

# ZLOMOVÉ období



**Akad. arch. Aleš Brotánek**

je průkopník českého udržitelného stavění. Autorizovaný architekt zaměřený na navrhování nízkoenergetických a pasivních domů nejraději z přírodních materiálů. Absolvoval VŠUP (1984) diplomovou prací zaměřenou na ekodesign urbanismu, bydlení a nábytku. Zakládající člen Centra pasivního domu, předseda z.s. Ekodům, odborný poradce poroty soutěže E.ON Energy Globe (tzv. Českého ekologického Oskara) a člen prezidia ČKA.

(\*) Jeffrey David Sachs narozen 5. listopadu 1954, Detroit, USA Je význačný americký ekonom. Zaměřuje se na hospodářský růst, udržitelnost životního prostředí, oddlužení rozvojových zemí, redukce chudoby či globalizaci. Sachs se proslavil jako poradce vlád po celém světě v ekonomických otázkách. Je ředitelem Earth Institute při Columbia University a speciálním poradcem generálního tajemníka OSN Pan Ki-muna ohledně Rozvojových cílů tisíciletí.

**O** sobní odpovědnost je to, oč se nyní hraje i v oblasti architektury a stavebnictví. Máme to štěstí, že žijeme ve zlomovém období, v mnohém ještě významnějším, než bylo opuštění vlády jedné strany. Právě se nám nabízí nové šance spolupodílet se na proměnách (nejen) architektury na kvalitativně přívětivější i udržitelnější úroveň. Podmínkou ale je nepřehlížet důsledky a neochotu pojmenovat omyly industriální éry.

## ? Proč měnit postoje i architekturu?

Zdá se, že doposud jsme přešlapovali na místě v období, ve kterém se vedly akademické diskuze alarmistů s popírači vedené argumenty vytrženými z kontextu na obou stranách. To neodpovídá potřebám jednat ve chvíli, kdy nám už doslova voda stoupá, kdy už je nezbytné věcně přiznat a pojmenovat fakta i konkrétní cíle, ale hlavně vydat se ve spolupráci hledat cesty k jejich naplnění, dokud (pokud) je ještě čas.

V listopadu v Praze na „Fóru udržitelného rozvoje 2019“ Jeffrey David Sachs (\*) profesor ekonomie z Columbia University, nám přiblížil současnou realitu. Průměrná globální teplota Země se zvýšila od počátku průmyslové revoluce o 1,2 °C a toto oteplování se zrychluje (z 0.2 °C/dekádu na 0.38 °C/dekádu). Zvýšení už o 0,5 °C přináší zvýšenou extremitu počasí s globálními škodami vyčíslitelnými v miliardách dolarů každý rok. Přijatá Pařížská dohoda v prosinci 2015 se přihlásila k cíli nepřipustit zvýšení nad 1,5 °C a je velká neznámá, zdali to je ještě na hraně tolerovatelného. Bohužel současné národní dobrovolné příspěvky států ale míří k oteplení planety do konce století o 3 °C. Hned poté ale předložil J.D.Sachs svoji vizi komplexního plánu řešení. Dle něho by měl zahrnovat pět dimenzí – bezuhlíkovou elektřinu, udržitelné využití půdy a zemědělství,

**Tento rok přichází po roce třicátého výročí vykročení od totality na cestu k demokracii. Při ohlédnutí zpět lze vysledovat, jak tato cesta ke svobodě nepřichází samovolně, ale je závislá i na osobní ochotě a odvaze každého z nás svobodně jednat, pečovat o ni a nést osobní odpovědnost.**

elektrifikaci dopravy, budov a průmyslu, syntetická paliva vyrobené za pomoci bezemisní el. energie a důraz na energetickou účinnost.

## ? Jaké šance nabízí architektura a stavebnictví?

Právě budovy a jejich nízká energetická účinnost nám nabízí jednu z šancí, jak každý osobně můžeme přispět svým dílem, protože architektura a stavebnictví (naše bydlení a pracovní prostředí) je původcem téměř 40 % globálních emisí oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>).

