

Číslo návrhu

Akcia

**Pereš - Lorinčík, komunikácie**

**TECTUM**  
GEOSYNTHETIC

Konštrukčný  
systém

**GEODOSKA® - PK**

Adresát

Ing. Vladimír Vydra, Ardyv form Košice,  
Juhoslovanská 7, 040 13 Košice, tel/fax: 055 63  
62 831, mobil: 0910 213 404,

Vypracoval

Ing. Albín Höger, aut. ing.

Dátum

V Košiciach, 02/2013

Počet strán

4 strany (text)

sídlo TECTUM -GEOSYNTHETIC  
s.r.o.

Hrachová 40, 821 05 Bratislava

tel./fax 02 4342 7360

tel. 02 4342 7361

mobil 0905 643 589, 0905 703 019

e-mail baslik@tecgeo.sk

web www.tecgeo.sk

pobočka Krivá 23, 040 01 Košice

tel./fax 055 6806 124

mobil 0908 729 022

e-mail hogger@tecgeo.sk

## 1 Zadanie

Návrh zlepšenia podložia pod konštrukciou vozovky pomocou Geodosky.

## 2 Vstupné informácie

Telefonicke a e-mailom požiadaval Ing. Vydra o stanovisko k pripravovanej zhodnoteniu geologických podmienok pod komunikáciou Pereš - Lorinčík s požiadavkou na prípadnú úpravu podložia pomocou Geodosky. Ako podklad bola zaslaná záverečná správa inžinierskogeologického prieskumu realizovaná firmou TRANSIAL, s.r.o. Bratislava z novembra 2011. Riešiteľom akcie boli RNDr. Ilavský a Ing. Suchý.

## 3 Vyhodnotenie vstupných informácií

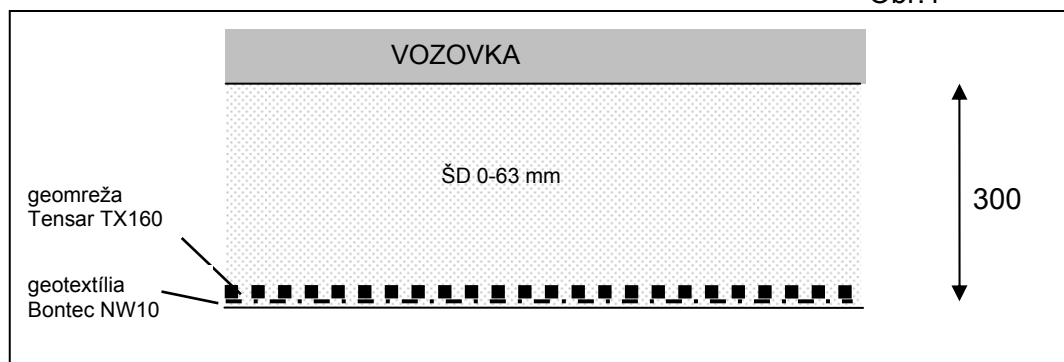
- Geologické pomery boli zisťované siedmimi vŕtanými sondami troma dynamickými penetračnými sondami.
- Povrchová vrstva vyhodnotená z vŕtaných sond je charakterizovaná ako íl prevažne tuhej konzistencie, podľa dynamických penetračných sond ako mäkkej (DP2) a mäkkej až tuhej konzistencie (DP3) a tuhej konzistencie (DP1).
- Požiadovaná hodnota deformačnej odolnosti pod komunikácie je  $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ .
- Nakoľko pri IG prieskume nebola zisťovaná deformačná odolnosť statickou zaťažovacou skúškou, podľa skúsenosti sa môže pre dané materiály pohybovať v rozmedzí  $E_{def2} = 5 - 15 \text{ MPa}$ , pri návrhu budeme preto uvažovať s priemernou hodnotou deformačnej odolnosti položia komunikácie  $E_{def2} = 10 \text{ MPa}$ .

## 4 Návrh riešenia

Na zabezpečenie rovnorodosti – homogenity a dostatočnej únosnosti podkladných vrstiev komunikácií a tým aj prenosu zaťaženia do podložia od dopravy nielen v čase bežného užívania ale aj počas výstavby, kedy zaťaženie býva výrazne vyššie, doporučujeme použitie konštrukčného systému **GEODOSKA®**.

- **GEODOSKA®** je podkladová vrstva zo sypkého materiálu vystužená tuhými monolitickými trojosovými geomrežami Tensar typ TriAx™ (TX160, TX170, TX180). Geomreže Tensar s tuhou otvorenou štruktúrou a vysokými tuhými ťahovými prvkami, ktoré majú ostré hrany, zadržiavajú častice sypkého materiálu a obmedzujú vodorovný a zvislý pohyb častíc zeminy v podkladovej vrstve. Týmto spôsobom sa zvyšuje uhol roznosu zaťaženia v Geodoske.
- Do Geodosky sa používa najčastejšie jedna vrstva geomreže Tensar. V prípade väčšej hrúbky Geodosky, keď je menej únosné podložie alebo sa požaduje vysoká deformačná odolnosť na povrchu Geodosky, sa použije viac vrstiev geomreží Tensar.
- Geodoska položená na málo únosné podložie má vyššiu únosnosť a tuhosť ako nevystužený materiál, alebo podkladové vrstvy s inými geosyntetickými výrobkami (dvojosovými tuhými geomrežami, ohybnými geomrežami, geokompozitmi, geotextíliami).
- Zloženie Geodosky bude pre nasledovné (obr.1)
  - na upravený povrch podložných zemín sa položí separačná geotextília Bontec NW10,
  - na geotextíliu Bontec NW10 sa položí tuhá trojosová monolitická geomreža Tensar TX160,
  - na geomrežu Tensar TX160 sa uloží 300 mm vrstva štrkodrviny frakcie 0,0 – 63 mm s plynulou krivkou zrnitosti,
  - celková hrúbka takto vybudovanej Geodosky je 300 mm,
  - následne sa vybuduje samotná vozovka.

