

# SEZNAMTE SE s principy baubiologie

V SOUČASNOSTI SE V ARCHITEKTUŘE A STAVEBNICTVÍ STÁLE VÍCE PROSAZUJÍ ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY, KTERÉ SE ZABÝVAJÍ VZTAHEM ČLOVĚKA A JEHO OKOLÍ. JEDNÍM Z NICH JE PRÁVĚ BAUBIOLOGIE, KTERÁ SE K NÁM ZAČALA ROZŠÍŘOVAT Z NĚMECKA, KDE ZÍSKÁVÁ VELIKOU POPULARITU.

1

**Baubiologie** (stavební biologie) bývá charakterizována jako věda o celostních vztazích mezi člověkem, jeho obydlím a okolím. Pokud-li se povahu této disciplíny přiblížit etymologickým výkladem termínu baubiologie, tak se jedná o složeninu německého bau (stavba, dům) a řeckých pojmů bios (tvořivá a životní síla) a logos (slovo, myšlení, pojem, zákon).

Baubiologie má interdisciplinární charakter, do něhož se promítá řada různých specializací (architektura, ekologie, psychologie, sociologie...). V širším smyslu bychom tedy mohli hovořit o oboru, který usiluje o poznávání „organismu“ stavby, respektive jeho přirozených zákonitostí a jeho zdraví, přičemž se snaží všechny ověřené závěry efektivně uplatňovat v praxi.

Pokud však člověk není v centru zájmu a chybí-li správný přístup k uspokojení bytových potřeb, stává se výstavba nezodpovědnou a bezduchou. Je proto nutné, aby architekt (projektant) zahrnul člověka do svého zorného úhlu, a to nejenom na fyzické úrovni, ale i duševní, respektive duchovní. Architektura má tedy za úkol přivést nás nejenom ke vnímání harmonie mezi námi a okolím, ale i k harmonii v nás samotných.

### Čeho se vyvarovat

Přirozené a zdravé stavění se donedávna aplikovalo i u nás (např. používání kamene, pálených a nepálených cihel, dřeva, slámy, přírodních barev atd.), ale s rostoucí průmyslovou výrobou se začalo používat stále více umělých materiálů. U mnoha z nich dosud nevíme, jaký je jejich vliv na zdraví člověka z dlouhodobého hlediska. U některých to dokonce již víme, ale stále nás to dostatečně neodrazuje od jejich používání. Jsou to například jedovaté plyny (formaldehyd, chlór, oxidy dusíku aj.), rozpouštědla, těžké kovy (olovo, kadmium), biocidy (pesticidy, insekticidy) a další.

Při výstavbě domů a sídlišť je důležité nejenom stavět podle obecně platných kritérií, ale také brát v úvahu další faktory, které člověka a jeho okolí ovlivňují. Profesor Anton Schneider z Institutu pro baubiologii a ekologii v Neubeuernu (IBN) stanovil tzv. 25 směrnic pro zdravé bydlení (viz box). ▶



## Směrnice pro zdravé bydlení

- 1 stavební pozemek bez tektonických poruch a anomálií
- 2 umístění obytných domů mimo industriální centra a ulice hlavních dopravních tahů
- 3 decentralizace výstavby domů na prozeleněných sídlišťích
- 4 individuální výstavba domů a sídlišť, podporující člověka, rodinu a vytváření společenství
- 5 používání přírodních a ekologických stavebních materiálů (bez škodlivých přísad)
- 6 prodyšnost vnitřních stěn domu (difúzně otevřené)
- 7 regulace vlhkosti uvnitř domu (pomocí hygroskopických stavebních materiálů)
- 8 filtrace a neutralizace škodlivých látek ve vzduchu pomocí sorpčních vlastností stavebních materiálů (schopných přijímat, ukládat a uvolňovat páru, plyny a prach)
- 9 vhodná míra tepelné akumulace a izolace
- 10 optimální teplota vzduchu a stěn v místnostech
- 11 vytápění s vysokým podílem sálavé složky při maximálním využití sluneční energie
- 12 nízká a rychle odcházející vlhkost v novostavbách
- 13 absence zápachu (resp. příjemné vůně, bez vylučování toxických látek)
- 14 přirozené denní a umělé osvětlení, kvalitní využití barev
- 15 dostatečná ochrana proti hluku a vibracím
- 16 stavební materiály bez radioaktivního vyzařování
- 17 přirozený elektrický náboj a fyziologicky příznivá ionizace vzduchu v obytných prostorách
- 18 přirozené magnetické pole Země (geomagnetické pole)
- 19 omezení umělých elektromagnetických polí
- 20 zachování přirozených elektromagnetických polí
- 21 používání fyziologických poznatků k tvorbě interiérů a zařízení
- 22 vytváření harmonických poměrů, proporcí a forem
- 23 nepoškozování životního prostředí a nízké energetické náklady (při výrobě a likvidaci)
- 24 vyvarování se nevhodného rabování surovin
- 25 respektování přirozených sociálních struktur