## ? Na jakém cíli jsme se dohodli v EU?

Letošní rok přichází v platnost směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD 3), ve které jsme se dohodli, jak tento obrovský nevyužívaný potenciál k úsporám (a tedy i šanci k významnému snížení emisí oxidu uhličitého) využít. Proto vznikla idea domů TĚMĚŘ NULOVÝCH. Jejím obsahem je nabídka, jak využít všechny technické možnosti, které jsme v éře neefektivního a plýtvavého využívání fosilních zdrojů objevili, a které v konceptu pasivního domu umožňují redukovat energetickou náročnost našeho pohodlí na minimum až o 90% (srovnávací hladina průměru architektury 20.století), a s výrazně vyšší kvalitou zdravého vnitřního prostředí. Prokázaly to již tisíce realizací, které si mohl každý ověřit u nás i po celé Evropě, a opět to bude možné na DNECH PASIVNÍCH DOMŮ 2020 návštěvou u těch, kdo je zpřístupní. Pohodlí, zajištěné efektivně zlomkem současných nároků na energetickou náročnost, není problém zajistit z obnovitelného zdroje ze slunce, které lze získávat z přímého záření nebo transformací z větru, vodních toků nebo zakonzervované do biomasy, podle toho, jak je to vždy místně nejvýhodnější. Následně je výhodné propojit potřeby budov i s rozvojem zajištění vlastní



elektromobility. Tak vypadá zjednodušeně naše současná šance pro architekturu.

### JAK SE JEJÍ VYUŽITÍ V ČECHÁCH POVEDLO PŘIPRAVIT?

Směrnice cílů v EU domlouváme společně, ale jejich realizace je vždy na národních vládách a právní úpravě jednotlivých členských států. Tady to vypadá, že jsme se přihlásili k tradici „dobrého vojáka Švejka“. Jak jinak si vysvětlit, že našemu výkladu tzv. Téměř nulové budovy pro bydlení vyhoví jakákoliv dobře (ale nikoli nejlépe nákladově optimálně) zateplená budova bez využití obnovitelných zdrojů, pokud je vytápěna plynovým kondenzačním kotlem a v případě administrativní budovy dokonce i když využívá jen elektrickou energii z neobnovitelných zdrojů? K připomínce odborné veřejnosti (zodpovědným za realizaci cílů efektivního hospodaření s energií v budovách) vydalo MPO spolu se SEI dne 17.6.2017 stanovisko, které konstatuje, že sice jde o rozpor mezi zákonem a prováděcí vyhláškou, ovšem je považováno za dostačující splnit požadavky uvedené ve vyhlášce. Tvrdě tento stav zhodnotila dlouholetá činovnice a poradky-

ně ČKAIT Marie Báčová. „Toto je v rozporu s principy právního státu a s Ústavou ČR“ (\*\*). Za neschopnost nám hrozily sankce a novela zákona se nestihne do 1.1.2020, ale standard na budovy s téměř nulovou spotřebou energie se bude týkat i rodinných domů. Co tento zmatečný stav o nás napovídá?

### JDE O ŠANCI NEBO OHROŽENÍ?

V mediálním prostoru, často i v seriózních médiích, občas probleskly titulky typu „Chcete stavět rodinný dům? Od ledna 2020 za něj zaplatíte víc“. V části široké veřejnosti tak vznikl dojem, že jsme ohroženi zvýšením ceny a můžeme nad tím vyzrát, když honem ještě podáme stavební povolení do roku 2020. Výsledkem je, že ceny stavebních prací vyletěly vzhůru, přestože reálně není důvod, aby energeticky efektivní dům optimalizovaně navržený byl dražší, než ty hloupě navržené. Důvodem je



Téměř nulový dům s vinicí, dřevostavba zateplená recyklovaným papírem, z přírodních materiálů včetně omítek z místního jílu. Spotřeba tepla na vytápění a teplou vodu pokryje za rok 1 m<sup>3</sup> dřeva + 2 kWp fotovoltaických kolektorů s přípravou na rozšíření po pořízení elektromobilu

FOTO MARTIN ZEMAN



právě to umění provést klienta procesem optimalizace jeho požadavků. Levnější jsou jen řešení, která neodpovídají ani těm současným platným požadavkům. Ale řešení na úrovni jen tak trochu nízkoenergetických návrhů poskytují horší komfort. Ještě potřebují relativně více energií na provoz, tím i větší objem technických zařízení, které jsou projektanti i tak zvyklí raději předimenzovávat, a toto se pak podílí na zvýšených nákladech. Hlavní činitel rozhodující o ceně je velikost domu, zbytečná velikost nekvalitních oken, překombinování a předimenzování technických zařízení. Na tom mívají i podíl provizní smlouvy dodavatelů, které vedou některé projektanty ke korupci osazovat do domů materiály a zařízení nikoli podle nejvýhodnějšího mixu, ale podle výše provize. Tyto faktory, které se nejvíce podílejí na zvyšování ceny nijak nesouvisí s přechodem na výstavbu moderních, pohodlných a energeticky nejefektivnějších staveb pasivních domů (\*\*\*\*). Ty v sobě nesou potenciál nezávislosti na zvyšování cen energií – těch potřebují minimum. Navíc je snadné jejich možné nasměrování k nezávislosti i s možností přechodu do ostrovního režimu v časech výpadku dodávek el.energie. Paradoxem doby je, že na navýšení cen za realizaci domu se nejvíce podílí panika z obavy z navýšení cen a panikařící investor platí více za vyběhlý model minulého století.

