

D1 HRIČOVSKÉ PODHRADIE - LIETAVSKÁ LÚČKA, SO 100-00 ŽILINA, ŽILINA, SLOVENSKO

Basal Reinforcement

Problém

Úsek diaľnice D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka má dĺžku 11,3 km a spolu s nadväzujúcou stavbou D1 Lietavská Lúčka – Višňové – Dubná Skala bude tvoriť južný obchvat mesta Žilina.

V predmetnom úseku diaľnice sa navrhlo niekoľko typov úprav podložia násypov, ktorých cieľom je zabezpečiť dostatočnú únosnosť na vybudovanie násypov a vytvoriť podmienky na urýchlenu konsolidáciu podložia.

Násypové teleso s maximálnou výškou 8,5 m je zrealizované na diaľnici D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka v km 32,550 – 33,400 na neúnosnom podloží tvorenom nasýtenými fluviálnymi ílmi. Zemina v podloží násypu mala extrémne nízke hodnoty deformačných a šmykových vlastností. Vzhľadom na výšku násypového telesa a mocnosť nasýtených ílovitých a piesčitých vrstiev (4,0 – 6,0 m) bolo potrebné zrealizovať vertikálne konsolidačné drény a na udržanie celkovej stability budovaného násypového telesa bola navrhnutá skladba výstužnej geodosky.

Riešenie

Zvýšenie únosnosti podložia sa realizovalo pomocou geosyntetickej vrstvy v kombinácii s kvalitným štrkovým materiálom. Použité geosyntetické materiály zabezpečili separáciu (netkaná geotextília MacTex BN 40.1) nevhodných materiálov podložia a kvalitného materiálu podkladovej vrstvy a vystuženie (dvojosová tuhá geomreža MacGrid EG 30S) tejto vrstvy na účely redukcie hrúbky použitého kvalitného materiálu. Použitím geomreže bolo možné ušetriť skoro 69 % hrúbky podkladovej vrstvy. Uvedená konštrukcia bola pracovnou úrovňou na realizáciu zvislých konsolidačných drénov, ktorých raster sa zrealizoval v trojuholníkovej sieti 1,7 × 1,7 m, s hĺbkou konsolidačných drénov 6,0 m, navrhnutou z inžinierskogeologického prieskumu.

Na zabezpečenie celkovej stability sa použili výstužné geomreže ParaGrid 200/05 s dlhodobou ťahovou pevnosťou (126,5 kN/m). Geosyntetická výstuž sa uložila po zrealizovaní zvislých konsolidačných drénov a presypala sa 0,25 m hrubou vrstvou štrkového materiálu s frakciou 0 – 63 mm. Na takto upravené podložie sa zriadilo násypové teleso.

Klient: NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.

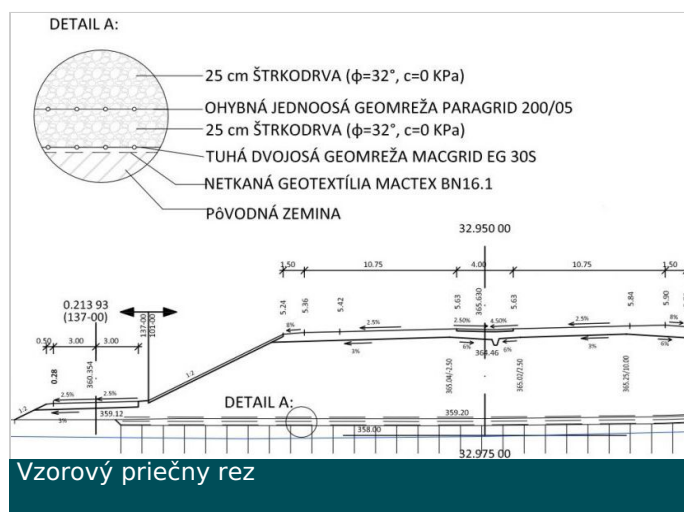
Dizajnér/Konzultant: DOPRAVOPROJEKT, a.s.

Dodávateľ: DOPRASTAV, a.s.

Použitý produkt (Množstvo)

- ParaGrid	20 000 m ²
- MacGrid EG	20 000 m ²

Dátum výstavby: 07/2015 - 08/2017



Pohľad na inštaláciu konsolidačných drénov



Pohľad na aplikáciu vysokopevnostnej jednoosej výstužnej geomreže ParaGrid



Pohľad na vrstvu geotextílie MacTex BN a dvojošej výstužnej geomreže MacGrid EG



Detail skladby



Pohľad na aplikáciu vysokopevnostnej jednoosej výstužnej geomreže ParaGrid



Pohľad na aplikáciu vysokopevnostnej jednoosej výstužnej geomreže ParaGrid

Maccaferri Balkans Sh. P. k.
Autostrada DR-TR; KM 6, SH2, Xhafzotaj, Durrës, Albania

E-mail: info@al.maccaferri.com