Obr.1



## 5 Požiadavky na konštrukčný systém a geosyntetiku

### 5.1 Požiadavky na konštrukčný systém

- V návrhu sa použila vystužená podkladová vrstva. Tento konštrukčný systém označujeme ako GEODOSKA®. Do Geodosky sa používajú len geomreže Tensar.
- Rozhodujúca je účinnosť celého konštrukčného systému – Geodosky, nielen jeho jednotlivých častí.
- Aby bola Geodoska účinná, musí spĺňať všetky požiadavky uvedené v tabuľke:

charakteristika	jednotka	požadovaná medzná hodnota
Názov konštrukčného systému		Geodoska
Hrúbka Geodosky	mm	300
Počet geomreží	ks	1

## 5.2 Požiadavky na geosyntetiku

- V akomkoľvek dokumente s charakteristikami geosyntetiky do navrhnutej Geodosky sa uvádzajú len tie charakteristiky, ktoré majú priamy vplyv na účinnosť geosyntetiky v Geodoske a účinnosť Geodosky počas jej požadovanej životnosti.
- Požiadavky na geosyntetiku použitú v statickom posúdení Geodosky sa uvádzajú v priložených tabuľkách.

### 5.2.1 Geosyntetika na vystužovanie

- Na vystužovanie sa do Geodosky použije trojosová geomreža Tensar typ TriAx (Tensar TX).
- Aby bola geomreža v Geodoske dlhodobo účinná ako výstuž, musí spĺňať všetky požadované medzné hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

charakteristika	symbol	jedn.	požadovaná hodnota
Názov geomreže			<b>Tensar TX160</b>
Typ geosyntetiky			tuhá monolitická trojosová PP geomreža
Hrúbka (výška) rebra	$h_r$	mm	1,5
Účinnosť (pevnosť) spoja	$T_s$	%	90
Stabilita otvoru (tuhosť v krútení) pri 500 N.mm	$M_k$	N.mm/ stupeň	390
Sečnicová tuhosť pri $\varepsilon = 0,5 \%$ ( $360^\circ$ )	$J_{sec0,5}$	kN/m	min. 400
Izotrópna plošná tuhosť			> 0,75

- V Projektovej dokumentácii je potrebné uviesť všetky požiadavky a charakteristiky z priloženej tabuľky. V opačnom prípade je návrh neplatný a nič z neho nemožno použiť v PD.
- Hodnoty jednotlivých charakteristík geomreže sa použili v návrhu Geodosky. V prípade, ak sa nedodrží akákoľvek charakteristika geomreže uvedená v tabuľke:
  - konštrukčný systém nie je Geodoska – je to podkladová vrstva s geosyntetikou,
  - znižuje sa účinnosť podkladovej vrstvy,
  - skracuje sa jej životnosť a
  - predložený návrh je neplatný!

### 5.2.2 Geosyntetika na oddeľovanie

Na oddeľovanie sa do Geodosky pod geomrežu Tensar použije geotextília.

Aby bola geotextília v Geodoske účinná, musí spĺňať všetky požadované medzné hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

charakteristika	symbol	jednotka	požadovaná hodnota
Názov geotextílie			<b>Bontec NW10</b>
Typ geosyntetiky			netkaná geotextília
Porušujúca sila pri pretláčaní ( skúška CBR)	$F_{CBR}$	kN	$\geq 1,7$
Pomerné predĺženie, pozdĺž/naprieč	$\varepsilon$	%	$\leq 50/50$
Priemer otvoru	$O_{90}$	mm	$\geq 0,1$

## **6 Záverečné ustanovenia**

6.1 GEODOSKA® je chránená značka spoločnosti TECTUM – GEOSYNTHETIC, s.r.o.

6.2 Predložený návrh Geodosky uvažuje charakteristiky tuhých monolitických trojosových geomreží Tensar TX160. Pri akejkoľvek zmene vstupných údajov, alebo zmene geosyntetiky je predložený návrh neplatný.

6.3 Tento dokument ako celok, a jeho jednotlivé časti, je spracovaný ako dôverný materiál pre Ing. Vydru s firmy ADRYV FORM Košice a možno ho použiť len v súvislosti s daným projektom. Návrh ako celok, alebo jeho jednotlivé časti možno použiť na iný účel len na základe písomného súhlasu spoločnosti Tectum – Geosynthetic, s.r.o. Predložený návrh sa nesmie použiť na iný účel, než na komerčné použitie geomreží Tensar.

6.4 Spoločnosť Tectum – Geosynthetic, s.r.o. nenesie zodpovednosť za nesprávne použitie výsledkov predloženého návrhu, alebo za dôsledky, ktoré sú spôsobené akýkoľvek zásahom do predloženého návrhu.

6.5 Predložený návrh je bezplatný.

© TECTUM GEOSYNTHETIC