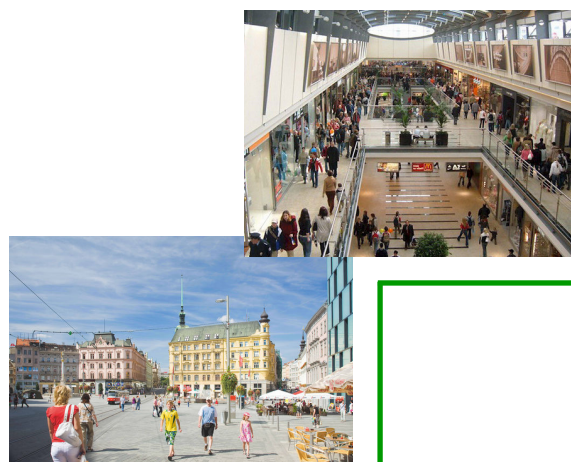
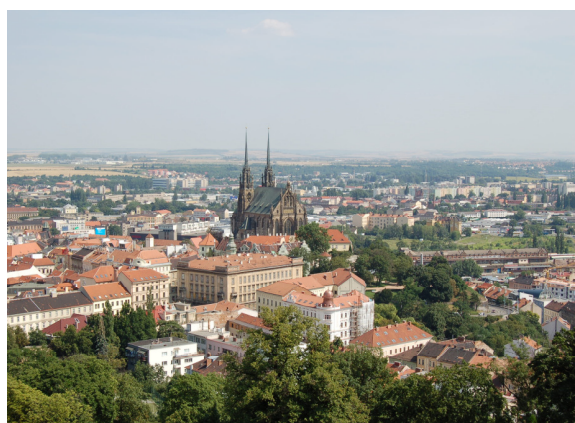


INTEGROVANÁ PŘÍRODOVĚDA 3



# MĚSTO a VENKOV

Materiál pro učitele



Materiál byl zpracován v rámci projektu „Syntézou poznatků přírodních věd k rozvoji klíčových kompetencí učitelů s důrazem na realizaci kurikulární reformy“

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



Jihomoravský kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





MASARYKOVA UNIVERZITA  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

INTEGROVANÁ PŘÍRODOVĚDA 3

# MĚSTO a VENKOV

Materiál pro učitele

PhDr. Hana Svatoňová, Ph.D., a kol.

Brno 2010

## **Autoři textů:**

Doc. PaedDr. Eduard HOFMANN, CSc.

Doc. RNDr. Jaromír KOLEJKA, CSc.

Mgr. Ing. Libor LNĚNIČKA

Mgr. Darina MÍŠAŘOVÁ, Ph.D.

Prof. RNDr. Vladislav NAVRÁTIL, CSc.

Mgr. Irena PLUCKOVÁ, Ph.D.

RNDr. Aleš RUDA, Ph.D.

Doc. RNDr. Boris RYCHNOVSKÝ, CSc.

PhDr. Hana SVATOŇOVÁ, Ph.D.

RNDr. Jindřiška SVOBODOVÁ, Ph.D.

## **Koordinátorka:**

Mgr. Irena PLUCKOVÁ, Ph.D.

## **Recenzenti:**

Mgr. Ivana GALÍKOVÁ

PaedDr. Jaroslava OLŠANSKÁ

RNDr. Eva TRNOVÁ, Ph.D.

*Zdroje obrázků na úvodní straně: <http://cs.wikipedia.org>,  
[www.spesov.cz](http://www.spesov.cz), <http://domat-int.com>, <http://zpravy.idnes.cz>,  
[www.televize.cz](http://www.televize.cz), [www.brno.cz](http://www.brno.cz)*

© 2010 Masarykova univerzita

**ISBN 978-80-210-5396-0**

Materiály je možné kopírovat pro výukové účely.



# Úvodní slovo

Vážené kolegyně a kolegové,

předkládáme Vám text s názvem „**Město a venkov**“ zpracovaný s cílem pomoci Vám, učitelům, ve snaze o integraci přírodovědných oborů v současné škole.

K požadovaným změnám ve výuce náleží i podpora syntetického myšlení a použitelnost nově nabytých vědomostí a dovedností v praktickém životě. Tato situace inspirovala žadatele k návrhu a podání projektu z ESF s názvem „Syntézou poznatků přírodních věd k rozvoji klíčových kompetencí učitelů s důrazem na realizaci kurikulární reformy“. Po analýze potřeb učitelů ve spolupráci s partnerskými školami jsme sestavili modul šesti témat. Zpracovány byly již dva texty Integrovaná přírodověda 1 - Jezdíme autem, který vychází z naší denní reality používání auta jako dopravního prostředku a text Integrovaná přírodověda 2 - Domácnost - svět v malém. Tento text představuje domácnost jako fungující environmentální jednotku.

Třetí zpracovaný text, který je Vám nyní k dispozici, nese název **Integrovaná přírodověda 3 - Město a venkov**. Toto téma je velmi široké a nabízí spoustu možností uchopení. Rozhodli jsme se pojmout jej pohledem člověka - občana a obyvatele libovolného sídla - města či vesnice. Na město a venkov se snažíme nahlížet jako na ucelené ekosystémy a takřka živé a pulzující organismy. Pozornost věnujeme celkovému sídelnímu systému, následně si klademe otázky jak, kde a proč vznikají sídla, jaké jsou přírodní podmínky pro život člověka a jaký je jeho vliv na kvalitu životního prostředí. V textu se dále zabýváme urbanizací krajiny, rozvojem měst územním plánováním a na něm závislé architektuře a urbanismu. Důležitou součástí neustálého pohybu v „sídelních organismech“ je migrace. Lidé se stěhují z místa na místo z různých důvodů a hledají optimální prostředí pro svůj život. Každý živý organismus potřebuje pro svůj život kvalitní zázemí. Stejně je tomu i u sídla. Město i venkov mají své potřeby a nutné podmínky pro svoje fungování.

Zveme Vás tedy k nahlédnutí do tohoto širokospektrého a barvitého systému sídel. Doufáme, že v něm naleznete nové a zajímavé poznatky, které mnohdy nevnímáme a bereme je jako každodenní součást svého života.

Autorský tým se snažil text zpracovat integrovaně a kreativně, podkapitoly uzavírají **otázky k zamyšlení** a tzv. **námětovník s konkrétními odkazy** na připravené metodické a pracovní listy. Text obsahuje **tabulku vztahu podkapitol k průřezovým tématům z RVP**.

Za autorský kolektiv si přejeme, aby Vám text pomohl ve výuce a přinesl i Vám samotným nové poznatky či objevení nových souvislostí.

Za autorský tým Hana Svatoňová a Irena Plucková





# Obsah

Město a venkov	8
Krajina a sídla	9
Kde vznikají sídla?	12
Kde je voda, tam je život	16
Půda—vzácný přírodní zdroj	22
Hospodaříme v krajině	26
Lidé se sdružují	32
Kam se stěhuje rodina?	37
Architektura a urbanizmus	41
Lidová architektura	44
Rozmanitost venkova	47
Město a jeho potřeby	49
Obslužnost sídel	54
Administrativní funkce	58
Sídla a životní prostředí — Agenda 21	64
Sídla a životní prostředí — kvalita ovzduší	66
Vybrané pojmy	69
Tabulka průřezových témat	71
Použitá literatura	72
Příloha: Město a venkov — přehled metodických a pracovních listů	73





# Město a venkov

Chcete vědět, co se skrývá za názvem tohoto tématu? Má skutečně město a venkov tolik odlišností? Jaké jsou funkce města a venkova?

Odlišný styl života od nepaměti vládne ve městě a na venkově. Život na venkově je více spjat s přírodou, jejím sezónními a denními rytmy. Ve městě se dynamika života ani zdaleka neodvívá od přírodních jevů. Zde vládne nepoměrné odtržení od přírody. Koncentrace energetických zdrojů umožňuje městským obyvatelům více se věnovat výrobě, zábavě, vědě, filosofii, umění, využívat dopravu, možnosti vzdělávání a



výměny znalostí, obchodu, služeb. Hodně lidí ve městech je zaměstnáno v administrativě, což je opět jedna ze specifických funkcí měst. Města se tímto podílejí na řízení státu a to vše v nepoměrně větší míře, než jaká se kdy poskytuje venkovskému obyvatelstvu. Město je s trochou nadsázky tak zdrojem moci, vědění, umění, řemeslné, umělecké a průmyslové výroby, otevřenosti a kontaktu se světem, jistého pohodlí, ale také rizikovým místem z hlediska změněného životního prostředí, volnější morálky, ohroženějšího zdraví, zvýšené kriminality a možnosti

Město Brno. Autor fotografie: Libor Lněnička

sociálních, kulturních, náboženských, rasových, ekonomických a etnických konfliktů. Vedle nepochybné dynamiky města, prakticky neochabující po celých 24 hodin působí venkov klidnějším dojmem v jisté rovnováze s prostředím, kde věci plynou relativně pomaleji, ale o to spolehlivěji. Ekonomických a společenských výzev je méně. Výměna zboží, informací a energie mezi městem a venkovem je tradiční páteří společnosti, ekonomiky a života moderních lidí. Město a venkov bez sebe nemohou existovat. Venkov je pro město zdrojem surovin, potravin, energie. Město mu to oplácí výrobky, vědou, uměním, správou, ochranou, vzděláním. To jsou lákadla měst spolu s představou snazšího životy, zatímco venkov nabízí čistější prostředí pro život, zejména odpočinek, rekreaci, přehlednější společenské vztahy.



Venkov. Zdroj: [www.tima-liberec.cz](http://www.tima-liberec.cz)

Vývoj lidské společnosti začal v relativně nedotčeném přírodním prostředí. Potřeba organizovat společné dění s cílem zefektivnit nastoupený usedlý způsob života vedla ke vzniku trvalých sídel s hierarchizovaným přístupem k moci a prostředkům. Posléze dělba práce mezi zemědělci a řemeslníky podmínila vznik center výměny produktů mezi těmito skupinami producentů. Z nich se postupně stala centra moci, zabezpečená silou (vojensky), ideově (např. nábožensky) a ekonomicky (koncentrací směnných hodnot). Zdá se, že prvními městy se staly obce, kam z různých důvodů směřovala směna potravin za výrobky. Ačkoliv v průběhu historie prodělávala městská kultura řadu vzestupů a pádů, přece se lze domnívat, že se velice rychle stala a zůstala hybnou silou dějin. Z měst se stala ohniska ovládnutí území a expanze národnostních, technických, kulturních a společenských inovací. Pokud byl městům poskytnut dostatečně dlouhý čas, města „přizpůsobila“ venkov svým potřebám a společensky jej ovládla. Tam, kde se to nepodařilo, vedl pozdější společenský liberalizmus k národnímu obrození na venkově a po-

sléze k nacionalizaci „cizorodých“ měst. Koexistence města a venkova v současné době probíhá cestou neustále pokračujícího trendu, který byl zahájen vznikem prvních měst na Zemi. Trvale rostoucí ekonomická síla a atraktivita měst způsobuje gradující přesun obyvatelstva z venkova do měst. Přesto role venkova, potravinové základny lidstva, zůstává nedotčena. Venkov si však stále více získává také roli rekreačního zázemí pro obyvatele měst. V souvislosti s rostoucí mobilitou populace plní nová příměstská sídliště popř. blízká venkovská sídla v České republice většinou funkci „nocleháren“ pro dobře honorované skupiny městských zaměstnanců. Lze předpokládat, že jde pouze o jev dočasně neregulovaný a trend nové zástavby v příměstských a venkovských oblastech dostane koncepční rámeček v podobě multifunkčních sídlišť.

Ačkoliv město i venkov vykazuje příslušné soubory definičních atributů, můžeme rozlišit několik odlišných skupin podle určitých hledisek. Následující text Vás provede základními aspekty lokalizace sídel v krajině. Cílem je ukázat místa, kde žijeme, v čtivé, ale i odborně-naučné podobě.



# Krajina a sídla

Co je vlastně sídlo, jak se od sebe liší město a vesnice? Proč hovoříme o venkovském a městském prostoru? Zajímá vás, jak se vytvořily základní sídelní útvary v krajině? Jaké jsou podmínky pro získání statutu města?

**Sídlo** je seskupením usedlostí, tedy takových struktur, kde lidé začali budovat své první přibytky k ochraně svého rodu/klanu a majetku. Do sídel se zahrnují jak domy obytné, tak hospodářské (určené např. pro zemědělské, řemeslnické či drobné podnikatelské aktivity), ale i dopravně-komunikační zařízení na určitém vymezeném území (budovy nádraží, hal, čekáren atd.). Jedná se o kompaktní celek, který je charakteristický svojí specifickou zástavbou, různými funkcemi, morfologickou strukturou a tvoří základní sídelní útvar. Pro vymezení sídelních celků se používá několik základních kritérií, které určují jeho následný charakter. Prvním nejdůležitějším kritériem je **statisticko-velikostní kritérium**. Město se od ostatních obcí odlišuje počtem obyvatel v zastavěném



Obec Rudice–900 obyvatel. Autor fotografie: Libor Lněnička

území města (nejčastěji vymezeném jeho katastrálními hranicemi). Podle tohoto kritéria lze sestavit velikostní tabulky sídel a striktně určovat, co je obec, vesnice, město, statutární město, krajské, regionální, zemské či hlavní město. Dalším neméně významným kritériem odlišujícím sídla od sebe je **morfologické kritérium**. Každé sídlo v krajině má svoji charakteristickou zástavbu. Všechny domy, ulice, technická a dopravní zařízení tvoří uzavřený celek sídla, který je omezen jeho katastrální hranicí. Morfologie z pohledu rozmístění jednotlivých sídel v prostoru

určuje tvar sídelního útvaru (půdorys). Jestliže se začala sídla rozmísťovat v krajině, můžeme již hovořit o základním typu osídlení. Osídlení tak představuje základní typ rozmístění obyvatelstva v prostoru a je jedním z ukazatelů, které lze kvantifikovat. K tomu nám slouží ukazatel **hustota zalidnění**, která udává počet obyvatel na 1 km<sup>2</sup>. Na základě takového ukazatele se začíná mluvit o nerovnoměrném rozložení

obyvatel v prostoru a můžeme prvně charakterizovat řídké a hustě obydlené oblasti. Vznikají tak oblasti **soustředěné** (koncentrické), např. město, vesnice nebo **rozptýlené** (disperzní) - samoty, osady apod. Sídelní jednotka je každé, tedy i nestálé lidské obydlí, prostor trvalého nebo přechodného pobytu člo-

věka, kde přespává, pracuje a eventuálně přechovává své zásoby, potraviny, nářadí a zbraně. Je to místo, kde sídlí, tedy usedlost. Posledním kritériem pro vymezení sídelních celků je **funkční kritérium**. Každé sídlo má obvykle jednu hlavní funkci, k níž se vývojem společensko-ekonomických událostí postupně přidávají další. V historickém pojetí sídel byla hlavní funkcí sídel funkce obranná, s rozvojem průmyslu a služeb jsou to např. funkce průmyslová, obchodní, dopravní, kulturní, historická atd.



Město Ljubljana, Slovinsko. Autor fotografie: Libor Lněnička

Statisticko-velikostní kritérium je dáno ve většině států světa legislativním vymezením. OSN definuje velikostní kritérium u městských sídel od 10 tis. obyvatel. Tato definice je mezinárodně uznávaná, nicméně každý stát má možnost její úpravy v závislosti na hustotě obyvatelstva a míře urbanizace. Např. v Japonsku jsou města definována od 50 tis. obyvatel, v USA od 2,5 tis. obyvatel, ve Švýcarsku od 10 tis. obyvatel, v České republice od 2 tis. obyvatel. V roce 2000 v České republice proběhly legislativní úpravy spojené s vymezením města. §3 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů určuje, že za město považováno sídlo, které má více jak 3 tis. obyvatel.



# Krajina a sídla

Z hlediska administrativního je ve všech zemích světa používán jako nejnižší stupeň hierarchické struktury pojem **obec**. Jedná se o typ osídlení, jenž se vyznačuje územně samostatným společenstvím občanů, je vymezen administrativní hranicí (nejčastěji katastrální) a tvoří funkční celek (např. v České republice je pojem legislativně vymezen v zákoně č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů). Zákon striktně stanoví hierarchickou strukturu osídlení - za

obce se považují také hlavní město Praha, statutární města, města, městysy. Statut obce má v České republice v roce 2010 celkem 6 250 sídel. Zvláštním případem osídlení je např. **vojenský újezd**, jenž tvoří území určené k obraně státu a k výcviku ozbrojených sil. Újezd tvoří územní správní jednotku. Každá část území státu přísluší k některé obci nebo vojenskému újezdu.



Jurta ve Fanských horách. Tádžikistán. Autor fotografie: Libor Lněnička

**Samota** - nejmenší sídelní jednotkou, která sestává z obytného domu a příslušných hospodářských budov (zámečky, hospodářské dvory a usedlosti, hájovny, myslivny, mlýny, hamry). Obvykle jsou obklopeny pozemky, které k samotě náleží. Výjimečně lze za samotou považovat sídlo o dvou až třech obytných budovách. Na Moravě se pro venkovskou samotou používá výraz „laz“. V Asii lze nalézt sezónní bydlení především v horských pásmech - označení jurta či kišlak.



Osamocené obydlí na Kavkaze. Autor fotografie: Libor Lněnička

**Osada („kolonie“)** - prostorově oddělená nebo integrovaná součást obce, která není obvykle samostatným útvarem. Osady vznikaly v souvislosti s řešením sociálních potřeb (např. bývalé nouzové kolonie), hospodářskou činností (hornictví, těžba dřeva) nebo s využitím volného času (chatová osada, zahrádkářská kolonie). V USA označení „hamlet“ - nemusí to být jen samota, ale může to být i městečko s několika tisíci obyvateli (např. hamlet Ronkonkoma má 20 tisíc obyvatel).



Dělnická kolonie na předměstí Dušanbe (Tádžikistán). Autor fotografie: Libor Lněnička

**Víska** - tvoří ji několik (5 - 15) blízko sebe seskupených domů. Samoty a víska jsou typickým příkladem disperzního osídlení prostoru, kdy především vnikaly v příhodných místech (v nížinách, při řekách, v údolích, na pastvinách apod.).

**Vesnice** nebo **ves** - sídlení útvar střední velikosti asi s 20 - 250 domy a s funkcí zemědělskou nebo lesnickou. Typickým znakem je vztah místních obyvatel k půdě,



Vesnice Měděnec v Krušných horách. Autor fotografie: Libor Lněnička

kdy většina z nich je zaměstnána v zemědělství. Proto také mnoho obyvatel má zahrady, záhadenky, pole, pastviny. Vesnice jsou různé velikosti (malé, střední a velké). Např. v podmínkách České republiky jsou v jižních Čechách a na jihozápadní Moravě zastoupeny více malé vesnice, na jihu Moravy jsou vesnice spíše velké, což je dáno jejich výhodnou polohou a klimatickými podmínkami.

## INTERNETOVÉ ODKAZY:

Český statistický úřad [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

Český úřad zem. a katastrální [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

Terminologický slovník zeměměřičství a katastru nemovitostí [www.vugtk.cz/slovník](http://www.vugtk.cz/slovník)

Nahlížení do katastru nemovitostí

<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz>

Portál veřejné správy <http://portal.gov.cz/wps/portal>

# Krajina a sídla

**Městys** - přechodný typ mezi vesnicí a městem, který vychází z historického hlediska (udělení práv pořádat trhy). Městys tvoří spádovou oblast pro okolní vesnice a má administrativně-obslužné funkce. Statut městyse byl zrušen v roce 1949 tehdejšími režimem. Následně byl v roce 2006 obnoven. V roce 2010 je v ČR registrováno 207 městysů, poslední byla prohlášena za městys obec Strážný v dubnu 2010.

**Město** - sídlo, které splňuje statisticko-velikostní kritérium (v ČR 3 tis. obyvatel), má charakteristickou morfológickou a funkční strukturu a na základě zákona o obcích vystupuje jako samostatný celek. V ČR je v roce 2010 celkem 593 měst.



Město Adamov - místní část Ptačina. Autor fotografie: Libor Lněnička

**Statutární město** - vyšší typ města, které má více administrativních a obslužných funkcí. Statutární město je takové město, které je dále členěno na městské obvody nebo městské části. Každá z částí statutárního města má svoji samostatnou působnost s vlastními orgány samosprávy (rada, zastupitelstvo). V rámci vnějších vztahů vystupuje statutární město jako celek. V České republice je v roce 2010 celkem 23 statutárních měst a jedná se o všechna krajská města mimo území hl. m. Prahy + vybraná města nad 50 tis. obyvatel (Děčín, Havířov, Chomutov, Frýdek - Místek, Karviná, Kladno, Most, Opava, Přerov + Mladá Boleslav, která jako jediné město nesplňuje hranici 50 tis. obyvatel, ale jeho sídelní prostor se člení na městské části).

**Regionální město** - město, které v hierarchické struktuře osídlení zaujímá centrální postavení. Tzn., svojí strukturou splňuje nároky na statut města a svými funkcemi obsluhuje okolní sídla v rámci regionu (v ČR např. Liberec, Jihlava, Karlovy Vary, v Německu Hannover, Düsseldorf, Frankfurt am Main, v Itálii Napolí, Venezie apod.).

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Na planetě Zemi lze nalézt různorodé typy osídlení. Pokuste se charakterizovat 5 vybraných zemí, ve kterých převažuje spíše městské osídlení a 5 zemí, kde převažuje spíše venkovský typ osídlení.

Pokuste se definovat sídelní prostor v místě Vašeho bydliště. Je spíše venkovský, či městský? Jaké charakteristiky splňuje, abyste jej mohli zařadit do venkovského či městského prostředí?

Jestliže byste si mohli vybrat místo pro bydlení, bylo by spíše městské či venkovské? Na základě jakých kritérií byste se rozhodovali?

Na příkladu Jihomoravského kraje a s pomocí Atlasu České republiky se pokuste charakterizovat jednotlivé typy sídel v krajině. Krátce během 5 minut představte tato sídla ostatním spolužákům.

## VELIKOSTNÍ SKLADBA OBCÍ ČR V ROCE 2010

Rozpětí počtu obyvatel	Počet obcí
1 000 000 a více	1
300 000 - 999 999	2
100 000 - 299 999	2
50 000 - 99 999	16
20 000 - 49 999	42
10 000 - 19 999	69
5 000 - 9 999	140
2 000 - 4 999	375
1 000 - 1 999	686
500 - 999	1 307
200 - 499	2 019
100 - 199	1 062
50 - 99	442
do 49	87
Česká republika celkem	6 250

**Hlavní město** - statut hlavního města má vždy pouze 1 sídlo v každé zemi. Hlavní město je sídlem veškerých centrálních funkcí, sídlem výkonné složky státní moci a důležitých státních institucí. Hlavní město se dále člení na městské části, jež mají vlastní samosprávu. V ČR je hlavním městem Praha, její statut je určen zákonem č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze. V některých zemích světa se postavení hlavního města několikrát měnilo (např. Astana je hlavním městem Kazachstánu od roku 1997, Bonn přestal být hlavním městem Spolkové republiky Německo v roce 1990). Postavení hlavních měst států světa také často vychází z uplatňování suverenity národů a vznikem nových státních útvarů (Černá Hora - 2006, hl. m. Podgorica).



Sarajevo - hl. m. Bosny a Hercegoviny. Autor fotografie: Libor Lněnička

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 1 Krajina pohledem z výšky - metodický list
- 1a Krajina pohledem z výšky - fotografie
- 1b Krajina pohledem z výšky - powerpointová prezentace



# Kde vznikají sídla?

*Jaké vlastnosti měla krajina, ve které vzniklo Brno? Jaké důvody vedly k založení města Brasílie? Proč Přerov předstihl ve vývoji Kroměříž? Jaký byl osud města zlaté horečky na Yukonu? Zanikají sídla i dnes? A vznikají nová? A na závěr: zkuste vybrat místo pro přechodné sídlo – například pro letní tábor.*

Území osídlené člověkem (tzv. ekumena) bývá označováno i jako sídelní prostor. Dlouho byly hranice ekumeny shodné s hranicemi pěstování obilovin a jiných důležitých plodin. Úrodné teplé nížiny užívaly již od minulosti velké množství lidí trvale žijících v sídlech. S rozvojem techniky však lidé osídlují i dříve neobyvatelná a dosud nehostinná území, a to včetně Antarktidy s obydlými vědecko-výzkumnými stanicemi.

**Sídla však nevznikají zcela náhodně.** Lidé vždy pečlivě vybírali místa, která budou pro život řady pokolení vhodná. Invence, prostředky, práce spojené s budováním sídla jsou velké a předávají se z generace na generaci. Sídla vznikala, žila i zanikala, často byla i po úplném zničení znovu budována na stejném místě.

## ČESKÁ STANICE V ANTARKTIDĚ

Česká polární stanice Johanna Gregora Mendela byla v roce 2005 vybudována na ostrově Jamese Rosse. U zrodu stanice stojí geografové Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně. Stanici tvoří hlavní obytná budova se zázemím, laboratořemi a pokoji; energetickým srdcem jsou v kontejnerech umístěné generátory. Stanice je v období antarktického léta využívána českými přírodovědci k intenzivní vědecké práci v terénu. Podrobněji viz např. ke stanici: [www.muni.cz/sci/research/projects\\_database/antarctica](http://www.muni.cz/sci/research/projects_database/antarctica) a k polárnímu výzkumu: <http://polar.sci.muni.cz/>.



Česká polární stanice v Antarktidě.  
Autor fotografie: Pavel Prošek

## LIDÉ SI VYBÍRAJÍ MÍSTO K ŽIVOTU

Vznik a vývoj osídlení je určován mnoha faktory, proto je v jejich umístění, roz-místění, půdorysu a skladbě staveb značná rozmanitost. V pestrosti či různosti sídel se odrážejí geografické podmínky místa, historický vývoj sídla, etnická či náboženská příslušnost jejich obyvatel.

Geografické faktory ovlivňující umístění sídla můžeme pro přehlednost rozdělit na fyzicko-geografické a socioekonomické.

**Z fyzicko geografických podmínek,** které lidé zohledňovali při výběru sídel, uvedme především:

- vhodné místní podnebí (mikroklima),
- dostatek sladké vody (pitné či pro použitelné v zemědělství),
- úrodnost půdy,
- vhodný tvar terénu - roviny, mírné svahy, vyvýšená místa (umožňují lepší obranu sídla) či naopak „schoulená“ poloha sídla chránící před větrem či chladnými údolními větry,
- blízkost moře jako zdroje obživy a prostředí podporujícího obchodování, kulturní obohacování,
- naleziště nerostných či energetických surovin, drahých kovů, drahokamů,
- proudící voda jako možný zdroj energie,
- brod přes řeku,
- splavná řeka jako spojení, cesta pro obchodování,
- místa přechodu hor, při úpatí, u průsmyku,
- v úžinách, na ostrovech (Istanbul při Bosporu).

**Socioekonomické podmínky:**

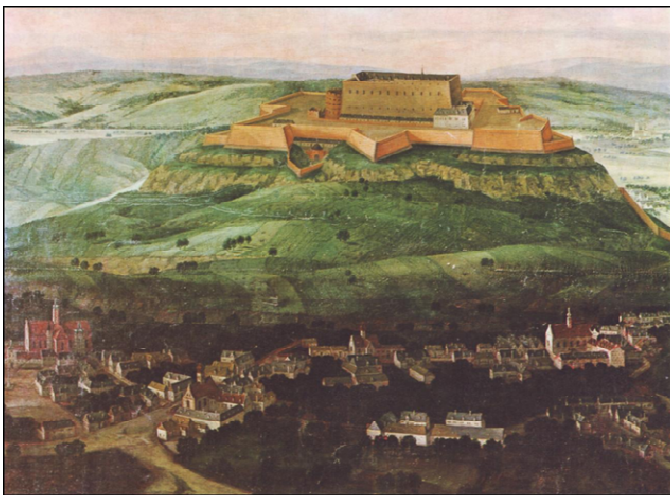
- stezky, cesty, železnice pro spojení s ostatními sídly, napojení na obchod,
- vojenské zájmy (pevnosti, vojenské základny, záměrné osídlování),
- vědecké zájmy (observatoře, stanice, univerzitní městečka),
- strategické zájmy (kulturní, vojenské, ekonomické, dopravní, administrativní),
- jiné zájmy (např. Las Vegas - jako centrum hazardu, „daňové ráje“, rekreační sídla).



# Kde vznikají sídla?

## PŘÍRODNÍ A SOCIOEKONOMICKÉ PODMÍNKY PRO VZNIK BRNA

Brno, druhé největší město České republiky o 400 tisících obyvatelích, vzniklo jako malá osada v prostorách dnešního Starého Brna. Příkré svahy meandrující řeky Svratky (dříve zvané Švarcavy) zde ustoupily, řeka se více rozlévala a vytvořila přírodní brod. K tomuto místu směřovaly obchodní stezky od Mikulova (mikulovská stezka), Znojma (znojemská stezka), Jihlavy (jihlavská stezka) či měninská stezka přicházející od Dunaje přes Břeclav. Na místě brodu se obchodníci zastavovali, přespávali, jedli, obchodovali, po deštích čekali na lepší podmínky pro přechod řeky. Vznikaly zde proto útul-



Pohled na Staré Brno a Špilberk r. 1690 od jihovýchodu dle části obrazu Folprechta von Allena. Zdroj: [www.fotohistorie.cz](http://www.fotohistorie.cz)

ny, kovárny, tržiště. Osada na levém břehu Svratky je doložena na konci 12. století. Prostor Starého Brna byl chráněn od severu a otevřen k jihozápadu, proto místní klima bylo pro život lidí příjemné. Náplavy řeky v nížině, vrstvy úrodné spraše na závětrných svazích, teplé podnebí se staly základem zemědělské činnosti. Celá oblast leží v přírodně velmi pestrém prostoru, v místech, kde se setkávají dvě geologické jednotky (Český masiv a Karpaty) i dvě geomorfologické jednotky - nížinaté Vněkarpatské sníženiny a hornatější Česká vysočina. Z dob, kdy oblast pokrývalo moře, se uchovaly mořské jemné sedimenty - jíly, které pak dovolily jen v prostoru Starého Brna provozovat pět cihelen. Původní

osada se rozrůstala, z počátku 13. století je dochován název Burgus Brunnensis - Brněnská trhová ves. Mezi řekou Svratkou a jejím ramenem (později tzv. Svratecký náhon, který protékal přes dnešní Mendlovo náměstí) se vytvořilo vyvýšené a vodou chráněné místo. Zde - v prostoru mezi dnešní Křídlovickou a Václavskou ulicí - byl dle některých historiků vystavěn hrad.

Pozdější vývoj města Brna přenesl jeho střed výše nad řekou Svratkou zaplavované nížiny, a to do prostoru středověkého města obehnaného hradbami, které je dodnes centrem města. Autoři textu o historii Brna jen s úsměvem dodávají, že kypící duch původní brněnské osady žije dosud v prostorách Pedagogické fakulty na Poříčí - na místě brodu, mostu a setkávání lidí po mnoho staletí.

## BRASÍLIA - UMĚLE ZALOŽENÉ MĚSTO

Brazílská ústava již od roku 1891 obsahovala statýkající se přesunu hlavního města do středu území státu. Centrální poloha měla podpořit osidlování i odlehlých částí Brazílie, hlouběji v Amazonii. Až v roce 1956 prezident Juscelino Kubitček (českého původu) započal výstavbu města podle architektonického návrhu Oscara Niemayera. V roce 1960, po čtyřech letech stavebních prací, přesídlila vláda z Rio de Janeira do nově vybudovaného města - Brasílie - v nadmořské výšce 1060 m. Půdorys města připomíná obrys letadla - trup tvoří oblast vládních a veřejných budov, křídla jsou obytné čtvrtě. Brasília je na seznamu památek UNESCO označena jako jediné město vybudované ve 20. století. Návštěvníci Brasílie potvrzují její jinou atmosféru, která je daleka temperamentu jihoamerických pobřežních velkoměst.



Hlavní město Brazílie - Brasília. Zdroj: [www.infobrasilia.com](http://www.infobrasilia.com)

## POLOHA MĚSTA

Podle polohy lze rozeznat čtyři základní druhy poloh města:

1. obranná na terénních vrcholech,
2. dopravní při cestách, řekách, u moře,
3. u ložisek nerostných surovin,
4. umělá /např. Brasílie - hlavní město Brazílie/.

# Kde vznikají sídla?

## VZNIK MĚST

Města vznikala teprve tehdy, když lidé vypěstovali více potravin než kolik jich přímo zkonsumovali. S přebytky potravin pak mohli obchodovat. Na našem území vznikala první městská sídla v dobách Velkomoravské říše: Staré Město u Uherského Hradiště, Mikulčice, na Slovensku je to např. Nitra. Řada měst prodělala přestavby v mnoha historických obdobích, která se tak „vepsala“ do současné tváře měst. K těmto tzv. polygenetickým městům patří i Praha či Paříž. Mnohá menší malebná města jakoby ustrnula v jedné historické době. Procházka Telčí či Slavonicemi nás vrací do období renesance. Tato města bývají dávana za příklad tzv. monogenetických měst.

## SLAVONICE A KROMĚŘÍŽ

Slavonice si zachovaly ráz renesančního města. Čilé obchodní středisko ustrnulo ve svém vývoji, když odmítlo napojení na železnici. Stejným osudem byla „postižena“ i Kroměříž, kde železnice neměla rušit poklid arcibiskupů (bylo rozhodnuto, že železnice bude vedena přes Přerov, který se stal průmyslovým městem). Dnes jsou Slavonice i Kroměříž perlami dobové architektury, cíli cest turistů i umělců. Kroměříž je památkou UNESCO.



Letecký snímek Kroměříže - pohlednice. Zdroj: informační centrum Kroměříž

## ZÁNIK SÍDEL

Řada osad i velkých měst postupně zanikla. Častou příčinou přirozeného zániku sídel byl odchod obyvatel za prací, především obchodem. Někdy byly vyčerpány zdroje surovin, které obyvatelům sídla dávaly práci. Méně obvyklou příčinou bylo umělé zničení města z důvodu objevených ložisek surovin či řízené umírání sídla z důvodů politických. Zajímavé však je, že po válečné devastaci sídel (především měst) je jejich obyvatelé většinou znovu vystavěli na původním místě, byť stavba na „zelené“ louce mohla být v řadě případů výhodnější.

## DAWSON CITY - MĚSTO HLEDAČŮ ZLATA

Možnou dynamiku růstu města založeného na základě nově objevených nalezišť drahých kovů dokazuje Dawson City na Klondiku na kanadské řece Yukon. Město založil J.F. Ladue r. 1897 a pojmenoval ho po geologu Dawsonovi. Během jediného roku 1898 přibylo do osady na 40 tisíc hledačů zlata. Rok poté už klesl počet osadníků na 8 000 a za další čtyři roky zde žily 4 000 lidí. Dnes má městečko přibližně 1600 obyvatel. Krajina v okolí města je rýžováním zcela přeměněna - viz obrázek - překopaná hlušina na leteckém snímku z okolí Dawson City vytváří zvláštní obrazec připomínající propletenec tzv. husích krků.



