



Lesnická
a dřevařská
fakulta

Připravil: Ing. Jitka Čechová

Předmět: **VOB**

Výrobní objekty

2014

ZDRAVOTNÍ HLEDISKA STAVEB

**VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO
OCHRANU ZDRAVÍ, ZDRAVÝCH
ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Mendelova
univerzita
v Brně



Vyhláška č. 268/2009 Sb.,



HLAVNÍ PROVOZNÍ ZÁSADY

- **VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO OCHRANU ZDRAVÍ, ZDRAVÝCH ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby – § 10

- **POŽADAVKY NA VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ STAVEB:**

Při návrhu obytných objektů lze použít jen takové materiály, u kterých je prokázáno, že únikem škodlivin nepříznivě neovlivňují vnitřní prostředí

(Čl. 5.1.1 ČSN 73 4301)

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ a ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba musí být navržena a provedena tak, aby neohrožovala **zdraví osob** nebo **zvířat**, **bezpečnosti**, **zdravých životních podmínek uživatelů stavby** ani **uživatelů okolních staveb a životního prostředí** a aby **neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech**, zejména následkem:

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření,

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ a ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- e) znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře,
- g) nevhodného nakládání s odpady,
- h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích ,
- i) nedostatečných tepelně izolačních a zvukoizolačních vlastností,
- j) nevhodných světelně technických vlastností.

Vztahuje se na všechny stavby, kde jde o hygienu nebo zdraví jejich obyvatelů, uživatelů nebo sousedů

vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby – §10)

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ a ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavby musí svým obyvatelům a uživatelům zajišťovat **ZDRAVÉ VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ**, přičemž se uvažují tyto **ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY**:

- **produkty látkové přeměny** (vodní pára, oxid uhličitý, tělesné výpary aj.)
- **produkty hoření**, (oxid uhelnatý, oxidy dusíku, oxid uhličitý, vodní pára, uhlovodany aj.)
- **tabákový kouř**
- **těkavé organické sloučeniny** (formaldehyd, rozpouštědla atd.)
- **anorganické částice** (dýchatelné a nedýchatelné rozptýlené částice a vlákna)
- **organické částice včetně mikroorganismů** (drobný hmyz, houby, bakterie, viry aj.)
- **radon a radioaktivní látky vyzařující gama záření**
- **emise z elektrických a elektronických zařízení** (ozon atd.)

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ a ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Znečišťující látky mohou mít **nežádoucí účinky** projevující se **nevolností**, přes **obtíže** až po **nepříznivé fyzikální účinky na zdraví**.

Nezdravé vnitřní ovzduší může být způsobeno znečišťujícími látkami z těchto zdrojů:

- stavební materiály
- TZB včetně spalovacích zařízení
- vybavení a příslušenství
- zdroje ve vnějším ovzduší
- podloží budovy
- procesy a činnosti probíhající v budově, včetně údržby aj.
- malířských prací, leštění, hubení hmyzu, vaření atd.
- lidé, zvířata a rostliny
- systémy pro přípravu teplé vody.

