

# Trvale udržitelný rozvoj ve vztahu k revitalizaci postindustriálního území

Ing. arch. Filip Pokorný  
Školitel: Doc. ing. arch. Karel Havliš  
Ústav navrhování V. FA VUT Brno

Trvale udržitelný rozvoj se stal v poslední době novým fenoménem, který se často vyskytuje ve všech možných souvislostech s lidskou činností. Není tomu jinak ani v oblasti stavebnictví a developmentu.

Bohužel v současné době v České republice je tento pojem chápán jako prázdná fráze, či výlučně ekologické téma. Ve stavební praxi se často setkáváme s jeho volnou interpretací jen do energetické spotřeby budovy. V oblasti urbanismu je tento termín spojován často s dokumentem Agenda 21, který je obsažen snad v každém strategickém plánu. Většinou však zde i také jakýkoli hmatatelný dopad do územně plánovací dokumentace končí. Ani v oblasti developmentu není tomu v naší republice jinak. Faktor trvale udržitelného rozvoje se nestal ani marketingovou výhodou pro zákazníky, ani ekonomickou výhodou pro developera. Avšak v řadě jiných zemí se termín „sustainability“ stal zcela běžným, často užívaným a srozumitelným výrazem, vyjadřujícím progresivní trendy rozvoje techniky, ekonomiky a společnosti se zřetelem na životní prostředí. V mnohých vyspělých zemích má trvale udržitelný rozvoj své exaktní vyjádření, které pak umožňuje jeho reálné uplatnění v běžném hospodářském životě. V neposlední řadě termín trvale udržitelného rozvoje je dnes často v západoevropských zemích užíván v souvislosti s dnešní probíhající světovou ekonomickou krizí, jako jeden z pilířů, jak napříští krizi předejít či alespoň zmírnit její důsledky.

## 1. trvale udržitelný rozvoj ve vztahu k revitalizaci postindustriálního území a postindustriální území ve vztahu k trvale udržitelnému rozvoji

Dnes je již zcela patrná úzká souvislost mezi trvale udržitelným rozvojem a revitalizací postindustriálních území. Jedno ovlivňuje druhé. Dá se vysledovat, že země (např. Velká Británie, Francie, SRN), které již byly schopny nadefinovat kvantitativní měřítko pro trvale udržitelný rozvoj výstavby ve vztahu k využívání území, rovněž hrají prim v revitalizaci postindustriálního území. Kvantitativní vyjádření hodnot nakládání s krajinou v rámci trvale udržitelného rozvoje je totiž základním kritériem pro umožnění ekonomického vyjádření přínosnosti revitalizace postindustriálního území. Pokud umíme finančně vyjádřit přínos výstavby v území dle zásad trvale udržitelného rozvoje, jsme schopni nastavit ekonomické parametry pro podporu rozvoje těchto území a následně jsme také schopni uskutečnit jejich revitalizaci.

Opačně lze říci, že pokud jsme schopni účinně nakládat s postindustriálním územím a efektivně jej využít, je to významný krok za cestou k trvale udržitelnému územnímu plánování. Bez efektivního využívání krajiny nejsme schopni efektivně využívat energie.

Bez komplexního systému, který vyhodnotí širokou škálu kritérií výstavby, nejsme schopni naplňovat zásady trvale udržitelného rozvoje deklarované různými strategickými plány na různých úrovních ani územními plány a ani efektivně

kontrolovat například státní dotace k tomuto cílu určené. Z pohledu rozvoje postindustriálního území pak postrádáme širokou škálu argumentů pro podporu revitalizace tohoto území.

Pro ilustraci výše popsaného použijme jednoduchého příkladu: za ideální výstavbu dle trvale udržitelného rozvoje nelze považovat development několika pasivních rodinných domů daleko za městem, kde vyvolám potřebu individuálního dojíždění jeho obyvatel za službami daleko do města, naopak lze za ekologicky vhodnou považovat výstavbu v proluce uprostřed města, kde je již dávno areál napojen na systém hromadné dopravy, napojen na stávající síť městské infrastruktury s nově navrženou cyklostezkou, byť development nebude patřit mezi pasivní bytové domy. Ve stávající situaci v České republice jsem ale na výstavbu výše zmíněných pasivních domů schopen získat státní dotaci, kdežto pro zmíněný bytový dům ne. Takže paradoxně je zde podporována suburbanizace na úkor revitalizace postindustriálního území ve městech.