Hlušina překopaná hledači zlata na Klondiku vytváří zvláštní tvary, které ani po 100 letech nezarostly trávou a lesem. Zdroj: Google Earth

## PŘÍKLADY ZANIKLÝCH MĚST :

Největší předindustriální město Ankor o odhadovaném počtu milionu obyvatel ve vnitrozemí dnešní Kambodži bylo opuštěno, když se středisko obchodu začalo vytvářet při řece Mekong. Obdobně v pískovcích vytesané skalní město Petra (asi 30 tisíc obyvatel v 1. st. př. n.l.) v dnešním Jordánsku zůstalo opuštěno po zemětřesení (6. st. n. l.) a přesunu obchodních stezek. Město Petra bylo po tisíc let zapomenuto civilizovaným světem a znovuobjeveno v 19. století.



Petra. Zdroj: <http://commodatastorage.googleapis.com>



# Kde vznikají sídla?

Řada měst a obcí zanikla či byla opuštěna i na území České republiky. Jen po roce 1945 udává zdroj (<http://www.zanikleobce.cz>) cca 700 zaniklých obcí a přes 850 osad. Známým příkladem města, které muselo ustoupit těžbě hnědého uhlí ve 20. století, je město Most. O jeho likvidaci bylo rozhodnuto v roce 1964. Památkou na původní město je jediná dochovaná ulice a po kolejišti na hydraulických vozících v roce 1975 přesunutý kostel. V současné době se jedná o likvidaci obce Horní Jiřetín.

Z kdysi velké hutní a horní Jizerky v Jizerských horách je dnes půvabná horská osada o několika staveních a penzionech, jejíž hutní slávu připomínají turistické informační tabule.

Přirozený vývoj obcí v pohraničí, v oblasti Sudet, byl přerušen, kdy většina jejich obyvatel byla z velké části odsunuta do Německa. Obce byly částečně dosídleny českým obyvatelstvem. Po roce 1948 zanikla řada osad v pohraničí při západní hranici - např. Rajchěřov v oblasti České Kanady, obec „Pohoří na Šumavě“ (pozor, leží v Novohradských horách), osady při hranici s Německem (SRN) v pohoří Český les a mnohé další.

Řada obcí byla zatopena při stavbě přehrad. Zájemcům o tematiku zaniklých měst, osad a objektů po roce 1945 doporučujeme nahlédnout na stránku: <http://www.zanikleobce.cz>.



O zaniklé obci s názvem Pohoří na Šumavě při hranici s Rakouskem svědčí chátrající hřbitov. Autor fotografie: Drahomír Svatoň



Starý Most, autor J. Červenka. Zdroj [www.zanikleobce.cz](http://www.zanikleobce.cz)

## NEJSTARŠÍ ZJIŠTĚNÁ SÍDLA VE SVĚTĚ:

Mosarello v Itálii	56 000 let př.n.l.
Gibraltar	45 800 let př.n.l.
Dolní Věstonice	26 400 př.n.l.

## NĚKTERÁ NEJSTARŠÍ MĚSTA:

Jericho v Jordánsku	3 700 let př.n.l.
Babylon v Iráku, Eriru a Ur v Iránu	3 300 -3 500 let př.n.l.

## NĚKTERÁ NEJVÝŠE POLOŽENÁ MĚSTA:

Lhasa, Tibet	3 658 m.n.m.
La Paz, Bolívie	3 630 m.n.m.
Cuzco, Peru	3 399 m.n.m.

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Vyberte geografické faktory, které ovlivnily umístění Brna. Budme na chvíli prognostiky a pokusme odhadnout vývoj vybraného sídla v příštích sto letech. Kterým směrem by se měl dle vašeho přání vývoj sídla ubírat? Které faktory podle Vás pozitivně ovlivní rozvoj Vašeho sídla? Které faktory dle vašeho názoru ovlivní rozvoj negativně?

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 2 Kde vznikají sídla - metodický list
- 2a Kde vznikají sídla - pracovní list
- 3 Hledáme ideální město - metodický list
- 3a Hledáme ideální město - pracovní list

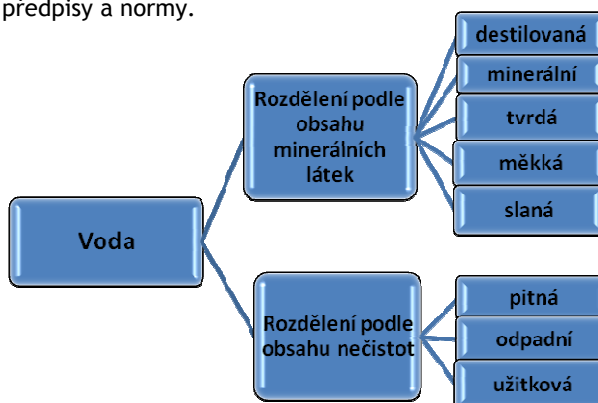


# Kde je voda, tam je život

Zajímá vás, která látka je nejvýznamnější na Zemi? Jak získáváme pitnou vodu pro život ve městě i na venkově a jaké musí mít vlastnosti? Jakými metodami se upravuje pitná voda?

V předchozích kapitolách jsme se zmiňovali o tom, kde sídla vznikají a jaké jsou jejich typy. Následující dvě kapitoly hovoří o přírodních podmínkách, které jsou pro život v jakémkoli sídle nezbytné. Voda je nejrozšířenější látkou na Zemi. Současně je nezbytnou sloučeninou v tělech organismů - kromě výjimečných stadií i sloučeninou s nejvyšším poměrným zastoupením. Voda je zázračná kapalina výjimečných chemických a fyzikálních vlastností. Ty jsme si popsali již v tématu Domácnost. Pro člověka je voda nezbytnou v celkovém metabolismu - každý aktivní organismus ji přijímá a vydává. Pokud nejsou oba pochody v rovnováze, může dojít i nevratnému poškození každého organismu. Aby organismus mohl hospodařit s vodou, musí

ji přijímat. Člověk využívá tzv. vodu pitnou. Aby se o vodě dalo hovořit jako o pitné, musí splňovat mnohé předpisy a normy.



## PITNÁ VODA

Vzhledem k potřebám vody a její výměně může voda, která je nějakým způsobem znečištěna, způsobit poškození životních funkcí. Z toho důvodu lidská společnost definuje tzv. pitnou vodu.

V poslední české technické normě - ČSN 75 7111 "Pitná voda" (1991) je pitná voda definována takto: „...voda zdravotně nezávadná, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví spotřebitele a jeho potomstva a její smyslově postižitelné vlastnosti nebrání jejímu požívání.“ (Zdroj: [www.fontanus.cz/](http://www.fontanus.cz/))

Více než miliarda lidí na světě nemá přístup ke kvalitnímu zdroji pitné vody. Zajištění pitné vody a základní hygieny pro všechny lidi na světě do roku 2015 je jeden z tzv. Rozvojových cílů tisíciletí. Dostatečný přístup k pitné vodě se definuje jako dostupnost nejméně 20 litrů vody na osobu a den ze zdroje vzdáleného do 1 km od místa bydliště ([www.rozvojovka.cz](http://www.rozvojovka.cz)).

Voda patří k nevyčerpatelným přírodním zdrojům. Lidstvo však spotřebovává převážně jen sladkou vodu, jejíž objem tvoří jen asi 2 % hydrosféry. V souvislosti s růstem obyvatelstva neustále stoupá spotřeba pitné



Velký koloběh vody v přírodě. Zdroj: [www.aquaren.cz](http://www.aquaren.cz)

# Kde je voda, tam je život

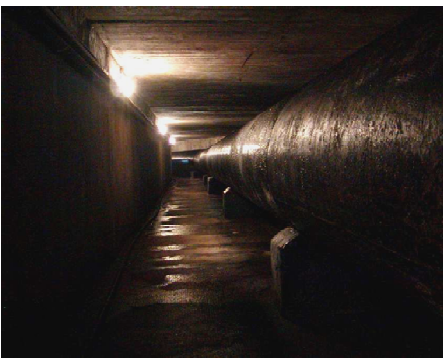
## ZÍSKÁVÁNÍ PITNÉ VODY

Člověk ovlivňuje nepříznivým způsobem hydrosféru především znečišťováním řek, jezer, umělých vodních nádrží, moří i oceánů odpadními vodami z průmyslu, zemědělství i sídlišť. Množství odpadních vod značně převyšuje samočisticí schopnost těchto toků a nádrží. Přitom pouze malá část těchto odpadních vod je čištěna.

V našich podmínkách získáváme pitnou vodu ze dvou základních zdrojů:

- **povrchové zdroje pitné vody** (prameny, studánky, přehrady...)
- **podzemní zdroje pitné vody** (studny, ...)

Voda z veřejného vodovodu stejně jako balená pitná voda by měla odpovídat stanovené normě. S takovým předpokladem ji odebíráme.



Transport březovské vody pro Brno.  
Zdroj: [www.bvk.cz](http://www.bvk.cz)

Jiné je to u pozemních a podzemních vodních zdrojů - zde je nutné před použitím vody jako pitné provést rozbor vody a zjistit její nezávadnost.

V obou předchozích případech

Odborníci doporučují denně vypít alespoň 2 litry vody. Toto množství se musí zvýšit v závislosti na venkovní teplotě a fyzické námaze. K pití je doporučováno střídat široký sortiment nápojů, tj. pitnou vodu, minerální vody, ředěné ovocné džusy, ovocné, bylinné, zelené i tmavé čaje. K stálému pití pro lidi bez rozlišení věku a zdravotního stavu jsou vhodné vody kojenecké a stolní, zejména s obsahem RL 200-500 mg/l. Z hlediska dlouhodobého příjmu lze pro průměrného spotřebitele orientačně uvést optimální hodnoty některých hlavních minerálií: Ca > 40-80 mg/l, Mg > 20 mg/l, K > 1 mg/l, Na < 20 mg/l, Cl<sup>-</sup> < 25 mg/l, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> < 240 mg/l, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> < 10 mg/l.

tyto rozборы zajišťují zpracovatelé pitné vody. Pomocí úprav je zajišťována změna složení pitné vody, a tedy i změna vlastností a kvality této vody. Úpravy můžeme rozdělit na fyzikální a chemické.

Pitná voda, kterou denně používáme, se získává úpravou surové vody. Surová voda se získává v České republice z podzemních nebo povrchových zdrojů. Z některých zdrojů, zejména podpovrchových, je možné získat pitnou vodu bez úpravy. Ke shromažďování povrchové vody slouží vodárenská nádrž (přehrada). Odebírá se podle příkazu z úpravny vody, která bývá v blízkosti přehrady. Vhodná teplota pro odběr je méně než 12°C. Voda z toku se nechá infiltrovat z umělých nádrží do podzemí a z podzemí se poté čerpá. Surová voda se odvádí do úpravny vod. Pak směřuje do vodojemů a z nich se vodovody dopravuje k spotřebitelům.

Než se dostane voda k nám spotřebitelům, dochází v úpravně vody k řadě procesů:

**TRANSPORT**- přivedení vody z přehrady do úpravny vody, každá úpravna vody musí mít svůj zdroj surové vody.

**VLOČKOVÁNÍ** - neboli čištění vody tzv. vločkovým mrakem. Surová voda obsahuje řadu nečistot, které jsou ve vodě rozptýleny tak jemně, že by nemohly být zachyceny ani běžnou filtrací. Proto se do vody dávkuje síran hlinitý Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> a hydroxid vápenatý Ca(OH)<sub>2</sub> v podobě vápenné vody. Tyto látky spolu reagují a vytváří velmi objemnou gelovitou sraženinu. Ta má schopnost shlukovat se do větších částic a přitom na sebe vázat ve vodě přítomné nečistoty.

**FILTRACE** - voda obsahující vločky sraženiny je vedena přes pískové filtry. Jedná se o poměrně velké nádrže s děrovaným dnem. Jsou naplněny vysokou vrstvou speciálního křemičitého písku. Tento písek určité zrnitosti se speciálně pokrývá malou vrstvičkou oxidu manganického - burelu. Díky burelu se na povrchu každého zrna vyloučí také veš-

kerý MANGAN ve formě oxidu manganického, který byl ve vodě přítomen a není ze zdravotních hledisek žádoucí. Proto si také na stěnách filtračních nádrží můžete všimnout hnědočerného zabarvení - je způsobeno právě sloučeninami manganu.

Jak voda prochází pískem, zachytávají se na něm vločky sraženiny. Ty vytvoří ještě jemnější vrstvu, takže účinnost filtrace je velmi vysoká. Po určité době je vrstva zachyceného kalu natolik mohutná, že znesnadňuje další filtraci. Proto se (po cca 24 hodin filtrace) musí pískový filtr vyčistit. Vzniklá **KALOVÁ VODA**, která se odvádí do speciálních nádrží a poté do čistírny odpadních vod.



Příprava oxidu chloričitého. Zdroj: [www.vodospol.cz](http://www.vodospol.cz)



# Kde je voda, tam je život

**DEZINFEKCE** je jednou z velmi důležitých fází při přípravě pitné vody. Je nutná, aby byly odstraněny všechny choroboplodné zárodky, které se mohou ve vodě vyskytovat a poškozovat tak lidské zdraví.

K dezinfekci vody se používají sloučeniny chloru nebo plynný chlor. Chlor je do vody dávkován z tlakových lahví přímo. Snadno se rozpouští a může tedy okamžitě působit a reagovat s choroboplodnými zárodky a ničit je.

Sloučeninou chloru, která se využívá při dezinfekci vody, je oxid chloričitý  $\text{ClO}_2$  - tato látka je velmi nestabilní a může mít jako koncentrovaný plyn značně explozivní povahu!!! Bylo by tedy velmi nebezpečné přepravovat tuto látku od výrobce do vodáren, a proto se v úpravně pitné vody připravuje oxid chloričitý na místě ze dvou látek - kyseliny chlorovodíkové  $\text{HCl}$  a chlorečnanu sodného  $\text{NaClO}_3$ . Vzniklý  $\text{ClO}_2$  se dávkuje do vody za pomoci citlivého dávkovacího zařízení.

**ZTVRZOVÁNÍ** - aby byla pitná voda opravdu vhodná pro dlouhodobé užívání, měla by obsahovat určité množství rozpuštěných minerálních látek. Ty způsobují tzv. tvrdost vody. Při průmyslovém využití je někdy tvrdost na závadu. Usazuje se vodní kámen, zhoršuje se prací účinek mýdla a pracích prášků. Proto se vody určené pro průmyslové využití změkčují. Příliš měkká voda však není pro pití vhodná. Její dlouhodobé užívání dokonce představuje určité zdravotní riziko. Proto se přidáním **VÁPENNÉ VODY** zvyšuje její tvrdost.



Zásoby upravené pitné vody. Zdroj: [www.vodospol.cz](http://www.vodospol.cz)

Další možnost dezinfekce je UV zářením nebo tzv. ozonizace. Obě dvě tyto metody jsou novější a modernější. Jak je tedy možné, že nejsou široce rozšířeny? Pitná voda z kohoutků by tekla bez jakéhokoliv zápachu po chloru. Obě tyto metody mají však některé nevýhody. Tyto metody jsou finančně nákladnější. Druhou jejich velkou nevýhodou je, že jejich účinek není trvalý - tzn. než se voda dostane ke spotřebiteli, je v potrubí opět vystavována určitým vlivům choroboplodných zárodků. Je proto mnohem výhodnější, aby si ponechala látky, které ji budou chránit déle. Koncentrace chloru se během cesty vody potrubím snižuje, ale přesto určité dostatečné množství zůstává na rozdíl od UV záření či dezinfekce ozonem.

Mnoho vodovodních sítí u nás je hodně starých a ztrácí se z nich někdy až 25 % vody do země. Dříve se vyráběly vodovody dřevěné, pak olovené (uvnitř cínované), železné a nyní převažuje plast. Spotřeba vody domácnosti v České republice činí v průměru 150 litrů na osobu a den.

Majitelé soukromých studní by si měli pravidelně nechávat provádět **laboratorní rozbory pitné vody**. Tyto rozbory provádějí **hygienické stanice** i některé **akreditované soukromé firmy**, které najdete např. ve Zlatých stránkách v sekci Voda - rozbory. Zkrácený rozbor, který přijde řádově asi na **1500 - 3000 Kč** obsahuje vyšetření na mikroby, barvu, zákal, chemickou spotřebu kyslíku a velice omezené množství chemických látek. Zkoumají se látky obsahující dusík, tj. dusičnany, dusitany a amoniak. Širší spektrum chemických látek je možno odhalit pomocí nákladnějších rozborů. Vysoká hodnota chemické spotřeby kyslíku svědčí o pravděpodobně vysokém zamoření organickými látkami. Podobně je tomu u amoniaku. Původcem mohou být různé hnojivé látky nebo fekálie. Příčinou vysokého obsahu dusičnanů může být hnojení chemickými i přírodními hnojivy v okolí studně. Ke snížení obsahu dusičnanů je vhodné okolí studně zatravnit, nehnojit, pravidelně sekat, tuto trávu odvážet mimo dosah zdroje pitné vody.

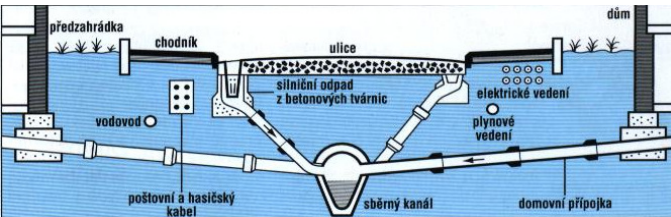
Intenzivní hnojení anorganickými hnojivy nese riziko vyplavování dodávaných minerálních látek (hlavně **dusičnanů a fosforečnanů**) z půd a jejich kumulaci ve vodních nádržích. Protože jsou hlavními růstovými podmínkami rostlin, podněcují růst fotosyntetizujících organismů (řas a sinic) i ve vodním prostředí. Výsledkem je nadměrný rozvoj těchto organismů ve vodě s doprovodnými negativními znaky, jako nevhodnost takové vody pro pitné účely, k rekreaci a hlavně výrazné změny až degradace všech procesů ve vodním ekosystému. Ty mohou vést až k jeho zhroucení. Tento proces označujeme jako **eutrofizace**. Náprava je velmi obtížná a drahá (viz opatření pro záchranu Brněnské přehrady v roce 2009). Naproti tomu stojí **saprobita** - znečišťování organickými látkami z provozů domácností. V konečných důsledcích vede také ke zhroucení vodních ekosystémů.

# Kde je voda, tam je život

## KANALIZACE

### Kanalizační síť měst a vesnic

Pod pojmem *kanalizace* chápeme soubor technicko-stavebních zařízení pro soustavné sbírání, odvádění a čištění odpadních vod. Veřejná kanalizace slouží k hromadnému odvádění odpadních a srážkových vod z obcí a sídlišť. *Domácí kanalizace* je odvodňovací zařízení nemovitosti kromě kanalizační přípojky.



Schematické znázornění kanalizace. Zdroj: *The New Encyclopaedia Britannica*. 15th edition 1991

Stejně jako i jiné sítě (elektrická, vodovodní, dopravní atd.) je i kanalizační síť nutnou podmínkou pro bezproblémové fungování zejména měst, ale v současnosti i vesnic. Protože je historie vždy poučením pro přítomnost i budoucnost, všimněme si nejdříve krátce historie vývoje kanalizační sítě.

### Historický vývoj kanalizační sítě

Místo, kde byla poprvé vybudována, byť jednoduchá kanalizační síť, je obtížné zjistit. Pravděpodobně se tak stalo na několika místech světa v různé podobě v rozmezí jisté delší doby. Například z archeologických vykopávek je známo, že asi 2600 let př.n.l. semitští Akadové, kteří přesídlili do Babylonu, budovali kanály na odvádění odpadních vod. Ve stejné době byly v Mezopotámii stavěny záchody, splachované do kanalizace. Kanalizaci budovali i Sumerové jako kolmé šachty, umístěné přímo v domech a napojené na kanalizaci, vyrobenou z hliněných vypalovaných trub čtvercového nebo obdélníkového průřezu. Hlavní štolky byly zděné (klenuté) a splašky byly odváděny do řek nebo zvláštních nádrží.

Obyvatelé Kréty ve městě Knósos budovali již 1500 let př.n.l. koupelny, splachovací záchody a kanalizaci. Podobné stavby jsou známy i z Kartága (800 let př.n.l.) a Turecka. Například ve východním Turecku blízko jezera Van byla nalezena v části hradu Čavuştepe vybudovaného urartským králem Sardurim II. (764 let př.n.l.) kanalizace a toalety našeho typu.

I v starověkém Řecku a Římské říši byla ve větších městech vybudována kanalizace. Nejznámější je tzv. Cloaca maxima v Římě, s jejíž stavbou bylo započato v roce 735 př.n.l. Splašky byly opět odváděny do řek, ale jsou známy i pokusy o jejich přirozené čištění, např. vsakováním do půdy.

Na rozdíl od uvedených starověkých civilizací byla Evropa i mnohem později, v raném středověku, páchnoucí a špinavá. Splašková kanalizace ve městech neexistovala a všechny tekuté odpady byly vylévány přímo do ulic do otevřených kanálů. To samozřejmě vedlo ke vzniku epidemií cholery a moru, které vždy po jisté době zachvátily prakticky celou Evropu. Poněkud lepší hygienické podmínky existovaly v té době na středověkých hradech. Tam byly budovány záchody nejčastěji jako výklenky ve zdech, nebo na hradních parkánech (u nás např. hrad Přimda). Exkrementy pak padaly k patě zdi hradu do hradního příkopu (a jistě tak přispívaly k nedobytnosti hradu). Na jiných hradech byly budovány zvláštní „záchodové“ věže, s hradem spojené pomocí mostu (např. pobaltské hrady řádu Německých rytířů, u nás hrad Křivoklát).

Stejná situace jako v jiných středoevropských městech byla i v Brně, které již ve 14. století mělo dlážděné ulice bez kanalizace. Ani Brno se nevyhnulo velké epidemii moru v první polovině 15. století, ale teprve ve druhé polovině 17. století začaly vznikat první zárodky městské kanalizace. O skutečné kanalizaci v Brně se dá hovořit až od roku 1892, kdy byly budovány cihelné a betonové kanalizační štolky (Praha byla v tomto ohledu napřed, první kanalizace zde byla budována již od roku 1791 a zároveň zde byla vybudována i první čistírna v českých zemích a to v Bubenči. Nyní je tato stavba národní kulturní památkou a nachází se v ní Ekotechnické muzeum). Za průkopníky budování kanalizace u nás jsou pokládáni František Hergeth, hrabě Rudolf Chotek a inženýři Josef Václavek a Vincenc Ryvola.

První hlavní kanalizační sběrače v Brně vedly ulicemi Bratislavská - Koliště - Uhelná a Pekařská - Křížová a byly zprvu vyústěny do Svratky. Později, kolem roku 1900 byla vybudována čistírna odpadních vod v Modřicích. Ve druhé polovině 20. století bylo v Brně napojeno na kanalizační síť téměř 300 000 lidí. Od 70. let 20. století je v Brně budován dvojitý kanalizační systém, oddělující od sebe vodu splaškovou a srážkovou. Srážková voda je odváděna přímo do řek Svitavy a Svratky, kdežto splašková voda je odváděna do největší brněnské čistírny odpadních vod v Modřicích.



Cloaca maxima v Římě.

Zdroj: [www.courses.washington.edu](http://www.courses.washington.edu)

# Kde je voda, tam je život

## ODPADNÍ VODY

Povolení k vypouštění odpadních vod z domácností vyvolává řadu nejrůznějších mýtů, dohadů a spekulací. Skutečnost nakládání s odpadní vodou není nikterak složitá ani náročná. První zákon o vodních tocích byl v ČR schválen až roku 1961.

Člověk, který nemá možnost napojení na obecní kanalizaci, se musí o odpadní vody nějak postarat sám. Má tři možnosti řešení: jímku, septik s biologickým stupněm čištění nebo domovní čistírnu odpadních vod. Každá možnost má své výhody i nevýhody.

První z informací, které je třeba vědět, je kam odpadní vody ze septiku nebo z domovní čistírny odcházejí. Při jejich vypouštění do kanalizace (která ale nesmí být zakončena obecní čistírnou), není povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních třeba.

Pokud odpadní vody ze septiku nebo z domovní čistírny odcházejí přímo do potoka nebo do řeky, jedná se o vypouštění do vod povrchových a povolení je nutné.

Jestliže odpadní vody ze septiku nebo z domovní čistírny zasakují do půdy (např. trativodem), jedná se o nepřímé vypouštění do vod podzemních a i k němu je třeba povolení. Vypouštění odpadních vod do vod podzemních lze povolit pouze u rodinných domů nebo staveb k individuální rekreaci.

Kanalizační robot umožňuje drobnější opravy kanalizace bez výkopů. Skládá se z TV kamery, frézovacího zařízení, vrtacího nástavce a utěšňovacího a tmelícího zařízení (hmotnost má 80 kg, dosah asi 200 m). Tmelicím materiálem je dvousložková epoxidová pryskyřice. Robot může opravit betonové, železobetonové a kameninové potrubí a pracuje i pod vodou (za provozu).

Kanalizace se zapsala do dějin i jiným způsobem. Například v Paříži, kde byla vybudována již kolem roku 1200 n. l., se stala útočištěm nejchudších lidí či revolucionářů (V. Hugo: Bídníci). Během povstání ve Varšavě sehrála kanalizační síť roli dopravní cesty i útočiště povstalců.

Konečným cílem, do něhož směřují splašky z kanalizace, je většinou čistírna odpadních vod. V následující kapitole si některých typů čističek všimneme podrobněji.

## ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD (ČOV)

Větší ČOV mají zpravidla několik základních částí:

**Část mechanickou** - ta obsahuje lapák štěrku, česla (síta), lapák písku, lapák tuků a usazovací nádrž.

**Část biologickou** - Z odpadní vody je pomocí mikroorganismů odstraňováno zejména organické znečištění. Biologická aerobní část (pracuje za přístupu kyslíku) využívá aerobních bakterií, které ve svém metabolismu odbourávají 99 % organického znečištění vody (za vzniku CO<sub>2</sub> a vody se odbourávají uhlíkaté látky - tzv. mineralizace). Po sedimentaci se pak oddělí voda a aktivovaný kal. U větších

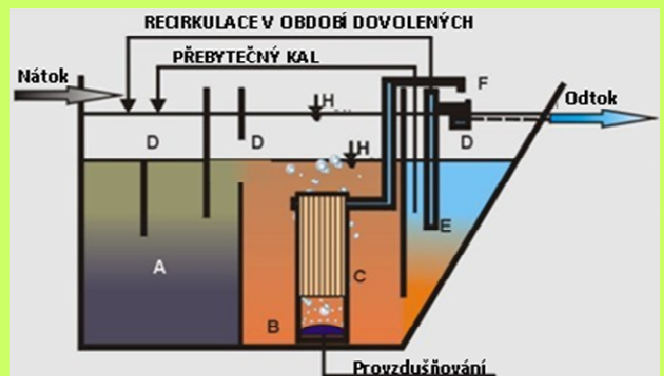
čistíren se používá biologického anaerobního způsobu odstraňování nečistot (tj. bez přístupu kyslíku). Kal je naočkován anaerobními bakteriemi, které produkují směs plynů, tzv. bioplyn. Ten se využívá k ohřevu vyhnívacích nádrží, nebo k produkci energie. Zbylý kal lze využít jako hnojivo nebo může být jinak zlikvidován.



Moderní ČOV (Praha, Císařský ostrov). Zdroj: [www.fs.cvut.cz](http://www.fs.cvut.cz)

### Malé domácí ČOV (vhodné pro rodinné domy)

Funkce těchto ČOV je následující: Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru (A) nátokové části ČOV, kde je zbavena mechanických plovoucích a usaditelných látek, které jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu. Z usazovacího prostoru natéká přepadem již mechanicky předčištěná voda do aktivačního prostoru (B). Aktivační prostor (B) slouží k biologickému čištění odpadní vody. Tento prostor je ve spodní části osazen jemnobublinným provzdušňovacím systémem, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmychadla a případně nosičem biomasy (C) pro zlepšení stability procesu přetížené nebo málo zatížené ČOV. Výhodou řešení je akumulační prostor (D) v celém prostoru čistírny, který je určen k akumulaci odpadní vody a k zabezpečení zrovnoměnění odtoku z čistírny. Aktivovaná směs z aktivace natéká do vertikální dosazovací nádrže (E), odkud je pak vyčištěná voda odtahována mamutkou (F) do odtokového žlabu. Přebytečný aerobně stabilizovaný kal je odtahován pomocí mamutky do usazovacího a kalového prostoru (A).





# Kde je voda, tam je život

**Kořenové ČOV.** Je známo, že voda v přírodě má tzv. samočisticí schopnost. To znamená, že například i silně znečištěný potok se po jisté době proudění, během něhož je voda okysličována, vyčistí. K napodobení takových procesů dochází v tzv. kořenových ČOV. Tyto čističky využívají přirozených biochemických procesů, probíhajících ve vodním a mokřadním prostředí za spoluúčasti kyslíku a rostlin. Je opět založen na činnosti aerobních bakterií, žijících na kořenech rostlin (např. rákosu), takže díky kombinaci biologických, chemických a fyzikálních procesů dojde k odbourání znečišťujících organických látek (obr. 10, 11). Nejvhodnějšími rostlinami, využívanými v kořenových ČOV jsou: rákos obecný, orobinec širokolistý a orobinec úzkolistý, zblochan vodní, chrastice rákosovitá, skřípínek jezerní, zevar vzpřímený, sítina rozkladitá a kosatec žlutý.

## Výhody:

- nenarušují ráz krajiny
- jsou schopny čistit odpadní vody s nízkou koncentrací organických látek
- jsou odolné vůči povodním
- lépe se vyrovnávají s kolísáním množství i jakosti vody
- mají nižší náklady na údržbu

## Nevýhody

- mají velké nároky na plochu
- musí mít mechanické předčištění
- mají nižší účinnost při odstraňování živin (sloučeniny dusíku a fosforu) z odpadních vod
- čištění nelze tak snadno regulovat

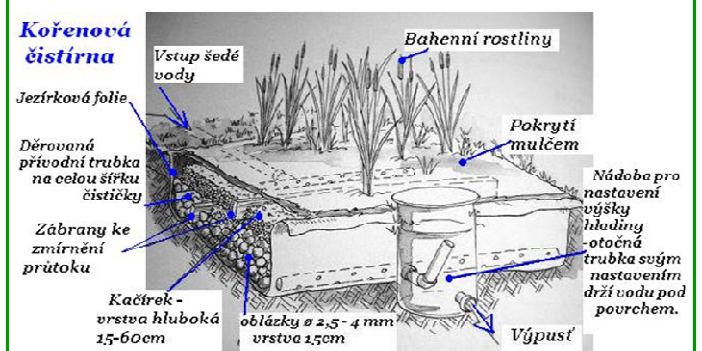
## Jímka

Bezodtoková nádrž, která musí být vodotěsná a nesmí z ní unikat žádné odpadní vody. Bývá buď betonová nebo plastová. U jímky není třeba povolení k vypouštění odpadních vod. Určitou nevýhodou je nutnost zajistit pravidelné vyvážení jímky fekálním vozem do čistírny odpadních vod. Pořizovací cena jímky je podle velikosti od cca 15 000 Kč.

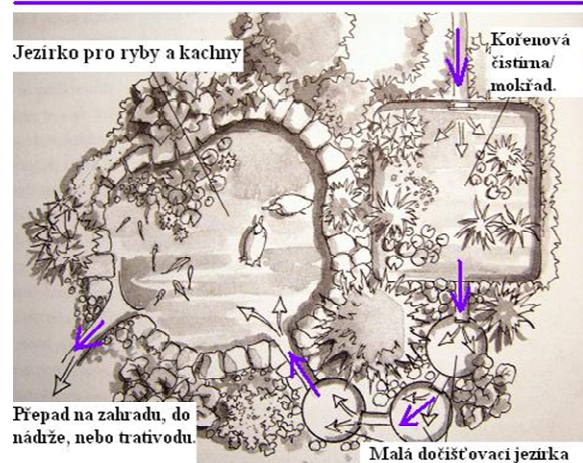
## Septik s biologickým stupněm čištění

Septik má obvykle několik komor (dvě, nejčastěji tři) a funguje jako usazovací nádrž, ve které se odpadní vody předčistí tím, že dojde k usazení kalu, který je pak nutné jednou ročně odčerpat. Předčištěné odpadní vody ze septi-

ku se přepadem vypouštějí buď trativodem do půdy nebo přímo do potoka či řeky. Samotný septik není dostatečně účinný a odpadní vody, které z něj vytékají, je třeba ještě biologicky dočistit.



## System jezírek napájených šedou vodou z domácnosti.



Kořenová ČOV jako přírodní park. Zdroj: www.priroda.cz

ku se přepadem vypouštějí buď trativodem do půdy nebo přímo do potoka či řeky. Samotný septik není dostatečně účinný a odpadní vody, které z něj vytékají, je třeba ještě biologicky dočistit.

## Domovní čistírna odpadních vod

Pro rozhodnutí pořídit si domovní čistírnu je třeba znát počet osob na ni připojených a způsob využití vyčištěné vody. Možné jsou i ČOV až pro 50 připojených obyvatel, tedy pro více domů. Hodí se tam, kde není kanalizace.

Pořizovací cena je pro čtyři připojené obyvatele kolem 50 000 Kč. (www.env.cz)

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Víte, z jakého zdroje pochází vaše vodovodní voda?  
Jakým způsobem se tato voda získává?  
Jak fungují čističky odpadních vod?

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 4 Zkoumání vlastností vody - metodický list
- 4a Zkoumání vlastností vody - pracovní list I.
- 4b Zkoumání vlastností vody - pracovní list II.
- 4c Zkoumání vlastností vody - pracovní list III.



# Půda – vzácný přírodní zdroj

Chcete se dozvědět, proč je půda důležitou součástí života jak ve městě, tak na venkově? Zajímá vás, k jakým účelům se využívá půda ve městě a k jakým účelům na vesnici? Zajímá vás, které chemické prvky mají vliv na kvalitu půdy a její zemědělské využití?

Odedávna lidé obývali oblasti souše s vytvořeným půdním obalem. Půda a rozvoj sídel patří neodmyslitelně k sobě. Mnohá půda mizí pod rozsáhlými prostory domů a průmyslových hal. Půda je přitom velmi cenná a její vývoj trvá desítky let. Jen v půdě rostou rostliny, zajišťující výživu lidstva.