NÁVRH A PROVEDENÍ STAVBY

**PŘI NAVRHOVÁNÍ A
PROVÁDĚNÍ STAVBY je třeba
brát zejména v úvahu:**

- **TEPELNÉ PROSTŘEDÍ**
- **OSVĚTLENÍ**
- **KVALITU PROSTŘEDÍ**
- **VLHKOST**
- **HLUK**

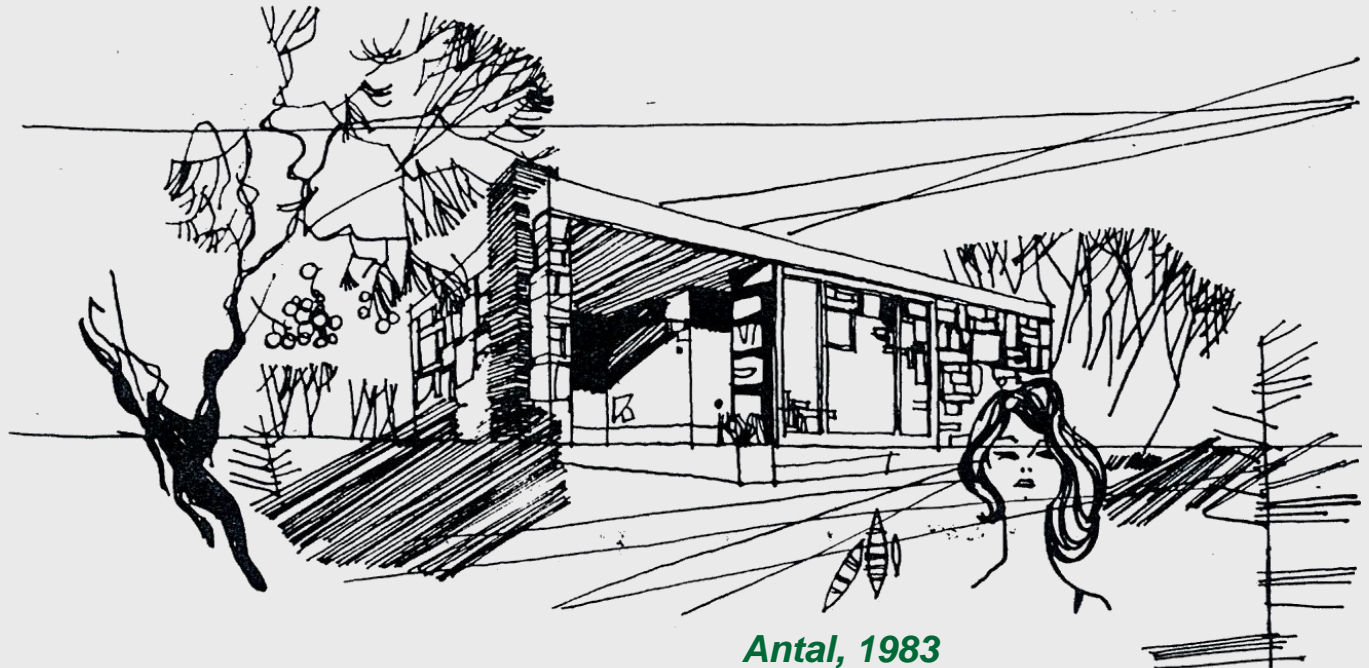


Lindsay, 2009

NÁVRH A PROVEDENÍ STAVBY

Stavba musí odolávat **ŠKODLIVÉMU PŮSOBENÍ PROSTŘEDÍ**, zejména vlivům:

- zemi vlhkosti a podzemní vody,
- vlivům atmosférickým a chemickým,
- záření a otřesům.



Antal, 1983

NÁVRH A PROVEDENÍ STAVBY

Funkční využití místností, u kterých hrozí vniknutí vody při povodních, musí být tomuto nebezpečí přizpůsobeno

a

povrchové úpravy musí umožňovat účinné očištění od nánosů bahna a jiných nečistot, případně závadných látek transportovaných vodou při povodni.



Zdroj obr. www.shutterstock.com, www.emkol.cz

Účinky působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí budov

Vnitřní prostředí budov patří k té části životního prostředí, kde na člověka působí bezprostředně **vlastní konstrukce objektu, jeho technické vybavení i zařízení a současně celá řada faktorů vnitřního prostředí**, které jsou **provázané a navzájem se ovlivňují**.

Mezi činitele, které ovlivňují kvalitu vnitřního prostředí, patří především faktory:

- fyzikální
- chemické
- biologické
- sociální
- psychické

Účinky působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí budov

Za zdroje znečištění vnitřního prostředí lze považovat nejenom **znečištěné ovzduší**, které proniká do budovy zvenku, ale zejména **znečištění nacházející se ve vnitřním prostředí včetně použitého stavebního materiálu**.