**1** Bydlení poblíž rozvodů elektrické energie přináší celou řadu škodlivých vlivů

**2** K minimalizaci negativních projevů elektrických rozvodů slouží v domácnostech takzvaný odpojovač střídavého napětí

**3** Chcete-li chránit svůj organismus, neumísťujte televizi příliš blízko místu, kde sedáváte



3

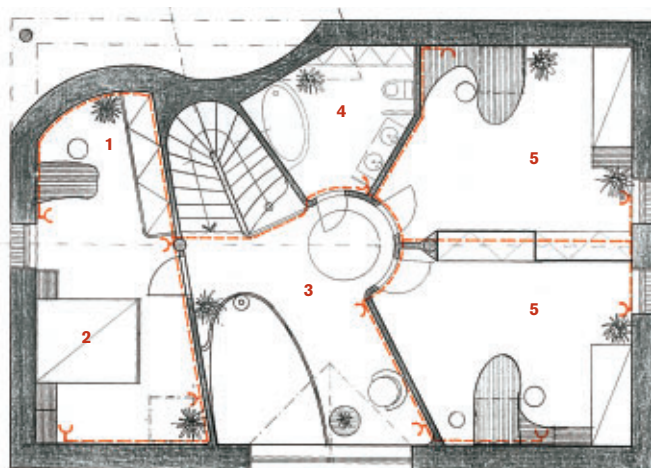


## Mobilní telefony

- Netelefonujte tam, kde je slabý signál, nebo v místech, která tvoří tzv. Faradayovu klec (v automobilech bez vnější antény, ve výtahu aj.)
- Využívejte hands-free nebo hlasitý odposlech.
- Omezte dobu telefonování a vypínejte mobilní telefony přes noc.
- Při telefonování bez hands-free držte telefony nejlépe 1 cm od hlavy.
- Používejte externí anténu a nenoste své mobilní telefony v bezprostřední blízkosti těla.
- Raději nepořizujte mobilní telefony dětem. Jejich imunitní systém se vyvíjí, a je tedy zranitelnější.

## PŮDORYS

### NÁVRH OPTIMÁLNÍHO ROZLOŽENÍ ELEKTRICKÝCH VODIČŮ A ZÁSUVEK



1. domáci pracovna
2. ložnice
3. vstupní hala
4. koupelna
5. dětské pokoje

Oranžovou čarou jsou označeny trasy elektrických rozvodů, půlkruhové obloučky jsou místa zásuvek. Jsou umístěny tak, aby byly v dostatečné vzdálenosti od lůžek a míst dlouhodobého pobytu.

## Počítače

- Při práci u počítače používejte LCD monitory. Pokud to není možné, použijte filtr nebo novější verze monitorů, které splňují požadované normy.
- Při práci u počítače pracujte na tzv. směny. Vyřídte nutné úkoly a poté vypněte obrazovku a řešte úkoly, které tento přístroj nevyžadují.
- Veškerou přírodní kabeláž umístěte co nejdále od svého pracovního místa (minimálně 50 cm).

**4** Čas strávený u zapnutého počítače v zájmu svého zdraví omezujte

**5** Čím více použijete v rámci zařizování svého interiéru přírodní materiály, tím lépe

## Cesta k harmonii

Postupovat podle výše uvedených bodů může být obtížné. Cesta začíná uvědomováním si vlastních potřeb ve vztahu k druhému člověku a přírodě. Postupně by měla vést k poznání, že jsme součástí širšího celku, jehož zákonitosti a principy není možné přehlížet. A tak bychom si měli klást otázku, co můžeme udělat právě my pro tento celostní vztah mezi člověkem, jeho obydáním a okolím.