V následujícím textu bychom se rádi zamysleli především nad složením a kvalitou půdy. Právě na složení a kvalitě půdy je závislé pěstování zemědělských plodin, které jsou nezbytnou složkou potravy jak lidí, tak zvířat.

Půda na zahradě. Zdroj: [www.ireceptar.cz](http://www.ireceptar.cz)



## ZÁKLADNÍ KLASIFIKACE PŮDY

Pro zahrádkáře či zemědělce je velice důležitá správná klasifikace půdy, neboť právě na ni upozorňují pěstitelé různé obaly od semen rostlin, či různé informace, uvádějící podmínky a možnosti pěstování rostlin.

### DRUHY PŮD

Druhy půd jsou určovány texturou půdy. Podle obsahu jílovitých částic (< 0,01 mm) je dělíme na **lehké až těžké**. **Druhy půd nebo také půdní druhy** jsou velice důležité pro výběr rostlin, které mají na tom či onom místě růst. **Tak například:**

**Lehká písčité půda** má malou schopnost zadržovat vodu, je proto suchá. Na jaře velmi rychle vysychá a brzo se ohřívá. Na takovéto půdě se dají brzo zakládat záhony či osévat větší pěstební plochy. Dá se po ní za každého počasí bez problému chodit i jezdit s technikou. Má vysokou vzdušnost a propustnost vody. Její negativní vlastností je však poměrně snadné vyplavování živin. Takováto půda se musí přihnojovat a pokud je sucho, tak i zavlažovat.

**Středně těžká půda** je z 15 až 25 % tvořena hlínou a ze 75 % prachem. V závislosti na podílu hlíny či písku jde o půdy jílovité. Nejlepší předpoklady pro růst rostlin poskytují mezistupně - půdy jílovitopísčité a písčitojílovité.

## VÝZNAM ABIOCÉNU\* - PŮDY

I když lze některé rostliny pěstovat bez půdy, zůstává půda základním substrátem podmiňujícím jejich růst. Určující vlastností kvality půdy je přítomnost potřebných minerálních látek, tzv. minerální bohatost.

Půda je definována jako **trojsložkový** (pevná, kapalná a plynná s.) **polydisperzní systém s neživým i živým (edafon) podílem**. Zastoupení edafonu odhadují odborníci na **desítky t na 1 ha půdy**.

**Těžká půda** je buď hlinitá, nebo jílovitá. Tento typ půdy má mnoho nevýhod. Pokud dojde k přemokření hlinité půdy, např. při nadměrných srážkách, má tato půda tendenci k přemokřování a rostliny jsou tak nedostatečně zásobeny kyslíkem. Takováto půda se velmi obtížně ohřívá a velice obtížně obdělává. Za sucha je velice tvrdá a

v mokřém stavu se na záhony či pole s takovou půdou nedá vstoupit ani vjet, natož tuto půdu nějak obdělávat.



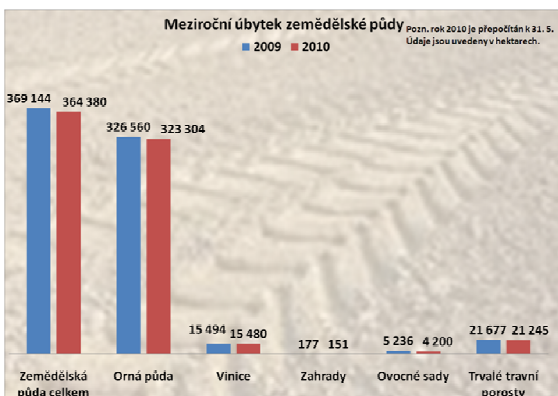
Zahrada. Zdroj: [www.fotogaleriezahrady.info](http://www.fotogaleriezahrady.info)



# Půda—vzácný přírodní zdroj

## PŮDNÍ TYPY

Půdní typy rozlišujeme podle profilů a diagnostických horizontů. Nejrozšířenější v ČR jsou **hnědozemě** (s dostatečnou zásobou živin a humusu), neúrodnější **černozemě** (velmi dobré fyzikální vlastnosti, dobré zásoby živin a humusu). Hloubka půd se v pomalém půdotvorném procesu neustále doplňuje, stejně tak i obsah humusu (rozkládající se mrtvé organické hmoty, nejčastěji zbytky rostlin). Obojí je významné pro úrodnost půd.



Meziroční úbytek zemědělské půdy.  
Zdroj: [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

Vlivem zemědělského využívání půd jsou z polí s pěstovanými rostlinami a jejich produkty odváženy dostupné živiny, přeměněné v procesu fotosyntézy na organickou hmotu. Tím dochází ke snižování minerální bohatosti a je porušen cyklus obnovy humusu. Jeho obsah se také snižuje. Oba procesy je nezbytné podpořit dodáním základních látek: **hnojením** anorganickými hnojivy v podobě potřebných minerálních látek a hnojením organickou hmotou, následně podléhající **humifikaci**, tj. procesu tvorby humusu. V současném intenzivním zemědělství je třeba používat oba způsoby obnovy vlastností půd. Má to však svá rizika, o kterých jsme se již zmínili v kapitole „Voda a její souvislosti se životem na venkově a ve městě“.

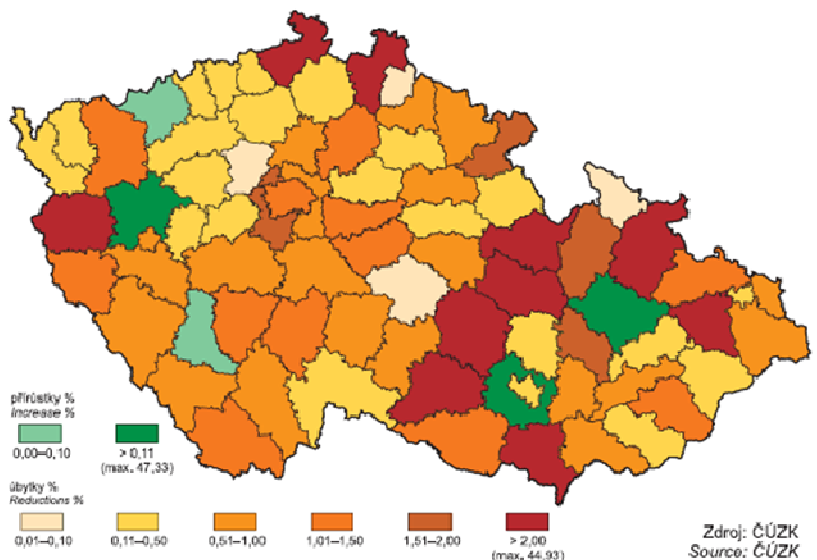


Černozem - úrodná půda.  
Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/>

## TYPY PŮD:

- Černozemě** - velmi úrodná půda složená z mocného A-horizontu (bohatého humusem a s karbonátovým horizontem při bázi) a C-horizontu. Černozem je slabě vápnatá; vzniká hlavně na spraších v oblastech s omezenými dešťovými srážkami (zvláště ve stepích). ([www.geology.cz](http://www.geology.cz))
- Hnědozemě** - vzniká ze spraší a sprašových hlín, méně pak v rovinatém či mírně zvlněném reliéfu v nižším stupni pahorkatin. Podnebí je obvykle vlhčí než u černozemních oblastí. ([www.zemepis.com](http://www.zemepis.com))
- Rendziny** - vznikají ze skeletových rozpadů karbonátových hornin (vápence, dolomitů, magnezitů, travertínů, slíny s vysokým obsahem CaCO<sub>3</sub>)
- Podzolové půdy** - málo úrodné, kyselé, vznikají na matečných horninách (<http://galaktis.cz>)
- Nivní půdy** - značně úrodné, vznikaly v recentních nivách vodních toků, které dosud jsou nebo dříve byly pod vlivem záplav. Půdotvorným substrátem jsou nivní sedimenty. (<http://leccos.com>)
- Glejové půdy** - občas zcela prosycené vodou; nastává v nich redukce sloučenin železa, což vyvolává charakteristickou skvrnitost půdy. ([www.geology.cz](http://www.geology.cz))

Úbytky a přírůstky orné půdy v okresech v r. 2005  
Reduction and increase of arable land by districts in 2005



Rozpor mezi městem a venkovem se projevuje také v **záboru zemědělské půdy pro městské účely** - další rozvoj obytného, průmyslového a obchodního prostředí. Kromě ochuzování půd o minerální živiny a humus jsou navíc degradovány i špatným obhospodařováním, zejména zhutňováním užívanou těžkou technikou a vodní erozí.

# Půda—vzácný přírodní zdroj

## DALŠÍ MOŽNOSTI ROZLIŠENÍ PŮDY

Podle velikosti zrna se půda rozděluje na jemnozrnnou a hrubozrnnou. Půda se také rozděluje podle obsahu humusu (humózní, s vysokým obsahem a s nízkým obsahem humusu) podle podílu vápna (slabě vápenaté, silně vápenaté, slínovité, vápenaté) a podle půdní reakce (hodnoty *pH* ukazují buď zásaditost, nebo kyselost půdy).

## VLASTNOSTI PŮDY

Vlastnosti půdy se dají stanovit laboratorně. Ostatně některé z nich si můžete vyzkoušet dle návodů v příslušných metodických a pracovních listech. Takto si vlastnosti půdy nechávají převážně stanovit zemědělci na velkých pěstebních plochách. K objektivnímu laboratornímu rozboru potřebujeme 8 až 12 půdních vzorků (podle plochy pozemku, na 100 m<sup>2</sup> nejméně 10 odběrů). Vzorky se odebírají různě z celé plochy pozemku. Šikovnému zahrádkáři však stačí pouhé nabrání hlíny do ruky a už v ní umí číst jako v knize.

A co se takový zahrádkář z hromádky hlíny „dočte“? Písčité půdy se mezi prsty jemně sype, nelepí se a nedrží tvar. Jílovitá půda obsahuje hodně jemných složek, dobře se drolí v ruce a ve vlhkém stavu se z ní dá uhníst váleček - dá se tzv. tvarovat. Hlinitá půda je tuhá a lepivá, dobře se tvaruje v ruce a rašelina je na stisk pružná a pokud je vlhká, můžeme z ní i vymačkat vodu.

## KTERÉ CHEMICKÉ PRVKY JSOU DŮLEŽITÉ PRO RŮST ROSTLIN?

Nejprve něco o sedmi nejdůležitějších tzv. **makroelementech**\*

### Fosfor

**Význam v rostlině:** základní metabolismus a syntézy, fotosyntéza, DNA

**Příznaky nedostatku:** poruchy reprodukce (zpožděné kvetení, snížené zakládání květů, špatná tvorba semen)

**Příjem ve formě:** dihydrogenfosforečnanových a hydrogenfosforečnanových aniontů  $\text{HPO}_4^{2-}$  a  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  - hůře rozpustný zejména ve vápenatých půdách

### Draslík

**Význam v rostlině:** podporuje hydrataci pletiv, aktivaci enzymů při fotosyntéze

**Příznaky nedostatku:** zasychání vrcholků rostlin, poruchy vodního metabolismu, kořenová hniloba

**Příjem ve formě:** draselných kationtů  $\text{K}^+$ , pro příjem jsou nepříznivé podmínky v období sucha a chladu

Půda na zahradě v blízkosti lesa bude spíše kyselejší, proto se zde bude dařit např. jehličnanům, některým okrasným travám či azalkám.

Kyselou půdu (má nižší hodnotu *pH*) prozradí hojný výskyt smetanky (pampelišky) a ptačince.

Nadměrnou kyselost půdy můžeme jednoduše zneutralizovat nebo jen mírně upravit pomocí hašeného vápna ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Ideální variantou je promísení vápna s kompostem (na 1 m<sup>3</sup> kompostu se udává množství 1,5 kg páleného vápna).



Jak se odebírá vzorek půdy pro laboratorní zkoumání? Nejdříve se musí odstranit horní, asi 2 cm silná, vrstva z povrchu půdy. Důvodem pro tuto miniskryvku je možný obsah cizorodých látek. Následně se rýčem nabere půdní vzorek. Lžící se pak po celé délce rýče odebere vzorek částečný. Jednotlivé částečné vzorky nasbíráme do kbelíku a pečlivě smícháme. 400 až 500 g tohoto směsného vzorku pak uložíme do plastového sáčku a doručíme do laboratoře. O uvedené laboratorní vyšetření půdy může každý požádat krajské laboratoře půdoznalství a agrochemie Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ, [www.ukzuz.cz](http://www.ukzuz.cz)). Pro odebírání vzorků půd je vhodné období od podzimu do jara.

### Dusík

**Význam v rostlině:** základní složka protoplazmy, bílkovin a enzymů

**Příznaky nedostatku:** omezení tvorby stavebních a funkčních bílkovin rostlin - trpasličí vzrůst - omezený hmotnostní přírůstek, větší podíl kořenů, neplodnost květů, předčasné žloutnutí listů

**Příjem ve formě:** amonných kationtů  $\text{NH}_4^+$  z humusu a kolidů, dusičnanových aniontů  $\text{NO}_3^-$  z roztoku, začleňování do aminokyselin rostlin, u stromů je přijímán zejména kořenem

# Půda—vzácný přírodní zdroj

## Vápník

**Význam v rostlině:** regulace hydratace, regulace nadměrného růstu rostlin do délky

**Příznaky nedostatku:** poruchy při dělivém růstu, zpomalený růst kořenů

**Příjem ve formě:** vápenatých kationtů  $\text{Ca}^{2+}$ , deficitní ve velmi kyselých půdách

## Hořčík

**Význam v rostlině:** součást chlorofylu

**Příznaky nedostatku:** zakrslý růst, chloróza mezi žilnatinou starých listů

**Příjem ve formě:** hořečnatých kationtů  $\text{Mg}^{2+}$ , deficitní v kyselých půdách, kdy je deficit doprovázen nadbytkem manganu

## Železo

**Význam v rostlině:** základní metabolismus rostlin, metabolismus dusíku, syntéza chlorofylu

**Příznaky nedostatku:** slámově žluté mezižební chlorózy

**Příjem ve formě:** v redukovaném stavu jako železnaté kationty  $\text{Fe}^{2+}$ , transport v rostlině je velmi špatný

## Síra

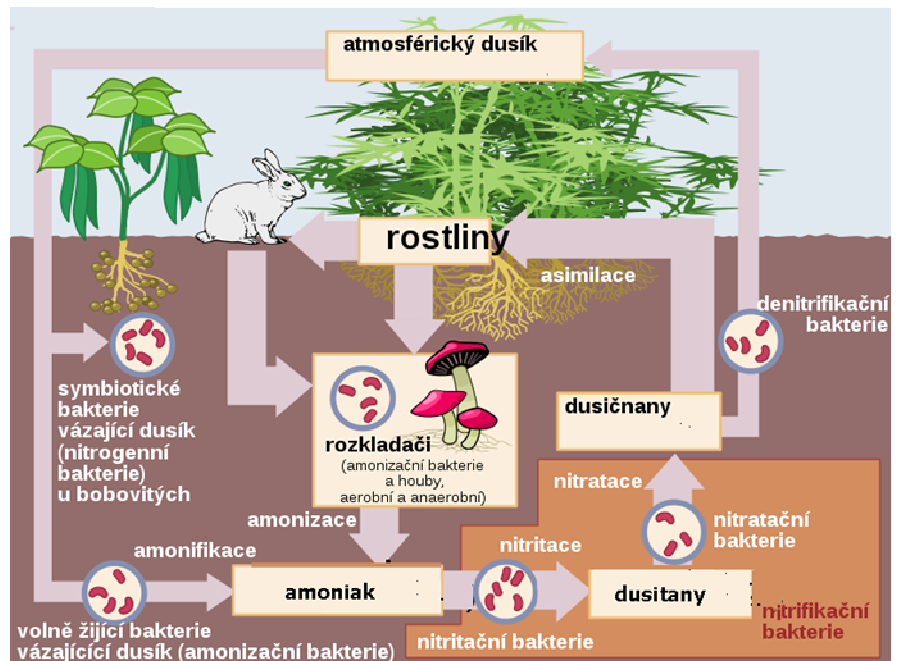
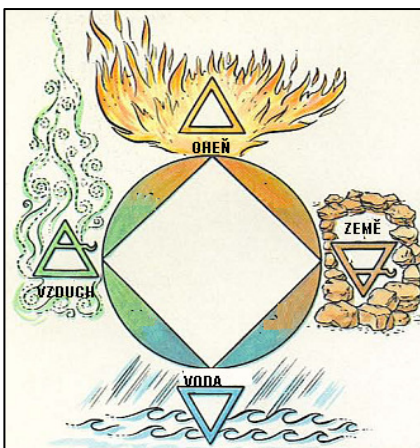
**Význam v rostlině:** složka aminokyselin a enzymů rostlin

**Příznaky nedostatku:** mezižební chloróza mladých listů rostlin

**Příjem ve formě:** síranových aniontů  $\text{SO}_4^{2-}$

Samozřejmě rostliny obsahují i další chemické prvky. Jelikož je jejich množství v rostlinách minimální (stopové), hovoří se o nich jako o **mikroelementech** (stopových prvcích). Pro rostliny jsou však velmi důležité, neboť bez nich by např. nedocházelo k aktivaci důležitých enzymů v rostlinách. Mezi mikroelementy patří zinek Zn, měď Cu, mangan Mn, selen Se, chlor Cl atd.

Půda a její složení jsou pro člověka nesmírně důležité. Podobně je tomu i s vodou a se vzduchem. Tato důležitost všech těchto tří živlů, k nimž Aristoteles přidával i čtvrtý - oheň je zřejmá jak pro jedince žijícího ve městě, tak pro jedince žijícího a pracujícího na venkově.



Koloběh dusíku v přírodě. Zdroj: <http://vitejtenazemi.cenia.cz/hry>

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Jaké rozlišujeme základní kategorie půdy?

Proč je pro rostliny důležitý fosfor?

Jak je možné odstranit kyselost půdy?

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

5 Zkoumání vlastností půdy - metodický list

5a Zkoumání vlastností půdy - pracovní list I.

5b Zkoumání vlastností půdy - pracovní list II.

5c Zkoumání vlastností půdy - pracovní list III.





# Hospodaříme v krajině

Žijete ve městě či na venkově? Jaké výhody má váš způsob života? Jaké výhody a nevýhody vidíte u venkovského způsobu života a jaké u městského způsobu?

Město i vesnice jsou rozdílné sídelní útvary, které se od sebe liší specifickými znaky. V předchozí kapitole jste se dozvěděli něco o vlastnostech půdy, jejích druzích a typech a o chemických prvcích, které mají nezastupitelnou úlohu ve výživě rostlin a následně i živočichů. Tato kapitola hovoří o nejčastěji pěstovaných rostlinách a nejčastěji chovaných živočiších, kteří jsou důležití jak pro obyvatele žijící na venkově, tak pro obyvatele žijící ve městě.

## NEJVÝRAZNĚJŠÍ SPECIFICKÉ ZNAKY ODLIŠNOSTI MĚST A VESNIC

	MĚSTO	VENKOV
Relativní velikost (město x vesnice)	***	*
Hustota a kompaktnost zástavby	***	*
Hustota osídlení	***	*
Zastoupení producentů	* parky	*** pole, lesy
Sociální a profesní struktura obyvatel z toho práce v zemědělství	*** *	* ***
Zvláštní funkce	průmyslová, právní, obchodní, kulturní	zemědělská lesnická

Relativní stupnice: \* nízká \*\* střední \*\*\* vysoká hodnota

V důsledku rozdílných specifických znaků a výrobních a sociálních vztahů se vyvinuly rozdílné životní způsoby a styly. V poslední době lze doložit určité sblížení městského a vesnického (či venkovského) životního stylu. Významným znakem rozdílnosti městské a venkovské organizovanosti jsou ekologické charakteristiky z pohledu poměrného vztahu producentů (P) a konzumentů (K). Město lze charakterizovat jako nadměrné soustředění konzumentů (převážně člověka) s minimem potravně účelových producentů a tím nefungujícími vyrovnanými ekologickými vztahy. Venkov se naopak vyznačuje nadměrným soustředěním producentů, kteří tvoří potravní základnu konzumentům na venkově i ve městě.

## ROSTLINNÁ PRODUKCE

V rámci naplnění produkční zemědělské funkce venkova a jeho sídelních jednotek, tj. vesnic, rozlišujeme část zaměřenou na rostlinnou produkci, kam řadíme pěstování rostlin jako potravy pro člověka jak na vesnici, tak i ve městě (v našich podmínkách pšenice, ječmen, žito, oves, kukuřice, brambory), ale i jako potravy pro chovaná zvířata s následným potravním využitím člověkem (produkce masa v chovech užitkových zvířat). Sekundárně slouží rostlinná produkce k jiným účelům (biopaliva). Významnou součástí rostlinné produkce je pěstování zeleniny a ovoce. Všechny procesy narůstání rostlinné hmoty jsou těsně pjaté se základními podmínkami fungování producentů, tj. závislé na vhodných abiotických podmínkách stanoviště (energetických a materiálních).

**Pšenice obecná** je nejrozšířenější obilovinou mírného pásu i ČR. Druhým důležitým druhem je pšenice tvrdá, pěstovaná mimo jiné v Rusku, Austrálii, Kanadě a jinde. Slouží k výrobě mouky, krupice a škrobu. **Ječmen obecný** je druhou nejvýznamnější obilovinou severní Evropy. Kromě potravního a krmného využití je významný k produkci sladu. **Žito seté** je ve střední Evropě produktem pro výrobu žitné mouky, ale i kávových náhražek a destilátů. V ČR se žito pěstuje převážně ve vrchovinných a podhorských oblastech. Nejmladší obilovinou je **oves setý**. Používá se jako ostatní obiloviny na mouku a jako zdroj ovesných vloček. Je vhodným krmivem pro koně.



Pšenice obecná



Žito seté



Oves setý

# Hospodaříme v krajině

V tropech se nejvíce pěstuje jako obilovina **kukuřice setá** a různé poddruhy rýže seté. Svým potravním významem pro člověka jsou všechny tři obiloviny (pšenice, ječmen, kukuřice) víceméně vyrovnané. Obilky kukuřice slouží jako potrava člověka, vyrábí se z ní škrob a cukr. Významné je využití ke krmným účelům - nejen obilek, ale i píče.



Kukuřice setá



Tradiční způsob uchování kukuřice v palicích



Kvetoucí rostlina bramboru

**Brambory** řadíme mezi okopaniny. Pěstují se pro svoje podzemní oddenkové hlízy. Ty obsahují značné množství škrobu. Podle různých odrůd jsou významnou složkou potravy člověka i hospodářských zvířat a slouží pro výrobu škrobu, dextrinů a lihu.

Užitkové rostliny pěstuje člověk pro jejich užité vlastnosti. K významným patřil v dřívějších dobách len. V současné době jsme svědky zvyšujícího se podílu pěstování **řepky olejné** pro svůj vysoký obsah olejů v semenech. Spolu s nati slouží jako krmivo, hlavním účelem pěstování je využití jako biosložky do nafty.

Podmínky pěstování rýže se výrazně liší od ostatních obilovin: rýžoviště se trvale zavodňují. Rýže se pro konzum produkuje i v Evropě - např. Francie je téměř samozásobitel z doma vypěstované produkce. Další obiloviny (proso, čirok) mají mnohem menší význam.

## VÝNOSY OBILOVIN A OLEJNIN V JIHMORAVSKÉM KRAJI

rok	2006	2007	2008	
plodina	výnos (t/ha)	zaseto (ha)	výnos (t/ha)	výnos (t/ha)
pšenice ozimá	4,50	107 443	4,45	5,85
pšenice jarní	3,64	5 733	3,00	4,19
ječmen ozimý	4,28	7 539	4,30	4,97
ječmen jarní	3,59	55 782	3,31	4,79
žito	3,45	2 676	3,70	4,39
oves	2,69	2 191	2,21	3,12
<b>obiloviny celk.</b>	<b>4,17</b>	<b>186 420</b>	<b>4,05</b>	<b>5,75</b>
kukuřice	6,82	37 299	6,12	7,54
<b>olejny</b>				
řepka olejná	3,15	23 836	2,87	3,08
<b>jiné</b>				
brambory	22,7	2 114	21,7	25,9

Zdroj: Agrární komora ČR, [www.agroseznam.cz](http://www.agroseznam.cz)

Dalšími významnými produkty sloužícími k výživě člověka jsou ovoce a zelenina. Jsou oblastně mnohem specifitější než obiloviny. Jako **zeleninu** označujeme různé části jednoletých, dvouletých a vytrvalých rostlin, konzumovaných buď v syrové, nebo různě tepelně upravené podobě.

Vegetativní zeleninu dělíme na košťálovou (zelí, kapusta, růžičková kapusta, kedluben a květák), salátovou (hlávkový a ledový salát, čínské zelí, čekanka salátová), listovou (špenát, mangold), kořenovou (mrkev, petržel, celer) a cibulovou (cibule, česnek, pór, pažitka). Plodovou zeleninu dělíme na bobulovou (rajče, lilek, paprika), tykвовou (různé druhy melounů, okurka, tykve) a luskovou (hrášek, fazol, čočka).



Zeleninový koš

Zelenina obecně obsahuje vysoké procento vody, velmi málo bílkovin a tuků a tím má i nízkou energetickou hodnotu. Jako složka potravy je v současné době velmi ceněná i jako zdroj některých látek a vitamínů.



# Hospodaříme v krajině

Ovocem označujeme požitelné plody, případně semena převážně k tomu účelu pěstovaných rostlin (stromů a keřů). **Ovoce** rozlišujeme jádrové (jablka, hrušky, kdoule, ale i pomerančovníky a fíkovníky), peckové (třešně, višně, švestky, slívy, meruňky, broskve, mandle), drobné ovoce (rybíz, angrešt, vinná réva) a skořápkové (vlašské a lískové ořechy).



Ovocný koš

Soustředěná produkce zeleniny a ovoce přináší vhodné potravní podmínky pro některé konzumenty a tím i výrazná rizika poškozování až likvidace. K jejich potlačování jsou užívány nejrůznější regulační látky (pesticidy). Pomocí nich je docilováno vyšších výnosů s minimálním poškozováním pěstovaných plodin. Přitom existuje riziko přenosu pesticidů a jejich reziduí, obsažených v plodinách, do potravního řetězce člověka. Z toho důvodu je ve vhodných případech

upřednostňován způsob hubení škůdců prostřednictvím jejich přirozených nepřátel (dravců, parazitů, chorob) - hovoříme o tzv. „biologickém boji“.

V poslední době lze v účelově zemědělsky pěstovaných plodinách vidět barevně výrazně kvetoucí, ale nežádoucí plevel. Souvisí s nižším použitím pesticidů. Téměř 200 rostlinných druhů je považováno za plevel. Na mnohých místech ve městě (pajasan žláznatý) i na venkově (netýkavka žláznatá, křídlatka japonská, k. sachalinská) se setkáme s nepůvodními porosty rostlin, které se expanzivně šíří - tzv. **invazními druhy**. Některé z nich (bolševník velkolepý) jsou i člověku nebezpečné.



Plzák španělský

Živočišné invaze nejsou tak nápadné - k nejznámějším patří kleštík zhoubný (varroa), plzák španělský a střevlička východní (podrobněji např. <http://www.jarojaromer.cz/invaze/>).

Potravní účely mají i užitkové houby - žampiony, hlíva, kombucha. Kvasinky a ušlechtilé plísňe zpracovávají různé substráty ve speciálních provozech (např. výroba piva).

Charakteristickým útvarem pro vesnickou krajinu je les. **Lesy** jsou dlouhověká společenstva dřevin s charakteristickým druhovým složením. Podle stromových porostů lesy označujeme - dubový, bukový, borový, smrkový, smíšený aj. Pro les je charakteristická patrovitost a vlastní ekoklima (chládek i v horku). Součástí lesa jsou i společenstva živočichů. To vše tvoří lesní ekosystémy. Jejich skladby a charakter se mění podle přírodních podmínek (srovnej naše opadavé lesy s tropickými deštnými lesy). Před zemědělskou revolucí pokrývaly



Borový les na písčité půdě



Opadavý listnatý bukový les v zimě

lesy velkou většinu našeho území. Původní funkce (materiální výroba, která zajišťuje dřevo pro průmysl) se rozšířila o mimoprodukční funkce lesa (hlavně vodohospodářské a rekreační). Lesnictví jako oddělení prvovýroby čerpá převážně energii ze slunečního záření.

Po většinu doby své existence žil člověk v přírodním prostředí, obklopen stromy a vegetací. Lidé chápali zeleň jako naprostou samozřejmost, byla všude kolem nich. Tento vztah byl výrazně porušen ve městech. I když vznikly první zahrady (pozemek vyčleněný z okolního prostředí oplocením) pro užitkové účely, lesní prostředí stále ve městech chybí. Největší význam pro rozvoj zahrad měly středověké kláštery, tehdejší střediska poznání a kultury, kde pěstovali křesťanští řeholníci nejrůznější rostliny, hlavně k obživě a léčení.

**Zahrady a parky** byly od počátku městskými obyvateli vyhledávány pro příjemné prostředí, jež poskytovaly. S nástupem průmyslové revoluce, zejména v průběhu 19. století, kdy došlo k prudkému rozvoji městských aglomerací, docházelo k značnému nárůstu obyvatel měst a zahušťování zástavby. Tomuto trendu padly za oběť zelené dvorky a proluky. Města začínala být nejen nevzhledná, ale také nezdravá pro život.

# Hospodaříme v krajině

K výraznému zvelebování veřejných prostranství, a tím i městské zeleně, dochází u nás především až po roce 1990, kdy je zezeň znovu chápána jako nedílná součást našeho životního prostředí a krajiny. V moderním urbanistickém pojetí sídla je zezeň nezbytným prvkem, přispívajícím k vytváření kvalitního životního prostředí. Vedle funkcí biologických, mikroklimatických a hygienických se jedná také o funkce estetické a provozně organizační. Stromy a zezeň vůbec mají i velký význam pro psychiku člověka. Vlivy vegetace na chování člověka, jeho pocit pohody, výkonnost a duševní zdraví byly dosti dlouho přehlíženy.

Účinek zezeň vysvětlují psychologové několika způsoby. Stromy a keře určitým způsobem ohraničují prostor. Zatímco neohraničený, otevřený venkovní prostor je pro lidi poněkud nepříjemný, pohledově uzavřený prostor vyvolává pocit bezpečí. Lidé jsou pak ochotni v tomto "teritoriu" trávit více času a chránit jej proti "vetřelcům". Pěstěná zezeň vzbuzuje dojem pořádku, určitého bohatství a exkluzivity, což zpětně

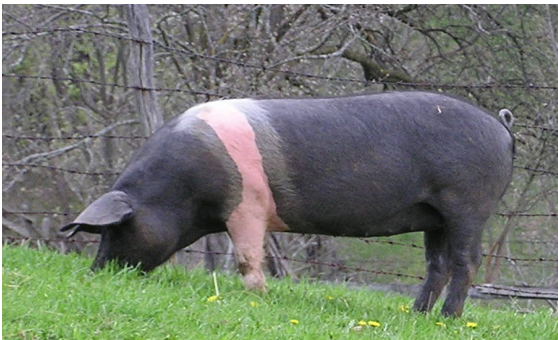
působí na lidi, kteří se v tomto prostředí pohybují a do určité míry modifikuje jejich chování, čímž se snižuje kriminalita a vandalismus. Podle doporučených ukazatelů by se rozsah zezeň ve městě měl pohybovat v rozmezí 50 - 70 m<sup>2</sup> na jednoho obyvatele.

Vyprodukovaná primární produkce, tj. rostlinná hmota je s určitými ztrátami (metabolismovými) využívána primárními konzumenty, kteří slouží jako energetický zdroj sekundárním konzumentům včetně člověka. Venkov byl a i v současnosti stále je hlavní produkční oblastí potravin člověka. Mnohé pěstované plodiny slouží jako potravní a tím i energetický zdroj hospodářským živočichům. Venkov se v minulé době vyznačoval chovem živočichů v jednotlivých usedlostech pro vlastní potřebu a i pro prodej. Tyto podmínky se postupně změnily v soustředěné velkochovy vybraných hospodářských zvířat. Z nich nejvýznamnější jsou velkochovy prasat a hovězího dobytka spolu s produkcí drůbežích brojlerů. Ostatní hospodářská zvířata mají výrazně nižší význam.

## HOSPODÁŘSKÁ ZVÍŘATA

### POTRAVNĚ UŽITKOVÍ ŽIVOČICHOVÉ

**Prase domácí** je pravděpodobně nejvyužívanějším savcem na světě v důsledku chovu člověkem. Jeho hlavní význam je zdroj potravy pro člověka. Zajímavé je, že u některých národů v některých zemích není prase chováno a požívání masa je zapovězeno. Z historických pramenů lze soudit, že tento předsudek má pravděpodobný původ v nevhodnosti prasete pro kočovníky.



*Prase domácí černostrakaté*

**Hovězí dobytek** (tur domácí) je výsledkem domestikacích procesů dvou základních druhů - pratura a zebra. Poskytovali a stále poskytují mnohostranný užitek jako zvířata chovaná pro maso a mléko, ale i jako tahouni a nosiči. Mnohem menší význam spočívá ve zdroji surovin (kůže, rohovina aj.).

**Koza domácí** - mezi předky řadíme na prvním místě kozu bezoárovou. Účelovost koz spočívá v masné a mléčné produkci a využití srsti k produkci vlny pro mohér v relativně

suchých, málo úživných územích. V poslední době jsou malá africká plemena chována i jako okrasná.

**Ovce domácí** má podobně jako koza masnou a mléčnou účelovost doplněnou produkcí vlny. Poslední poněkud ztratila na významu. Ovce je příkladem negativních vlivů domestikace hlavně na duševní schopnosti.

Podle podmínek se domestikacím tlakům nevyhnuli další savci, jako jsou asijské sloni v Přední i Zadní Indii a lamy v Jižní Americe.

**Králík domácí** je pravděpodobně nejmladším užitkovým domácím zvířetem. Pochází z králíka divokého. Jednoznačný důvod domestikace spočíval ve zdroji zvěřinové potravy. K tomu je králík využíván i v současnosti. V návaznosti se rozvíjel chov šlechtěného králíka domácího jako užitkového laboratorního a také okrasného zvířete.