Kvalita vnitřního prostředí se v současné době dostává do popředí zájmů majitelů i uživatelů obytných objektů. Proto je nutné se s problematikou související s **kvalitou vnitřního prostředí a následně s ochranou zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí** zabývat komplexně:

- **již ve fázi projektové,**
- **samozřejmě realizační,**
- **následně i v průběhu vlastního provozu a údržby.**

Podmínky ovlivňující parametry staveb

- **Stavebně technické vlivy** – přírodní a syntetické materiály, svařované ocelové sítě, infiltrace materiálem, způsob vytápění, teplota prostředí a teplota povrchů, provoz plynospotřebičů, větrání, tepelné mosty, prach
- **Akustické vlivy** – dopravní hluk, výrobní hluk, kročejový hluk, rezonance konstrukce, vibrace konstrukce
- **Vlhkostní vlivy** – relativní vlhkost vzduchu, vlhkost stavebního materiálu, kondenzace, působení vody
- **Světelné vlivy** – denní osvětlení, rovnoměrnost osvětlení, umělé osvětlení, ochrana před osluněním
- **Elektromagnetické vlivy** – elektroionty, el. pole z provozu domácích spotřebičů, indukace el. pole, odstínění el. polí
- **Radioaktivní vlivy** – ze stavebních materiálů, radon z podloží a geopatické vlivy (geologické zlomy, spodní voda)
- **Mikrobiální vlivy** – bakterie, plísňe, viry, houby, roztoči

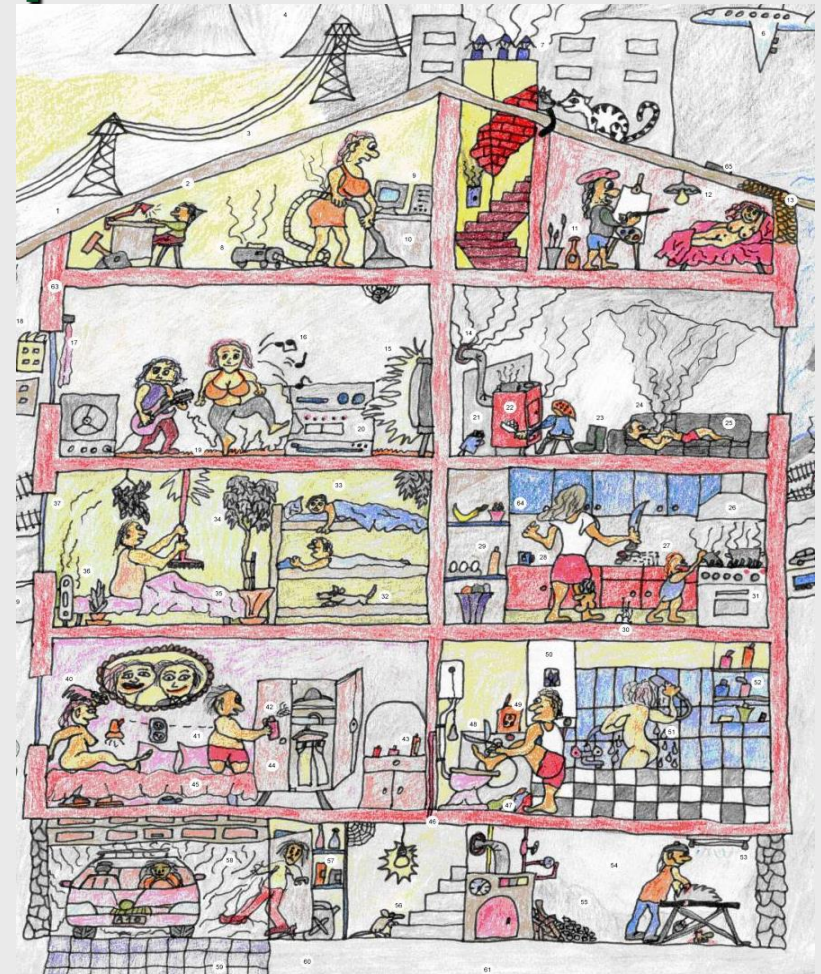
Aplikace účinků působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí **NA VÝSTAVBU**

