

Použitie GTX na gabiónovom objekte.

Samotná inštalácia GTX za gabión nepredstavuje osobitné riziká. Problém nastáva, ak po uložení zásypu za múr dôjde k nakloneniu steny zo stabilnej polohy do polohy nestabilnej. Spätný zásyp je realizovaný hlinou, ktorú realizačná firma doslova nahádza v plnej výške gabiónu bez akéhokoľvek zhutnenia. Navyše si realizátor nadá ani urobiť skúšky, či je daná zemina vhodná do násypov.

Čo z toho vyplýva

– zodpovednosť statika pri návrhu gabiónového objektu za samotný objekt a to znamená návrh tvaru objektu, výplne gabiónov i zadného zásypu a samozrejme GTX, ktorá tieto dva priestory oddeľuje a môže tvoriť membránu proti odvodneniu zásypového materiálu za rubom múru. Priamo nadväzuje zodpovednosť realizátora nielen ku kvalitnej realizácii, ale aj nevymieňať akýkoľvek materiál za kvalitatívne horší hoci lacnejší. Kvalitatívne parametre v projekte treba chápať ako minimálne a svojoľná zmena môže mať fatálne následky.

Jedným z častých materiálov, kde dochádza k jeho použitiu alebo výmene viacej ako nezodpovedne, je separačná GTX medzi výplňou gabiónu (gabiónovým objektom samotným) a zásypom na rube objektu.

Základné pravidlá pre návrh separačnej GTX na rube gabiónového objektu

- za gabiónový objekt doporučujeme vždy použiť zásyp zo štrkodrvy predpísanej kvality a zloženia. Štrkodrava sa musí sypať po vrstvách 300 mm hrubých a vždy po uložení každej vrstvy sa musí dôkladne zhutniť. Ak sa v tomto prípade aj uloží GTX za gabión (čo je vhodné, pretože nedochádza k vyplavovaniu menšej frakcie zo štrkodrvy za múrom), k zaneseniu GTX by nemalo dôjsť - štrk predpísaného zloženia totiž obsahuje max. 35 % jemnozrnných častíc (to sú častice veľkosti do 0.063 mm v zmysle čl. 6.1.4 normy STN 72 1001;) väčšinou doporučujeme navrhovať štrkodrvu min. triedy G3/G-F - štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy, ktorý má obsah jemných častíc len do 15 %. (triedy štrku sú dané normou STN 72 1001 (04/2010)) .



- ak sa do násypu za gabiónom použijú miestne materiály, musí (!) byť preukázaná ich vhodnosť do násypu v zmysle normy STN 73 6133, čl. 4.1.10, tab. 4. Takáto sypanina sa musí taktiež ukladať po vrstvách 300 - 500 mm hrubých a vždy sa musí zhutniť po uložení každej vrstvy . Ak sa spätný zásyp vybuduje v súlade s normou, k zaneseniu GTX nemôže dôjsť, pretože zhutnená jemnozrnná zemina vhodná do násypov do seba prakticky vodu pustí len vo veľmi obmedzenej miere, takže množstvo jemnozrnných častíc, ktoré môžu prípadne kontaminovať GTX je taktiež minimalizované. K jeho

ďalšiemu obmedzeniu musí dôjsť vhodným riešením odvedenia vody z konštrukcie. V tomto prípade je nutné navrhovať povrchové odvedenie vody - odvodňovacie žľaby, prípadne iné opatrenia za



korunou múru, ktoré slúžia na okamžité odvedenie čo možno najväčšieho množstva dažďovej vody. Samozrejmosťou je taktiež odvedenie presiaknutej vody v dolných častiach múru vhodným návrhom drenážnych zariadení a patričným vyspádovaním príslušných plôch v priečnom, alebo pozdĺžnom smere múru.



Odvedenie dažďovej vody

Je potrebné poznamenať, že odvedenie vody z konštrukcie sa samozrejme rieši v oboch spomenutých prípadoch, avšak v prípade nepoužitia štrkodrvy je nutné klásť na to osobitý dôraz, nakoľko zásypy zo štrkodrvy sú oveľa stabilnejšie a podstatne menej náchylné na pôsobenie vody za konštrukciou múru. Dôvod je zrejmý, štrkodrava vodu nedrží v sebe, keďže obsah jemných častíc je veľmi malý, skôr funguje ako drenáž, to znamená, že aj keď povrchové odvodňovacie zariadenia slúžiace na okamžité odvedenie čo možno najväčšieho množstva vody všetku vodu neodvedú, tak časť vody, ktorá vsiakne do násypu (zásypu) za múrom, je okamžite zvedená samotným štrkom až dole k päte múru, resp. k základovej škáre múru k ostatným drenážnym zariadeniam, čo jej nedáva priestor a čas na dlhodobé zdržiavanie sa a pôsobenie na zeminu za múrom.



Obr.: Deštrukcia a strata stability hydraulickým tlakom za múrom

Takže správny návrh odvodnenia múru a správna realizácia násypu (spätného zásypu) za múrom, sú kľúčové faktory, vďaka ktorým je kontaminácia samotnej GTX umiestnenej na rube múru prakticky nereálna, aspoň nie počas návrhovej doby životnosti konštrukcie múra.

Návrh samotnej GTX, pokiaľ sa rozhodneme ju použiť, musí byť urobený tak, aby spĺňal príslušné požiadavky noriem z hľadiska drenážnej funkcie a z hľadiska filtračnej funkcie.

- **drenážna funkcia** (aby sa GTX nekontaminovala): STN 73 3040, tab. 5, ktorá požaduje min. hrúbku GTX 4.00 mm (pri tlaku 2.00 kPa),
- **filtračná funkcia** (aby GTX mohla ako filter fungovať, nesmie sa potrhať, resp. prederaviť najmä v procese výstavby a pri inštalácii): STN P 75 2002, čl. 4.4, tab. 1, ktorá požaduje min. pevnosti v ťahu 12 kN/m (odporúčane až 20 kN/m) a hodnoty CBR = min. 0.80 kN, odporúča až 1.70 kN.



Obr.: Nevhodná voľba GTX a nezabezpečenie proti prívalovému dažďu nad múrom

Záverom

Ak by sa dodržiavali základné pravidlá pri návrhu a inštalácii GTX tak by žiadne havárie a nestabilita gabiónových múrov vplyvom hydraulického zadného tlaku nenastali.

Nedodržiava sa však takmer nič, od postupu výstavby, cez hutnenie, až po použitie predpísaných materiálov. A hlavne - hlavne je nedocenená a obchádzaná práca geotechnikov a autorizovaných statikov. Samotná realizácia montáže a plnenia je v záujme nízkej ceny zadávaná nezaškoleným a nekvalifikovaným pracovníkom. Profesia „Gabionista „ je ešte po 25-tich rokoch v SR neznámy pojem.

COMPAG SK s.r.o.

Ing. Eduard Vašík – senior konzultant

25 rokov praxe výroby a uplatnenia gabionov

Spolupracoval : Ing. Branislav Špernoga (Košice)

V Bratislave : 01.06.2016