*Tur domácí*



# Hospodaříme v krajině

V moderní době se sice snižuje význam domácích ptáků účelově chovaných pro maso a jiné produkty (vejce) v jednotlivých domácnostech, ale naopak roste jejich nutriční význam jako potraviny produkované ve speciálních zařízeních - velkochovech. Přesto je **kur domácí** velice často chován pro svoji potravní nenáročnost a vysokou užitkovost. Schopnost samice kura domácího - slepice produkovat značný počet vajec (více než 200 za rok) ji předurčuje k využití pro lidskou výživu. Naproti tomu nevaječné a masné typy s rychlým růstem (brojleři) jsou za necelých 50 dní od vylíhnutí nabízeny ve zmražené nebo chlazené podobě k různým kuchyňským úpravám. Současná doba je charakteristická vysokým využitím drůbežního masa pro výživu člověka. Naproti tomu **kachna domácí** a **husa domácí** nejsou zdaleka tak frekventovány v potravě člověka. Vzhledem ke schopnosti akumulovat vyšší zásoby tuku není maso obou druhů tolik ceněno pro nejrůznější kuchyňské využití. I když oba druhy se vyznačují vyšší vazbou k vodnímu prostředí, ve velkochovech není překážkou. Mezi příležitostné zástupce drůbeže z jiných kontinentů, chované k potravnímu využití, patří



Krocان divoký

krůta. Jejím předkem byl obyvatel světlých amerických lesů - **krocان divoký**. Zřídka ještě je chována původní barevná forma. Ve velkochovech jsou využívány bílé aberace. Stejně jako u kura



Perlička kropenatá

domácího i krocان divoký (včetně chovaných domestikovaných forem) se vyznačuje nápadným pohlavním dimorfismem. Další zástupce hrabavých ptáků (africká **perlička kropenatá**) je v současnosti již v našich podmínkách užitkových chovů vzácná a řídká.

Z pohledu celosvětové i české výživy postupně vzrůstá význam chovu **pštrosa dvourstého** pro výživové zaměření. I v ČR na různých místech jsou pštrosi chováni, častěji v malochovech, ale i velkochovech (méně emu hnědý) a v regionálním měřítku se jeho maso stává masnou surovinou.



Pštros dvourstý - farmový chov

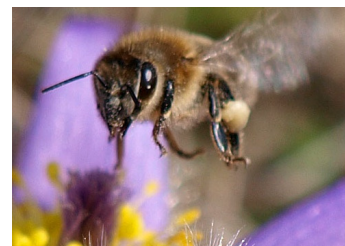
**Ryby** odedávna byly v našich zemích chovány mimo domácnost v rybnících s moderními tendencemi velkochovů. Jejich intenzita zatím výrazně pokulhává za užitkovostí chovů ryb např. v Asii. Tradiční chovanou rybou je kapr obecný. Jako vedlejší ryby jsou produkčně významné: býložravé introdukované ryby amur bílý, tolstolobik bílý a tolstolobec pestrý a v menší míře další.

Za zmínku stojí koi kapr - různé barevné aberace - šlechtěný od středověku v Číně a Japonsku, nedávno dovezen do Evropy. Často vysazován a chován v zahradních jezírcích jako okrasná ryba (nejčastější červená aberace, ale i bílá, černá, harlekýn. Vytlačuje původní xantorické (oranžové) formy domácích ryb. V rybnících velkochovů jsou také produkována vývojová stadia i dospělé ryby pro vysazování do volných vod (bolen drahý, lín obecný, ostroretka stěhovaná, parma obecná, sumec velký, pstruh obecný, f. potoční, pstruh duhový, siven americký, lipan podhorní, štika obecná, mník jednovousý, candát obecný a další).



Chování koi kapři, zdroj: [www.koi-lekniny.cz](http://www.koi-lekniny.cz)

**Včely** - lidé využívali včelích produktů již v dávných dobách. S úbytkem lesů začal vlastní chov včel v klátech (dutých kmenech využívaných jako úly) a slaměných koších. I když užitkovost včel produkcí medu, propolisu (tmelové hmoty), ale i jedu jako surovin pro výrobu mnohých léčiv je důležitá, hlavní význam včel je ekologický. Ve vztahu k rostlinám slouží jako opylovači. V současné době je tento význam přehlížen na úkor ekonomických výnosů.



Včela medonosná



# Hospodaříme v krajině

## PRACOVNĚ A DOPRAVNĚ UŽITKOVÍ ŽIVOČICHOVÉ

I když nelze koně považovat za domácí zvíře, nesporně došlo k jeho šlechtění jako tažného a dopravního zvířete. Z toho následně vyplynulo sportovní využití dostihových koní. V některých zemích jsou dostihoví koně velmi rozšířeni. I v ČR jsou dostihy velmi populární (Velká pardubická).

Naproti tomu osli, i když jejich domestikace proběhla dříve před do-



*Kůň domácí*

mestikací koně a jejich využití bylo v určitých kulturách mnohostranné, nevytvořili výrazná plemena a díky svým vlastnostem nedosáhli takového využití jako koně. Za zmínku ještě stojí kříženci obou druhů: potomek oslího hřebce a koňské klisny je mul či mula a potomek koňského hřebce a oslice je mezek. Tito potomci se dále nerozmnožují. Mulové byli pracovně použitelnější, lépe reprodukovatelní a tím také hojnější a rozšířenější.



*Osel domácí*

## ŽIVOČICHOVÉ - SPORTOVNÍ OBJEKT CHOVU

Ke sportovnímu využití jsou celosvětově v současné společnosti chováni dostihoví koně. K závodům byla a ještě jsou užívána speciální plemena psů (chrti) a zmiňovaní poštovní holubi. V určitých oblastech se setkáváme s chovem mnohých jiných živočichů k závodním účelům (hlemýždi, některé druhy žab, želv, pštrosi aj.).

Městskému i vesnickému prostředí se postupně přizpůsobují mnohé rostliny a živočichové - označujeme je jako **synantropní**. Jejich adaptace jsou většinou motivovány potravně - ať již kopřiva dvoudomá, rostoucí na bohatých dusíkatých půdách, nebo potkan, nacházející potravu jak v zemědělských provozech na venkově, tak i v městském prostředí, kde žere potravní zbytky. Často lze pozorovat postupnou synantropizaci u mnohých ptáků a savců (drozd zpěvný, holub hřivnáč, liška obecná, kuna skalní). Z dříve synantropizovaných lze uvést např. kosa černého a veverku obecnou. Část populací žije v původních podmínkách, část využívá nové podmínky prostředí v blízkosti člověka.

Holubi jsou chováni v mnoha plemenech s různým zaměřením:

- ryze sportovní účely sleduje chov tzv. „poštovních“ holubů s dřívějším významem nosičů zpráv a vnějším určením k závodům spojeným s orientačními schopnostmi a rychlým návratem do holubníku
- u okrasných plemen holubů šlechtitelský chov mění vzhled i letové schopnosti a stávají se typickým zájmovým okrasným chovem
- v některých zemích přetrvává účelovost chovu holubů jako zdroj unikátní zvěřinové potrawy (např. Egypt)



*Holub hřivnáč*

Všechna plemena holuba domácího jsou odvozována od holuba skalního, pocházejícího z širokého Středomoří včetně střední Asie. Stejný původ mají i městští holubi věžáci. Velká hejna ve městech jsou sice oblíbena turisty, ale poškozují budovy a památky. Nezanedbatelný je i negativní epidemiologický význam městských holubů. Proto jsou hledány cesty jejich regulace.

*Pokud není uvedeno jinak, autorem fotografií je v této kapitole: Boris Rychnovský*

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Jaký je význam venkova pro město?

Najděte další ptáky kromě holubů, žijící v blízkosti člověka (<http://nasiptaci.blog.cz/>).

Najděte, co charakterizuje tajgu a pokuste se ji srovnat s našimi lesy.

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

6 Organismy ve městě a na venkově - metodický list

6a Organismy ve městě a na venkově - pracovní list



# Lidé se sdružují

*Jak se projevuje urbanizace a její fáze v Brně a okolí? Jaké typy zástavby lze nalézt v suburbánní zóně brněnské aglomerace? Ovlivnil historický vývoj současný vzhled měst? Jakým způsobem lze omezit charakter zástavby v sídlech? Existují nástroje k regulaci zástavby?*

Urbanizace je jedním z významných a nepřehlédnutelných globálních jevů společnosti 20. století. Tzv. **přímá urbanizace** je chápána jako koncentrace obyvatelstva do městských sídel. Hlavním rysem jsou změny v rozmištění obyvatelstva, tzn. růst podílu městského obyvatelstva na úkor obyvatelstva venkovského a plošný růst městských sídel v prostoru. Urbanizace však není pouze změnou osídlení,

ale i změnou kulturní a sociální. Můžeme rozlišovat urbanizaci ekonomickou (zvyšování počtu osob pracujících mimo zemědělství), demografickou (zvyšování podílu městského obyvatelstva), prostorovou (změna vzhledu a uspořádání sídel) či sociální (osvojení městského způsobu života, šíření městských hodnot a postojů).

## URBANIZAČNÍ PROCESY VE SVĚTĚ

Historický vývoj osídlení vedl k postupnému nárůstu zastavěné plochy na úkor plochy zemědělské. Nároky na velikost, kompaktnost, funkčnost a koherenci sídel v krajině vedl k výskytu mnoha problémů. Městský způsob života ovlivňuje nejen města samotná, ale i venkovské prostředí (tzv. **nepřímá urbanizace**). Výrobní aktivity, administrativní a obslužné vazby, které lidé udržují ve vztahu město versus venkov, se promítá i do základních psychologických a sociologických návyků. Markantně se tento jev projevuje v oblasti obslužné (vzdělání, kultura, volný čas, maloobchodní vazby atd.). Města jako funkční celky ovlivňují venkovské prostředí více, než si myslíte. Stačí se jen podívat na nabídku pracovních příležitostí, koncentrace výrobních a nevýrobních sil, administrativu, dopravní funkce atd. Všechny tyto oblasti se dotýkají každého z nás. Vždyť jenom když odjíždíte na dovolenou, musíte se dopravit do většího města k nástupu do dopravního prostředku (autobusu, vlaku, letadla). Města jsou tak považována za základní stavební kameny prosperity a konkurenceschopnosti sídel v regionu. Vzájemné vazby mezi městy v regionu jsou dány intenzitou jejich využívání samotnými lidmi (viz dojížděka a migrace). Čím je město větší, tím poskytuje i větší možnosti a více funkcí. V současnosti již nelze s přesností říct, že město má pouze jednu převažující funkci jako tomu bylo v minulosti (města obranná, královská, věnná, průmyslová apod.), ale jedná se o města mnohofunkční (polyfunkční). Větší města také disponují většími finančními prostředky pro svůj další rozvoj, mohou investovat do infrastruktury (technické a obslužné), rozvoje občanské vybavenosti atd.



New York patří mezi sídla s největší koncentrací obyvatel nejen v jeho administrativních hranicích, ale také v těšném zázemí města. Počet obyvatel v aglomeraci New York (s předměstím) se udává 21 mil. Město má však mnohem méně obyvatel ve svých administrativních hranicích (přibližně 8,5 mil.). Zdroj: <http://dumbonyc.com>.

Česká republika je charakteristická hustou sítí malých měst, to je dáno historickým vývojem. Nicméně z pohledu geografie je zde nezanedbatelný podíl velkých regionálních center, který představují krajská města a hlavní město Praha. Přesto nelze srovnávat pojetí velkých měst v ČR např. s Německem, Rakouskem či Anglií. Zatímco u nás je velké město charakterizováno od 50 tis. obyvatel, ve vyspělých západních zemích velká města dosahují velikostí v řádu sta tisíců obyvatel (např. Linz - 189 500 obyvatel, Liverpool - 440 500 obyvatel nebo Essen - 584 000 obyvatel).



# Lidé se sdružují

Město nebo centrum města bylo v 19. a počátkem 20. století územím s největšími imigračními pohyby obyvatel. Lidé z venkova odcházeli za prací do měst. Toto období označujeme za první fázi urbanizace, tedy stěhování lidí z venkova do měst. Na průmyslové tradici vyrostlo mnoho měst v Anglii, Francii či Německu. V ČR se proces urbanizace projevil na Ostravsku, Severních Čechách, ale i v Brně, Kladně či Plzni.

Zázemí města si lze představit jako příměstský prostor, kde je vysoká koncentrace obyvatelstva z důvodu lepších podmínek pro bydlení (klidové zóny, lepší životní prostředí atd.). V tomto příměstském prostoru dochází k postupnému rozšiřování zástavby - nemusí se jednat pouze o katastrální území daného města, ale také o jeho nejbližší okolí. Tedy venkovský prostor, který postupně splývá s městem (tzv. suburbanizační proces). Příkladem suburbanizačního procesu může být i město Brno. Postupný růst zástavby vedl ke spojení okolních obcí s historickou zástavbou města Brna. **Suburbanizace** jako druhá fáze rozšiřování měst má také svoje specifika. Přesun oby-



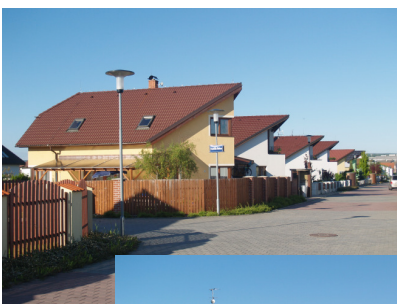
Suburbanizace Copenhagen (Dánsko). Zdroj: Yann Arthus-Bertrand



Suburbanizace Cape Town (Jižní Afrika). Zdroj: Yann Arthus-Bertrand

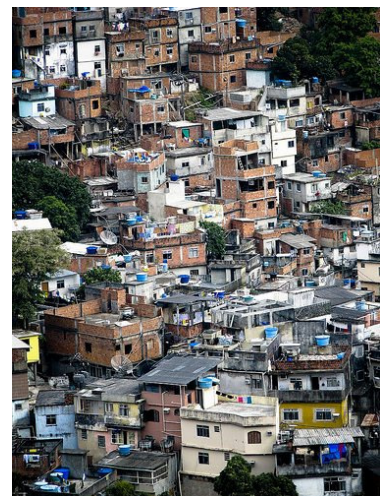
vatel, jejich aktivit a některých funkcí z jádrového města do zázemí představoval v posledních dvaceti letech pro Brno nové možnosti a zároveň výzvy. Důvodem stěhování do zázemí města je především zlepšení podmínek obytného prostředí - důraz na environmentální kvality prostředí je klíčovým faktorem při volbě lokality. Mezi další důvody patří poptávka po bydlení v osobním vlastnictví, které lze realizovat na levnějších stavebních parcelách v suburbánu. Z pohledu geografie můžeme rozlišit dva základní typy této fáze - **rezidenční** a **komerční**.

**Rezidenční suburbanizace** je doprovázena růstem obytné zástavby v okrajových částech města a v jeho nejbližším příměstském prostoru (okruhu cca 10 km). V 60. - 80. letech minulého století byly na tomto základu vystavěny velké sídlištní celky v Brně (Líšeň, Lesná, Starý Lískovec, Bystrc atd.). Dnešní doba přináší spíše rozvoj rodinných domů a bytových domů s environmentálními prvky (dřevostavby, solární vytápění, důkladné zateplení, kombinované vytápění apod.).



Suburbanizace města Svitavy. Autor fotografií: Libor Lněnička

Suburbanizační procesy nemusí mít všude pouze pozitivní charakter. S rozvojem zástavby dochází k tzv. sociálnímu vykořisťování (stěhování nových rodin do těchto oblastí bez tradičních kořenů, roste anonymita, sociální vyloučení a kriminalita). Příkladem negativních suburbanizačních procesů je vznik tzv. **slumů** v okrajových čtvrtích velkých měst. V některých částech světa (např. v Jižní Americe) nesou tyto čtvrtě pojmenování **favel**. Obyvatelé z venkova přicházejí do města za prací, kterou však často nenačázejí. Z důvodu nedostatku financí a zhoršené ekonomické situace jsou odkázáni žít na prahu chudoby a hledají tak co nejlevnější bydlení.



Favela v Rio de Janeiro. Zdroj: [www.women-on-the-road.com/slum-tourism.html](http://www.women-on-the-road.com/slum-tourism.html)



# Lidé se sdružují

Vyspělé země si v minulých letech dlouho neuvědomovaly konkrétní důsledky stěhování lidí do městského prostoru, tudíž docházelo stále k rozšiřování zástavby do volného prostoru. Samozřejmě za předpokladu vhodných reliéfních podmínek. Zástavba tak byla neregulována a docházelo neustále k jejímu rozšiřování. Tento jev se nazývá Urban sprawl „sídelní kaše“. Jedná se o formu suburbanizace, kterou je možno považovat za nežádoucí z ekonomického, sociálního i environmentálního pohledu. Sprawl - neboli rozlézáni zástavby do volné krajiny je charakteristický neřízeným a nepromyšleným umístěním rezidenčních nebo komerčních areálů do krajiny. Výsledkem je většinou mozaikovitá struktura nově rozvíjených ploch v zázemí města. Hnací motorem takového rozvoje jsou snahy individuálních vlastníků pozemků nebo investorů o maximální zisk. Na bázi urban sprawl vzniklo zázemí mnoha významných měst (Paříž, Melbourne, Washington, Boston, Los Angeles, v České republice např. zejména kolem Prahy, Brna a Českých Budějovic).

*Komerční suburbanizace* je tvořena zástavbou určenou pro podnikatelské účely. Mezi její běžné prvky patří průmyslové haly, nové výrobní závody, ale i prostory s obchodní a obslužnou funkcí (haly, skladiště, překladiště). Zakládání nových průmyslových komplexů na zelených loukách a dosud nezastavěných lokalitách (tzv. greenfields) přináší nové rozvojové možnosti. Typickým příkladem vytváření „zelených polí“ jsou průmyslové zóny na okrajích měst. V ČR jsou tímto způsobem lokalizovány např. automobilky Hyundai Motor Manufacturing Czech, s.r.o. v Nošovicích (rozloha 200 ha) a Toyota Peugeot Citroën Automobile v Kolíně (124 ha), ale i Černovická terasa v Brně - Černovicích (179 ha), jejíž součástí je CTP Park (388 750m<sup>2</sup>) a komerční komplex budov v lokalitě Brno - Jih (Spielberg office centre - 44,82 ha). Druhým typem komerční suburbanizace je nevýrobní „obslužná“. Zahrnuje především budování nových obchodních center, případně i čtvrtí v nezastavěné části měst a při okrajích. Takto vznikl největší nákupní park na Jižní Moravě Avion Shopping Park Brno o rozloze 48 282 m<sup>2</sup> nebo Olympia park Brno - Modřice (111 000 m<sup>2</sup>).



Úspěšná reurbanizace v centru města Brna - Nákupní galerie Vaňkovka. Autor fotografie: Libor Lněnička

Postupný nárůst obyvatel v okrajových čtvrtích a zázemí velkých měst znamenal (znamená) vylidňování center. Centra měst tak ztrácejí obytnou funkci a dochází k proměně na funkci obchodní či obslužnou. Lukrativnost pozemků v centru města je kompenzována cenou za tyto pozemky a podnikání v této lokalitě patří pouze střední či vyšší třídě obyvatel. Negativním projevem nemovitostí v centrech měst je jejich stárnutí. Mnohé domy byly postaveny na přelomu 19. a 20. století a tudíž neodpovídají současným nárokům z pohledu technické infrastruktury (zásobování energiemi, plynem, kanalizace atd.). V devadesátých letech tak dochází k opětovnému ožívování center, dochází k rekonstrukci domů, revitalizaci městských center a vyplňování mezer v zástavbě. Tento proces tvoří poslední fázi urbanizace a nazývá se **reurbanizace**. Restrukturalizací průmyslu, u nás po roce 1989, došlo k úpadku významných podniků a vzniku negativního jevu, tzv. brownfields (v překladu „hnědá pole“). Jednalo se o velké bývalé průmyslové, vojenské nebo zemědělské areály, které přestaly plnit svoji původní funkci. Jenom na území města Brna bylo evidováno v roce 2009 celkem 127 lokalit spadajících do kategorie brownfields (tedy území o rozloze větší než 0,5 ha a plošné využití lokality max. 30 - 50 % z celkové rozlohy území) o rozloze 556, 26 ha.

V souvislosti s konáním mistrovství světa ve fotbale v Jihoafrické republice došlo k násilnému přesunutí až 15 tisíc lidí do uměle vybudovaných obydlí na okraji Kapského města. Tzv. Blikkiesdorp, jak zní odborný název, vznikl v suburbánu Kapského města a násilně sem byli přestěhováni obyvatelé, jejichž obydlí muselo být srovnáno se zemí v důsledku výstavby fotbalového stadionu. Blikkiesdorp tvoří buňky z vlnitého plechu, kde především dochází ke zprětrhání sociálních a ekonomických vazeb zdejších obyvatel.



Blikkiesdorp v Kapském městě. Zdroj: <http://en.wikipedia.org/wiki/Blikkiesdorp>



# Lidé se sdružují

Lokality typu brownfields se nejčastěji nacházejí v zastavěném území města, tedy např. v historické zástavbě. Jejich chátráním vznikají nevyužitelné plochy, které jsou často i kontaminovány s následky ekologických škod. Přesto se v rámci řešení environmentálních aspektů snaží města tyto plochy rekultivovat a dále využívat pro nové účely. Probíhá tak proces revitalizace, tedy znovuožívání území. Náhornou ukázkou revitalizace starého průmyslového území může být např. projekt Nová Karolina v Ostravě, kdy na ploše více než 32 hektarů vznikne 97 tisíc m<sup>2</sup> maloobchodních prostor, 67 tisíc m<sup>2</sup> kanceláří a 78 tisíc m<sup>2</sup> ploch určených k bydlení. Celý projekt by měl být dokončen v roce 2016. Na území města Brna je jedná o lokalitu tzv. Jižní centrum o rozloze 106,7 ha, které zahrnuje tři samostatné objekty - Vaňkovka, Kasárna Slatina a Europoint Brno. Pro všechny je jistě známá Vaňkovka, což je původní továrna Vaňkovka Friedricha Wanniecka se slévárnou a strojárnou z roku 1864, která byla v roce 1992 zapsána do seznamu památek průmyslové architektury ČR. Po rekonstrukci v letech 2004 - 2005 vzniklo na ploše 22 760 m<sup>2</sup> nákupní a společenské centrum Galerie Vaňkovka (130 obchodních jednotek s celkovou prodejní plochou 37 000 m<sup>2</sup> a parkováním pro 1000 aut). Proces reurbanizace probíhá současně se suburbanizací a deurbanizací - hovoříme o tzv. cyklickém vývoji městských struktur. **Desurbanizace** je charakterizována odlivem obyvatelstva zpět na venkov. Obyvatelstva ubývá jednak díky nižší porodnosti a jednak díky migračním pohybům. Odliv je typický pro aglomerace, v nichž většina obyvatelstva pracovala v těžkém strojírenství nebo těžbě uhlí. Postihl v 50. - 80. letech 20. století velké průmyslové oblasti Německa, Belgie, Velké Británie nebo USA.



Brownfield na jihovýchodě Oslavan. Autor fotografie: Libor Lněnička



Brownfield v obci Caraorman (Rumunsko). Autor fotografie: Libor Lněnička

## DALŠÍ PROCESY SPOJENÉ S URBANIZACÍ

**Aglomerace (městský region)** - tvoří ji město spolu s okrajovými obcemi, které s městem splývají. Vzniká funkčním propojením původního velkoměsta a sídel v jeho bezprostředním okolí. Jádrem (město) představuje pracovní příležitosti a je centrem služeb vyššího řádu. Nejrychleji rostoucí městské aglomerace jsou v Asii: např. Karáčí (Pákistán), Bombaj (Indie), Dillí (Indie), Jakarta (Indonésie), Dháka (Bangladéš). V Evropě pak jmenujme například pařížskou či pražskou aglomeraci.

**Konurbace (metropolitní region)** - je rozsáhlé urbanizované území, kde dochází k funkčnímu propojení většího počtu měst a městských aglomerací (většinou několik měst stejné úrovně). Města mají obvykle společnou technickou a jinou infrastrukturu. Např. Porúří (Essen, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf) nebo Randstadt Holland - cca 5 mil. obyvatel (Amsterdam, Rotterdam, Haag, Utrecht), kde má každé větší město nějakou specifickou funkci a navzájem jsou propojeny kvalitní dopravní sítí.



Konurbace Porúří – Düsseldorf. Zdroj: www.jasonineurope.com

**Megalopole** - je spojení více konurbací a aglomerací v jeden rozsáhlý urbanizovaný celek, ale s určitým podílem volných ploch mezi nimi. Populační velikost přesahuje 25 mil. obyvatel a tato oblast představuje velký význam pro stát, v rámci kterého se nachází. Za megaměsto je obvykle považováno město s více jak 10 mil. obyvatel. Např. SV USA (Boston, New York, Filadelfie, Washington), města na ostrově Honšú v Japonsku (pás Tokio - Ósaka - Nagoja).

# Lidé se sdružují

## UKÁZKA PROSTOROVÉHO RŮSTU MĚSTA BRNA

První zmínky o Brnu jsou z roku 1091 v Kosmově kronice. Šlo o nejstarší část města (Petrov a kostel sv. Michala). Později v roce 1243 byly Brnu králem Václavem I. udělena královská privilegia - začíná se mluvit o městu. Největší rozmach zástavby města nastal v 18. a 19. století průmyslovou zástavbou. V Brně sídlily nejvýznamnější podniky z textilního a strojírenského průmyslu a ovlivnily charakter vnitřní zástavby v Židenicích a Starém Brnu. V roce 1919 bylo k Brnu připojeno 26 předměstských obcí (město mělo rozlohu 120 380 ha a počet obyvatel dosáhl 216 000). Současné administrativní vymezení města Brna, které vzniklo reorganizací veřejné správy v roce 1990, zahrnuje 29 městských částí.

### ROK MĚSTSKÁ ČÁSTI/OBEC

1850 Zábřdovice

1853 Černá Pole

1919 Bohunice, Černovice, Husovice, Jih, Jundrov, Kohoutovice, Komín, Královo Pole, Maloměřice a Obřany, Medlánky, Nový Lískovec, Řečkovice, Slatina, Starý Lískovec, Tuřany, Žabovřesky a Židenice

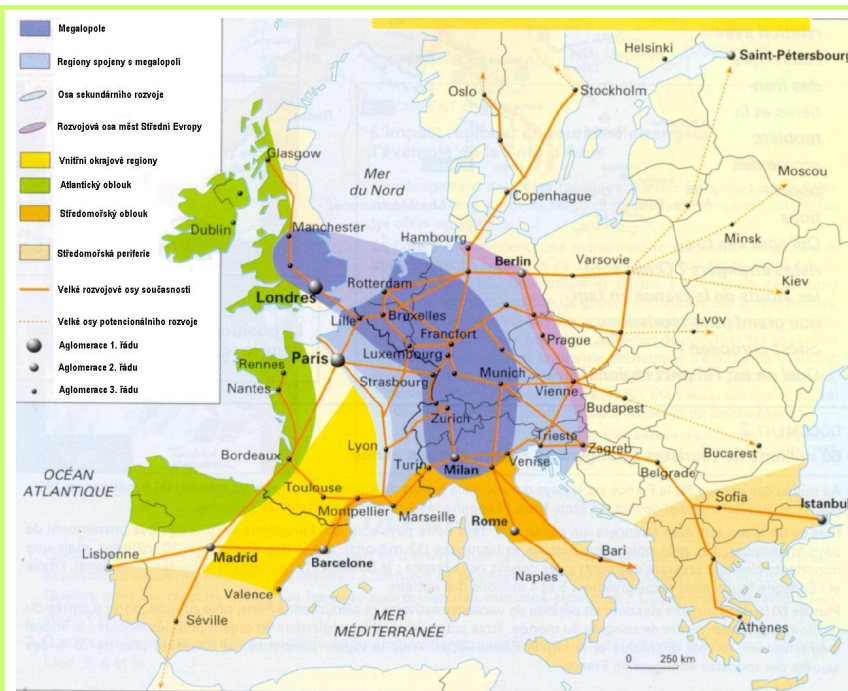
1944 Líšeň

1960 Bystrc, Kníničky a Mokrá Hora

1971 Bosonohy, Chrlice, Ivanovice, Jehnice, Ořešín, Soběšice a Žebětín

1980 Útěchov

1990 Vinohrady a Lesná



Modrý banán. Zdroj: [www.banane%20bleue\\_letters.histoire.free.fr.jpg](http://www.banane%20bleue_letters.histoire.free.fr.jpg)

**Modrý banán** (anglicky: Blue Banana) je ne-souvislý koridor urbanizace a hlavní evropský jádrový prostor v západní Evropě. Táhne se od severozápadní Anglie na severu, přes Benelux, sever Francie, západní a jihozápadní Německo, Švýcarsko až po Milán na jihu. V zakřivení tohoto koridoru (z toho důvodu označení „banán“) se nacházejí města jako Londýn, Brusel, Amsterdam, Kolín nad Rýnem, Frankfurt nad Mohanem, Curych a Milán a tvoří jednu ze světově největších koncentrací obyvatelstva, finančních prostředků a průmyslu. Na území tvořícím modrý banán žije na 90 milionů lidí. Postupným zvyšováním konkurenceschopnosti a efektivity národních ekonomik postkomunistických států východní Evropy, dochází také k posunu center urbanizace směrem na východ. Z pohledu ekonomické geografie můžeme také charakterizovat **žlutý** a **červený banán**.

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Projděte si místo vašeho bydliště a určete, zdali se jedná o samostatné sídlo v krajině, či navazuje na nějaké další sousední sídlo. Určete, zdali se jedná o skupinovou či rozptýlenou zástavbu.

Pokuste se najít ve vašem místě bydliště prvky urbanizace, suburbanizace a reurbanizace. Ke každé fázi najděte příklad.

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

7 Co změnil urbanismus? - metodický list

7a Co změnil urbanismus? - pracovní list





# Kam se stěhuje rodina?

*Kam a proč se lidé stěhují? Ve kterém věku se lidé stěhují nejčastěji? Co vše může zapříčinit, že lidé opustí svou vlast a emigrují do jiného státu?*

Lidé mají různé představy o území, v němž chtějí žít, a proto se odjakživa přesouvají z různých důvodů z místa na místo. Na základě dostupných informací hodnotí stávající situaci ve svém dosavadním bydlišti a vzhledem k přítomným okolnostem se rozhodují o stěhování. Tradičními důvody ke změně bydliště je lukrativní pracovní nabídka a stále významnější kvalita životního prostředí. V minulosti hrálo významnou roli přemístění do úrodnějších oblastí, poté pak stěhování z ekonomických, politických, náboženských, etnických a v neposlední řadě také environmentálních důvodů.

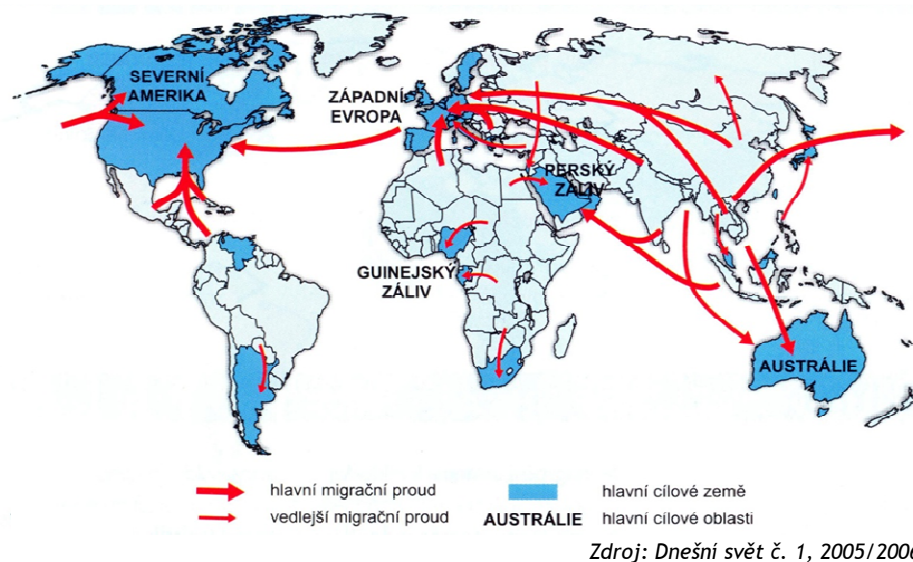
Stěhování obyvatelstva - **migrace**, jež představuje prostorové a trvalé přemístění lidí - **emigrace\*** či **imigra-**

**ce\*** - přesun mezi dvěma územními jednotkami s cílem změny bydliště, náleží k jednomu z několika typů **územního pohybu obyvatelstva** (mobility). V rámci prostorové mobility obyvatelstva lze rozlišit tři její formy, a to migraci jako **trvalé přemístění**, **pravidelné periodické pohyby** jako dojíždka do zaměstnání a **nepravidelné, návratové pohyby**, jako jsou pracovní cesty. Migrační pohyby můžeme měřit v absolutních hodnotách, relativně vyjádřit na střední stav obyvatelstva nebo vyhodnotit pomocí demografického ukazatele (př. **migrační saldo\***). Zvláštní kategorií jsou pak mezi migranty uprchlíci, jejichž statut je zakotven v definici Ženevské úmluvy o právním postavení uprchlíků z roku 1951.

Rozsáhlé mezistátní přesuny se realizují na delší vzdálenosti a jsou motivovány rozmanitými důvody.

**Ekonomicky motivované migrace** odrážejí především značné hospodářské rozdíly mezi jednotlivými státy. Kromě uvedeného příkladu lze spatřit i významné vazby mezi mateřskými zeměmi a jejich bývalými koloniemi. Příkladem může být stěhování ze států severní a západní Afriky (Libye) do Francie. Dalšími, pro migranty přitažlivými oblastmi, jsou Mexiko a Spojené státy Americké, do kterých vedou po roce 1945 silné migrační proudy z oblasti střední Ameriky (zejména z Kuby), a bohaté ropné státy Perského zálivu, kam směřují pracovní síly z jižní a jihovýchodní Asie a dalších muslimských zemí. Mezistátní migrace vyvolávají řadu obtížně řešitelných problémů, protože přistěhovalci z afrických a asijských zemí představují pro Evropany výrazně odlišnou skupinu obyvatel se specifickými zvyky, rozdílnou kulturou a jiným způsobem života. Výsledné eskalace pak přerůstají do rasové a etnické motivovaných útoků.

## MIGRACE V SOUČASNOSTI



## DEFINICE UPRCHLÍKA PODLE ŽENEVSKÉ KONVENCE

Uprchlíkem je ten, kdo se vzhledem k opodstatněnému strachu z pronásledování z důvodů rasy, náboženství, národnosti, příslušnosti ke zvláštní sociální skupině nebo pro politické názory nachází mimo zemi své příslušnosti a díky tomuto strachu nemůže nebo nechce využít ochrany této země, nebo se bez příslušnosti nachází mimo zemi svého dřívějšího stálého bydliště a v důsledku takových událostí se tam ze strachu nemůže nebo nechce vrátit.