Kvalita vnitřního prostředí

byla hlavním tématem DP

Ing. Tomáše Klodnera:

- obhajoba v roce 2005,
- vedoucím práce
Ing. Jitka Čechová



*Obr. Škodlivé faktory a látky
uvnitř budovy (Klodner, 2005)*

Aplikace účinků působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí na výstavbu: DP Klodner, 2005

- podrobný **rozbor účinků působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí budov,**
- vytvoření **souboru kritérií** dle platné legislativy,
- ukázka DP práce v tištěné podobě a odkaz na elektronickou formu v rámci informačního systému MENDELU,
- nutno upozornit **na platnost normativních a předpisových požadavků k roku zpracování práce** (2005), pro současné použití nutno platnost normativů a předpisů ověřit (je součástí přednášky nebo cvičení)

Aplikace účinků působících na zdraví člověka ve vnitřním prostředí na výstavbu: DP Klodner, 2005

- následné **vyhodnocení vlivu** nepříznivých činitelů působících na člověka v obytném prostředí,
- **APLIKACE** získaných poznatků na **návrh dvou zjednodušených konstrukcí s dřevěným nosným systémem**,
- sestavení **celkového souhrnu škodlivin a škodlivé látky ve vnitřním obytném prostředí**, které ohrožují lidské zdraví

(pro výuku samostatné tabulky tištěné)

ŽIVOTNOST

- **Životnost** je doba, během níž se ukazatele charakteristik stavby udrží na úrovni slučitelné s plněním základních požadavků
- **U ekonomické životnosti** se berou v úvahu příslušná hlediska:
 - náklady na projekt, stavbu a užívání,
 - náklady vznikající z provozních překážek,
 - rizika a následky porušení stavby během její životnosti a náklady na pojištění rizik,
 - plánovaná částečná obnova,
 - náklady na údržbu a opravy,
 - provozní a správní náklady,
 - odstranění stavby,
 - hlediska životního prostředí.

ZÁVĚR

Konstatování na závěr

Problematika **ZDRAVÉHO TRVALE UDRŽITELNÉHO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, ŽIVOTNÍHO STYLU, I ZDRAVÉHO BYDLENÍ**, je v současné, technikou ovládané společnosti

VELMI AKTUÁLNÍM A FREKVENTOVANÝM TÉMATEM.

Literatura

- Vyhláška č. **268/2009 Sb.**, o **technických požadavcích na stavby**.
- Zákon č. **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. **501/2006 Sb.**, o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN 73 0540 – 2**, Tepelná ochrana budov, požadavky
- KLODNER, T. DP: **Rozbor účinků působících na zdraví člověka ve vnitřním obytném prostředí budov a jejich aplikace na výstavbu**. Brno 2005, vedoucí diplomové práce Ing. Čechová Jitka.
- LINDSAY, N.: **Kouzelná bašta**. 1. vyd. Praha: Albatros, 2009. 144 s. ISBN 978-80-00-02501-8, ilustrace autor.
- **PLOS, J. Stavební zákon s komentářem pro praxi**. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 768 s. ISBN 978-80-247-3865-9.
- <http://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-vysusit-dum-po-povodni-22146.html>, ze dne 13.6.2013 autor: Petr Pojar, zdroj foto:
- www.shutterstock.com, www.emkol.cz
- Kresby a obrázky bez označení – archiv autora

Literatura

- **ÚZ 968 – Životní prostředí: vodní hospodářství, ochrana ovzduší, přírody a krajiny, zemědělský půdní fond, horninové prostředí, odpadové hospodářství, obaly, posuzování vlivů, chemické látky, geneticky modifikované organismy a produkty, prevence závažných havárií, integrovaná prevence, ekologická újma, ukládání oxidu uhličitého: velká novela zákona o odpadech účinná od 1. 10. 2013.** Ostrava: Sagit, 2013. 672 s. ISBN 978-80-7208-993-2.
- <http://www.designboom.com/weblog/cat/9/view/3534/diy-architecture.html>

Děkuji Vám za pozornost