### ? Proč i někteří z řady architektů se změnám v přístupu k architektuře brání?

Asi to souvisí s naší průmyslovou tradicí a vztahem architektů k prvorepublikové moderně. Ta sebou nesla touhu po osvobození od zbytečného dekoru, uvolnění do prostoru s touhou většího kontaktu s okolní přírodou a za to jí stojí obdivovat, ale nelze zastírat za jakou to bylo cenu! Architektura ze středmoří se začala stavět kdekoli po světě i u nás. Naučila se uspokojit zvýšené prostorové požadavky i luxusní teploty v obytných místnostech s nízkou efektivitou na technické úrovni 19.století především díky relativně levnému uhlí a bez zásadního řešení kvality vnitřního prostředí. Lze na ni použít příměr, že postupovala metodou „poručíme větru dešti“. Zajímavým příkladem je vila manželů Greta a Fritze Tugendhatových z let 1929–1930, navržená architektem Ludwigem Miesem van der Rohe. Jistě pozoruhodné ikonické dílo, které přitahuje pozornost a inspiruje dodnes. Při jeho exkurzi pro mne bylo překvapením,

že nám pracovníci odmítli zveřejnit, kolik město Brno zaplatí za jeho vytápění. Podle dostupných zdrojů to v době realizace nebylo málo, šlo asi o vagón koksu za měsíc v topné sezóně. Velké technické zázemí prakticky pod celým domem to řešilo nejen skladem pro vagón koksu, ale také třemi kotly na koks, které by dnes dokázaly obsloužit malé sídliště bytových domů.

Ve chvíli, kdy tento přístup narostl do globálních rozměrů a začal se významně podílet i na globálních změnách klimatu, stává se nepoužitelným.

### ? Architektura 20.století umřela?

Přijmout tuto zprávu je pro řadu kolegů stejný problém, asi jako když se dozvíte, že vám umřela babička. První psychologickou reakcí bývá „popření reality“ a to je asi ta bolestivá fáze, ve které se nachází část naší architektonické obce. Až opadnou emoce, čeká tady jiná dobrá zpráva, že neumřela architektura jako taková, ale vadný přístup, a je na nás se vrátit k jedné opomíjené složce, tzv. „distributio“, tedy k „přihlížení k přiměřenosti“ už v historii nastolené římským architektem Vitruviem. Hledání míry použitých prostředků k danému cíli je to, co jsme si mohli jedno století dovolit ignorovat v éře energie, kterou jsme měli skoro zadarmo.

### ? Vila Tugendhat v pasivním standardu?

Tuto otázku si položili kolegyně a kolegové z Inštitútu pre energeticky pasívne domy na Slovensku a zkusili přeprojektovat tuto vilu, se zachováním autorských práv k vnějšímu vzhledu. Použili ale všech moderních materiálů a technologií, které nám 20.století poskytlo. Vilu s původními parametry 295 kWh/m<sup>2</sup>a dokázali proměnit na vilu s parametry

## HLEDÁNÍ MÍRY POUŽITÝCH PROSTŘEDKŮ K DANÉMU CÍLI JE TO, CO JSME SI MOHLI JEDNO STOLETÍ DOVOLIT IGNOROVAT V ÉŘE ENERGIE, KTEROU JSME MĚLI SKORO ZADARMO.

Multifunkční centrum Roztoky s prolínajícími se provozovými městského úřadu, knihovny, víceúčelového sálu divadla a sdílených komunitních aktivit s kavárnou. Minimalizace používání neobnovitelných materiálů v konstrukcích s využitím prefabrikovaných dřevě/slámových panelů Ecococon na obvodovém pláště (REI 120min.). Energií na provoz zajišťuje diverzifikovaný mix z obnovitelných zdrojů se 144 fotovoltaickými kolektory s 36 kWp instalovaného výkonu, větrnou turbínou a automatická kotelná na spalování biomasy z dřevních pelet. Veškerá odpadní voda se recykluje ve střešní kořenové čistírně a všechna zbývající střešní plocha je ozeleněná intenzivní vegetací, která prorůstá i z podzemních garáží.