## 2. Systémy hodnocení výstavby slučitelné s trvale udržitelným rozvojem ve světě

Jakékoliv nástroje pro podporu trvale udržitelného rozvoje je třeba nejprve opřít o systém komplexního zhodnocení udržitelnosti výstavby. Tyto nástroje jsou velmi důležité pro podporu rozvoje postindustriálního území. Jejich absence v České republice je pak jednou z příčin složitější revitalizace postindustriálního území, než je tomu ve vyspělejších zemích EU.

| země                        | nástroj      | stručná charakteristika                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USA                         | LEED         | bodovací systém založený na ohodnocení souboru kritérií z oblasti udržitelné výstavby, budova je certifikována jako „stříbrná“, „zlatá“, nebo „platinová“                                                       |
| Velká Británie              | BREEAM       | bodovací systém založený na ohodnocení souboru kritérií z oblasti udržitelné výstavby, podle výsledného naváhování je budova zařazena do jedné ze čtyř kategorií (1- 4 slunečnice)                              |
| SRN                         | EPIQR        | hodnotící nástroj pro existující budovy a jejich obnovu či rekonstrukce                                                                                                                                         |
| Finsko                      | PromisE      | multikritériální model zahrnující 4 základní oblasti – lidské zdraví, přírodní zdroje, ekologické důsledky, rizikový environmentální management                                                                 |
| Kanada                      | SBTool       | metodika založená na hodnocení souboru kritérií podle nastavených limitních hodnot (benchmarků), výsledné hodnocení v rozmezí -1 až 5 (-1- nepřipustné řešení, 0- běžné provedení, 5- nejlepší dostupné řešení) |
| Kanada, USA, Velká Británie | Green Globes | „zjednodušená“ metodika BREEAMu, hodnocení se provádí formou jednoduchého dotazníku vyplňovaného online přes internet                                                                                           |
| Austrálie                   | NABERS       | multikritériální model pro hodnocení novostaveb i stávajících budov                                                                                                                                             |
| Polsko                      | E-Audyt      | metoda založena na výsledcích různých analýz provedených např. GBToolem, resp. SBToolem                                                                                                                         |
| Norsko                      | EcoProfile   | hodnocení kritérií ze tří základních skupin (vnější prostředí, interní mikroklima, zdroje)                                                                                                                      |
| Francie                     | ESCALE       | hodnocení sady kritérií, hodnocení vztaženo k hodnotám „běžná praxe“, „lepší praxe“ a „horší praxe“                                                                                                             |

Tabulka 1 - Typy nástrojů pro hodnocení kritérií výstavby budov vzhledem k trvale udržitelnému rozvoji (dle Ing. Martin Vonka, Ph.D. Vonka, *Hodnocení udržitelnosti staveb*)

Dnes ani ve světě neexistuje jednotný či ideální systém hodnocení udržitelnosti urbanistického rozvoje potažmo samotných budov. Ve většině rozvinutých zemí světa se však vyvíjejí různé metodiky, které umožní kvantitativně popsat termín trvale udržitelného rozvoje v oblasti stavebnictví a územního rozvoje a jsou již dnes i v procesu výstavby uplatňovány.

Jednotlivé metody se liší především svojí podrobností, zaměřením a rozsahem záběru při hodnocení. Některé metody např. hodnotí u budov pouze 12 parametrů, některé přes 100. Výstup z hodnocení kvality budov bývá zpravidla pro jednoduchost číselný, nebo grafický, či slovní. Výsledné hodnocení je většinou založeno na multikriteriální analýze, kdy pomocí nastavených referenčních hodnot a vah se stanoví výsledek. Přehled užívaných systémů v jednotlivých zemích je uveden v tabulce 1 s krátkým popisem jejich kritérií.

V následujícím textu budou představeny tři nejrozšířenější a nejkomplexnější systémy, které umožňují zohlednit ve svém hodnocení rovněž urbanistická kritéria.

## 2.1. LEED

LEED vyvíjí společnost U.S.GreenBuildingCouncil ( USGBC - <http://www.usgbc.org/>). LEED byl založen za účelem stanovení jednotného měřítka pro definici tzv. zelených budov a podpory integrovaného návrhu budov. LEED je zaměřen na hodnocení budov pro komerční využití, budov institucí, hotelů a obytných budov.

LEED má jednoduchou strukturu, která je založena na bodování jednotlivých hlavních kritérií udržitelnosti. Podle celkově dosaženého počtu bodů se budova slovně hodnotí (certifikuje).

