

# **Gabion TOUR 2017**

*25 rokov – gabiony na Slovensku  
Pohl'ad na životnosť a budúcnosť*

novembra  
7. 2017

# GABIÓNOVÁ STAVEBNICOVÁ KONŠTRUKCIA

bez dvojitéch stien  
1990 - 2017

*Ing. Eduard Vašík*

# VÝHODY POUŽITIA SYSTÉMU STAVEBNICE ZVÁRANYCH SIETÍ

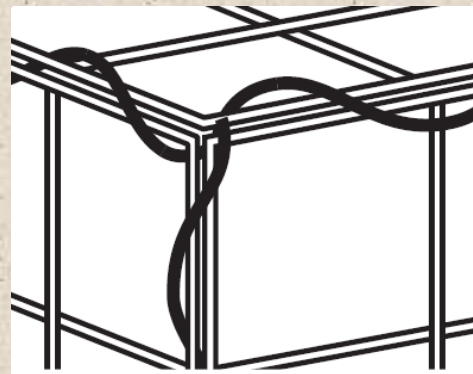
## \* EKOLOGICKOSŤ



## \* EKONOMICKOSŤ



## \* JEDNODUCHOSŤ



## \* TUHOSŤ



## \* PRIEPUSTNOSŤ



## \* PEVNOSŤ



# EKOLOGICKOSŤ

- *prírodné začlenenie do krajiny*
- *výplňový materiál zachováva prírodný ráz krajiny*
- *prírodné prerastanie vegetáciou*
- *možnosť úkrytu drobnej fauny*
- *konštrukciu je možné úplne recyklovať*



# EKONOMICKOSŤ

- *nie je potrebné debnenie*



- *jednoduchá príprava základne*

- *nenáročné odvodnenie*



- *kameň z najbližšieho zdroja*



- *menšie práce na rube múru*



# JEDNODUCHOŠŤ

- *výstavba suchou montážou*



*- na kvalifikovanú silu*

- *minimálne požiadavky - na údržbu*

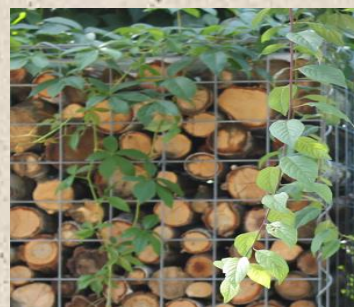


- *rýchlosť výstavby a vysoká mechanizácia*

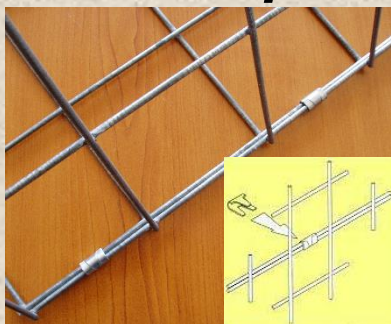


# VARIABILNOSŤ

- *použitia plniaceho materiálu (kameň, zemina, recyklovaný betón, ...)*



- *usporiadania prvkov*



- *spracovania detailov (zazelenanie, úprava ,..... )*

# PRUŽNOSŤ A PEVNOSŤ

- *konštrukcia svojou pružnosťou kopíruje podklad a je necitlivá voči nerovnomernému sadaniu*
- *nie sú potrebné dilatačné škáry*
- *vysoká tvarová stabilita*
- *v prípade pretrhnutia drôtu nedochádza k narušeniu stability celej konštrukcie*
- *konštrukcia okamžite schopná prenášať zaťaženie*





