

# EUROKÓDY

## A TRVALÁ UDRŽATEĽNOSŤ V STAVEBNÍCTVE

Trvalo udržateľný vývoj je dlhodobým cieľom Európskej únie. Definícia trvalej udržateľnosti: „ide o schopnosť využívať už dnes prírodné zdroje tak, aby sme umožnili ich využívanie aj budúcim generáciám“. Stratégia EÚ je založená na 4 pilieroch a identifikuje 7 trendov, pri ktorých je potrebné trvalú udržateľnosť dosiahnuť v stavebníctve. Trvalá udržateľnosť hrá veľmi dôležitú úlohu a netýka sa len nových konštrukcií, ale aj posudzovania existujúcich. V súvislosti s eurokódmi je potrebné, aby sa aktivity sústredili na posúdenie možnosti integrácie prídavných aspektov trvalej udržateľnosti do eurokódov.

Trvalo udržateľný vývoj je dlhodobým cieľom Európskej únie. Jeho stratégia bola prijatá v r. 2001 a zmenená v r. 2005. Spochová na 4 pilieroch, ktoré sa navzájom podporujú:

- ekonomickom,
- sociálnom,
- environmentálnom,
- medzinárodnom.

Identifikuje 7 trvalo udržateľných trendov, pri ktorých je potrebné zasiahnuť: vyradovanie zo spoločnosti a starnúcu spoločnosť, klimatické zmeny a energiu, dopravu, výrobu a spotrebu, prírodné zdroje, zdravie, a propagovanie trvalej udržateľnosti v globálnom merítku.

### Definícia

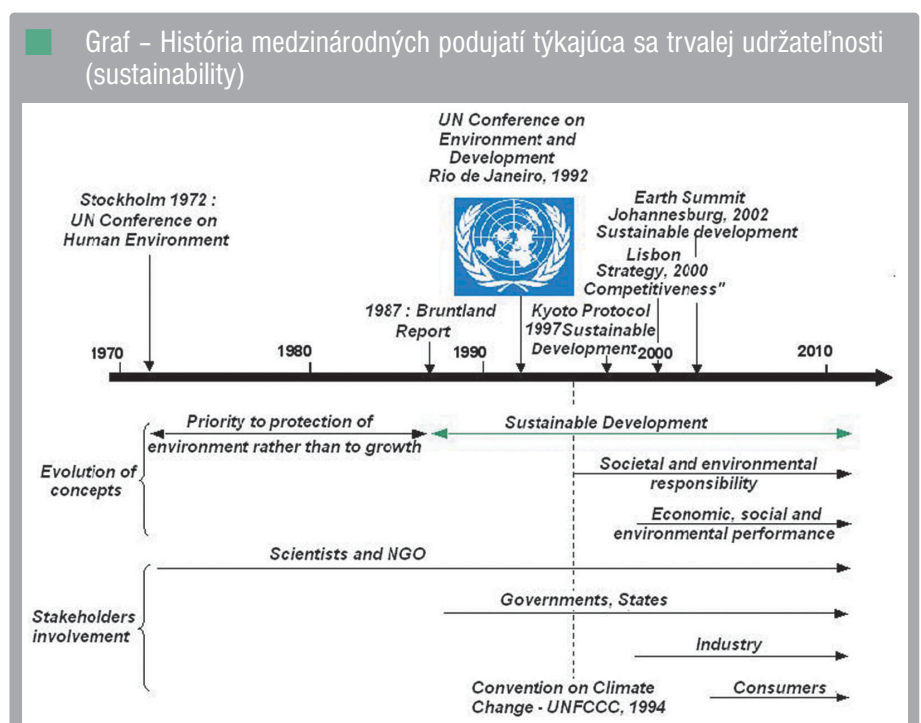
Najčastejšie sa vyskytujúcou definíciou trvalej udržateľnosti (sustainability) je: „Vyhovenie potrebám v prítomnosti bez toho, aby sa poškodila schopnosť budúcich generácií vyhovieť svojim vlastným potrebám“. Táto definícia zaznela prvýkrát v r. 1987 v správe „Svetovej komisie pre životné prostredie a vývoj“, známej pod názvom „Brundtlandská komisia“. Inými slovami ide o „schopnosť využívať dnes prírodné zdroje tak, aby sme umožnili ich využívanie aj budúcim generáciám“.

História medzinárodných podujatí týkajúcich sa politických stratégií a rozhodnutí súvisiacich s trvalou udržateľnosťou je znázornená na grafe (medzi 2 najdôležitejšie patria Kyótsky protokol z r. 1997 a Lisabonská stratégia z r. 2000).