| kapitola                      | hodnotící kritéria                                                                                                                                                                                                    | max. bodů |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| udržitelnost místa (lokality) | využití pozemků, hustota osídlení, alternativní doprava, zacházení s dešťovou vodou, světelné znečištění, zelené plochy, ...                                                                                          | 14        |
| hospodaření s vodou           | omezení spotřeby vody na zavlažování, snížení množství vody v kanalizaci, snížení spotřeby vody, ...                                                                                                                  | 5         |
| energie a atmosféra           | snížení potřeby energie, využití obnovitelných zdrojů energie, produkce elektřiny z obnovitelných zdrojů, energetický management, redukce škodlivých látek do ovzduší (látky poškozující ozonovou vrstvu, apod.), ... | 17        |
| materiály a zdroje            | minimalizace stavebního odpadu, zavedení odpadového hospodářství, znovuvyužití dílčích konstrukcí a materiálů, využití certifikovaného dřeva, ...                                                                     | 13        |
| kvalita vnitřního prostředí   | sledování koncentrace CO <sub>2</sub> , řízení výměny vzduchu, užití nízkoemisivních materiálů, zařízení na automatickou kontrolu kvalitu vzduchu, tepelná pohoda, denní osvětlení a oslunění, ...                    | 15        |
| inovace a proces návrhu       | ohodnocení výjimečně kvalitních vlastností nad rámec hodnocených témat                                                                                                                                                | 5         |

| úroveň           | rozsah (69 = maximum) |
|------------------|-----------------------|
| budova hodnocena | 26 - 32 bodů          |
| stříbrná         | 33 - 38 bodů          |
| zlatá            | 39 - 51 bodů          |
| platinová        | 52 - 69 bodů          |

Tabulka 2 - Systém hodnocení LEED (dle Ing. Martin Vonka, Ph.D. Vonka, *Hodnocení udržitelnosti staveb*)

Využívání systému LEED pro certifikaci budov je zatím v USA dobrovolné, nicméně toto hodnocení začíná být požadováno různými finančními, či realitně-makléřskými společnostmi. Pro developera se stává příznivé hodnocení jasnou konkurenční výhodou na trhu.

Kritérium udržitelnosti místa, tedy územně-plánovací kritérium, má hodnotící váhu 20% v celkovém skóre.

## 2.2. BREEAM

BREEAM je systémový nástroj vyvíjený společností Building Research Establishment (BRE -<http://www.bre.co.uk/>). BREEAM zahrnuje hodnocení spotřeby zdrojů, toků materiálů a energie, environmentálního zatížení, vliv na faunu a floru a lidské životní podmínky, a to na úrovni interního, lokálního a globálního prostředí.

| skupina                   | kritérium                               |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| energie                   | Emise oxidu uhličitého                  |
|                           | Konstrukce                              |
|                           | Prostory pro sušení prádla              |
|                           | Zelené přístroje                        |
|                           | Vnější osvětlení                        |
| doprava                   | Veřejná doprava                         |
|                           | Úschova kol                             |
|                           | Občanská vybavenost                     |
|                           | Domácí kancelář                         |
| znečištění                | Emise HCFC                              |
|                           | Emise NOx                               |
|                           | Redukce odtoku povrchových vod          |
| materiály                 | Využití dřeva – základní stavební prvky |
|                           | Využití dřeva – kompletační prvky       |
|                           | Recyklace                               |
|                           | Vliv materiálů na životní prostředí     |
| voda                      | Voda pro vnitřní využití                |
|                           | Voda pro venkovní využití               |
| využití půdy a ekologie   | Ekologická hodnota místa                |
|                           | Ekologické zlepšení                     |
|                           | Ochrana ekologicky cenných prvků        |
|                           | Změna ekologické hodnoty místa          |
|                           | Ekologická stopa výstavby               |
| zdraví a pohoda prostředí | Denní osvětlení                         |
|                           | Zvuková izolace                         |
|                           | Soukromý prostor                        |

Tabulka 3 - Systém hodnocení BREEAM (dle Ing. Martin Vonka, Ph.D. Vonka, *Hodnocení udržitelnosti staveb*)

Hodnocená kritéria jsou samostatně ohodnocena a po jejich sumarizaci (maximální počet bodů je 100) se budova klasifikuje ve stupnici „hodnocena“, „dobrá“, „velmi dobrá“ a „výborná“ a dle toho přiřazuje počet slunečnic.

V Kanadě je paralelně vyvíjen nástroj BREEAM Green Leaf, který je velmi často srovnáván a konfrontován s americkým nástrojem LEED. Po vyhodnocení BREEAM Green Leaf označuje budovy 1 až 5-ti zelenými listy (čím více, tím lepší hodnocení).

Za územně plánovací – kritérium lze v tomto případě chápat zejména kategorii dopravy a využití půdy.

## 2.3. SBTool

Metodiku vyvíjí mezinárodní skupina iiSBE v rámci procesu Green Building Challenge (GBC). SBTool (před rokem 2006 se používal název GBTool) je navržen tak, aby co nejlépe šel nástroj adaptovat na místní podmínky, které jsou v rámci mnoha participujících zemí zcela odlišné (dosud implementovalo SBTool, resp. GBTool v různých fázích pokročilosti cca 20 zemí – např. Itálie, Španělsko, Nizozemí, Švédsko, Japonsko, Izrael, aj.).