## Elektromagnetická pole

Jednou z oblastí stavební biologie je měření elektromagnetických polí a zkoumání jejich vlivu na člověka. V našem těle jsou informace přenášeny a vyměňovány pomocí elektrických impulzů. Pokud se nacházíme v umělém elektromagnetickém poli (například v blízkosti vedení vysokého napětí, stanice mobilních telefonů...), mohou být naše buňky tímto polem ovlivněny. Tím dochází k zasahování do metabolických procesů, zejména při dlouhodobé expozici. Základním doporučením je samozřejmě dodržovat dostatečný odstup od zdrojů elektromagnetických polí. Další variantou je tyto zdroje odpojovat nebo vypínat (síťový odpojovač). Pokud ani to není možné, existují prostředky, kterými je lze odstínit. Například elektrické pole odstiňují všechny vodivé materiály, které jsou uzemněné, ale i stromy, keře, terénní úpravy, cihlové a železobetonové konstrukce. Magnetické pole se oproti elektrickému poměrně špatně odstiňuje. Protože však intenzita magnetického pole se





## VYPLATÍ SE VYHNOUT SE ŽIVOTU V MÍSTECH SE SILNÝMI VLIVY UMĚLÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE. TO MÁ TOTIŽ VLIV NA VEŠKERÉ BUŇKY NAŠEHO ORGANISMU, ZEJMÉNA NA METABOLISMUS



### Radon a ionizující záření

- Nechte si od odborníka zjistit radonové riziko ve svém domě a pozemku. Toto měření je povinné u novostaveb. Radon lze jednoduchým způsobem odstínit.
- Dbejte na správný výběr stavebních materiálů. Pozor na radioaktivní žuly, starší tvárnice, popílek, škváru aj.
- Vyvarujte se stavění domů na tektonických poruchách (zlomy a styky hornin).
- Pravidelně větrejte.

vzdáleností velmi rychle klesá, je dobré v případě potřeby dodržovat odstup.

Organismu také neprospívají anomálie geomagnetického pole. Ty vznikají, když magnetické pole Země prochází ocelovými výztužemi betonu, železnými trubkami a ocelovými topnými tělesy, ocelovými podpěrami, nosníky či dveřními rámy. Místo pro odpočinek či déletrvající práci by tedy nemělo být v jejich bezprostřední blízkosti.

### Základní doporučení

V ložnicích se vyhněte jakýmkoliv elektrickým nebo elektrotechnickým zařízením. Zapnuté přístroje zkracují snovou fázi spánku, což může mimo jiné negativně ovlivnit paměť. Od zásuvek a kabeláže ležte nejméně 50 cm.

Upřednostňujte nekovové matrace a postele. Při sledování televize sedte přinejmenším v třímetrové vzdálenosti nebo používejte televizi s LCD displejem.

U elektrických zařízení bez uzemnění zkontrolujte, zda je správně připojeno do zásuvky. Fáze musí být zapojena na straně vypínače, jinak je napětí detekováno v celém přístroji.

Pokud chcete používat „bezdrátovou chůvu“ (tzv. babyphone), umístěte přístroj alespoň do vzdálenosti dvou metrů od dítěte; kupte značkový výrobek, který zapíná rádiové vlny pouze při zvýšeném křiku dítěte.

Omezte používání mikrovlnných trub. Jedná se o vysokofrekvenční vysílač s velmi vysokým ►

5

Chcete stavět dům, nebo jen zúročit peníze?

[www.pozemkynadomky.cz](http://www.pozemkynadomky.cz)

GSM: 724 040 020, fax: 271 722 212



6

## Elektrická a magnetická pole z vnějšího prostředí

- Účastněte se stavebních řízení a uplatňujte svá práva při stavbách, které mohou ovlivňovat obyvatele v nejbližším okolí.
- Velmi silná elektrická pole jsou kolem vysokonapěťových vedení. Doporučené přibližné vzdálenosti:  
400 m u 400 kV vedení  
250 m u 220 kV vedení  
130 m u 110 kV vedení  
80 m u 22 kV vedení
- Vysílače mobilních telefonů by se neměly stavět na obytných budovách, i když elektromagnetická pole jsou zpravidla několikanásobně větší v prostoru před vysílačem než pod ním.
- Někdy je nutné se přestěhovat do vhodnějšího prostředí. Pokud to nejde jinak, je při nižších hodnotách záření možné aplikovat materiály, které dokážou elektromagnetická pole odstínit.