AUTOŘI NÁVRHU: ALEŠ BROTÁNEK, EUGEN NAGY A JAN PRAISLER



14kWh/m<sup>2</sup>a. Tím prostředkem, kterým toho lze dosáhnout je forma optimalizovaného návrhu nástrojem PHPP. Jde o přístup, kterým se minimalizují potřeby a technických zařízení se odměří jako na lékárnických vahách, aby byla použita jen v té přesné míře, která je skutečně zapotřebí a díky tomu „pasivní domy“ nejsou o nic dražší, než ty „hloupé“.

### ? Změna paradigmatu?

Až naše moderní kultura si dovolila na chvíli jednat, jakoby bylo možné se (člověka) vyčlenit z ekosystému planety a tu vnímat jen jako zdroj energie a surovin k našemu uspokojení. Osvícenství s encyklopedismem se svojí vírou v člověka, v jeho schopnosti a rozum pomohl dnešnímu rozvoji naší civilizace, ale také je u kořene dnešních problémů. Napomohl našemu současnému vnímání světa rozdělenému na izolované součástky s řešením problémů vytrženým z kontextu souvislostí. V architektuře a stavebnictví se tak například řídíme normami pro každý izolovaný úkol a v tom je ten náš globální problém. Normy nám říkají, jak jednotlivé součásti stavby smíme udělat NEJHŮŘE. Touto metodikou ale jen velmi obtížně lze navrhnout CO NEJLÉPE v konkrétní klimatické situaci, pro konkrétní potřeby klienta s aktuálním stavem techniky. Proto se změna paradigmatu, která nás čeká, jmenuje OPTIMALIZACE. Ta zahrnuje všechny okolnosti stavby, které jsou na každém místě odlišné. Při navrhování vyvstává komplikace, protože to mění přístup, kterým se na univerzitách učil po řadu generací. Studenti i architekti a stavaři potřebují opustit „naučit se to správné řešení“ a přejít k „hledání správného řešení“ jako vrcholně tvůrčí proces, na kterém je třeba se sjednotit a které je lokálně ekonomicky výhodné i globálně udržitelné.

## Deklarace udržitelnosti

(\*\*\*[www.architects-for-future.cz](http://www.architects-for-future.cz))

■ Po desítkách tisíc let se naše civilizace vyčlenila z ekosystému planety a významně přispívá ke změně rovnováhy klimatu i ztrátě biodiverzity. Nezbyvá než si znovu uvědomit, že jsme stále součástí jednoho ekosystému a že naše šance na přežití spočívá v přijetí cirkulárních principů a využití všech novodobých vymožeností techniky. Velký potenciál představuje stavebnictví, které je původcem téměř 40 % globálních emisí oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>). Jeho významný vliv na změny klimatu bezprostředně souvisí s dopadem na naše životy.

■ Pokud chceme, aby se stavebnictví stalo součástí udržitelného přístupu k planetě Zemi a dokázalo reagovat na změny klimatu, musíme změnit model chování všech účastníků stavebního procesu. Architekti, stavební inženýři, investoři i uživatelé staveb by společně měli navrhovat budovy, města a infrastrukturu jako neoddtělitelnou součást většího, udržitelného systému.

■ Výzkum a nové technologie nabízejí řešení, pomocí nichž můžeme začít tuto transformaci okamžitě. Zatím nám však chybí kolektivní vůle a společný zájem. Jsme si vědomi této situace a zavazujeme se přistupovat k plánování a výstavbě tak, aby na budoucí život na Zemi měla pouze pozitivní vliv.

Zdroje:

(\*\*)

Zdroj časopis Stavebnictví  
11/19

(\*\*\*)

**DEKLARACE  
UDRŽITELNOSTI** [www.architects-for-future.cz](http://www.architects-for-future.cz), která navazuje na deklaraci, ke které se hlásí architektonická studia ve Velké Británii (<http://architectsdeclare.com>) nebo na Slovensku Manifestem 2020 (<http://manifest2020.sk>)

(\*\*\*\*)

Pasivní dům není estetický směr, ale metoda optimalizovaného návrhu, který pracuje s fyzikálními vlastnostmi stavby. Vzhled je, jako vždy, omezený jen tvůrčí invencí architekta a potřebou a možnostmi investora. Pasivní domy poskytují s minimem provozních prostředků maximální komfort. Vše dohromady zvyšuje komfort bydlení, hodnotu nemovitosti i šance na nezávislost. Kombinace pasivních domů a špičkových technologií předznamenává čas nezávislosti.

Dešťová voda je zachytávána a využívána v jezírku, k závlaze a při provozu WC budovy. Proto se dá říci, že stavba kooperuje s přírodou.

AUTOŘI NÁVRHU: ALEŠ BROTÁNEK, EUGEN NAGY A JAN PRAISLER