# PRIEPUSTNOSŤ A DRSNOSŤ

- *vd'aka veľkej medzerovitosti sa nevytvára veľký hydrostatický tlak*

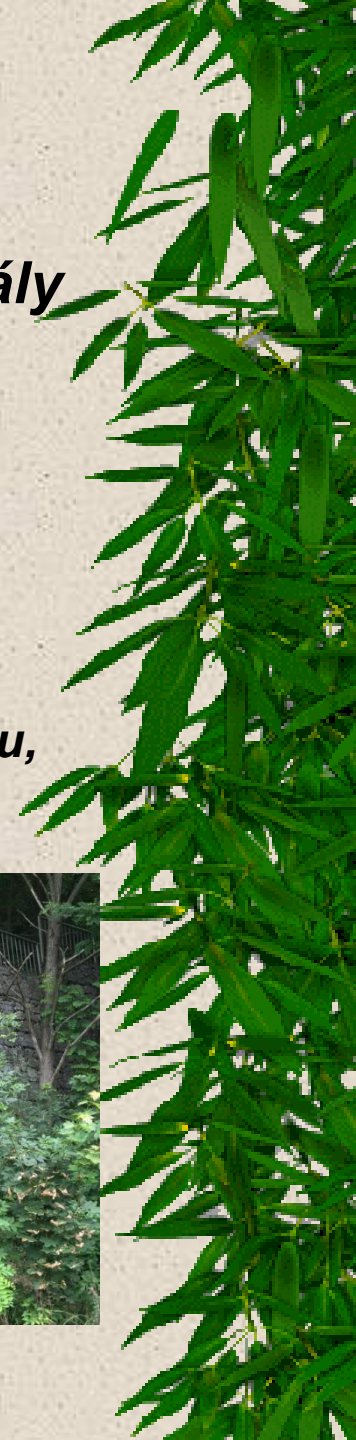


- *materiál svojou drsnosťou a medzerovitosťou znižuje rýchlosť toku*



# TRVANLIVOST

- **dlhú životnosť zaručujú použité kvalitné materiály**
  - **BEKAERT s.r.o. Hlohovec** ( *Drôtovňa Hlohovec a.s.* )
  - **BEKAERT s.r.o. Bohumín**
  - **ALGON a.s. Cheb** ( *Drôtovňa Hlohovec a.s.* )
- **konštrukcia je spevňovaná kolmatáciou výplne, vyplňaním medzier naplaveninami , prerastaním vegetáciou, koreňovým systémom rastlín**



# MOŽNOSTI POUŽITIA SYSTÉMU gabionovej stavebnice bez dvojítých stien

- **oporné múry** a zárubné múry, **obkladové** múry
- **krídla a opory** mostov
- **protihlukové** steny
- **spevnenia** brehov a dna vodných tokov a nádrží
- **priečne objekty úprav tokov** (prehrádzky, stupne, bočné steny vo vývare, opevnenie spádoviska, predprahy, prahy, hate, priepusty)
- **proti erozívne** opatrenia, stabilizácia pôd a sanácia zosuvov
- **krajinárske** úpravy, terasovanie svahov
- **protilavínové a proti zosuvné** zábrany
- **ploty** a deliace steny
- **základy budov** a budovy samotné



# Literatúra pre stavebnicový systém

1994 - 1995

- **Základné podmienky navrhovania gabiónovej konštrukcie**  
( spracovateľ Ing. Eduard Vašík & Ing. Martin Svetlánsky )
- **Metodický návod na projektovanie gabionových stavieb**  
( spracovateľ Ing. Martin Svetlánsky & kolektív )
- **Metodický Technologický návod na montáž stavebnice zo zváraných sietí**  
( spracovateľ Ing. Eduard Vašík & kolektív )
- **Životnosť gabiónovej stavebnej konštrukcie**  
( spracovateľ Ing. Eduard Vašík & kolektív )
- **Metodika použitia gabiónovej konštrukcie na elektrifikovaných dráhach**  
( spracovateľ Ing. Eduard Vašík & Ing. Michal Nohejl )
- **Metodický návod na statické posúdenie objektov z gabiónovej stavebnej konštrukcie**  
( spracovateľ Prof. Ing. Peter Turček, CSc. & COMPAG s.r.o.)
- **Metodický návod pre projektovanie a výstavbu gabionových konštrukcií pri navrhovaní úprav tokov a hradení bystrín**  
( spracovateľ Ing. Jozef Sekerec & Ing. Eduard Vašík + Ing. Ľubor Nôta )
- **STN EN 10 223 – 8 : 2014**
- **STN EN 10 244 - 2 : 2001**
- **STN EN 9227**
- **TKP č. 31 : 2014 vydané MDaRR ..... obmedzene**