# Kam se stěhuje rodina?

Také **politické** důvody vedly v minulosti mnoho lidí k opuštění jejich domovských států. Po 2. světové válce se jednalo o vysídlení asi 10 miliónů Němců z východní Evropy. Před nástupem komunistické vlády emigrovala v letech 1948 - 1950 také řada Čechů a Slováků a stejně se tvořily mohutné migrační vlny po rozdělení Jugoslávie či rozpadu Sovětského svazu. **Etnické migrace** mívají vnitrostátní i mezistátní rozměr. Dominantním způsobem zasahují například do života obyvatel Číny. Svůj domov si také marně hledají Kurdové a problematická je i otázka Palestinců. Nevhodné vedení státních hranic se v hektickém období dekolonizace Afriky promítlo do etnických střetů mezi jednotlivými národy. Poněkud mladšího rázu je otázka **environmentální migrace** a s ní spojená problematika environmentálního uprchlictví. Dlouhodobá devastace či zásadní změna životního prostředí, případně přírodní katastrofa mohou zásadně zasáhnout do života obyvatel daného území a tím je připravit o zdroje obživy nebo obydlí. Nejednou se zdánlivě nevyčerpatelné přírodní zdroje jako pitná voda nebo půda mohou stát vyčerpatelné. Lidé v takto postižených oblastech jsou donuceni opustit své domovy a hledat bezpečí jinde. Environmentální migranty můžeme brát jako osoby, které byly donuceny dočasně, dlouhodobě nebo trvale opustit své původní bydliště v důsledku významného zhoršení stavu životního prostředí, které jim už nadále nemůže zajistit bezpečné živobytí, nebo v důsledku zásadní změny environmentálních procesů, která ohrožuje jejich existenci anebo vážně ovlivňuje kvalitu jejich života (např. náhlé přírodní katastrofy typu zemětřesení, povodně či hurikány). Podle Ženevské úmluvy o právním postavení uprchlíků z roku 1951 a jejího Protokolu z roku 1967 může být uprchlíkem pouze osoba, která je nucena překročit mezinárodní hranice kvůli opodstatněnému strachu z perzekuce



Transport afrických otroků. Zdroj: <http://members.a1.net>

na základě rasy, víry, národnosti, politického názoru nebo členství v určité sociální skupině. Proto je mnohem přesnější používat termín

„environmentální migranti“, namísto pojmu „environmentální uprchlíci“, v němž už je obsažen prvek

## DĚLENÍ MIGRACÍ

Migrace lze dělit podle následujících kritérií:

1. **podle vzdálenosti**
  - a) vnitrostátní- na venkov
    - do města (urbanizace)
    - na periferii sídla (suburbanizace)
  - b) mezistátní
  - c) mezikontinentální
2. **podle důvodu**
  - a) ekonomické - př. migrace z rozvojových zemí do vyspělých států Evropy či Severní Ameriky
  - b) politické - př. železná opona ve státech střední Evropy
  - c) náboženské - př. katolíci a protestanti na Britských ostrovech
  - d) národnostní (etnické) - př. kmeny Hutů a Tutsiů v subsaharské Africe
  - e) environmentální - př. následek hurikánu Katrina v New Orleans
3. **podle času**
  - a) trvalé - změna bydliště
  - b) pravidelné - dojíždění do práce, školy
  - c) nepravidelné - studijní pobyty, pracovní cesty, rekreace
4. **podle rozhodování**
  - a) dobrovolné
  - b) nucené
5. **podle legálnosti**
  - a) legální
  - b) ilegální
6. **podle iniciativy**
  - a) průkopnické
  - b) „ve vleku“
7. **podle počtu osob**
  - a) individuální
  - b) skupinové



Uprchlíkový tábor v Zam Zam, Dárfúr, Súdán. Zdroj: UN Photo by Eskinder Debebe

oprávněné snahy některých nevládních organizací změnit přístup mezinárodního společenství k těmto lidem, kteří jsou tak nuceni žít ve velmi složité situaci. Hlavními příčinami vzniku environmentálních migrantů tak mohou být přírodní katastrofy (požáry, povodně), dlouhodobé přírodní změny ovlivněné člověkem (desertifikace), nehody a havárie (dopravní, jaderné - černobylská katastrofa), probíhající rozvojové projekty (výstavba přehrad, těžba přírodních zdrojů) a ozbrojené a válečné konflikty.



# Kam se stěhuje rodina?

## PŘEHLED HISTORICKY VÝZNAMNÝCH MIGRACÍ

8. - 6. stol. př. n. l.	<b>velká řecká kolonizace</b> - snaha získat novou půdu na pobřeží Středozemního moře v důsledku přelidnění v řeckých městských státech
4. - 7. stol. n. l.	<b>stěhování národů</b> - germánská a slovanská migrace na území Evropy a Asie
7. - 8. stol. n. l.	<b>vpád Arabů</b> - arabské vpády do oblasti Středomoří a Středního východu
1492 - 18./19. stol. n. l.	<b>objevení Nového světa</b> - kolonizace Severní a Latinské Ameriky
16. - poč. 19. stol. n. l.	<b>obchod s otroky</b> - transport afrických černochoů do Ameriky
16. - 20. stol. n. l.	<b>Britská Indie</b> - kolonizace Indie Velkou Británií
1788	<b>počátek koloniálních dějin Austrálie</b> - dorazila první anglická loď s trestanci
17. stol.-pol. 20. stol. n. l.	<b>mezinárodní migrační vlna</b> - stěhování z Evropy do sev. a již. Ameriky
1939 - 1945	<b>2. světová válka</b> - vysídlení či smrt více než 50 mil. lidí
po 2. svět. válce	vysídlení 10 mil. Němců z východní Evropy
přelom a poč. 19. stol. n. l.	<b>židovská imigrace</b> - 4 vlny židovské imigrace vedoucí ke vzniku Izraele
1947	<b>rozdělení Indie a vznik Pákistánu</b> - nucená migrace téměř 18 milionů lidí
1979 - 1989	<b>válka v Afghánistánu</b> - sovětská invaze podnítila útěk milionů Afghánců do Íránu a Pákistánu
konec 20. století	<b>pád železné opony</b> - rozpad Sovětského svazu a rozdělení Jugoslávie

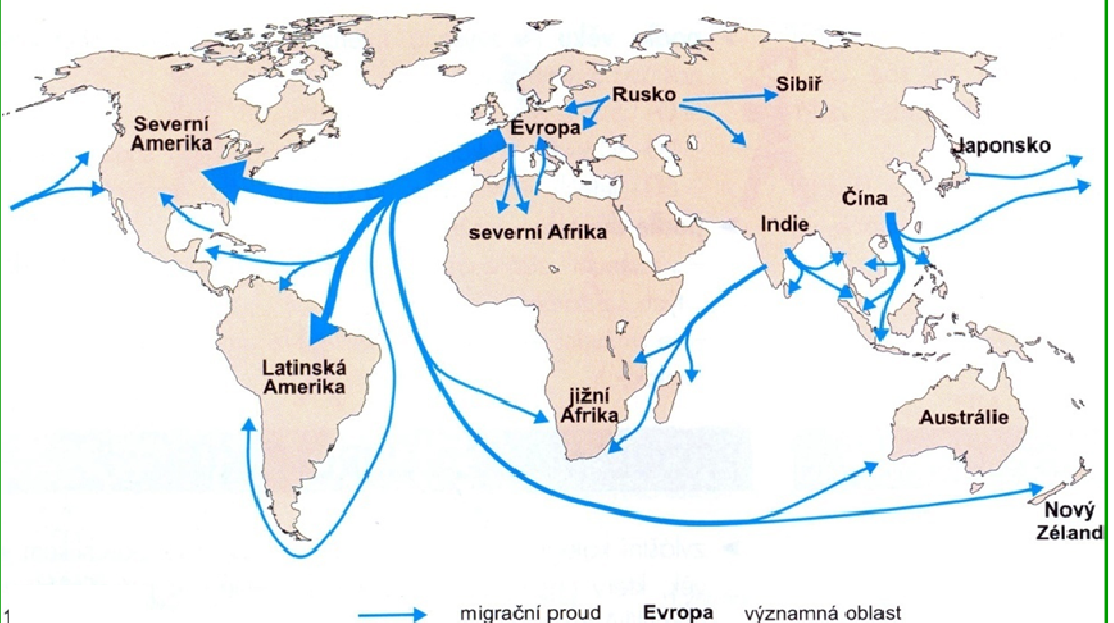
**Vnitrostátní migrace** se oproti mezistátním přesunům odehrávají na kratší vzdálenosti a většinou jsou zejména spojeny se stěhováním obyvatelstva do měst - **urbanizací**. Dlouhodobý přesun obyvatel z venkovských sídel do měst byl spjat především s ekonomickými, sociálními a kulturními změnami ve společnosti. Velkou úlohu však hrály v urbanizačním procesu také pracovní příležitosti.

V současnosti ve vyspělých zemích ztrácejí tyto migrace svůj původní koncentrační charakter a jednosměrně orientovaný přesun obyvatel venkov - město je spíše orientován opačným směrem nebo se odehrává ve vztahu město - město či město - předměstí (suburbanizace).

Ve všech případech jsou tyto přesuny realizovány s ohledem na lukrativnější pracovní

nabídku nebo kvalitnější způsob života v klidnějším prostředí. Nejen pozitivními pracovními možnostmi jsou tyto přesuny motivovány. Stále častěji se především v době ekonomické krize objevuje stěhování do horších podmínek způsobené ztrátou zaměstnání a tedy i platební neschopností.

## MIGRACE V NOVOVĚKU



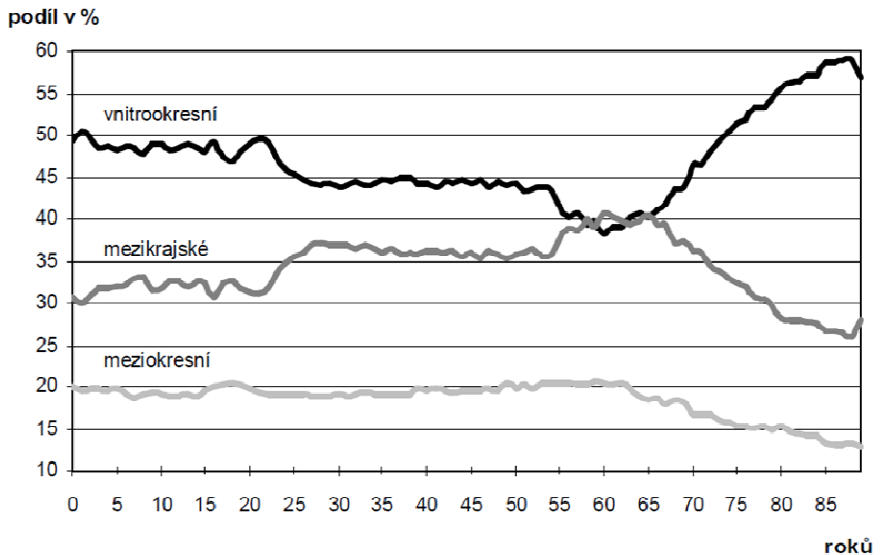
Zdroj: Dnešní svět č. 1, 2005/2006

# Kam se stěhuje rodina?

## MIGRACE V ČESKÉ REPUBLICĚ

Z dlouhodobého sledování vyplývá, že celkový objem migrace\* přes administrativní hranice obce v ČR klesá už od počátků evidence migrace po druhé světové válce, i když po roce 1995 je sledován pozvolný nárůst. V současné době mění tak své bydliště přibližně 2 % obyvatel ročně. Nejméně aktivní je z věkového hlediska skupina mezi 20 - 30 roky, což souvisí s fází rodinného cyklu. Vzhledem k věku a průměrné vzdálenosti migrace platí, že jsou u nás migrační pohyby uzavřeny na vnitrookresní úrovni, naopak nejmenší podíl zaujímají meziokresní proudy v rámci kraje. Dále je zřejmé, že lidé s vyšším vzděláním se stěhují častěji a na delší vzdálenost a že nejdůležitější mezikrajské migrační pohyby je možno sledovat mezi Prahou a Středočeským krajem. Z pohledu migračních trendů (vzhledem k migračnímu saldu) si nejlépe stojí Středočeský a Plzeňský kraj, na opačném konci pak Karlovarský a Moravskoslezský kraj.

OBJEM VNITŘNÍHO STĚHOVÁNÍ V ČR PODLE VĚKU V SOUHRNU ZA ROKY 1991–2004



Zdroj: POLÁŠEK, V. (2005): Vnitřní stěhování v ČR 1991 až 2004, ČSÚ Olomouc, 87 s.

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Stěhovali jste se? Co vás k tomu vedlo?

Představte si občana Číny. Co vše může být příčinou, že se tento člověk rozhodne emigrovat do Německa?

Které národnosti se v posledních 20 letech přistěhovaly do České republiky? Využijte stránek Českého statistického úřadu ([www.czso.cz](http://www.czso.cz))

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 8 Migrace - přesmyčky pojmů - metodický list
- 9 Migrace - hrací kostka - metodický list
- 10 Odkud a kam se stěhují? - pracovní list



# Architektura a urbanismus

*Kdo a kdy potřebuje územní plán? Kde naleznu aktuálně platný regulační plán pro své město? O čem pojednávají urbanistické studie? Proč potřebují sídla veřejný prostor?*

Přírodní krajina dokáže vyvářet nádherné scenérie dalekými obzory hor, skalami, výhledy na moře. Lidé pozměňují půvabné přírodní kulisy tím, jak si účelově přizpůsobují prostředí, nově vytvořené umělé scenérie se snaží situačními zásahy dohnat do estetické podoby. K tomu vznikla architektura a později její disciplína urbanismus.

Architektura hledá rovnováhu mezi krásou a funkčností stavebních objektů. Architektura se snaží udržet lidské výtvoř v krajině v souladu s okolím, tedy zabývá se rovněž tzv. urbanistickým návrhem a řešením sídel. Architektura vychází z místních klimatických podmínek a bývá ovlivněna místními kulturními a náboženskými zvyklostmi. Rozvoj architektury souvisel vždy s dovednostmi, znalostmi a kulturou lidí té či oné epochy, proto styly staveb té či oné doby v sobě nesou charakteristické rysy jednotlivých kultur a daného časového období. V dnešním stavebnictví se důrazně objevuje i požadavek na malou energetickou náročnost provozu objektu.



*Benátky každý zná jako centrum renesančních staveb. Ne každý ale ví, že zde najdeme zakomponovanou také moderní architekturu, španělský architekt Santiago Calatrava dal v roce 1996 městu darem svůj projekt mostu přes Canal Grande. Zdroj: [www.earch.cz](http://www.earch.cz)*

Jako ukázkou neotřelých architektonických přístupů si ukážeme nápadité řešení prostor školských a vzdělávacích zařízení.

Na obrázcích vidíme objekty Svobodné univerzity Berlín podle projektu arch. Normana Fostera, kromě budov kampusu jde rovněž o návrh nové knihovny. Budova je pouzdrem ve tvaru bubliny, má 4 patra, průhledná skleněná vlákna propouštějí dovnitř světlo, roztroušené průsvitné otvory dovolují chvilkové pohledy na oblohu. Zvlněný profil podlah tvoří vzor, v němž každé poschodí bobtná nebo ustupuje s respektem k hornímu nebo spodnímu podlaží. Stavba dostala přezdívku Berlínský mozek. Mozek připomíná stavba nejen vnitřním uspořádáním, ale také tvarem lebky zvnějšku. Moderní design je u této stavby skloubený s ekologickým provozem.



Zdroj: [www.earch.cz](http://www.earch.cz)





# Architektura a urbanismus

## ÚZEMNÍ ROZVOJ MĚST - URBANISMUS

Rozvoj měst se odehrává ve směrech: revitalizace, regenerace, dostavba a plošný růst. K rozvoji musí mít každé město zpracovanou dlouhodobou strategii, ta je zakotvena v dohodnuté územně plánovací dokumentaci. Dodržování dohodnutých pravidel rozvoje měst je způsobem, jak bez větší újmy směřovat k plnohodnotnému a krásnému prostředí. Mnohá města mají navíc zpracovány i svou energetickou koncepci, která analyzuje možné způsoby zásobování daného území palivy a energií, včetně potenciálu úspor, vychází při tom ze Státní energetické koncepce. Až s rozvojem větších měst a jejich potřeb, například dopravy, se vyvinula samostatná disciplína - urbanismus. Urbanismus usiluje nejen o městské plánování, ale o nalezení optimálního, harmonického uspořádání území s respektem ke kulturnímu dědictví.

Dnešními tématy urbanismu jsou: krajinářská architektura, bydlení v procesu společenských přeměn a nově jde hlavně o veřejný prostor ve vztahu k jeho reálnému užívání, infrastruktura města, udržitelné sídlo. Veřejný prostor je společenskou vizitkou města. Lidé posuzují města právě podle kvality jejich veřejných prostor, existence pěší zóny, klidových náměstí, parků, kašen a podle těchto zážitků hodnotí město a život v něm jako jeden celek. Veřejná prostranství jsou místa, kde se bezděčně učíme dovednostem společenského soužití.

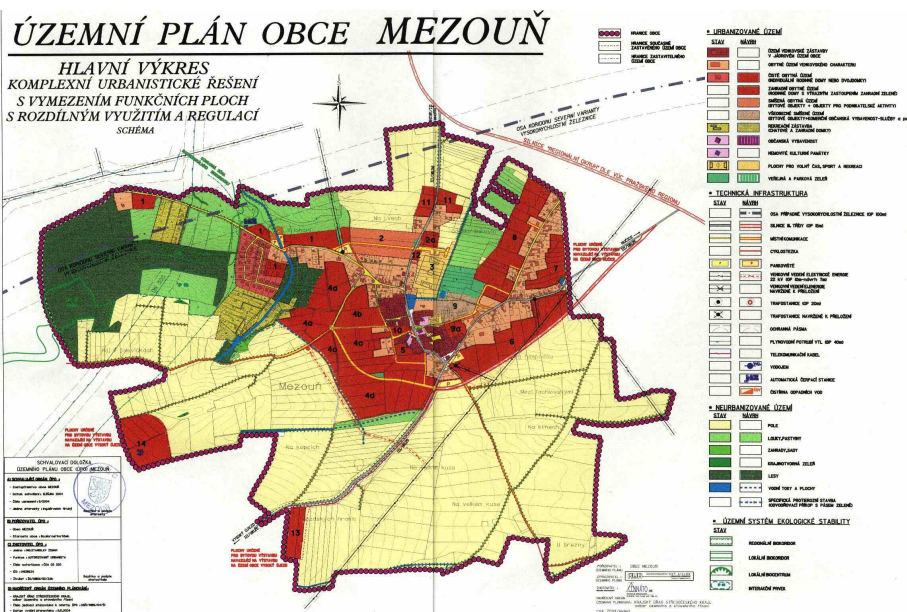
Urbanismus se plně rozvinul ve chvíli, kdy územní plánování začalo být legislativně zakotveno, (Vyhl.500/2006 podrobně: Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti) zkoumá zákonitosti fungování sídel a formuluje zásady pro jejich řešení. Vychází z očekávané a histo-



V obci Křtiny se nová budova základní a mateřské školy stala architektonickým skvostem městyse. Oválná budova je zajímavě zasazená do krajiny a z prosvětlených tříd je výhled přímo na chrám, na dvoře šumí vodotrysk, splňuje všechny představy o moderní a příjemné škole. Zdroj: [www.zskrtiny.cz](http://www.zskrtiny.cz).

rické úlohy konkrétního města při zohlednění předešlých urbanistických počinů. Urbanismus si klade vysoké cíle - harmonizovat stávající krajinu s rozvojovými potřebami tak, aby bylo zachováno zdravé, pohodlné, přitom pestré a krásné prostředí.

S urbanistickou studií se setkáváme ve formě návrhu vizí pro konkrétní lokalitu. Předkládá se několik variant a po odborné diskusi se vybraná koncepce může stát podkladem pro územní plán obce, příp. pro její regulační plán. Pro občany slouží jako vodítko pro představu rozvoje studovaného území. V ČR jsou jak územní plán, tak regulační plán projednávány veřejně a připomínky ve stanovené lhůtě mohou uplatňovat všichni občané.



Územní plán je právně závazným dokumentem, který stanoví:

- urbanistickou koncepci
- funkční využití ploch a jejich uspořádání
- základní regulaci území
- limity využití území
- koncepční zásady technického vybavení a dopravy
- podmínky ochrany hodnot území
- zpracovává se pro celé správní území obce

Ukázka územního plánu obce Mezouň. Zdroj: [www.obrazky.cz](http://www.obrazky.cz)



# Architektura a urbanismus

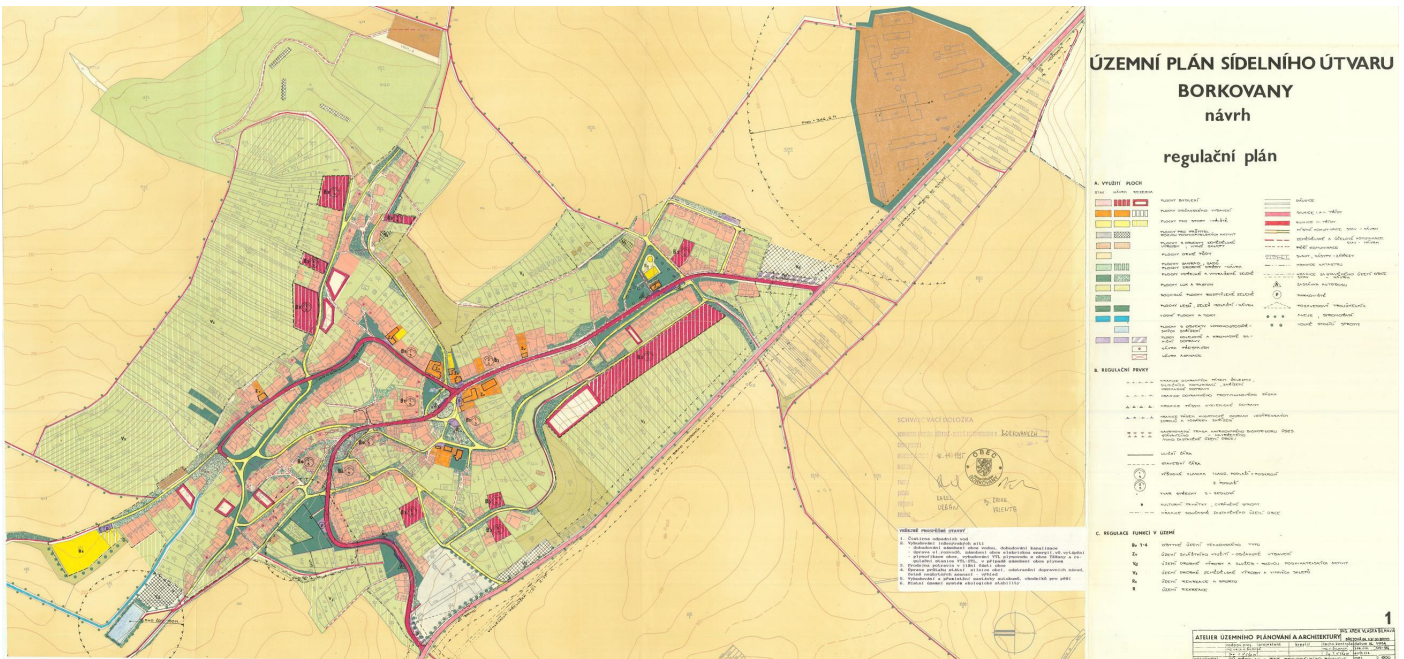
**Regulační plán** je územně plánovací dokumentací, je právně závazným dokumentem, který stanoví urbanistickou koncepci v **detailu** a využití konkrétních jednotlivých pozemků pro území obce

- regulační prvky plošného a prostorového uspořádání (výška budov, orientace aj.)
- limity využití území
- zásady řešení technického vybavení a dopravy
- podmínky ochrany hodnot území.

Regulační plán nahrazuje v řešené ploše ve schváleném rozsahu územní rozhodnutí a je závazný pro stavební rozhodování v území i pro umístění a prostorové uspořádání staveb veřejné infrastruktury.

**Konkrétní občanská východiska** zabudovaná do urbanistických koncepcí

- mít kde bydlet
- mít možnost se snadno přemísťovat za svými cíli (bydlení, rekreace, práce);
- mít možnost pracovat - ekonomický potenciál území;
- mít sociální jistoty - péče o zdraví, vzdělávání a klidné stáří;
- mít možnost regenerace - rekreovat se, trávit volný čas;
- mít zdravé přírodní prostředí - kvalita půdy, pokry, voda, odpady



Ukázka regulačního plánu obce Borkovany.

Vedle bydlení, výroby, rekreace, dopravy a technického vybavení město potřebuje i tzv. občanskou vybavenost. Do občanské vybavenosti řadíme objekty sloužící k periodickým potřebám obyvatel. Za základní vybavení označujeme ta zařízení, která obyvatelé denně potřebují a která jsou obvykle

vázána na pěší docházkovou vzdálenost: zdravotnictví, mateřské školy, základní školy, prodejny potravin, pošta, ale také odstavná parkoviště a nástupní plochy pro nouzové zásahy. Jako vyšší vybavenost vnímáme další zařízení dostupná MHD: úřady, sportoviště, servisy, kulturní podniky, sběrný

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Kdo, kde a jak bychom měli požádat o změnu územního plánu?

Jak byste urbanisticky zhodnotili svou obec, své město?

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

11 Územní plán - metodický list

11a Územní plán - pracovní list



# Lidová architektura

*V čem je lidová architektura jedinečná? Které podmínky ji formovaly nejvíce? Jaká opatření ji dnes chrání?*

Dříve neexistovaly územní plány a ani urbanistické studie. Lidový stavitel užíval hmot, které mu byly nejnázne dosažitelné v přírodě kolem sebe. Znakem tradičních staveb je přírodní a místní původ použitých materiálů a surovin. Málodky si uvědomujeme, že tento prostý fakt je jednou z hlavních složek zvláštního původu lidové architektury. Mnohdy máme pocit jakoby příroda sama vytvořila venkovský dům. V různých klimatických a surovinových podmínkách dospívá lidová architektura k odlišným tvarům.

Architekti mají i dnes snahu, aby venkovský dům nebyl pojat pouze v technickém pojetí, ale aby byl vytvořen více podle vzoru prosté chalupy. Touha po výrobku nesoucím stopy individuální péče, touha po přírodním materiálu (dřevu, kujném železe, kameni, pálené hlíně), přesyacenost průmyslovými hmotami, touha po tvaru budovy, která zapadá vhodně do krajiny, je v nás podvědomě přítomná. To vše jsou půvaby lidové architektury, proto se stala součástí památkového dědictví.



Blatnice (okres Uherské Hradiště)

Pestrá paleta památkových objektů lidové architektury zahrnuje jak celé hospodářské usedlosti, tak samostatné provozní a technické stavby, třeba mlýny, hamry, olejny, kovářny, sušárny, sýpky i hospody, rychty, fary i další drobnou sakrální krajinnou architekturu.

Vývoj budov směřoval od materiálů levných, ale snadno hořlavých (dřevěné trámy, šindel, sláma) k protipožárně odolnějším a tvrdším materiálům (kámen, pálené cihly, břidlice). Zároveň ovšem tento přechod znamenal posun od materiálů s dobrými tepelně-izolačními vlastnostmi ke stavebním materiálům "studeným". To mohlo nastat teprve v souvislosti s vyspělejšími způsoby vytápění obytných místností domu. Tento

materiálový přechod nebyl na českém venkově zcela dobrovolný, byl vynucován předpisy. Dále zapůsobila snaha napodobit vzory velké slohové architektury, užívané v sociálně vyšším prostředí. Posléze se stavba domů profesionalizovala pod taktikou legislativních omezení.

Stavební dřevo nacházelo na vesnických stavbách širokého uplatnění. Z nosných konstrukcí převažovaly roubené nebo hrázděné stěny, stejně jako povalové či nosníkové trámové stropy. Výplňové konstrukce představovaly zdobená dřevěná okna i dřevěné dveře, bytelná vrata a krycí šindelová střešní krytina. Hlína se užívala pro stavbu hliněných stěn v nebývalé míře, neboť silná vrstva mazaniny zvyšovala protipožární odolnost. Sláma se používala na volně loženou nebo doškovou krytinu a pro vylehčení i vyztužení hliněných konstrukcí včetně výroby nepálených cihel. V některých oblastech se užíval i kámen. Ten se sbíral na polích a později byl těžen v lomech. Používal se na zdění stěn a kleneb, ale rovněž na břidlicovou střešní krytinu. Z opracovatelného kamene se tesaly články používané na vstupní portály a orámování okenních otvorů.

Poměrně mladší je naopak užití pálených cihel, rozšiřujících se na venkově až od 18. století následkem protipožárních nařízení. Cihly postupně vytlačily dřevo i kámen.

Tradiční stavitelství je dokladem tvůrčích schopností člověka a práce našich předků. Za všechny jmenujme alespoň zedníky, kameníky a tesaře, řada dalších stavebních profesí, z nichž mnohé již téměř upadly v zapomnění (doškáři, hlináci atd.).



Vlastiboř, Příšovice



# Lidová architektura

Již v období první republiky se objevily první návrhy na zřízení vesnických rezervací (např. ve Štramberku a v průmyslem nepoznamenaných oblastech na Valašsku, Slovácku, Horácku, Chodsku a v Podkrkonoší). Většina z nich zůstala neuskutečněna, průkopnickým počinem se stalo až založení Valašského muzea v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm bratry Jaroňkovými v roce 1925. Později, až v 60. letech, se podařilo vyhlásit Městskou

památkovou rezervaci Štramberk. Vzácně dochovaný areál vinných sklepů Plže v Petrově u Strážnice byl ustaven za památkovou rezervaci až po roce 1983. Dále vzniklo muzeum vesnice jihovýchodní Moravy ve Strážnici a několik menších regionálních muzejních expozic lidové architektury, které svým charakterem a metodami ochrany památek lidového stavitelství kombinují obě základní formy - zachování objektu na původním místě a přenesení na nové místo.



2 Hlinsko-Betlém (Chrudim)



3 Zubrnice (Ústí nad Labem)



4 Holašovice (České Budějovice)



Příkazy u Olomouce



6 Rožnov pod Radhoštěm



7 Velká Lhota (Vsetín)



8 Kuželov (Hodonín)



9 Hoslovice (Strakonice) - před obnovou



10 Hoslovice (Strakonice) - po obnově

Od 90. let je patrný posun v přístupu státu k ochraně památek lidového stavitelství. Na území ČR v současnosti nalezneme více než desítku skanzenů lidové architektury, byla vyhlášena řada památkových zón kolem Českých Budějovic, Českého Krumlova a Jindřichova Hradce. Celkově se tedy nyní legislativní ochrana vztahuje na více než 30 památkových rezervací a 200 památkových zón s dochovanými soubory lidového stavitelství. Národní památkový ústav se soustavně věnuje světové práci památek lidové architektury a jejich ochrany.

I když jsme u dnešní moderní stavby dosáhli čistým architektonickým řešením harmonické skladby, bývá to harmonie neosobní, chladná jako krásný matematický vzorec. Stále jí chybí ona zvláštní, řekněme "srdečná" přitažlivost, jakou má lidová architektura.

*Pokud není uvedeno jinak, zdroj obrázků: Bureš P., Časopis Zprávy památkové péče, roč. 68/2008, č. 5 /*



# Lidová architektura

Na území České republiky je evidováno 40 258 nemovitých kulturních památek zapsaných v Ústředním seznamu kulturních památek ČR. Jako národní kulturní památka (NKP) bylo prohlášeno 269 kulturních památek (údaj je převzat z internetu NPÚ, MonumNet ke dni 1.7.2010) a 12 památek UNESCO.

Konkrétně jde o tyto památky:

- Praha, historické jádro, 1992
- Český Krumlov, historické jádro, 1992
- Telč, historické jádro, 1992
- Poutní kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené Hoře u Žďáru nad Sázavou, 1994
- Kutná Hora, historické jádro a katedrála Nanebevzetí Panny Marie v Sedlci, 1995
- Lednicko-Valtický areál, 1996
- Kroměříž, arcibiskupský zámek a zahrady, 1998
- Holašovice, 1998
- Litomyšl, zámek, 199
- Olomouc, sloup Nejsvětější Trojice, 2000
- Brno, vila Tugendhat, 2001
- Třebíč, Židovská čtvrť (ghetto) a bazilika sv. Prokopa, 2003

## PAMÁTKY A BIOSFÉRIKÉ OBLASTI UNESCO



Dalšími kandidáty v Česku, tj. památkami navrhovanými na zapsání do seznamu UNESCO, jsou papírna ve Velkých Losinách, v níž se tradičním ručním způsobem vyrábí papír, tj. v podstatě stejnou technologií jako před staletími, dále renesanční domy ve Slavonicích na Jindřichohradecku, jedinečný skalní sochařský soubor M.B.Brauna v areálu Betléma nedaleko zámku v Kuksu na Trutnovsku, jako technická památka pak i třeboňská rybníční soustava. Nejnověji je navržen kostel Nejsvětějšího srdce Páně, architekta Josipa Plečnika na nám. Jiřího z Poděbrad na Vinohradech.

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Kdo měl největší vliv na podobu budoucí stavby v minulosti?

Které materiály převládaly v původních stavbách?

Znáte z historie architektury příklady nesouladu formy a obsahu?



# Rozmanitost venkova

*Dokážete popsat, jak vypadá venkov na Valašsku, v jižních Čechách nebo v Polabí? Které faktory ovlivnily odlišný vývoj českého venkova?*

Problematika venkova je hlouběji diskutována napříč celým tématem „Město a venkov“. S ohledem na historický vývoj venkovského prostoru, sociálně-ekonomické ukazatele a fyzicko-geografická kritéria lze v současnosti v českém venkovském prostoru vymezit základní typy venkovského osídlení. Jejich charakteristiky lze na rozdíl od přesného vymezení hranic, které představují jen určitý přechod a nejsou vedeny po administrativních hranicích, konkrétně identifikovat.

Suburbánní zóna

Venkov v bohatých zemědělských oblastech

Bohaté Sudety

Chudé Sudety

Vnitřní periferie

Moravsko-slovenské pomezí



Venkovská architektura na Pustevnách.

Zdroj: [www.srubyservis.cz](http://www.srubyservis.cz)

## SUBURBÁNNÍ ZÓNA

Pro tento typ vznikající po roce 1990 je charakteristický stále sílící průnik městských činností do venkovského prostoru. Jeho následkem probíhá výstavba rodinných domů městského typu bez dříve specifického hospodářského zázemí a také velkých nákupních středisek. Tento typ bydlení slouží spíše pro rekreaci a odpočinek a původní zemědělská funkce venkova se tak postupně vytrácí. Postupem času dochází k napojení venkovských urbánních oblastí na jednotlivé městské struktury (např. infrastrukturou technických sítí, městskou hromadnou dopravou). Za závěrečnou fázi suburbánního vývoje je možné považovat splynutí tohoto typu venkovského prostoru s městským prostorem.

