

## Tisková zpráva

Výzkumný záměr MSMT 6840770005 financovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR pod názvem „Udržitelná výstavba“ byl řešen v období let 2005 až 2011 na ČVUT, Fakultě stavební, kde zodpovědným řešitelem byl Prof. Ing. Ivan Vaníček, DrSc.

Široké spektrum pracovníků Fakulty stavební umožnilo kromě jednotlivých stavebních specialistů začlenit do řešitelského týmu i sociology, architekty, ekology a ekonomy a tím napomoci rozpracovat základní myšlenky Udržitelného vývoje společnosti, definované na nejvyšší světové úrovni v Rio de Janeiro v roce 1992, do oblasti stavebnictví a následně je řešit a tím dát výzkumu ve stavebnictví novou dimenzi.

Cíl Výzkumného záměru (VZ) tak reaguje na citlivé otázky společnosti s ohledem na úspory energie, surovin, pozemků (zelené louky) resp. na otázky spojené s rizikem ohrožení lidského zdraví a životů při přírodních katastrofách, haváriích, nehodách. Hledá tak technické řešení nové dimenze v úzké vazbě na ekologické, sociologické, architektonické i ekonomické řešení, které však musí být konkurence schopné.

Současný stav záboru přírodních pozemků (zelené louky) s denní spotřebou ca 180 000 m<sup>2</sup> je neudržitelný, řešení VZ se zaměřilo na vytvoření podmínek pro preferenci výstavby na pozemcích již dříve využívaných nyní podhodnocených až znehodnocených, označovaných jako brownfields. Výstupy jasně definují jednotlivé fáze procesu výstavby na brownfields, kterým byla v rámci výzkumu následně věnována největší pozornost. Od specifík geoenvironmentálního průzkumu přes zhodnocení lokalit po stránce ekologické, sociologické, architektonické i ekonomické, až po sanaci negativně dotčeného podloží resp. po využití starých základů pro novou výstavbu. Výstup VZ dává přímé podklady pro řešení brownfields v menších a středních městech a je tak užitečným nástrojem rozhodovacího procesu na úrovni jednotlivých municipalit a to jak z pohledu řešení konkrétních lokalit brownfields tak z pohledu přípravy nových územních plánů.

Z pohledu úspory energie velké možnosti jsou spojeny s novým pohledem na celou fázi životnosti budov, kde se spotřebovává ca 40% veškeré energie. Řešení VZ se soustředilo na 3 základní okruhy – na konstrukční systémy s významným omezením energetických ztrát, na technické vybavení budov, obecně na zdravé vnitřní prostředí, kde lidé tráví většinu svého času a v neposlední řadě na alternativní zdroje energie pro minimalizaci nároků na spotřebu energie vnější, v případě pasivních domů až na její eliminaci. Z alternativních zdrojů hlavní pozornost byla zaměřena na solární a geotermální energii. Výsledky výzkumu podpořené experimentálními modely a stavbami definovaly základní zásady v tomto směru a jejich praktické využití již bezprostředně přináší významné energetické úspory.

Ochrana surovinových zdrojů i pro další generace je z pohledu stavebnictví spojena především s úsporami přírodního kameniva a živice. Výzkum se zaměřil na jejich recyklaci či přímo na jejich náhradu odpadem jako je stavební a demoliční odpad, popílek a další velkoobjemové odpady. Výzkum z pohledu úspory živice se zaměřil na vozovky s asfaltovým krytem s cílem dosažení 100 % recyklace. Pro velkoobjemový odpad byly rozpracovány jednotlivé fáze využitelnosti od způsobu demolice, sběru, třídění, rozvoje komoditní burzy pro obchodování s odpadem. Aplikační výzkum definoval podmínky úpravy popílku a jeho následné bezpečné využití do zemních konstrukcí dopravních staveb, resp. způsob zpracování stavebního odpadu pro výrobu nových stavebních materiálů s novými specifickými vlastnostmi, např. cihlo-vlákno-betonu, včetně jeho použitelnosti např. do hrází protipovodňové ochrany.

Společným rysem přírodních katastrof, nehod a havárií je otázka rizika, spojená s četností výskytu a následných škod, s cílem snížení negativního dopadu při ekonomické optimalizaci ochranných opatření. Z pohledu protipovodňových opatření byly definovány zásady pro snížení rizika jejich porušení, především se zřetelem na mezní stav vnitřní a povrchové eroze,

resp. byly zpracovány podklady pro rozhodovací proces efektivnosti protipovodňových opatření na úrovni vládní a ministerstev. Z pohledu sesuvů a skalních zřícení byly rozpracovány nové metody monitoringu v napojení na varovný systém. Nehodovost byla sledována pro dopravní infrastrukturu, pro silniční dopravu, a to ve vztahu účastníků silničního provozu, jejich střetu s dílčími konstrukcemi, z pohledu řešení křižovatek, účelnosti značení, možného střetu se zvěří, resp. havárií přepravníků nebezpečných látek. Výzkum v oblasti vlivu požárů na stavební konstrukce provedených na experimentálních stavbách v měřítku 1:1 se přímo promítl do nových normativních opatření. Výsledky výzkumu z tohoto pracovního okruhu vedou k již zahájené nové širší formě spolupráce ve výzkumu v Evropě. Na rozsah řešené problematiky ukazuje např. více než 60 obhájených PhD. disertací, téměř 1000 výstupů od monografií až po patenty. Výstupy z 1<sup>st</sup> Int. Conf. „Sustainable Construction“, Praha 2011 jsou zpřístupněny na web stránkách: [www.udrzitelnavystavba.cz](http://www.udrzitelnavystavba.cz). Při pohledu zpět na dobu přípravy projektu a dobu současnou lze jednoznačně konstatovat, že veřejnost vnímá potřebu řešení těchto řešení, že byly s časem vytvořeny nejen technické podmínky pro úspěšné řešení základní myšlenky, ale i podmínky legislativní a tím dosaženo velkého pokroku v praktickém řešení. Nastoupený trend musí pokračovat, neb jde o proces dlouhodobý, nekončící, průběžně se přizpůsobující novým situacím a reagující tak na citlivé otázky celospolečenské.