# Základné časti konštrukcie

## Siete zvárané z pozinkovaných drôtov **STN EN 10 223 – 8**

**priemer** 3,00 – 3,50 – **4,00** – 4,50 – 5,0 mm

**oká sietí** **100/100** **100/50** **50/100** **50/50** **100/25** mm

**medza pevnosti** min. **450 Mpa**

**ťažnosť**  $A_{10}$  min. **8 %**

**pevnosť zvarov** min. **4 kN**

**nános zinku** min. **EN 10 224-2 : 2001 clas A.**

**korozívna odolnosť** STN EN ISO 9227 **min. 1000 hod**

**pril'navosť Zn** **vyhovuje EN ISO 7802:2008**



# Základné časti konštrukcie

## spojovací a dištančný materiál

### Spojovacie špirály a dištančné spony z identického materiálu

*priemer* **3,50 - 4,00 - 4,50 – 5,00 mm**

*medza pevnosti* **min. 350 Mpa**

*t'ážnosť* **min. 10 %**

*nános zinku* **min. EN 10 224 – 2 : 2001-A**

*pril'navosť Zn* **vyhovuje EN ISO 7802:2008**





# Výplň gabiónovej konštrukcie - **statik**

## Zemina do konštrukcií

čiarazrnnosti v oblasti 2, príp.1 ( STN 73 6824 )

obsah organických látok max. 5 % hmotnosti

medza tekutosti max. 50 %

veľkosť zrn max 100 mm

objemová hmotnosť **1900 - 2050 kg /m<sup>3</sup>**

efekt. uhol vnútorného trenia **20 – 27°**

efektívna súdržnosť **8 - 0 kPa**

optimálna vlhkosť **12 -16 %**





# HISTÓRIA gabionov zo zváraných sietí v SR

## Obdobie rokov 1990 – 1992

- **Dovoz zvarovaných sietí a spojovacích prvkov pre potreby VD Gabčíkovo**
- **Korozívna ochrana Zn laboratórna odolnosť min. 350 hod. – predpis CH & TKP č. 31**

## Obdobie rokov 1993 – 1998

- **Zahájenie tuzemskej výroby** 1993
- **Korozívna ochrana Zn a lab. odolnosť min. 500 hod.** 1994
- **Vypracovanie metodických materiálov** 1994 – 1995
- Rozšírenie využívania na výstavbu diaľnic a ciest 1993
- Sanácia povodňových škôd ČR 1997 – 1998
- Odčlenenie spol. ALGON pre trh ČR a COMPAG pre trh SR - 2000

## Obdobie rokov 1998 – 2017

- Sanácia povodňových škôd SR 2000 – 2001
- **Korozívna ochrana Zn+Al a lab. odolnosť min. 1000 – 2000 hod** 2003
- Rozvoj využitia v oblasti IBV a developerských aktivít 2003 – 2017
- Mohutný rozvoj realizačných kapacít a priekupníkov materiálu
- Vytvorenie trhu gab. plotov, obkladov a architektonického využitia najširšieho smerovania 2002 - 2017
- **Neodborné projektovanie a kombinácie materiálov** 2010 - 2017

# Problémy rokov 2007 – 2017

## pri uplatnení gabionov z ocelových materiálov v zemných konštrukciách

- Demagogická a neodborná aplikácia STN EN 10 223-8 : 2014 STN EN 10 223-3:2014
- Administratívny a byrokratický prístup k aplikácii TKP č. 31 MDaRR – 2014
- Nevyžadovanie vyškolenej profesie na realizáciu ..... „ gabionista „
- Poplastovanie - ochrana gabionového materiálu v kombinácii s lomovým ostrohranným kameňom - NDS akceptovaná „vada projektu“ .
- Absentujúce kvalitatívne parametre poplastovania v projektoch pre oblasť UV žiarenia , požiarnej odolnosti a prieraznej odolnosti v kontexte životnosť.
- Diskriminujúce požiadavky návrhovej životnosti gabionov v kontexte EU v porovnaní s betónom alebo kameňom a právom na rovnaké posudzovanie.
- Zjednodušené hodnotenie gabionov typu – „ životnosť 10 rokov “ ako dôsledok absencie vzdelávania na univerzitách a strednom školstve