého výkopu jako GW1 a GW2. Část GW1 bude obsahovat 5 vrstev geowebů a část GW2 bude obsahovat 8 vrstev. Geoweby budou vyplněny štěrkodrtí frakce 0/32, která bude po vsypání hutněna vibrační deskou.

## 4. Zatížení

Při výpočtu stability svahu bylo aplikováno proměnné zatížení silniční dopravou velikosti 20 kN/m<sup>2</sup>.

V případě stability výkopu bylo uvažováno s uzavřením jednoho jízdního pruhu, tedy doprava byla uvažována jen na půlce komunikace.

V případě stability náspu po vyztužení geoweby bylo aplikované zatížení od dopravy na celou šířku pozemní komunikace.

## 5. Výpočet

Protokoly o výpočtu viz přílohy tohoto dokumentu.

## 6. Závěr

Veškeré konstrukce vyhoví pro výše zmíněná zatížení s dostatečnými rezervami.

V Brně, 24. 04. 2021

Vypracoval: Ing. Vojtěch Boltnar

Kontroloval: RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.

autorizovaný inženýr pro geotechniku, č.a. 1005146