## VENKOV V BOHATÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH OBLASTECH

Zejména v oblasti českého Polabí, dolního Poohří, moravských úvalů a jihovýchodní části Moravy se díky tradiční a významné roli rostlinné zemědělské výroby stabilizovaly venkovské oblasti s intenzivní zemědělskou výrobou. Díky převažující roli zemědělství se zde podařilo udržet i venkovské sociální vzorce chování zahrnující tradiční svátky a slavnosti, na Moravě i silnější vliv církve. V zázemí větších sídel těchto oblastí se i v současné době, kdy zemědělství celkově ztrácí na významu, udržely zemědělské provozy a závody zpracovatelského průmyslu.



Černozemě v Polabí. Zdroj: <http://krajina.kr-stredocesky.cz>

## BOHATÉ SUDETY

Vymezení této oblasti je založeno na bývalé hranici rozšíření původního německého obyvatelstva v pásu SZ - SV podél hranice České republiky, tedy od Ašského výběžku přes České středohoří až na Jesenicko. Specifikem této oblasti byla intenzivní industrializace orientovaná na lehký průmysl (textilní a sklářský) a urbanizace, čímž původní zemědělská výroba ztrácela na významu. Odsun německého obyvatelstva v letech 1947 - 1953 byl díky sílící socialistické industrializaci velmi rychle nahrazen. Negativní vliv na zbývající venkovský prostor přinesl od poloviny 20. století rozvoj těžebního průmyslu (povrchová těžba hnědého uhlí) v návaznosti s chemickým a energetickým průmyslem. V současnosti probíhá velmi zdoluhavá obnova průmyslem takto zdevastovaného venkovského prostoru.

# Rozmanitost venkova

## CHUDÉ SUDETY

Oproti předchozí oblasti tato lemuje státní hranici ve směru JZ - JV a obdobně je vymezena na základě německého osídlení venkovského prostoru. V porovnání s předchozí oblastí se ovšem jedná o oblast ekonomicky chudou. Dosídlení oblasti po odsunu Němců bylo díky hornatému terénu a malé tradici průmyslové výroby jen částečné. V období železné opony došlo navíc podél hranice se SRN a Rakouskem k vysídlení a do celé oblasti tak nebyly s ohledem na potenciální umístění bojiště při střetu Východ - Západ investovány významné prostředky. Docházelo tu však k naprosto zbytečnému ničení celé řady kulturních památek a dokladů původního osídlení. Díky limitovanému průmyslovému rozvoji oblasti se zde zachoval cenný přírodní potenciál, což vedlo k postupnému vyhlašování rozsáhlých chráněných oblastí. S ohledem na existenci silničních komunikací dochází v současné době k intenzivnímu rozvoji cykloturistiky.



Zdevastovaná krajina venkovského prostoru Bohatých Sudet na Mostecku.

Zdroj: Google Earth

## VNITŘNÍ PERIFERIE

Tento typ představuje tradiční českou venkovskou oblast v širokém pásmu od Rakovnícka přes středo-jihocheské pomezí až do prostoru Českomoravské vrchoviny. Vzhledem k charakteru přírodních podmínek zde v minulosti vznikalo velké množství malých sídel, která jsou relativně blízko u sebe. V 50. a 60. letech byla tato oblast zdrojem pracovních sil, což také vedlo k postupnému vymizení jednotlivých center zemědělského provozu a občanského vybavení. V současné době je jedním z negativních dopadů minulosti právě nedostatečná doprava. Značnou část původních bytových domů (statků) dnes využívají jejich majitelé (obyvatelé z měst) jako prostředků k druhému bydlení.

## MORAVSKO-SLOVENSKÉ POMEZÍ

Do roku 1992 byla tato oblast středem republiky, což se promítlo v docela dobrém rozvoji a vysoké intenzitě dopravních spojů. Poté, co došlo ke změně orientace na Bavorsko a Rakousko, začínají se i zde postupně objevovat typické znaky perifernosti (vyšší nezaměstnanost, menší pracovní příležitosti). Vzhledem k dlouhodobému charakteru změn v sociálním chování a systému osídlení, závisí další vývoj této oblasti (tedy stupeň perifernosti) na vztazích mezi Českou a Slovenskou republikou.

Jak je vidět, představuje venkov vzhledem k současnému způsobu života a historickému vývoji zajímavý krajinný prostor, který odráží určitá místní specifika. Ta lze spatřit nejen ve struktuře osídlení, ale také v architektuře či aktuální vybavenosti obcí.

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Které části českého venkova patří v současné době k nejméně rozvinutým? Jaké jsou důvody tohoto stavu? Jakou úlohu hrají v příhraniční spolupráci venkovského prostoru tzv. Euroregiony? Jak se promítlo sudetské osídlení do současné podoby českého venkova?

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 12 Poznáte český venkov? - metodický list
- 12a Poznáte český venkov? - metodický list



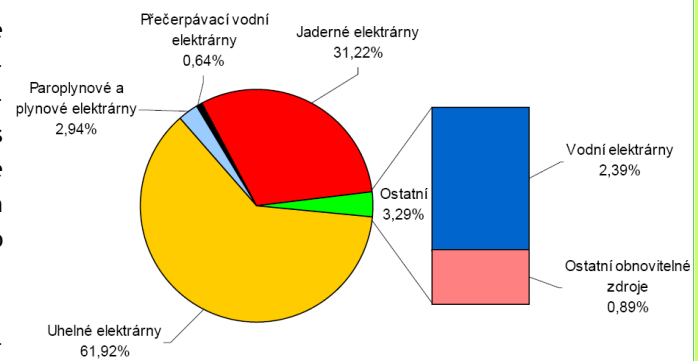


# Město a jeho potřeby

Víte, který zdroj energie má pro naši republiku největší význam? Jaký je rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie? Zamysleli jste se nad tím, co bude, až vyčerpáme veškerou ropu a vyrubeme veškeré uhlí?

Kromě potravin a vody potřebuje dnešní město mnohem více, především průběžnou dodávku energie, aby bylo obyvatelné. Obvykle nás přitom napadne elektrina, ale touto formou získává město jen malou část potřebného příkonu. Větší část přináší sluneční záření procházející okny dovnitř budov. Díky němu může být kromě nejchladnější části roku v budovách kolem dvaceti stupňů, i když je venku o deset stupňů méně. A ještě větší je příkon používaný na zimní vytápění (u budov bez důkladné tepelné izolace), který se uskutečňuje pomocí dodávání různých paliv a jejich spalování. Pod palivy si dnes automaticky představujeme něco, co bylo vytěženo ze starých usazenin, tedy milióny let staré zbytky dávných organismů, fosílie. Ale ještě před sto padesáti lety to bylo jinak - palivo na topení, to bylo samozřejmě dříví, uhlí bylo výjimečné, ropu a zemní plyn nikdo neznal. Dnes považujeme za nejběžnější zemní plyn, je ale nejvyšší čas vrátit se opět ke dřevu.

Oxidace ohromného množství paliv vede v chladném období roku k tomu, že se města stávají teplými ostrovy v zimní krajině, o několik stupňů teplejšími než nezastavěná krajina. Konečným výsledkem loupění fosilních paliv z dávných sedimentů jsou teplejší body patrné na infračervených snímcích z vesmíru.



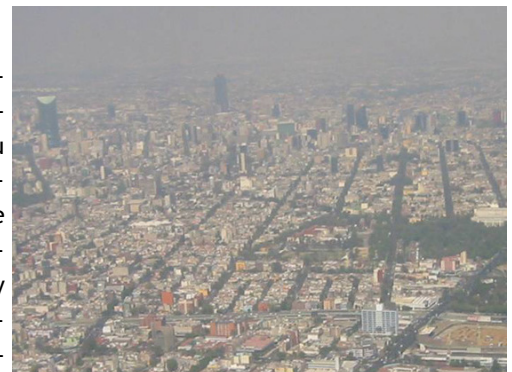
Zdroje elektrické energie pro ČR

Kromě topení potřebují dnešní města ještě velký příkon na dopravu a na pouliční svícení. Původní města sice vznikla právě proto, aby řemeslníci bydleli tam, kde pracují, a všechno bylo rychle dostupné pěšky. Základní potraviny se pěstovaly v těsném okolí města, z dálky se vozilo jen málo zboží na kárách, které lidé poháněli sami nebo s pomocí svých domácích zvířat. Dnešní situace, kdy se lidé přepravují ve městě za prací z jednoho konce na druhý, by se našim předkům zdála nesmyslná. Stejně tak to, že obyvatelé nemocného převyceného města přečpaného auty odjíždějí každý týden odpočívat na klidnější venkov. Město potřebuje obrovské množství energie a látek, které se do města dopravují v různé formě a často z velkých vzdáleností. Lidé ve městě jsou tedy závislí na zdrojích z jiných krajin. Městský ekosystém vyprodukuje nejen nové výrobky, služby a informace, ale také zbytkovou tepelnou energii a velké množství odpadu. Nespotřebovaná produkce a odpady jsou dopravovány za hranice města.

Velký tok energie formou spalování fosilních paliv má zhoubné vedlejší účinky. Spaliny obsahují řadu jedovatých látek. Nejhorší do budoucna je, že oxidace uhlíku vybraného ze starých sedimentů vede k poměrně trvalému „obohacování“ ovzduší o oxid uhličitý. Sebelepší technika spalování to nenapraví. Máme tak dnes už atmosféru

třetihorního složení a kvapem se blížíme do druhohor. Úspory energií ve městech lze dosáhnout, aniž se zbavíme civilizačního komfortu. Například svítíme jen tam, kam opravdu chceme. Tím místem, kam chceme svítit, není obloha ani okolní příroda, nejsou to ani fasády domů, natož pak okna ložnic, ale pouze chodníky, silnice a cesty. Svítidla, která to dokážou, končí dole rovným sklem (místo vypouklého plastového krytu) a nazývají se plně cloněná. V noci je vidět lépe, pokud svítidlo není dominantní, pokud neoslňuje a pokud je vidět jen osvětlený terén.

Takovéto svítidlo je možné získat i pouhou úpravou současných svítidel, do nichž je možné instalovat výbojky s nižším příkonem, takže celková spotřeba může klesnout až o 60 %.



Mexico City, jedno z nejrychleji rostoucích měst světa (zamtlání obrázku není způsobeno vadným zobrazením, ale znečištěním atmosféry města). Zdroj: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

# Město a jeho potřeby

Města bývají přirovnávána k „lidským mraveništím“ a zamyslíme-li se nad tímto slovním spojením, musíme uznat, že není daleko od pravdy. Jindy je město nazýváno „živým organismem“ a i zde najdeme mnoho společných rysů (možná i proto, že o mraveništích toho víme mnohem méně, než o živých organismech). Jakmile ale z vesnic vznikala města, došlo k tomu, že jejich závislost na vnějším okolí a zdrojích začala růst - začaly vznikat tzv. sítě jako obdoba potřeb, které má živý organismus (nebo mraveniště) - přísun energie, vody, potravin, předmětů denní spotřeby, odvádění různých odpadů apod. a v souvislosti s tím vznikala specializovaná odvětví - sítě (elektrická síť, kanalizační síť, plynárenská síť, síť zásobující město vodou, potravinami, předměty denní potřeby a s tím související síť dopravní). Podívejme se dále podrobněji na některé z těchto sítí.

**Elektrická síť** je definována jako „Souhrn zařízení pro přenos a rozvod elektrické energie (vedení, transformátory, spínací a ochranná zařízení), vzájemně spojená pod stejným napětím“ [E].

Všimněme si nejprve zdrojů energie, které máme v současné době či blízké budoucnosti k dispozici. Zpravidla je dělíme na zdroje neobnovitelné a obnovitelné.

## NEOBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

**Neobnovitelné zdroje energie** - jsou zdroje, které budou v historicky krátké době vyčerpány. Patří sem uhlí, ropa, zemní plyn a uranová ruda.

**Uhlí** - vzniklo zuhelnatěním druhohorních a třetihorních rostlin (stromů) a jeho zásoby jsou ještě v některých zemích dosti značné (jsou odhadovány na cca 100 let). Jeho spalování však činí stále větší environmentální potíže. Oxidy síry způsobují kyselou dešť a tím ničí lesy a oxid uhličitý je zodpovědný za oteplování planety.

**Ropa** - vznikla díky speciálnímu procesu z pravěkých organických usazenin (živočichů a rostlin) a je v současné době nejvíce využívaným zdrojem energie. I když jsou hledána a někdy ještě nalézána nová naleziště ropy, je její spotřeba stále vyšší a pravděpodobně již brzy dojde k tzv. ropnému zlomu, tj. k zaostávání těžby ropy za její spotřebou a k nevyhnutelné ropné krizi celosvětového rozsahu.

**Zemní plyn** je nečistším neobnovitelným zdrojem energie. Doprovází ložiska ropy a někdy tvoří i ložiska samostatná. Jeho zásoby jsou ještě značné a ne všechna ložiska byla dosud objevena. Bohužel i spalování zemního plynu má vliv na oteplování Země.

**Uranová ruda.** Celosvětové zásoby uranu jsou dosti značné a nelze je přesně odhadnout (ze strategických důvodů). Například Česká republika jí má asi na 300 let. Štěpením uranu nevznikají žádné zplodiny, které by měly záporný dopad na životní prostředí, jedná se tedy o jeden z nečistších zdrojů energie. Ovšem ani tento zdroj není ideální, neboť samotná těžba uranu může mít záporný vliv na životní prostředí a v současné době existují problémy s uskladněním jaderného odpadu.

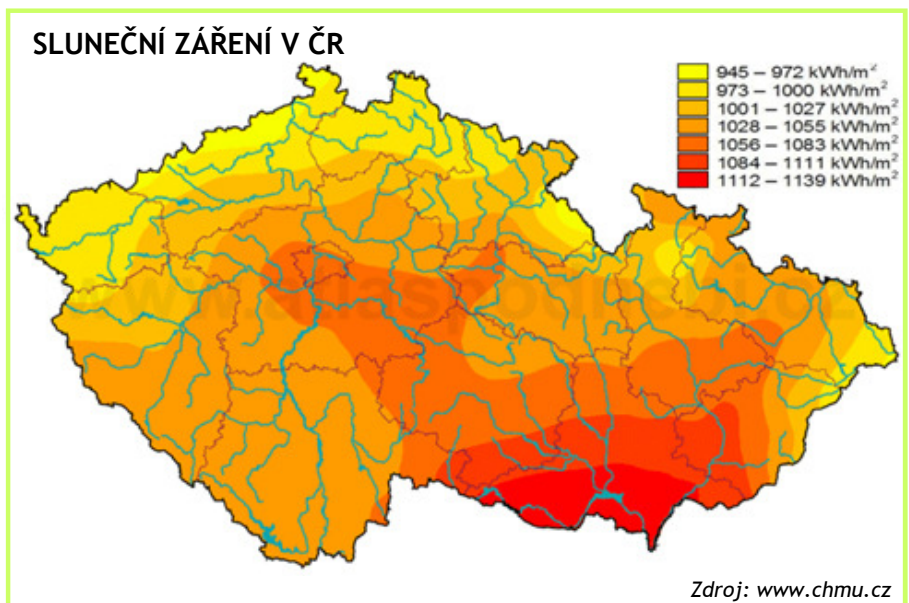
## OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

**Obnovitelné zdroje energie** - jsou zdroje, jejichž původcem je radiační energie Slunce, na kterém dochází již po velmi dlouhou dobu (cca 4,6 miliard let) k termojaderné fúzi, tj. ke slučování atomů vodíku na atomy helia za vzniku velkého množství energie. Zářivý výkon Slunce je  $4 \cdot 10^{26}$  W (na Zemi dopadne jenom asi 45 miliardtin této hodnoty).

**Fotovoltaické články** - energie ze Slunce, dopadající na Zemi je původcem všech zdrojů energie kromě uranu. Jako fotovoltaickou přeměnu energie označujeme přímou přeměnu slunečního záření na elektrinu pomocí tzv. fotovoltaických článků. Tento způsob výroby elektriny prochází rychlým vývojem a pokud dojde ke zvýšení účinnosti těchto článků a k jejich zlevnění, mohly by se stát významnými zdroji čisté energie, bez jakýchkoliv záporných dopadů na životní prostředí (zatím jsou fotovoltaické články poměrně výrobně drahé a málo účinné).

**Solární panely** velmi jednoduchým způsobem převádějí radiační energii slunečního záření na ohřev vody pro domácnost, bazény apod.

Nevýhodou obou způsobů využití radiační energie Slunce je jejich závislost na době slunečního svitu (nefungují pochopitelně v noci a v zimě, či při zatažené obloze je jejich výkon velmi malý) a na zeměpisné poloze.

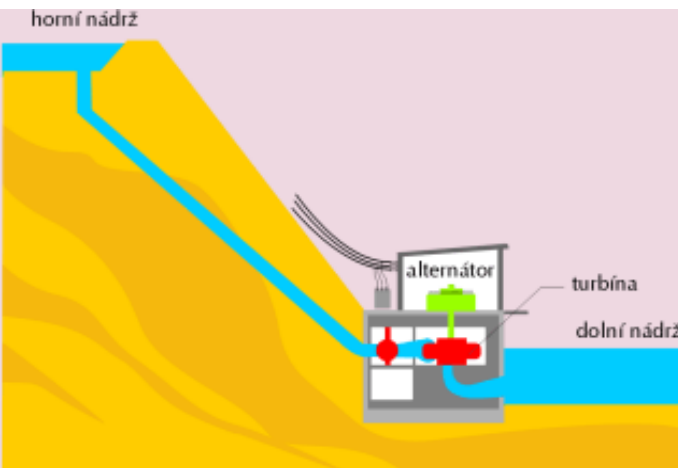


# Město a jeho potřeby

**Energie větru.** Rovněž v tomto případě se jedná o velmi čistý způsob získávání energie, který je v současné době v některých zemích (Dánsko, Německo aj.) významným zdrojem elektrické energie. Mechanická energie vanoucího větru je převáděna pomocí rotoru a alternátoru na elektrickou energii. Podobně jako fotovoltaické články mají i větrné turbíny nestabilní výkon závislý na tom, zda vane vítr. Tento nedostatek lze částečně odstranit výstavbou vysokých větrných elektráren (ve výškách kolem 100 m vanou již poměrně stálé větry). Takové turbíny se zdají být vhodné i pro ČR, kde přízemní větry jsou mnohem méně intenzivní, než v přímořských oblastech (obr.2). Větrným elektrárnám bývá někdy vytýkáno, že škodí ptákům a že při otáčení velkých listů rotorů vzniká infrazvuk škodlivý pro člověka. Po pečlivém ověření v různých zemích bylo objektivně prokázáno, že tyto obavy jsou liché.

V poslední době se však ukazuje, že jak fotovoltaické, tak i větrné elektrárny mohou svým nepravidelným výkonem způsobit přetížení elektrické sítě, což může vést až k jejímu zhroucení (black out). Ochranou proti tomu může být optimální vzájemné propojení elektrických sítí několika zemí a výstavba přečerpávacích elektráren.

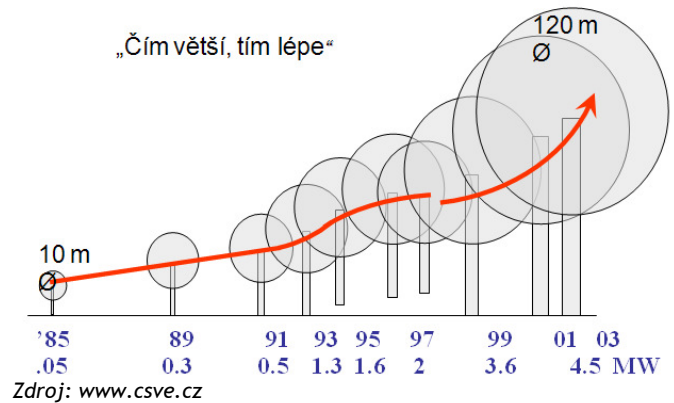
## PRINCIP PŘEČERPÁVACÍ ELEKTRÁRNY



Zdroj: Opava, Z. *Elektřina kolem nás*. Albatros Praha 1985

**Přečerpávací elektrárny** nejsou zdroji energie, ale pracují jako velké akumulátory energie. Ani tepelné, ani jaderné elektrárny není totiž možné pružně přizpůsobovat spotřebě, tj. nelze je například vypnout na noc. Většina jejich zařízení pracuje ve vysokoteplotním režimu a střídavé ochlazování a zahřívání by vedlo k jejich zničení. Z toho důvodu musí být jejich provoz kontinuální a jako výhodná se jeví akumulace elektrické energie v době jejího nadbytku. Asi neekonomičtější akumulátorem této energie jsou právě přečerpávací elektrárny, založené na přeměně potenciální energie vody na energii kinetickou a poté elektrickou. Základem pro tyto stanice jsou dvě vodní přehrad, jedna v údolí a druhá na kopci,

## ZÁVISLOST VÝKONU VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN NA JEJICH VELIKOSTI



propojené tunelem, v němž je umístěna turbína a elektromotor (alternátor) na jedné ose (obr.4). V době nadbytku elektrické energie (např. v noci) je voda čerpána turbínou, poháněnou elektromotorem z dolní nádrže do nádrže horní a v době energetické špičky tato voda pohání tu stejnou turbínu a elektromotor (nyní fungující jako alternátor) vyrábí elektrickou energii a dodává ji do sítě. Účinnost takového zařízení je asi 80%, což je v oblasti energetiky vysoké číslo (např. ztráty elektrické energie, ke kterým dochází při jejím přenosu ve vedení, jsou mnohem vyšší).

**Energie biomasy.** Pod pojmem biomasa chápeme v širším slova smyslu „hmotnost nějaké biologicko-ekologické jednotky, například rostlin rostoucích na 1 m<sup>2</sup>, nebo hmyzu na 1 ha lesní půdy“ [1]. V užším slova smyslu však pod tím pojmem rozumíme rostliny pěstované za účelem jejich spálení a získání energie (elektriny, tepla). Takto získával člověk energii již odedávna a i v současné době je v některých zemích (zejména rozvojových) energie z biomasy základním zdrojem energie. V současné době je snaha o renezanci tohoto zdroje energie na vyšší úrovni, tj. pomocí pěstování rychle rostoucích dřevin a jiných rostlin za účelem jejich spálení po předchozí úpravě (např. briketování či peletování). Patří sem např. topoly, konopí, křídlatka, topinambury aj. Do této skupiny lze rovněž zařadit výrobu bionafty z řepky a biolihu z obilnin a melasy. Obecně lze však říci, že v době, kdy dochází k přelidnění planety Země a začínají problémy se zajištěním potravy pro lidstvo, bude využívání energie biomasy pouze doplňkovým zdrojem energie.

**Vodní elektrárny.** Ve vodních elektrárnách se využívá přeměny potenciální energie vody zadržené přehradou na energii kinetickou a následně elektrickou. I tyto elektrárny jsou z hlediska environmentálního čistým zdrojem energie. Navíc mají často i další funkce, jako je zavlažování, rekreace, tvorba krajiny apod. V ČR existuje několik významných přehrad, které vyrábějí elektrickou energii. Jak se ale zdá, jsou možnosti výstavby dalších již vyčerpány.

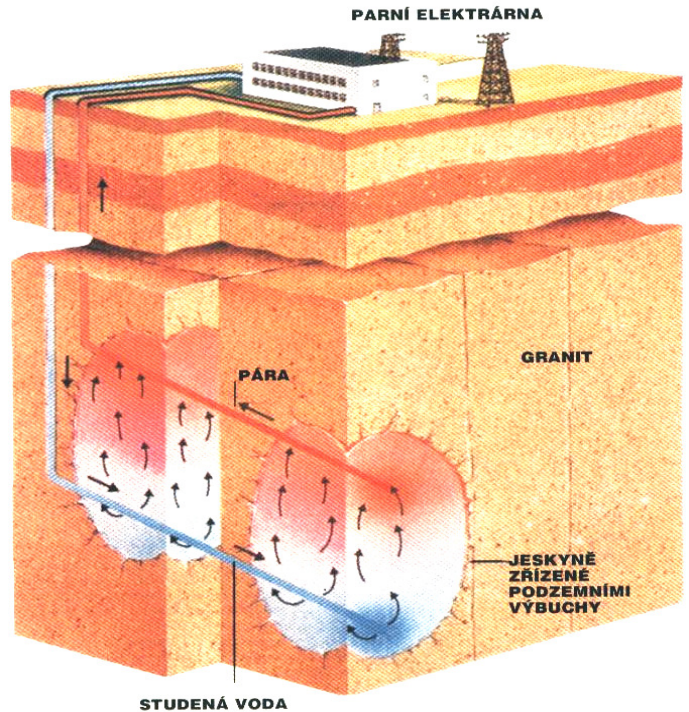


# Město a jeho potřeby

**Geotermální energie.** V zemích, kde je aktivní sopečná činnost (např. na Islandu), je možné využívat tepla z nitra Země. Princip takového využití je jednoduchý: horká voda v kontejneru umístěném hluboko pod zemí se přemění na páru a ta buď pohání turbíny, nebo slouží k vytápění. V zemích, kde není intenzivní sopečná činnost, by bylo nutné např. pomocí podzemního jaderného výbuchu vybudovat hluboko pod zemí (cca 3 km) velkou kavernu, která by po naplnění vodou sloužila jako zdroj páry pro parní turbíny. Všichni jistě tušíme, že takový způsob získávání energie by byl dosti problematický.

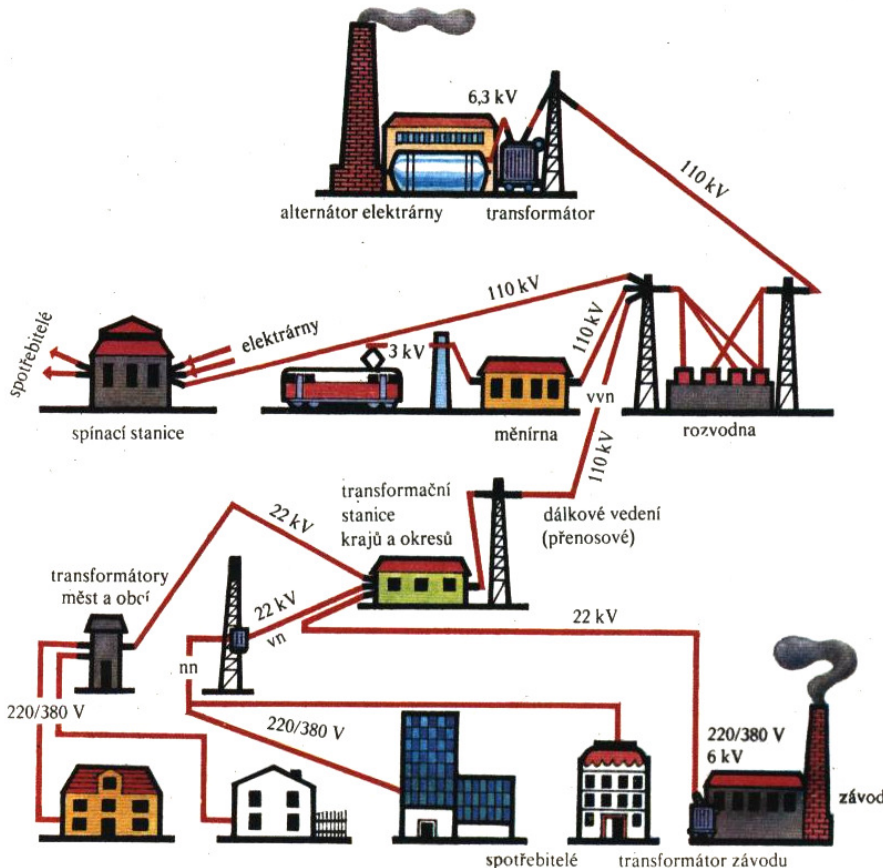
**Jaderná fúze.** Jak již bylo uvedeno, je jaderná fúze (syntéza) primárním zdrojem energie a probíhá již po dlouhou dobu na všech hvězdách včetně Slunce. Proto není divu, že se vědci snaží zvládnout tento proces laboratorně a později jej uvést do praxe. Pokud by bylo jejich úsilí korunováno úspěchem, dalo by se hovořit o nové éře charakterizované dostatkem nevyčerpatelné čisté energie. Bohužel výzkumy v této oblasti jsou velmi drahé a nebylo by divu, kdyby zde hrály roli i jiné, politicko-ekonomické vlivy, spíše brzdící tento výzkum. V poslední době lze říci, že rozvinuté země celého světa si uvědomují situaci, která hrozí (vyčerpání klasických zdrojů energie, ničení životního prostředí) a začínají řešit problém řízené termonukleární reakce společně.

## PRINCIP GEOTERMÁLNÍ ELEKTRÁRNY



Zdroj: Opava, Z. *Elektrina kolem nás*. Albatros Praha 1985

## SCHÉMA ROZVODNÉ SÍTĚ ELEKTRICKÉHO PROUDU



Zdroj: Opava, Z. *Elektrina kolem nás*. Albatros Praha 1985

Rozvod elektrické energie od elektrárny ke spotřebiteli má již od dob T. A. Edisona, N. Tesly a F. Křížika poměrně ustálený charakter. Alternátory v elektrárnách (tepelných, jadených, vodních,) vyrábějí třífázový střídavý proud o napětí 6,3 kV - 15 kV. Toto napětí je transformováno na 110 kV a proud je veden do **rozvodny**, v níž se vypíná a zapíná elektrárna na rozvodnou síť. V rozvodně se proud o velmi vysokém napětí (vvn) rozvětňuje a vede **dálkovým vedením** do různých míst. Jedno vedení může vést například do spínací stanice, kam přichází proud od jiných elektráren, a může je různě propojovat. Také může být veden do **měření**, kde se střídavý proud transformuje a usměrňuje např. na stejnosměrný proud o napětí 3 kV, který se používá k napájení trakční sítě elektrických železnic, tramvaj i v průmyslu (např. pokovování, v chemickém průmyslu, apod.).

# Město a jeho potřeby

Převážná část elektrické energie se vede do **transformačních stanic** jednotlivých krajů a okresů, kde se velmi vysoké napětí snižuje na vysoké napětí (vn). Část tohoto vysokého napětí se odvádí k transformátorům v jednotlivých obcích, kde se snižuje na nízké napětí (nn) 220/380 V a odtud je odváděno ke spotřebitelům buď venkovním vedením po sloupech, nebo zemními kabely do domovní rozvodné sítě. Další část vysokého napětí se odvádí k transformátorovým stanicím velkých průmyslových závodů, kde se snižuje na nižší hodnoty (např. 6 kV) pro velké elektrospotřebiče.

Na první pohled by se mohlo zdát, že počáteční transformace napětí nahoru na vvn a poté dolů na nn je zbytečná. Abychom objasnili důvod tohoto postupu, musíme si uvědomit, že ztráty elektrické energie (Jouleovo teplo) ve vodičích závisí na druhé mocnině proudu  $I$  podle vztahu

$$W = R \cdot I^2 \cdot t$$

Kde  $W$  je práce elektrického proudu (Jouleovo teplo),  $R$  odpor elektrického vedení a  $t$  je čas.

Proto jsou ztráty v obvodu tím menší, čím je nižší hodnota elektrického proudu (a samozřejmě čím je vyšší hodnota napětí).

Zdánlivě by bylo tedy výhodné ještě více zvýšit napětí při přenosu elektrické energie. Ovšem experiment ukazuje, že při napětích vyšších než cca 400 kV by docházelo k sršení elektrického náboje mezi vodiči na sloupech elektrického vedení a tím k velkým ztrátám. Zatím k tomu dochází pouze

za mlhavého počasí, kdy blízko vedení vvn slyšíme zvláštní charakteristické praskání a v noci můžeme i vidět slabé světlo na izolátorech - tzv. Oheň svatého Eliáše (tento zvláštní název používali námořníci již od středověku, neboť před bouřkou na moři pozorovali na lodních stožárech světélkování způsobené sršením elektrického náboje).



Eliášův oheň. Zdroj: <http://cs.wikipedia.org>

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Které spotřebiče ve vaší domácnosti spotřebují nejvíce energie? Které naopak nejsou na energii příliš náročné?

Co soudíte o využití jaderné energie v naší republice?

Který z obnovitelných zdrojů energie má podle vašeho názoru největší budoucnost?

Podrobnou prohlídkou štítků na domácích spotřebičích rozdělte tyto spotřebiče na „velké a malé žrouty energie“.

Pokuste se sestavit „desatero zásad šetření energie v domácnosti“.

Pomocí jednoduchého příkladu dokažte výhodu přenášení elektrické energie pomocí vysokého napětí.





# Obslužnost sídel

*Chodíte rádi nakupovat? Kam půjdete dnes večer do kina? Zaplavete si u vás v obci v krytém bazénu? Máte svou oblíbenou kadeřnici? Svezete se do obchodu trolejbusem, tramvají nebo autobusem? Kam zamíříte, když máte zdravotní problémy? Kde seženete léky? Všechny tyto činnosti souvisí s obslužností sídel.*

Služby, které nabízí sídla, představují specifický sektor národních ekonomik. Jedná se o určité činnosti, které slouží lidem (podnikům či společnostem) a tyto činnosti jsou dostupné ve větších či menších sídlech. Služby jsou hospodářským odvětvím, které označujeme souhrnně jako tzv. **terciér** (terciérní sektor národní ekonomiky). Služby, které nabízí sídlo, je velmi těžké vymezit. Důležitou charakteristikou je, že se jedná o nevýrobní činnost, jejich produktem tedy není výrobek, ale užitek. Patří sem maloobchod, administrativa a řízení, zdravotní péče, sociální péče, školství, veřejné stravování, věda a výzkum, bankovníctví a pojišťovnictví, zahraniční obchod, cestovní ruch, osobní doprava a další. Služby bývají poskytovány prostřednictvím obslužných zařízení (obchody, zdravotnická zařízení, školy, divadla, kina, knihovny, restaurace atd.). Tato zařízení, které umožňují poskytovat služby, označujeme jako **infrastruktura**.

Z hlediska vývoje služeb se k původním funkcím měst (správní, obranné atd.) postupně přidala funkce obchodní a na ni navazující funkce služeb. Pro lokalizaci služeb ve městě je nejdůležitější počet a rozmístění obyvatelstva, jemuž budou tyto služby nabízeny. V menších obcích nalezneme jen základní služby (obchody, pohostinství, pošta či škola). Čím větší a významnější město, tím přibývá i více pestřejších služeb, často nadstandardních, za kterými dojíždějí obyvatelé přilehlých menších obcí. Počet a

pestrost služeb může být ukazatelem velikosti, významu a důležitosti sídla v sídelní struktuře.