Na národních úrovních se postupně formují lokální organizace iiSBE (či organizace s jasnou vazbou na iiSBE), které v rámci procesu GBC implementují SBTool do podmínek svých zemí a postupně tak budou moci provádět hodnocení budov na komerční bázi. V současné době se provádí implementace SBToolu i v České republice (v rámci výzkumného centra CIDEAS na Stavební fakultě ČVUT v kolektivu pod vedením prof. Ing. Petra Hájka, CSc.)

Hodnotící postupy SBToolu jsou zpracovány prozatím pouze pro omezené množství typů budov – např. školy, administrativní budovy, bytové stavby, apod. Metodika hodnotí budovy z hlediska sedmi základních skupin kritérií (A až G), ty se dále dělí na kategorie kritérií (celkem 32 kategorií), a ty se dále pak dělí do jednotlivých dílčích kritérií (celkový počet hodnocených kritérií je až 120 – dle typu budovy a fáze životního cyklu, která se hodnotí).

| země                        | nástroj      | stručná charakteristika                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USA                         | LEED         | bodovací systém založený na ohodnocení souboru kritérií z oblasti udržitelné výstavby, budova je certifikována jako „stříbrná“, „zlatá“, nebo „platinová“                                                       |
| Velká Británie              | BREEAM       | bodovací systém založený na ohodnocení souboru kritérií z oblasti udržitelné výstavby, podle výsledného naváhování je budova zařazena do jedné ze čtyř kategorií (1- 4 slunečnice)                              |
| SRN                         | EPIQR        | hodnotící nástroj pro existující budovy a jejich obnovu či rekonstrukce                                                                                                                                         |
| Finsko                      | PromisE      | multikriteriální model zahrnující 4 základní oblasti – lidské zdraví, přírodní zdroje, ekologické důsledky, rizikový environmentální management                                                                 |
| Kanada                      | SBTool       | metodika založená na hodnocení souboru kritérií podle nastavených limitních hodnot (benchmarků), výsledné hodnocení v rozmezí -1 až 5 (-1- nepřipustné řešení, 0- běžné provedení, 5- nejlepší dostupné řešení) |
| Kanada, USA, Velká Británie | Green Globes | „zjednodušená“ metodika BREEAMu, hodnocení se provádí formou jednoduchého dotazníku vyplňovaného online přes internet                                                                                           |
| Austrálie                   | NABERS       | multikriteriální model pro hodnocení novostaveb i stávajících budov                                                                                                                                             |
| Polsko                      | E-Audyt      | metoda založena na výsledcích různých analýz provedených např. GBToolem, resp. SBToolem                                                                                                                         |
| Norsko                      | EcoProfile   | hodnocení kritérií ze tří základních skupin (vnější prostředí, interní mikroklima, zdroje)                                                                                                                      |
| Francie                     | ESCALE       | hodnocení sady kritérií, hodnocení vztaženo k hodnotám „běžná praxe“, „lepší praxe“ a „horší praxe“                                                                                                             |

Tabulka 4 - Systém hodnocení SBtool (dle Ing. Martin Vonka, Ph.D. Vonka, *Hodnocení udržitelnosti staveb*)

Kritéria, která by se dala označit za územně-plánovací, mají v této metodě hodnotící váhu mezi 12 - 18% dle typu budovy. Zatím ale tato metodika u nás nemá žádnou normativní, ani legislativní váhu.

### 3. Realitní trh a jeho vztah k trvale udržitelnému rozvoji

V poslední době se přístup realitního trhu významně mění. Nájemci, potenciální kupci z řad firem, či soukromých osob si začínají čím dál více uvědomovat, že parametry trvale udržitelného rozvoje nespočívají jen ve vyprodukovaném množství CO<sub>2</sub>, ale mají přímý vliv na provozní náklady budov a tím i jasný dopad na jejich peněženky. Například ve Velké Británii, kde je již systém hodnocení trvale udržitelného rozvoje BREEAM zaběhlý, se jeho hodnocení kancelářských budov stává nedílnou součástí nabídky realitních agentur. To má za následek, že i banky, které projekty financují mají zájem na co nejlepším dosaženém skóre trvalé udržitelnosti jimi financovaných budov. Důvod bank pro toto chování je

prostý, financovat budovu s nízkým skóre trvalé udržitelnosti je více riskantní. Proto se toto kritérium stává nedílnou součástí v hodnocení rizik investice a jeho váha dnes bývá až okolo 10%. V dnešní finanční krizi se dá ještě očekávat větší posílení tohoto kritéria. Je tedy jen otázkou, kdy i v České republice se toto kritérium více prosadí při financování českých developmentů. Pokud se podaří do kriterií pak i významně prosadit urbanistická měřítká dá se pak očekávat velmi kladný dopad na rozvoj a regeneraci postindustriálních území.