### Trvalá udržateľnosť v stavebníctve

Sektor stavebníctva hrá vo vývoji trvalej udržateľnosti veľmi dôležitú úlohu, pretože:

- je kľúčovým sektorom v národných ekonomikách,



- vhodné bývanie a infraštruktúra sú kľúčové elementy v určovaní kvality života,
- má významný vplyv na redukciu chudoby tým, že poskytuje základné služby a možnosti zamestnania sa v konštrukčných, prevádzkových a údržbových aktivitách.

Sektor stavebníctva využíva v Európe z celkovej spotreby energie 40 %, zo spotreby elektrickej energie 11 %, zo spotreby surovín 50 %. Konštrukčné a demolačné aktivity v stavebníctve produkujú 40 až 50 % celkového odpadu, i keď vo veľkej miere recyklovateľného.

V trvalo udržateľnom stavebníctve by zúčastnení mali vziať do úvahy environmentálne, sociálno-ekonomické a kultúrne aspekty ako sú: navrhovanie a manažment budov, výber materiálov,

prevádzku budov, interakciu s mestským a ekonomickým vývojom.

### Eurokódy a trvalo udržateľné stavebníctvo

Eurokódy by sa mali stať takým komplexným nástrojom projektanta a ich používateľov, ako je to len možné. V súvislosti s eurokódmi je potrebné, aby sa aktivity sústredili na posúdenie možnosti integrácie prídavných aspektov trvalej udržateľnosti do eurokódov akými sú: trvanlivosť, robustnosť, zdravie, životné prostredie a využiteľnosť energie. K súčasným aktivitám CEN/TC 250 patria aj snahy zapracovať do eurokódov všetky základné požiadavky „ER“ (Essential Requirements) a „Smernice CPD“ (Construction Products Directive). Podrobnejšie sme o tom písali v časopise Eurostav č. 1-2/2009.

## Trvalo udržateľné železničné mosty

Trvalá udržateľnosť v stavebníctve sa netýka len nových konštrukcií ale aj posudzovania existujúcich. V tejto oblasti sa už vykonalo viacero aktivít. Veľmi zaujímavé výsledky poskytuje projekt „Trvalo udržateľné železničné mosty – posúdenie budúcich požiadaviek na dopravu a dlhšiu životnosť“ (r. 2004/ 2005). Môžeme ho nájsť na [www.sustainablebridges.net](http://www.sustainablebridges.net).

Z projektu sa dozvieme informácie aj o počte, rozpätiach a veku železničných mostov rôznych druhov (oceľové, betónové, spriahnuté ocelobetónové a murované oblúkové) vo väčšine európskych krajín, akými sú: Belgicko, Česko, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Írsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Slovensko, Španielsko, Švajčiarsko, Švédsko, Taliansko a Veľká Británia.

Európske železničné mosty sú pomerne staré. Z ich počtu má 35 % viac ako 100 rokov, 31 % má 50 až 100 rokov, 22 % má 20 až 50 rokov, len 11 % má menej ako 20 rokov. Prevažujú oblúkové murované železničné mosty. S menším, približne rovnakým, počtom sú mosty oceľové a betónové. Väčšina z nich má malé rozpätie (do 10 m), iba 5 % má rozpätie väčšie ako 40 m. Väčšina mostov s veľkým rozpätím je oceľových. Ďalšie podrobnosti možno nájsť na vyššie uvedenej webovej stránke.

## Trvalá udržateľnosť a nové materiály

Pre navrhovanie konštrukcií z nových konštrukčných materiálov, ktoré majú byť základom pre tvorbu ďalších častí eurokódov sa už pripravujú podklady a smernice. Ako prvé budú publikované eurokódy pre navrhovanie konštrukcií zo skla a polymérov vystužených vláknami (FRP – Fibre Reinforced Polymers). Tieto materiály sa v stavebníctve používajú približne od r. 1985, väčšinou pre zosilnenie existujúcich budov a mostov, a od r. 1995 aj pre pilotné projekty nových konštrukcií. Pre použitie FRP v nových konštrukciách rozlišujeme 3 skupiny:

- a) ako vystuženie v betóne,
- b) ako nové hybridné konštrukcie
  - FRP spolu s tradičnými materiálmi,
- c) celokompozitné aplikácie FRP.

*Prof. Ing. Ivan Baláž, PhD.,  
SvF STU v Bratislave*

### Literatúra:

- [1] *The Eurocodes and Construction Industry, CEN/TC 250, N798, január 2009*