## DOPORUČENÉ HODNOTY ELEKTROMAGNETICKÝCH POLÍ A ZÁŘENÍ (VÝBĚR ZE STANDARDU BAUBIOLOGICKÉ MĚŘICÍ TECHNIKY SBM 2003)

	JEDNOTKY	ANOMÁLIE				MOŽNÉ PŘÍČINY
		ŽÁDNÁ	MÍRNÁ	VYSOKÁ	VELMI VYSOKÁ	
<b>STŘÍDAVÉ ELEKTRICKÉ POLE</b> Střídavé el. pole Střídavé tělní napětí	V/m mV	< 1 <10	1–5 10–100	5–50 100–1000	>50 >1000	elektroinstalace, elektrická zařízení, nadzemní vedení
<b>STŘÍDAVÉ MAGNETICKÉ POLE</b> Střídavé magnetické pole	nT	< 20	20–100	100–500	>500	elektrický proud v přístrojích, trafo, nadzemní vedení, motory
<b>VYSOKOFREKVENČNÍ ELEKTROMAGNETICKÁ POLE</b> pulsní nepulsní	$\mu\text{W}/\text{m}^2$ $\mu\text{W}/\text{m}^2$	< 0,1 < 1	0,1–5 1–50	5–100 50–1000	>100 >1000	mobilní i bezdrátový telefon, radary; mikrovlnná trouba, rozhlas, televize
<b>STEJNOSMĚRNÉ ELEKTRICKÉ POLE (ELEKTROSTATICKÉ POLE)</b> Napětí na povrchu Doba vybíjení v sekundách	V s	< 100 < 10	100–500 10–20	500–2000 20–30	>2000 >30	syntetické koberce, záclony, laky, obrazovky
<b>STEJNOSMĚRNÉ MAGNETICKÉ POLE</b> Změna hustoty magnetického toku Odchylka kompasu ve stupních	$\mu\text{T}$ °	< 1 < 2	1–2 2–10	2–10 10–100	>10 >100	elektrický proud ve vedení pro tramvaje, vlaky; železné díly v postelích, matracích, stavebních konstrukcích
<b>RADIOAKTIVITA (RADON, ZÁŘENÍ GAMA)</b> Změna ekvivalentní dávky v nSv/h Koncentrace radonu	% Bq/m <sup>3</sup>	< 50 < 20	50–70 20–50	70–100 50–200	>100 >200	staveb. materiály, kameny (např. žula), nedostatečné větrání, vyzařování z podlahy
<b>GEOLOGICKÉ PORUCHY</b> Změny magnetického pole Země Změny zemního záření	nT %	< 100 < 10	100–200 10–20	200–1000 20–50	>1000 >50	proudy a radioaktivita ze země, zlomy a styky hornin





**6** Takto blízké umístění drátů vysokého napětí nevěstí pro obyvatele domu nic dobrého

**7** Velké množství kuchyňských elektrospotřebičů sice přináší pohodlnější a rychlejší práci, ale našemu zdraví rovněž neprospívá

## KONTAKT

■ Studio ARC, akad. arch. Oldřich Hozman  
Laudova 1018, 163 00 Praha 6  
tel./fax: 235 311 622  
e-mail: arc@arc.cz, www.arc.cz

výkonem. Ačkoliv bývá zpravidla dobře izolován, zbytkový výkon lze detekovat vně přístroje (ze zdravotního hlediska je rovněž možné, že negativně ovlivňují připravovanou potravu).

Používejte přístroje s uzemněním – samo tvoří ochranu kovových částí přístroje, které tak může stínit elektrické pole.

Používejte přírodní materiály (bavlněné záclony, palubky, korkové podlahy, přírodní linoleum, parkety), podlahové krytiny ošetřujte přírodními prostředky (olej, vosk). Umělé hmoty, látky a lakové nátěry vytvářejí elektrostatické pole.

### Měření škodlivých faktorů

Ve stavební biologii se při stanovování mezních hodnot jednotlivých potenciálně škodlivých faktorů vychází z tzv. „předběžné opatrnosti“. Základním měřítkem pro obytnou kvalitu je porovnání s neporušeným životním prostředím. Hlavní pozornost věnujte místům odpočinku. Ta jsou spojena s dlouhotrvajícím pobytem na daném místě a regenerační schopností člověka. Doporučené hodnoty jsou velmi přísné a někdy i několikanásobně pod hranicí českých norem.

### Geologické poruchy

V místech zlomů a styků hornin a podloží dochází ke změnám magnetického pole Země a ke změně přirozené radioaktivity. Jedná se o takzvané geonornální zóny, které mohou ovlivňovat zdraví člověka. Lze je měřit pomocí gamaspektrometru (měří se aktivity záření beta/gama). ■

7

Chcete stavět dům, nebo jen zúročit peníze?

www.pozemkynadomky.cz

GSM: 724 040 020, fax: 271 722 212