Existuje spousta klasifikací služeb. Jako příklad si uvedme klasifikaci dle J. Singelmann (1978), který člení služby do čtyř skupin:

- Distribuční** (velkoobchod, maloobchod, doprava, energie)
- Výrobní** (peněžní služby - pojišťovny a banky, právní poradenství)
- Sociální** (vzdělání, zdravotní a sociální služby, veřejná správa)
- Osobní** (služby čištění a prádelny, kadeřnictví, ubytovací a stravovací služby)



Příklad dopravní infrastruktury. Zdroj: [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

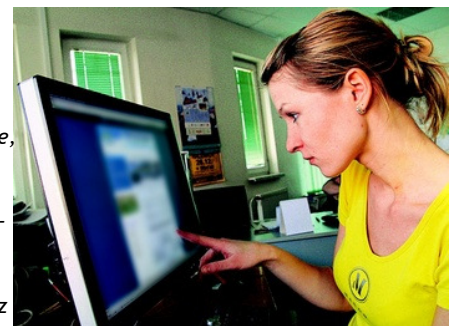
## OBCHODNÍ SLUŽBY SÍDLA

Novým fenoménem posledního desetiletí se jednoznačně stala nákupní centra. Mají velký vliv na chování obyvatelstva měst. Lidé zde často tráví celé dny a nakupování v nákupních centrech lze vnímat jako novou formu trávení volného času.

Maloobchod je činnost zahrnující nákup zboží z velkoobchodu nebo přímo od výrobce a jeho prodej konečnému spotřebiteli bez dalšího zpracování. Růst velkých obchodů a prodejen se začal u nás zintenzivňovat od roku 1998, kdy se kromě supermarketů začaly objevovat první hypermarkety, diskontní prodejny a moderní nákupní a obchodně-společenská centra. Prvním komplexním obchodně-společenským centrem v Česku bylo centrum Černý Most na

okraji Prahy. Rozvoj nákupních center však sebou přináší také specifické problémy - úpadek městských center, odliv obchodních funkcí z center na okraje měst, dopravní problémy (parkovací plochy), zábory zemědělské půdy, likvidace malých obchodníků, změna nákupního chování obyvatel atd.

*Novou formou prodeje, jehož objem u nás neustále dynamicky stoupá, je prodej prostřednictvím internetu. Zdroj: [www.zdarsky.denik.cz](http://www.zdarsky.denik.cz)*





# Obslužnost sídel

Supermarkety mají kompletní prodej potravin a základní rozsah nepotravinářského zboží. Prodejní plocha je 400-2000 m<sup>2</sup>, v USA až 10 000 m<sup>2</sup>.

Hypermarkety mají nejrozsáhlejší prodejní plochu, často přes 25 000 m<sup>2</sup>, kde nepotravinářské zboží má více než poloviční podíl a jsou obvykle situovány na předměstích a u dálnic. Největší hypermarket světa je v Indianapolisu v USA s prodejní plochou 220 000 m<sup>2</sup>.

Specifickou funkci tvoří plnosortimentní obchodní domy, kde dochází k míšení potravinářského a nepotravinářského zboží. Často se jedná o vícepodlažní budovy s prodejní plochou kolem 5 - 15 (20) tis. m<sup>2</sup>. Široký a hluboký sortiment zboží „pod jednou střechou“.



AVION Shopping park Brno. Autor fotografie: Libor Lněnička

## DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST SÍDLA

Dopravní obslužnost sídla se odvíjí od velikosti a polohy obsluhovaného území. Česká republika je v evropském srovnání státem střední velikosti z pohledu rozlohy i počtu obyvatelstva. Na dopravní obslužnost působí řada činitelů. V první řadě jsou to tedy obecné vlastnosti daného prostoru z hlediska geografického a regionalistického. Další faktory souvisejí s podmínkami společnosti, jejíž potřeby dopravní systém uspokojuje. Ve vztahu ke společnosti jsou klíčové faktory sociální, ekonomické, organizační a právní. Dopravní obslužnost v ČR ovlivňují např. následující faktory: velikost území, charakter reliéfu a jeho působení na směry dopravy, antropogenní vlivy v krajině, struktura a rozsah výroby, zvláště průmyslu, charakter sídelní struktury, intenzita pracovní migrace, síť veřejných služeb, zejména stupeň jejich koncentrace, charakter správní struktury, rozmístění středisek cestovního ruchu, směry cestovního ruchu, povaha regionálních rozvojových procesů, soulad společenské a politické poptávky po veřejné dopravě, legislativní rámec pro veřejnou dopravu, stanovení systému veřejné dopravy, transformace v železničním (drážním) sektoru a v sektoru MHD nebo zvyklostí cestujících, jejich citlivost na kvalitu a cenu, dělba zájmu cestujících o jednotlivé druhy dopravy podle vzdálenosti, citlivost na přestupy.

**Integrovaný dopravní systém** (dále jen „IDS“) - způsob zajištění veřejné dopravy v území, v němž jednotlivé druhy dopravy vzájemně spolupracují a vytvářejí tak přehledný a jednoduchý systém vzájemně provázaných linek s jednotným tarifem, přepravními podmínkami a pravidelnými intervaly mezi spoji. Proč se vlastně IDS vznikl? Hlavním důvodem byla stále větší nepřehlednost a neekonomičnost tehdy stávajícího systému dopravy. S narůstajícím počtem dopravců se mnozí cestující ve složité spleti jízdnic řadů a rozdílných cen přestávali orientovat a volili pro svou cestu raději osobní automobil. Toto východisko bylo špatné nejen z hlediska životního prostředí, ale se snižováním počtu cestujících musí pochopitelně narůstat i ceny pro ty, kteří jsou na veřejnou dopravu odkázáni. Zavedení integrovaného dopravního systému se snaží tomuto negativnímu trendu zabránit. V mnoha evropských zemích i u nás se totiž potvrdilo, že po zjednodušení a zpravidelnění dopravy, zavedení jednotného jízdnicového a vytvoření integrovaných dopravních systémů začal počet uživatelů veřejné dopravy opět pozvolna narůstat. Doufejme, že podobně tomu bude i u nás.

Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje vzniká postupně po etapách. Cílem je jeho zavedení na celém území kraje. 1. etapa IDS JMK zahájila provoz 1. ledna 2004 a sdružovala 112 obcí. Postupně se každým rokem v jednotlivých etapách přidávala další okresní města a obce Jihomoravského kraje. Zaintegroováno bylo celkem 124 obcí na Hodonínsku a Břeclavsku. Od 1. července 2010 byla zaintegroována poslední část Jihomoravského kraje na Znojemsku (celkem 163 obcí). Tímto krokem došlo k zaintegroování celého území Jihomoravského kraje.

Železniční dopravu zajišťují České dráhy. Dopravu na území města Brna zajišťuje především Dopravní podnik města

Brna. Dopravu na regionálních autobusových linkách zajišťuje: VYDOS BUS, TOURBUS, ČSAD Tišnov, ADO-SA, SEBUS, ČAD Blansko, BDS BUS, ZDAR, TREDOS, BORS Břeclav, Znojenská dopravní společnost - PSOTA, Jarmila Brtníková - BTC, FTL Prostějov, ČSAD Hodonín, ČSAD Kyjov, ČSAD Ústí nad Orlicí, DOPAZ.



# Obslužnost sídel

## SOCIÁLNÍ SLUŽBY SÍDLA

Posláním sociálních služeb je pomoci lidem udržet si nebo znovu získat své místo ve společnosti, v komunitě, kde žijí. Sociální služby se týkají každého. Prostřednictvím sociálních služeb obce je zajišťována pomoc při péči o vlastní osobu, zajištění stravování, ubytování, pomoc při zajištění chodu domácnosti, ošetřování, pomoc s výchovou, poskytnutí informace, zprostředkování kontaktu se společenským prostředím, psychoterapie a socioterapie, pomoc při prosazování práv a zájmů atd.

Podle zákona o sociálních službách č. 108/2006 Sb. rozlišujeme sociální služby:

**Pobytové** - služby spojené s ubytováním v zařízení sociálních služeb, kde člověk žije (příkladem mohou být domovy pro seniory, chráněné bydlení či azylové domy).

**Ambulantní** - služby, za kterými člověk dochází nebo je doprovázen či dopravován (příkladem jsou poradny a denní centra).



Hospic sv. Alžběty v Brně. Autor fotografie: Libor Lněnička

**Terénní** - služby, které jsou osobě poskytovány v jejím přirozeném sociálním prostředí tam, kde člověk žije, tj. v domácnosti, v místě, kde se vzdělává či pracuje (příkladem je pečovatelská služba či osobní asistence).

## INFORMAČNĚ-KOMUNIKAČNÍ SLUŽBY SÍDLA

Městský orientační systém je ucelený systém značek, které slouží k orientaci účastníkům silničního provozu (řidič, chodci, atd.); k vyhledání a snadnému dosažení vybraného cíle. Dokonalá a snadná orientace ve městě je základem spokojenosti jeho obyvatel a návštěvníků sídel. Pod pojmem městský orientační systém rozumíme v nejširším slova smyslu vše, co slouží obyvatelům a návštěvníkům k tomu, aby bez cizí pomoci a časových ztrát našli z libovolného místa obce hledaný cíl. Správně vybudovaný a provozovaný orientační systém by měl splnit následující cíle:

- zavést uživatele k hledanému cíli,
- optimalizovat jeho trasu z hlediska dopravních potřeb obce,
- zvýšit plynulost a bezpečnost silniční dopravy,
- ekonomicky zhodnotit majetek města.



Navigační automobilový systém města Sokolova. Autor fotografie: Libor Lněnička



Orientační systém můžeme rozdělit na určité subsystémy podle jeho významu:

**komunální systém** - úřady a státní instituce, úřady místní samosprávy, školní zařízení. Součástí komunálního orientačního systému by mělo být také označení ulic a označení domů. Samostatnou část komunálních cílů tvoří cíle významné pro funkci obce - např. nádraží ČD, Policie ČR, hasiči, záchranná zdravotní služba, nemocnice,

**komerční systém** - sídla významných podnikatelských subjektů

Komerční navigační systém v Děčíně. Autor fotografie: Libor Lněnička

# Obslužnost sídel

Z hlediska uživatelů můžeme městský orientační systém rozdělit na:

- určený převážně pro motorizované účastníky silničního provozu, výjimečně pro chodce. Jedná se převážně o směrové tabule umístěné u rychlostních komunikací a komunikací I. třídy,
- určený výhradně pro pěší s umístěním převážně v pěších zónách, v historických jádrech města,
- systémy určené pro obě skupiny uživatelů. Jedná se především o názvy objektů, čísla popisná a orientační, názvy ulic a směrové tabule u komunikací,
- určený pro cyklisty - zejména pak značení cyklistických stezek,
- určený pro tělesně postižené, jehož účelem je odstranit bariéry pro tělesně postižené sedící jak za volantem, tak pohybující se po trasách pro pěší.

## BRNO

Zásady pro číslování brněnských domů podle ulic stanovil již 24. května 1867 výnos moravského místodržitelství:

1. Každá pojmenovaná ulice bude mít své vlastní číslování, a to liché na levé straně a sudé na pravé straně.
2. Středem této orientace se v Brně stává toliko Velké náměstí (*dnes nám. Svobody*) a začátky ulic (*nutné ke stanovení oněch obou stran*) jsou (*pomyslně, či vzdušnou čarou*) blíže onomu stanovenému středu.
3. Číslování náměstí začíná na jeho severní straně a postupuje dokola ve směru hodinových ručiček v souvislé číselné řadě.
4. Rohové budovy nesou příslušné číslo domu ulic z obou stran.

Když začaly být (v roce 1932 v ulici Tábor) stavěny obytné bloky kolmé k ulicím, používala se rozlišovací písmena za číslem orientačním k odlišení jednotlivých domů (vchodů, sekcí) v rámci bloku. Tato praxe setrvala i ve 40. a 50. letech.

## OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

1. Projděte se po svém místě bydliště a určete: jaké typy obslužných funkcí má vaše místo bydliště, jaké druhy obchodních jednotek se nacházejí v místě vašeho bydliště, zdali existuje informační systém - komunální či komerční, zdali je vaše místo bydliště součástí Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje.
2. Zjistěte, jaké linky IDKS JMK procházejí místem vašeho bydliště. Odhadněte, kolik linek musíte použít při cestování z místa vašeho bydliště do krajského města Brna.
3. Vyberte 3 nejdůležitější cíle ve vašem místě bydliště, které by určitě neměli chybět na navigačním systému ve vaší obci. Určete, zdali se jedná o komerční či komunální cíl.
4. Zjistěte, jaké typy sociálních služeb se nacházejí ve vaší obci. Pokuste se je identifikovat a krátce představit spolužákům, jaké služby nabízejí.

## UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 13 Čím je venkov užitečný městu a město venkovu - pracovní list
- 14 Supermarket - metodické a pracovní listy
- 15 Poznáváme funkční typy sídel - metodický a pracovní list





# Administrativní funkce

Co je to veřejná správa a proč je pro obyvatele sídel důležitá? Zajímá Vás, jaké je současné administrativní dělení České republiky? Jaké kompetence mají volené orgány v sídlech? Mohou existovat i jiné formy veřejné správy než institucionální? Jaké administrativní funkce mohou sídla plnit?

Každé sídlo v krajině musí integrovat několik důležitých funkcí. Tyto funkce jsou nezbytné pro správné fungování sídla jako celku. Obytné, hospodářské, výrobní či obslužné funkce by nemohly být realizovány bez koncepčního řízení a promyšleného jednání. Z tohoto pohledu je nesmírně důležitá administrativní funkce sídel - administrativa ve smyslu řízení sídla. Aby veškerá činnost vedoucí k rozvoji sídel a zkvalitnění služeb probíhala podle nastavených pravidel (s ohledem na platnou legislativu České republiky a Evropské unie) je třeba, aby v sídle fungovala výkonná složka, která „zastřeší“ veškeré rozvojové činnosti. Obec si tak můžeme definovat jako základní administrativní složku území státu. Tento statut s sebou přináší kompetence ve smyslu rozhodování a vykonávání činností v oblasti **veřejné správy**. Veřejná správa proto, že by měla být vykonávána ve veřejném zájmu, tedy pro všechny občany bez ohledu na jejich kulturní, socioekonomickou či biologickou strukturu.



Městský úřad Hořovice. Autor fotografie: Libor Lněnička

Veřejná správa je obecně považována za pojem, kterým se zabývají nejrůznější vědní obory (právo, politologie, státověda, geografie apod.). Veřejnou správu lze chápat ze dvou pohledů. První charakterizuje veřejnou správu jako *činnost* ve smyslu vydávání správních aktů, služby občanům apod. a jednak jako *souhrn institucí*, které tyto činnosti přímo nebo zprostředkovaně vykonávají. Jedná se o fungující systém, který je složen ze dvou subsystémů - státní správy (vykonává stát prostřednictvím zřízených organizací a institucí) a samosprávy (delegování výkonu veřejné správy a jiné „nestátní“ subjekty - obce, obce II. stupně s pověřeným obecním úřadem, obce III. stupně s rozšířenou působností), kraje - proces **dekoncentrace\***. Úkolem geografie je sledování významnosti sídla z pohledu administrativního členění státního útvaru. Druhý pohled chápe veřejnou správu jako souhrn institucí (od centrální úrovně - ministerstva a jím zřízené organizace, Veřejné ozbrojené i neozbrojené sbory - Policie ČR, Hasičský záchranný sbor atd. až po územní (regionální) instituce - obecní/městské úřady, krajské úřady).



Schéma veřejné správy ČR

Administrativní funkce sídel definuje rovněž postavení daného sídla v hierarchickém sídelním systému, které však nemusí být totožné s historickým konceptem sídelní struktury. K definování administrativních funkcí sídel existují dva přístupy k definování administrativních funkcí sídel (geografický a územně-správní). Zatímco geografický pohled přináší členění sídel z pohledu jejich významu komplexně, tedy včetně administrativních funkcí, územně-správní pohled přináší pohled organizace správních činností a jejich delegování na nejnižší administrativní jednotky. Geografický pohled na sídelní a regionální strukturu České republiky přináší různá vymezení (např. z pohledu fyzicko-geografického při spádovosti hlavních vodních toků - region Polabský, Podunajský či Pooderský nebo z pohledu socioekonomického a historického - Čechy, Morava a Slezsko).

# Administrativní funkce

Hierarchickou úroveň regionů dělíme do tří stupňů - makroregiony, mezoregiony a mikroregiony. Mikroregionální úroveň má vždy spádový charakter a integruje více než 90 % území státu. Další pohled přináší opět socioekonomická geografie, která definuje hierarchické úrovně na základě intenzity vazeb 6 stupňů sídel:

- metropole mezinárodního významu - Praha
- regionální metropole I. řádu - Brno
- regionální metropole II. řádu - Ostrava
- meziregionální centrum I. řádu - Plzeň
- meziregionální centrum II. řádu - Olomouc, Hradec Králové, Pardubice, České Budějovice, Karlovy Vary
- rozvojová mikroregionální centra - Mladá Boleslav, Opava, Uherské Hradiště, Jihlava, Cheb, Kolín apod.

Odlíšný pohled na sídelní a regionální strukturu přináší územně-správní členění státu. Typickými příklady jsou uměle vytvořené regiony bez ohledu na respektování historicko-kulturních zvláštností, určené pouze pro zlepšení a zkvalitnění služeb vykonávaných v rámci přenesené působnosti státu a státních organizací. Byla vytvořena regionální střediska, která v sobě koncentrují řadu dalších funkcí. Při takto vymezených správních celcích se operuje s předem nastavenými kritérii (min. a max. velikost správního celku, počet obyvatel, stupeň ekonomického, sociálního a kulturního rozvoje, dopravní dostupnost, psychologicko-sociologické nebo ekonomické aspekty).

## ADMINISTRATIVNÍ ČLENĚNÍ STÁTU VYŠŠÍCH ÚZEMNĚ-SPRÁVNÍCH CELKŮ ČR V LETECH 1850 - 2010

HISTORICKÉ OBDOBÍ	SPRÁVNÍ CELKY
<b>1850 - 1855</b>	Čechy - 7 krajů se 79 okresními hejtmanstvími, Morava - 2 kraje s 25 okresními hejtmanstvími Slezsko - 7 okresních hejtmanství
<b>1855 - 1918</b>	Vznik okresních úřadů. Čechy 13 krajů s 207 okresními úřady a Morava 6 krajů se 76 okresními úřady. Kraje jako správní jednotky byly zrušeny.
<b>1918 - 1922</b>	Okresní hejtmanství bylo nahrazeno tzv. politickými okresy. Vznik v pohraničních oblastech odbojných autonomních celků požadujících nezávislost na Československu a připojení k Německému Rakousku (např. Sudety, Německé Čechy, Šumavská župa nebo Německá jižní Morava).
<b>1920</b>	Zákonem č. 126/1920 Sb., o zřízení župních a okresních úřadů v Československé republice mělo být zřízeno 15 žup. Do praxe však nebyly nikdy zavedeny.
<b>1938 - 1945</b>	Po mnichovské dohodě došlo k odtržení některých oblastí a začlenění pod Německou říši (Sudety, Hlučínsko nebo Těšínsko), dále přijal Parlament Česko-Slovenské republiky ústavní zákon č. 299/1938 Sb., o autonomii Slovenskej krajiny a ústavní zákon č. 328/1938 Sb., o autonomii Podkarpatské Rusi. Republika se tím změnila ve federaci. Protektorát Čechy - Morava přinesl nové rozčlenění státu na tzv. oberlandráty. V Čechách jich bylo 12, na Moravě 7.
<b>1949 - 1960</b>	Ústava č. 150/1948 Sb. zavedla namísto zemského zřízení krajské (zákon č. 280/1948 Sb., o krajském zřízení Vzniklo 13 krajů (+ hlavní město Praha s postavením kraje). Vládní nařízení č. 3/1949 Sb. pak ještě s účinností od 1. února na základě zákonného zmocnění upravilo počet okresů v českých zemích - vzniklo tak 178 okresních měst.
<b>1960 - 1999</b>	Výrazný zásah do administrativního členění přinesl zákon č. 36/1960 Sb., o územním členění státu. Nově vytvořené administrativní členění nerespektovalo tehdejší zemské členění - vzniklo 7 krajů, přičemž Východočeský a Jihočeský kraj zasahovaly na Moravu, Jihomoravský kraj do Čech a Severomoravský kraj obsahoval kromě severní Moravy i celé České Slezsko. Z právního hlediska tyto územní celky existují dosud, přestože byl zákon mnohokrát legislativně novelizován. Politické a soudní okresy zanikly.
<b>2000 - dosud</b>	Poslední dosud platná změna administrativního členění území státu zákon č. 347/1997 Sb., o vytvoření vyšších územních samosprávních celků a o změně ústavního zákona České národní rady č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky přinesl členění státu na 14 krajů. Nadále je zachováno okresní členění - 77 (území okresů definuje vyhláška ministerstva vnitra č. 564/2002 Sb.).
<b>2003 - dosud</b>	Na základě zákona č. 314/2002 Sb., o stanovení obcí s pověřeným obecním úřadem a stanovení obcí s rozšířenou působností vznikly nové administrativní celky, které jsou mezičlánkem pro přenos kompetencí mezi krajskými a obecními úřady. Dalším mezičlánkem v oblasti vykonávání veřejné správy jsou obce s pověřeným obecním úřadem - obce II. stupně.

# Administrativní funkce

Současné administrativní členění České republiky k 1. 1. 2010:

- Základní sídelní jednotky (21 704)
- Obce a vojenské újezdy (6 250)
- Statutární města (23 + Praha)
- Hlavní město - Praha (1)
- Obce s pověřeným obecním úřadem (393)
- Obce s rozšířenou působností (205)
- Okresy (76 + Území hl. m. Prahy)
- Vyšší územněsprávní celky - kraje (14, včetně hl. m. Prahy)
- Území ČR

Poslední obcí v ČR, která vznikla k 1. 1. 2010, je Petrov nad Desnou (okres Šumperk, Olomoucký kraj). Obec se oddělila od Sobotína a nyní je samostatnou obcí se všemi pravomocemi.

Tzv. komunální volby v ČR probíhají tajným hlasováním. Počet zastupitelů je dán § 68 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích ve znění pozdějších předpisů, přičemž je respektován počet obyvatel a územní rozloha (např. obec Rudice v okrese Blansko má 15 členů zastupitelstva obce, městys Pozořice v okrese Brno-venkov má 15 členů zastupitelstva městys, město Boskovice v okrese Blansko má 27 členů zastupitelstva města a statutární město Brno má 55 zastupitelů).

**Samostatná působnost** je samosprávou obce/kraje. V samostatné působnosti jedná obec svým vlastním jménem a na vlastní účet, hospodaří se svým majetkem a hospodaří s finančními prostředky jim svěřenými. Samostatnou působnost vykonávají ty orgány obce/kraje, které své postavení získaly ve volbách. Je to **zastupitelstvo** a **rada** obce/kraje. Pořizují např.: územně-plánovací dokumentaci - územní a regulační plány, rozvojové koncepce atd. Přípravují materiály pro jednání rady obce/kraje a zastupitelstva obce/kraje, poskytují informace, spolupracují s médii, řeší personální věci, vyjadřují se k návrhům státních orgánů, které se dotýkají působnosti obce/kraje apod. Důležitou činností je poskytování různých grantů a příspěvků pro neziskové organizace a další subjekty, v případě krajů se jedná také o zprostředkování agendy související s čerpáním prostředků ze strukturálních fondů.

**Přenesená působnost** je vykonávána na základě delegování pravomocí státních organizací a institucí. Týká se např.: evidence obyvatel, vydávání cestovních a osobních dokladů, řidičských průkazů, technických průkazů, evidence motoro-

## VYŠŠÍ ÚZEMNĚSPRÁVNÍ CELKY V ČR OD ROKU 2000



Zdroj: www.mmr.cz

S postupným historickým vývojem státu docházelo ke změně správních celků nejen z pohledu územního, ale také z politicko-hospodářského. S každou změnou administrativního členění došlo také ke změně ve veřejné správě a vymezení administrativní funkce sídla, která je založená na provádění činností veřejné správy v samostatné nebo přenesené působnosti. Pokud **veřejnou správu** uplatňujeme na celé území státu, hovoříme o **státní správě**. Pokud jsou některé pravomoci delegovány na nižší územní jednotky, či jsou aktivity vykonávány na základě zvláštního zákona, hovoříme o **územní veřejné správě**. Nejdůležitějšími orgány výkonných funkcí v územních celcích a sídlech jsou obecní/krajské zastupitelstvo, rada obce/kraje, obecní/krajský úřad, zvláštní orgán (dle zvláštního zákona), komise rady obce/kraje, výbory zastupitelstva obce/kraje a obecní policie.

vých vozidel, živnostenského oprávnění, výplaty sociálních dávek, sociálně-právní ochrany dětí, péče o staré a zdravotně postižené, vodoprávního řízení, odpadového hospodářství a ochrany životního prostředí, státní správy lesů, myslivosti a rybářství nebo dopravy a silničního hospodářství apod. U krajských úřadů jsou agendy v přenesené působnosti podobné, navíc vykonávají např.: organizování integrovaného záchranného systému na území kraje, dozor nad výkonem přenesené působnosti obcí, přezkoumávání rozhodnutí ve věcech přestupků a jiných správních deliktů, poskytování metodické pomoci obcím, státní správu na úseku pohřebnictví, veřejné sbírky, ochranu přírody a krajiny, ochranu evropsky významných lokalit, na úseku obchodování s ohroženými druhy, posuzování vlivu na životní prostředí, státní správa na úseku odpadů, státní správa lesů, myslivosti, rybářství, vodovodů a kanalizací, vodního hospodářství, státní správa na úseku zemědělství, státní správa na úseku územního plánování a stavebního řádu, památkové péče, státní správa na úseku státního odborného dozoru v dopravě, státní správa na úseku školství apod.



# Administrativní funkce

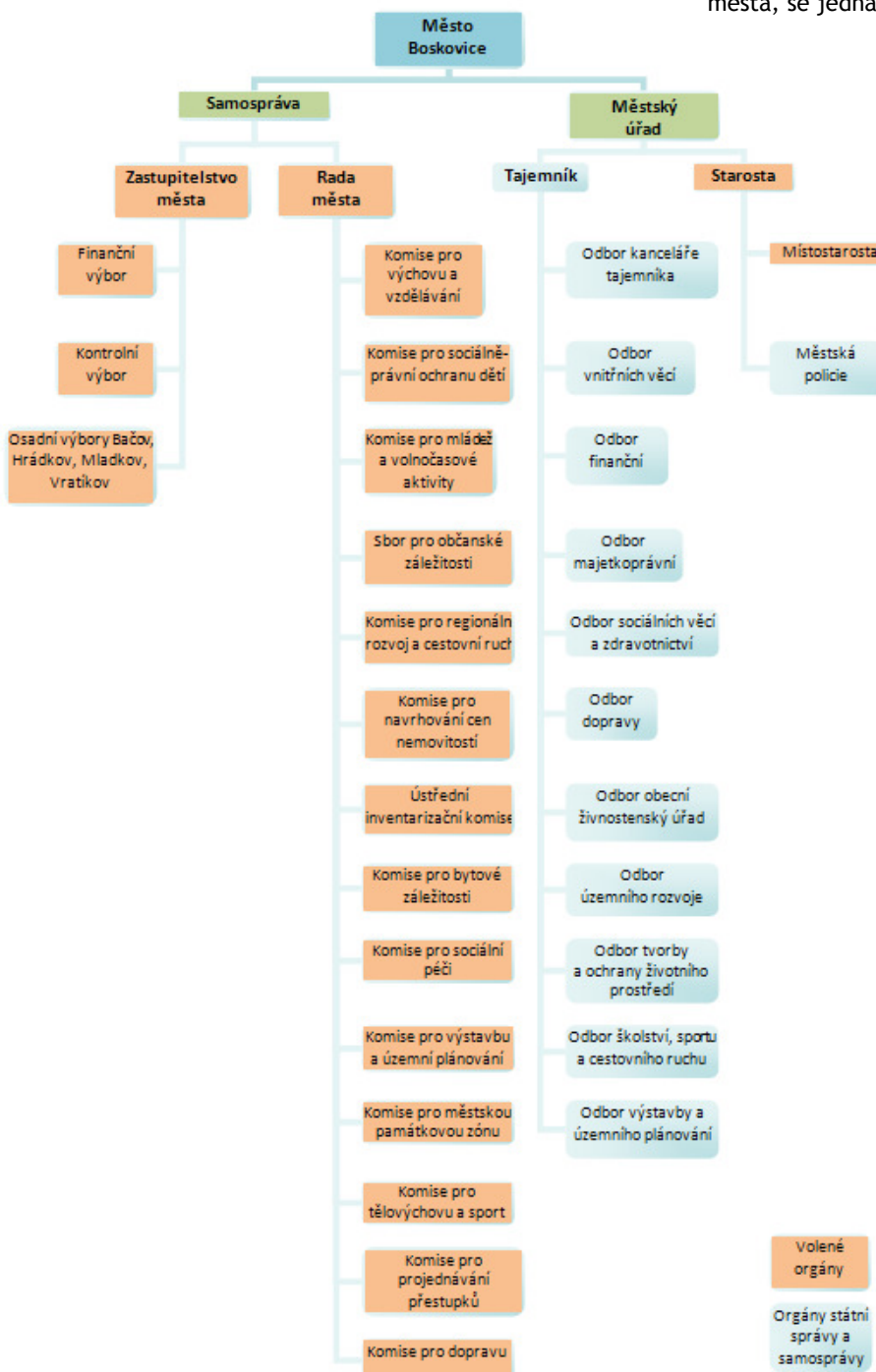
Nejdůležitějšími orgány výkonných funkcí v územních celcích a sídlech jsou obecní/krajské zastupitelstvo, rada obce/kraje, obecní/krajský úřad, zvláštní orgán (dle zvláštního zákona), komise rady obce/kraje, výbory zastupitelstva obce/kraje a obecní policie.

**Zastupitelstvo** obce je kolegiálním orgánem zřízeným v každé obci. Zastupitelstvo rozhoduje pouze ve věcech, které patří do samostatné působnosti obce. V sídlech, která mají

statut městyse/města, se jedná o zastupitelstvo městyse/města, případně zastupitelstvo statutárního města nebo zastupitelstvo městské části. V krajských městech na základě zákona č. 129/2000 Sb., o krajích se jedná o zastupitelstvo kraje.

**Rada** obce/kraje je výkonným orgánem obce/kraje v oblasti samostatné působnosti, v oblasti přenesené působnosti rozhoduje, stanoví-li tak zákon (např. vydávání nařízení obce/kraje). Rada je ustanovena pouze v sídlech, kde je počet členů zastupitelstva větší než 15. Radu volí a odvolává zastupitelstvo. V sídlech, která mají statut městyse/města, se jedná o radu městyse/města.

## ORGANIGRAM ŘÍZENÍ MĚSTA BOSKOVICE



Např. obec Vranovice v okrese Brno-venkov má 5 členů rady obce, městyse Jedovnice v okrese Blansko má 5 členů rady městyse, město Újezd u Brna v okrese Brno-venkov má 5 členů rady města a statutární město Brno má 11 členů rady města.



Městský úřad Boskovice, autor fotografie: Libor Lněnička

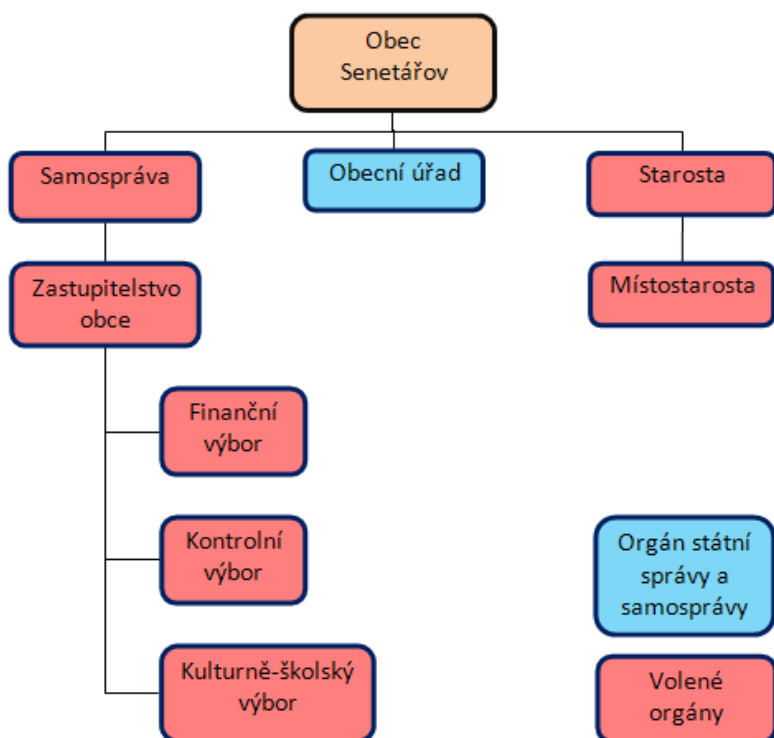
**Starosta** zastupuje obec navenek, svolává a řídí zasedání zastupitelstva rady obce, stojí v čele obecního úřadu apod. Starosta má reprezentativní funkci. Starostu zastupuje místostarosta. Starosta je voleným orgánem v komunálních volbách. V čele měst stojí starosta města, v případě statutárních měst se jedná o primátora a jeho zástupci se nazývají náměstci. U krajského zřízení je výkonným reprezentantem hejtmán a jeho náměstci.

# Administrativní funkce

**Obecní úřad** působí v samostatné i přenesené působnosti, jeho složení závisí na poměrech obce (zejména její velikosti). V čele úřadu stojí starosta, dále za úřad vystupuje tajemník (tato pozice musí být zřízena povinně v obcích s pověřeným obecním úřadem a v obcích s rozšířenou působností) a jeho zaměstnanci. Jednotlivé správní úkony jsou vykonávány na dílčích úsecích úřadu - tzv. odborech a odděleních. V případě statutárních měst je úřad zřízen samostatně v každé

městské části - úřad městské části. Za statutární město plní úkoly veřejné správy magistrát města, který je členěn na odbory a oddělení. Zvláštní postavení má pověřený obecní úřad, který vykonává státní správu pro více obcí (správní obvody jsou určeny vyhláškou Ministerstva vnitra č. 388/2002 Sb., o stanovení správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem a správních obvodů obcí s rozšířenou působností) a dále obecní úřad obce s rozšířenou působností, který vykonává státní správu nejen pro území své obce, ale také pro okolní obce. U krajské struktury je výkonným orgánem krajský úřad, který se člení na odbory a oddělení. Podle velikostní struktury obcí se poté ustavují jednotlivé volené funkce a vnitřní struktura obecního úřadu. Odlíšnost ve vnitřní struktuře řízení obce ukazují následující dva organigramy města Boskovic a obce Senetářov.

## ORGANIGRAM ŘÍZENÍ OBCE SENETÁŘOV



Obecní úřad Senetářov, autor fotografie: Libor Lněnička

Prostřednictvím jednotlivých sídel je řízený stát od nejvyšší po nejnižší úroveň. Administrativu můžeme chápat jako nástroj, který nám pomáhá řídit a organizovat prostředí, ve kterém žijeme a uskutečňujeme svoje nezákladnější potřeby týkající se bydlení, práce a odpočinku. Povzbuzující na tomto systému je fakt, že jej může ovlivnit i každý občan, který má volební právo, protože spousta administrativních činností řídí volené orgány, jako je zastupitelstvo a rada obce/kraje. Důležitým prvkem při vyřizování různých dokladů je však člověk samotný, a to jak ochota pomoci ze strany úředníků, tak ze strany jednotlivých občanů.

## NOVÉ ADMINISTRATIVNÍ FUNKCE SÍDEL

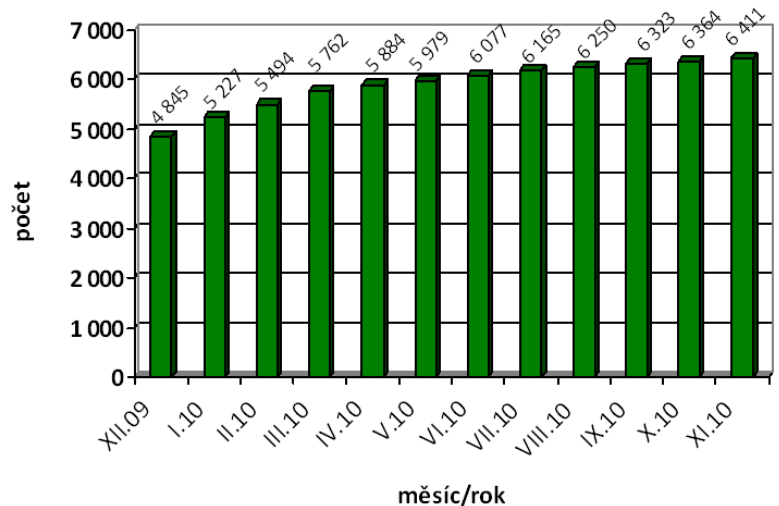
V roce 2000 byl přijat zákon o zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, který převádí činnosti veřejné správy do elektronické podoby. Hlavním smyslem tohoto kroku je usnadnit občanům a firmám orientaci (informační část) a komunikaci (transakční část) s úřady veřejné správy. Celý proces zavedení elektronizace ve veřejné správy je rozdělen do dvou etap (zavedení e-governmentu /elektronická část/ a tzv. Czechpointu /institucionální část/).

**E-government** - jednoduše řečeno elektronická veřejná správa na státní i územní úrovni, kde obíhají pouze data, nikoli občan. Jedná se o vyřizování správních činností na kontaktních místech (Czechpoint - viz dále), zasílání elektronických dokumentů (např. ePusa nebo Datové schránky), zřízení centrálního informačního portálu veřejné správy (Portál veřejné správy - [http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/6966/place](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/6966/place), Informační systém veřejné správy - [www.isvs.cz](http://www.isvs.cz)) nebo elektronický oběh dat a osobních dokumentů (E-dokument, Registr obyvatel, Registr osob /všech osob s právní subjektivitou/, Registr územní identifikace, adres a nemovitostí nebo Registr práv a povinností - uchovává informace o právech a povinnostech osob a obyvatel).

# Administrativní funkce

**Czechpoint** - veřejná správa se orientuje vždy primárně na občany. V současnosti musí občan často navštívit několik úřadů k vyřízení jednoho problému. Aby k těmto negativním aspektům nedocházelo, je třeba koncentrovat všechny správní činnosti v přenesené působnosti obcí do jednoho místa. V roce 2007 Ministerstvo vnitra České republiky spustilo pilotní projekt s názvem Czechpoint (Český Podací Ověřovací Informační Národní Terminál). Cílem projektu je „redukce“ byrokratických činností úřadů ve vztahu občan - veřejná správa. Jedná se tedy o asistované místo výkonu veřejné správy, umožňující komunikaci se státem prostřednictvím jednoho místa tak, aby „obíhala data ne občan“. Z hlavních služeb, které Czechpoint poskytuje, jsou např. výpisy z katastru nemovitostí, z obchodního, živnostenského a insolvenčního rejstříku, výpis z rejstříku trestů, bodového hodnocení řidiče, dále přijetí podání živnostenského zákona, ověřený výstup ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů apod. Czechpoint se nachází nejen na obecních úřadech, ale také na pobočkách České pošty, s.p. V červnu 2010 bylo po celé ČR celkem 5 988 pracovišť Czechpoint.

## Pracoviště CzechPOINT v ČR



Nárůst počtu pracovišť CzechPOINT v České republice. Stav k 30. 11. 2010.  
Zdroj: <http://www.czechpoint.cz/>.

### ZAJÍMAVÉ ODKAZY:

Český statistický úřad - [www.czso.cz](http://www.czso.cz)  
 Ministerstvo vnitra České republiky - [www.mvcr.cz](http://www.mvcr.cz)  
 Portál veřejné správy - <http://portal.gov.cz>  
 Czechpoint - [www.czechpoint.cz](http://www.czechpoint.cz)  
 Datové schránky - [www.datoveschranky.info](http://www.datoveschranky.info)  
 Informační systém veřejné správy - [www.isvs.cz](http://www.isvs.cz)

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Zkuste se zamyslet, jaké administrativní funkce má vaše obec/město. Napište pár bodů, které vás napadnou.

S pomocí internetu zjistěte, kam z pohledu administrativního členění patří vaše místo bydliště a místo vaší školy. Zařadte je dle hierarchické struktury administrativního členění České republiky.

Navštivte obecní/městský úřad v místě vašeho bydliště a zjistěte, jaké hlavní správní činnosti poskytuje v oblasti samostatné působnosti a v oblasti přenesené působnosti.

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 16 Občanský průkaz - jak a kde jej vyřídit? - metodický list
- 16a Občanský průkaz - jak a kde jej vyřídit? - pracovní list
- 17 Cestovní pas - kde jej dostanu a k čemu mě opravňuje? - metodický list
- 17a Cestovní pas - kde jej dostanu a k čemu mě opravňuje? - pracovní list
- 18 Administrativní funkce sídel - metodický list
- 18a Administrativní funkce sídel - pracovní list





# Sídla a životní prostředí

## – Agenda 21

Co je to Místní agenda 21? Je realizována v České republice a Jihomoravském kraji? Zajímá vás, co je program Zdravých měst České republiky?

Sídelní prostor na Zemi má nejen ekonomickou, sociální a kulturní dimenzi, ale také environmentální. Obecně životní prostředí v sídlech vykazuje v současnosti výrazné změny oproti letům minulým. Větší důraz na ochranu životního prostředí a akceptování legislativních norem na národní či supranacionální úrovni vede k neustálé změně podmínek života v sídlech. Další rozvoj sídel (z pohledu sociokulturních diferenciací či hospodářské soudržnosti) musí respektovat přírodní složky a zajišťovat mezi nimi rovnováhu. Důležité je chápat tuto rovnováhu nejen z pohledu těchto tří oblastí našeho života, ale také rovnováhu časovou - tedy vztah minulost -> současnost -> budoucnost. Velmi důležitý je pohled do budoucnosti, kdy současná generace by měla zajistit kvalitní podmínky pro generace budoucí. Tento princip se stal oficiálně uznávaný a definovaný jako trvale udržitelný rozvoj. Zajištění tohoto složitějšího principu na globální úrovni znamená přijmout

komplexní soubor strategií, které umožní pomocí ekonomických stimulů a nástrojů uspokojovat lidské potřeby (materiální, kulturní i duchovní) při respektování environmentálních limitů. Řešením pro udržitelný rozvoj na lokální a regionální úrovni je dokument Agenda 21.



Proces strategického plánování ve městě Hořovice.  
Autor fotografie: Libor Lněnička

Agenda 21 je dokumentem přijatým na globální úrovni pod záštitou Organizace spojených národů (OSN). Rozpracovává principy udržitelného rozvoje v globálním měřítku do jednotlivých problémových oblastí. Dokument byl přijat na mezinárodní konferenci v Rio de Janeiru v roce 1992 (Konference OSN o životním prostředí „Summit Země“), kde 179 zemí světa se přihlásilo k dodržování a naplňování principů tohoto dokumentu. Dokument je obsáhlý, má 40 kapitol a 500 stran. Každá kapitola se věnuje jedné oblasti. Mimo Agendu 21 byly přijaty ještě na zmiňované konferenci další dokumenty - Deklarace z Rio de Janeira o životním prostředí a rozvoji, Rámcová úmluva Spojených národů o změně klimatu, Úmluva o biologické rozmanitosti a Prohlášení k principům globální dohody o využívání, ochraně a trvale udržitelném rozvoji všech typů lesů.

Další úmluvy o Agendě 21 - Aalborgská charta (1994), Hanoverská výzva (200), Aalborgské závazky (2004), Výzva z Johannesburgu (2002), Deklarace místních samospráv Světového summitu o udržitelném rozvoji (2002). Aplikujeme-li Agendu 21 na místní (obecní) úrovni, mluvíme o Místní agendě 21 (MA 21).

Jednoduše lze místní agendu chápat jako program rozvoje obce, regionu, který zavádí principy udržitelného rozvoje do praxe. Typickým praktickým výstupem MA 21 je strategický plán, který propojuje ekonomické a sociální aspekty s oblastí životního prostředí. Strategický plán pořizuje veřejnoprávní subjekt (obec, mikroregion, dobrovolný svazek obcí či kraj) a je vytvářen ve spolupráci s veřejností. MA 21 hledá řešení ve spolupráci se všemi složkami místního společenství, tzn. že odráží jejich potřeby v delším časovém horizontu. Oblasti řešení na lokální úrovni pomocí MA 21: doprava, ekonomická úroveň a rozvoj, zaměstnanost, průmysl, zemědělství, cestovní ruch, sociální a zdravotní péče, sociální aspekty (kriminalita, bezpečnost, vzdělanost, místní tradice nebo komunikace), urbanistické a architektonické prvky, kvalita bydlení, technická infrastruktura atd.

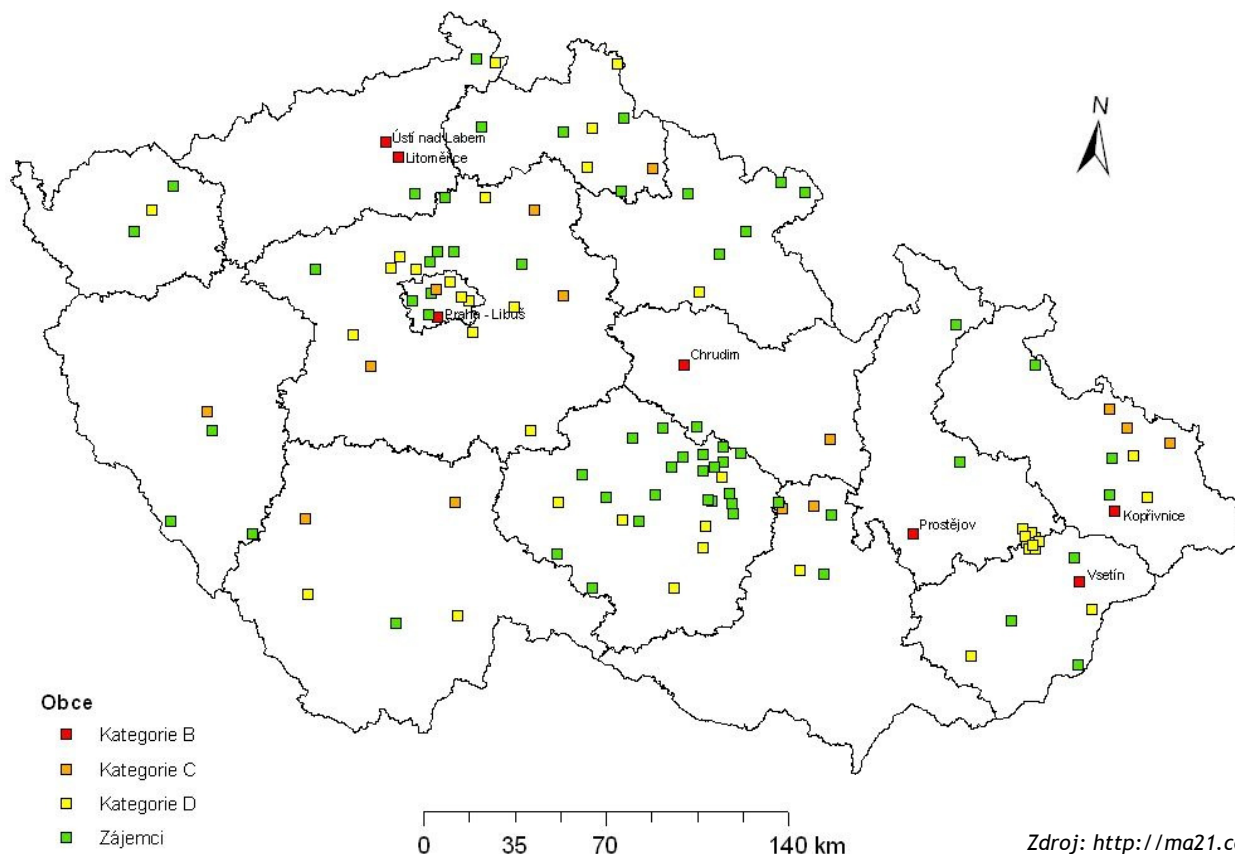
Logo zdravého města a místní agendy  
21 města Hodonín. Zdroj:  
[www.hodonin.eu](http://www.hodonin.eu)



# Sídla a životní prostředí

## – Agenda 21

PŘEHLED MA 21 V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2009 NA MUNICIPALNÍ ÚROVNI



- MA 21 uplatňuje v Evropě více jak 1 300 měst s celkem 100 mil. obyvateli (např. Švédsko a Velká Británie - 90 % všech municipalit).
- V Austrálii má strategii MA 21 177 municipalit, v Japonsku 109 a v Jižní Koreji 170 municipalit.
- MA 21 je postupně zaváděna také na Filipínách, Vietnamu nebo Malajsii.
- Přes 70 % programů MA 21 má vytvořenou strategii udržitelnosti.
- Na konci roku 2009 přijalo MA 21 v České republice celkem 157 veřejnoprávních subjektů. Proces přijetí MA 21 je členěno do 5 kategorií (Zájemci, kategorie A, B, C a D), přičemž statut A je nejvyšší uplatnění MA 21 na území municipality. V České republice kategorie A v roce

2009 žádný veřejnoprávní subjekt nedosáhl. V Jihomoravském kraji jsou uplatňovány následující kategorie: Adamov (Zájemci), Boskovice (Zájemci), Hodonín (C), Kuřim (D) nebo Letovice (C), Jihomoravský kraj (Zájemci), mikroregion Dražanská vrchovina (C) nebo mikroregion Kuřimka (Zájemci).

- Podobné principy jako MA 21 má v České republice také Program Zdravých měst, kde bylo v roce 2009 registrováno 89 zástupců municipalit a regionů. Program Zdravých měst probíhá v ČR od roku 1994. V rámci Jihomoravského kraje např. Adamov (2007), Blansko (1998), Boskovice (1994), Brno (1994), Hodonín (1998), Kuřim (2005) nebo Letovice (2000), Jihomoravský kraj (2008), mikroregion Dražanská vrchovina (2005), mikroregion Kuřimka (2005) nebo mikroregion Letovicko (2006).

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Podle zobrazené mapy urči města, která uplatňují kategorie C, D nebo Zájemci v Jihomoravském kraji. Která města jsou v roce 2009 zařazena do kategorie B?

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

- 19 Agenda 21 - metodický list
- 19a Agenda 21- pracovní list



# Sídla a životní prostředí – kvalita ovzduší

Chcete se dozvědět, které látky nejvíce znečišťují vzduch? Jak může každý z nás napomoci zlepšení kvality ovzduší? Zajímá vás, čím je ovlivňována kvalita ovzduší na venkově a čím je ovlivňována kvalita ovzduší ve městě?



Vzduch. Zdroj: www.zzz.sk

Bez plynného obalu Země - atmosféry a tedy vlastně vzduchu by nebyla možná existence života. Vzduch, který dýcháme, obsahuje kyslík. Červené krvinky obsahují červené krevní barvivo, které na sebe v plicích váže kyslík. Ten je tak roznášen ke všem buňkám v těle. Každá buňka potřebuje kyslík, aby vůbec mohla fungovat. Červené krvinky pak zpět do plic odvádějí oxid uhličitý, který je při výdechu spolu se vzduchem vytlačován z těla ven. Člověk se však k této nezbytné podmínce života nechová příliš ohleduplně. I přes různé varovné signály přírody dochází stále k dalšímu znečišťování ovzduší plynnými produkty vycházejícími z komínů průmyslových továren a vznikajícími v důsledku stále rostoucí dopravy.

Obecně můžeme o vzduchu hovořit jako o směsi plynů. Hlavními složkami jsou v ní dusík, kyslík, oxid uhličitý, vzácné plyny, vodní pára, vodík, methan a např. i prachové částice.

**Dusík** – zaujímá největší objemové procento z celkového objemu vzduchu. Je nezbytným pro život rostlin i živočichů. Je nehořlavý. Jeho využití je široké např. v lékařství - vymrazování bradavic a znamének (tekutý dusík má teplotu  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

**Kyslík** – Je plyn bez chuti a zápachu, je nezbytný pro život všech organismů, není hořlavý, ale podporuje hoření. V lidském těle se nachází asi 62 % kyslíku.

**Argon** – Je netečný, tedy absolutně nereagující plyn. Vede dobře elektrický proud, a proto se jej využívá k plnění osvětlovacích trubic.

**Oxid uhličitý** – O tomto plynu bylo již mnohé zmíněno v tématu „Jezdíme autem“. Při porovnání objemů je  $\text{CO}_2$  čtvrtým nejobjemnějším plynem ve vzduchu.

## Měnilo se chemické složení atmosféry v dějinách naší planety Země?

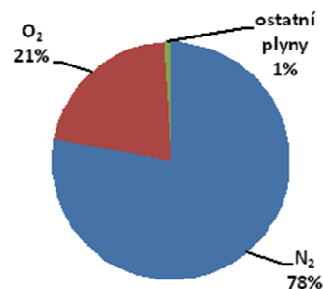
Vývoj chemického složení atmosféry

Chem. prvky, sloučeniny	Země v prekambriu	Země dnes	Venuše dnes	Mars dnes
Vodní pára	80 %	do 4 %	0,1 %	0,03 %
$\text{CO}_2$	17 %	0,03 %	93 - 98 %	95 %
kyslík	-	21 %	stopový	0,13 %
dusík	0,02 %	78,1 %	2- 5 %	2,7 %
HCl	1,7 %	-	-	-
argon	stopový	0,93 %	stopový	1,6 %

Z tabulky můžeme odvodit, že v historickém vývoji zemské atmosféry dochází k poklesu množství vodní páry, oxidu uhličitého a kyseliny chlorovodíkové. Naopak narůstá množství kyslíku, dusíku a argonu. Velmi vysoký obsah  $\text{CO}_2$  v zemské atmosféře byl ještě na počátku archaika (2 500 mil.let). V průběhu 3 mld. let se z velké části rozpustil v oceánu nebo vstoupil do chem. vazeb (Kronika Země, s. 40). Před miliardou let dosáhla úroveň koncentrace  $\text{CO}_2$  na současnou úroveň.

Složení vzduchu v objemových procentech

N <sub>2</sub>	78,0000%		
O <sub>2</sub>	21,0000%		
ostatní plyny	1,0000%	0,0350%	CO <sub>2</sub>
		0,0018%	Ne
		0,0005%	He
		0,0002%	CH <sub>4</sub>
		0,0001%	Kr
		0,0001%	H <sub>2</sub>
		0,9340%	Ar
		0,0283%	ostatní



Složení vzduchu v objemových procentech: 21% kyslíku, 78% dusíku, 1% jiných plynných látek např.: oxid uhličitý, vodní pára, vodík, vzácné plyny, methan a směs znečišťujících látek.



# Sídla a životní prostředí – kvalita ovzduší

## KVALITA VZDUCHU

Toto srovnání je velmi obtížné, neboť s propojováním života na venkově a ve městě dochází i k propojování zdrojů znečištění ovzduší. Ne vždy zůstávají různé průmyslové firmy ve městě nebo na jeho okraji.

S přibýváním různých průmyslových zón se zvyšuje i množství plynných odpadů vypouštěných do ovzduší. Tyto zóny se nejčastěji nacházejí v okrajových částech měst, ale i v blízkosti vesnic. Díky této situaci samozřejmě narůstá i množství dopravy v těchto oblastech.

**Mezi nejčastější zdroje znečištění ovzduší ve městech patří:**

- **průmysl** (hutnický, chemický, stavební – především cementárny),
- **energetika** (teplárny, tepelné elektrárny),
- **doprava** (výfukové plyny).

Na venkově je situace o něco málo lepší, ale přibývá zde další znečišťovatel ovzduší a tím je **zemědělství**. Díky chovu dobytka dochází k **zvýšení obsahu methanu v ovzduší**.

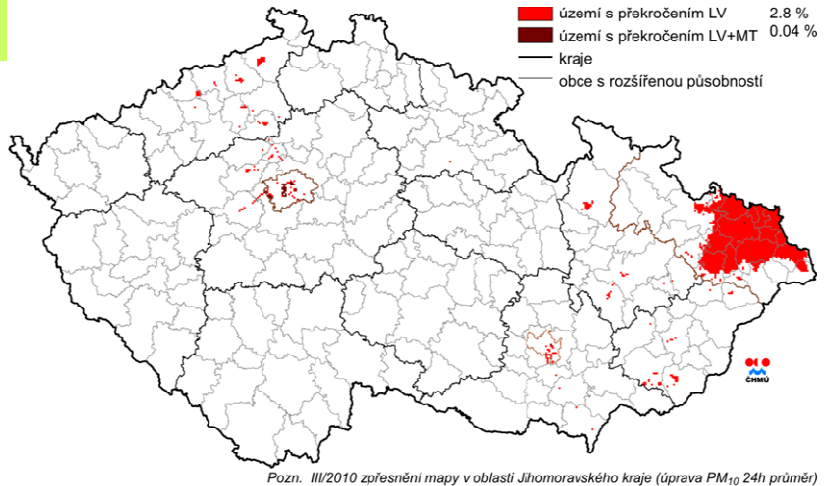
Všechny produkty znečištění ovzduší se mohou nacházet ve všech třech skupenstvích.

V **plynném skupenství** se nachází především **oxidy síry, dusíku a uhlíku**. Vznikají nejen při spalování pevných paliv, ale jsou také např. přítomné

Pojmem, který souvisí s propojením všech tří skupenství škodlivých látek a jejich působením na znečištění vzduchu je **smog**. Problémy s jeho rozptýlením mohou nastávat během tzv. teplotní inverze (teplotního zvratu), kdy s rostoucí nadmořskou výškou roste i teplota vzduchu. Za normálních podmínek dochází s rostoucí nadmořskou výškou k poklesu teploty.



Ostrava během zimní epizody se zvýšenými koncentracemi znečištěné ovzduší. Zdroj: www.chmi.cz



Pozn. III/2010 zřesnění mapy v oblasti Jihomoravského kraje (úprava PM<sub>10</sub> 24h průměr)

Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, 2008. Zdroj: www.chmi.cz

ve výfukových plynech automobilů - viz téma „Jedíme autem“. Tyto plyny způsobují **skleníkový efekt**.

Průmyslovou činností se do ovzduší dostávají i další nepřírodní látky (např. freony\*), které způsobují rozklad ozonové vrstvy. Ozonová vrstva chrání před škodlivým UV-B zářením, které poškozuje nejen zdraví člověka, ale i zvířat a rostlin.

Do kapalného skupenství přecházejí plyny po reakci s vodní párou. Na zemský povrch dopadají v podobě tzv. kyselých dešťů. O uvedených typech znečištění ovzduší se dozvíte více informací v dalším tématu s názvem „Počasí, podnebí“.

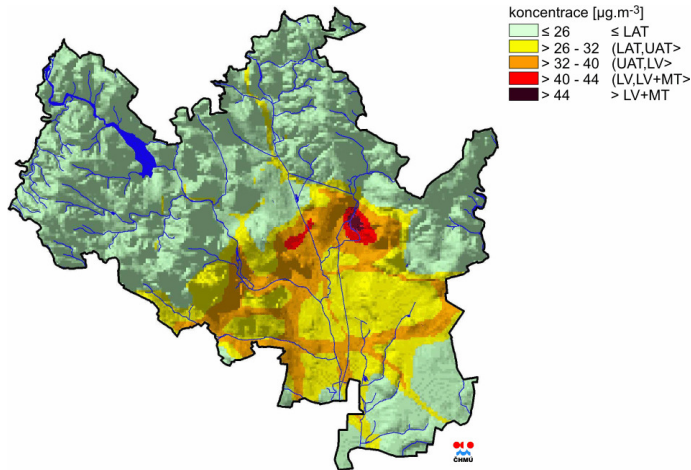
Pevné skupenství představují ve vzduchu prach, popílek, saze.

Na emisích hlavních znečišťujících látek do ovzduší se nejvýznamněji podílí spalování paliv ve stacionárních (výroba elektrické energie a tepla) a v mobilních zdrojích (dopravní prostředky). Vlivem zavedení nových technologií u velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší klesá. V roce 1980 činily emise SO<sub>2</sub> v České republice 2,237 mil. tun, v roce 1990 1,876 mil. tun, což znamenalo 2. místo v Evropě v přepočtu na obyvatele (za bývalou NDR). V dlouhodobém vývoji vykazovaly emise tuhých látek (prachu a popílku) a oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) trvalý a výrazný pokles. V roce 1991 bylo v České republice produkováno 17 kg oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) na 30 000 českých korun (tisíc dolarů) hrubého národního produktu. V roce 1999 činil odhad jen 1,9 kg. V roce 1985 bylo vyprodukováno 209 kg oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) na jednoho obyvatele. Do roku 1999 se tento objem podařilo snížit na 25 kg SO<sub>2</sub> na osobu. Za posledních 15 let tak u nás došlo k dramatickému snížení emisí oxidu siřičitého o 88 % (v Rakousku a Finsku - nejúspěšnějších zemích OECD to bylo o 84 %).

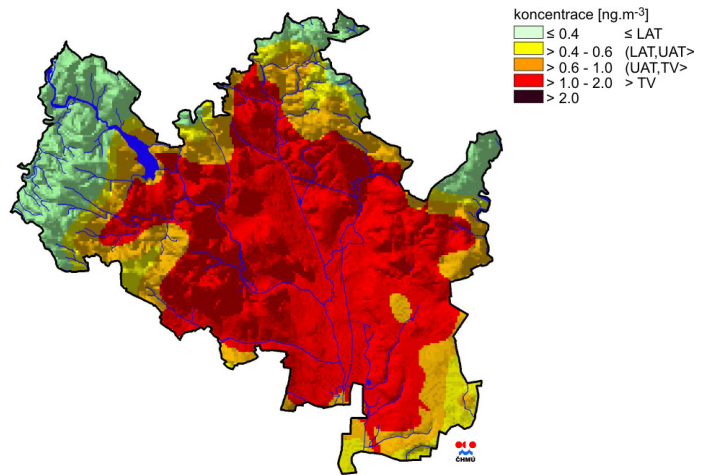
# Sídla a životní prostředí – kvalita ovzduší

## KVALITA OVZDUŠÍ V JIHOMORAVSKÉM KRAJI

Kvalita ovzduší JMK je výrazně narušována především lidskými aktivitami. Prostředí kraje je zatěžováno vysokou prašností, o níž napovídají i zjišťované mezní nebezpečné hodnoty zdravotních limitů pro koncentraci prachu, karcinogenního benzo-a-pyrenu, ale také oxidu dusičitého. Viníky tohoto neutěšeného stavu jsou jak průmysl, tak zejména obyvatelé kraje, kteří svými aktivitami (doprava, topení aj.) poškozují ovzduší. Pro jeho kvalitu je v rámci JMK významná i plošná depozice toxicky významných prvků, jež je zapříčiněna sekun-



Roční koncentrace  $\text{NO}_2$  v Brně v r. 2008. Zdroj: [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)



Roční koncentrace benzo(a)pyrenu v r. 2008. Zdroj: [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

dárním uvolňováním jemných prachových částic půd do ovzduší v jižních okresech kraje větrnou erózí zemědělské půdy.

V rámci JMK existuje i tzv. **Aktualizovaný Integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší Jihomoravského kraje**. V něm je na celkem 231 stranách uvedeno velké množství informací, od vymezení zóny a popis celého regionu z hlediska kvality ovzduší, přes klimatické a topografické údaje o oblasti JMK až po druhy znečištění ovzduší v kraji a jejich původ. Celý program je možný volně stáhnout na stránkách JMK. Zdroj: [www.kr-jihomoravsky.cz](http://www.kr-jihomoravsky.cz).

Kvalita ovzduší se díky moderním technologiím zlepšuje. Této situaci napomáhá i využívání ekologických paliv pro pohon automobilů, montáž různých speciálních filtrů, katalyzátorů na komíny spaloven odpadu, tepelných elektráren a průmyslových provozů vypouštějících do ovzduší cizorodé látky.

Ochranu lidí a jejich zdraví by mělo přinést dodržování zákonů týkajících se znečišťování ovzduší, kterých je velké množství. Bohužel tomu tak vždy není.

### OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ:

Které plyny nazýváme „skleníkovými“, tj. způsobujícími tzv. skleníkový efekt?

Proč dochází ke snižování emisí oxidu siřičitého  $\text{SO}_2$  v ovzduší?

Jaké jsou nejčastější zdroje znečištění ovzduší?

### Vývoj emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku

Od konce 80. let je možné pozorovat celkově klesající trend ve znečištění ovzduší ČR oxidem siřičitým i prašným aerosolem. V severozápadních Čechách a na Ostravsku je po roce 1996 patrný i pokles koncentrací oxidů dusíku. V současné době je největším znečišťovatelem městského ovzduší doprava. Počet automobilů od roku 1990 neustále roste a v Praze již dosáhl poměru dvou obyvatel na jedno osobní a dodávkové vozidlo, což je zhruba stejně jako ve velkoměstech západních zemí. (Převzato: [www.herber.kvalitne.cz](http://www.herber.kvalitne.cz))

### UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK:

Dalším zpracovávaným tématem je „Počasí a podnebí“, ve kterém bude kapitola týkající se kvality ovzduší zpracována podstatně širěji. Budou zde i vhodné metodické a pracovní listy.



# Vybrané pojmy

<b>Abiocén</b>	abiotické faktory - fyzikální a chemické vlastnosti vzduchu, vody a půdy, které vyžaduje každá živá soustava jako vhodné podmínky pro uplatnění svých životních potřeb a projevu. Podle toho jsou rozlišovány faktory klimatické, edafické a hydrické. Jejich soubory jsou označovány klimatop, edafotop, hydrotop. Řadíme sem i geologické podmínky, geografickou polohu a reliéf terénu
<b>Asanace</b>	V doslovném významu ozdravení objektu odbouráním zdravotně závadných částí, v širším významu potom zbavení stavby nebo určitého prostoru nevhodných doplňků
<b>Dekonzentrace</b>	základní princip organizace veřejné správy v ČR. U tohoto principu jde o to, do jaké míry jsou jednotlivé úkoly veřejné správy vykonávány jednou institucí. V horizontální rovině vypovídá dekoncentrace o tom, zda jsou agendy svěřeny více orgánům, mezi nimiž není vztah podřízenosti (např.: dělení ministerstev). Základem vertikální dekoncentrace je vždy delegována působnost, ale zachovává se podřízenost orgánům centrální státní správy.
<b>Emigrace</b>	pohyb jedince ven z určitého území do území jiného
<b>Freony</b>	nehořlavé, bezbarvé, velice jednoduše zkapalnitelné plyny, popř. kapaliny. Jsou chemicky i tepelně velmi stabilní a nereagují s jinými látkami. Mají nízký bod varu a nízkou viskozitu. Přítomnost fluoru je činí za běžných "přízemních" podmínek extrémně stabilními. Při použití jsou bez zápachu. Jejich důležitou a nebezpečnou fyzikálně - chemickou vlastností je schopnost rozkládat ozon.
<b>Imigrace</b>	pohyb jedince do určitého území z území jiného
<b>Katastrální území</b>	technická jednotka, kterou tvoří místopisně uzavřený a v katastru nemovitostí společně evidovaný soubor nemovitostí. Katastrální území pokrývají celé území státu a jsou v zásadě skladebnou jednotkou obcí, tzn., že jedno nebo více katastrálních území tvoří územní obvod obce. Zároveň je evidenční jednotkou pro číslování parcel. V rámci katastrálního území jsou číslovány parcely v jedné nebo dvou souvislých číselných řadách a budovy v souvislé řadě čísel popisných a čísel evidenčních. V ČR je evidováno přes 13 tis. samostatných katastrálních území.
<b>Kulturní krajina</b>	část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a antropogenními (civilizačními) prvky
<b>Kulturní památka</b>	může se jí stát kterýkoliv artefakt, pokud jej podle platné právní úpravy ČR za kulturní památku prohlásí Ministerstvo kultury ČR. Návrh na prohlášení věci za kulturní památku může písemně podat kterýkoliv občan Česka. Ministerstvo kultury si vyžádá potřebná stanoviska a vydá rozhodnutí o prohlášení nebo neprohlášení navrhovaného artefaktu za kulturní památku. Pokud dojde k prohlášení, je daná stavba nebo předmět zapsána do Ústředního seznamu vedeného NPÚ. Krajské památkové ústavy vedou kartotéky památek ve své územní působnosti podle tohoto seznamu. Každá památka má vlastní evidenční kartu s popisem, fotografií, popř. se záznamem lokalizace do katastrální mapy
<b>Makroelementy</b>	anorganické prvky nezbytné a důležité pro růst rostlin
<b>Migrační saldo</b>	rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých osob
<b>Migrační objem</b>	součet přistěhovalých a vystěhovalých osob
<b>Národní kulturní památka</b>	jde o celostátně velmi významné památky, kterým jejich statut uděluje vláda prohlášením za národní kulturní památku.
<b>Oxidy síry, dusíky a uhlíku</b>	tzv. skleníkové plyny. Jedná se o oxid siřičitý SO <sub>2</sub> , oxid dusný N <sub>2</sub> O, methan CH <sub>4</sub> , oxid uhličitý CO <sub>2</sub>
<b>Památka</b>	je předmět nebo objekt mající historickou, uměleckou, popř. dokumentární hodnotu, vztahuje se k určité významné události nebo osobě. Památkou může být jak dobový nábytek, tak smírčí kříž, socha, stará mapa nebo gotický kostel. Rozlišují se dvě základní hodnoty památky - hodnota historického pramene (historické památky) a hodnota lidského díla (umělecké, uměleckořemeslné památky). Soudobá památková péče nechápe památku jako izolovanou skutečnost, nýbrž jako součást urbanistického celku nebo krajiny, která podstatně spoluvytváří nebo dominantně určuje charakter svého okolí. Důkazem uvedeného chápání památky je vyhlášení památkových rezervací a zón.





# Vybrané pojmy

## **Památká UNESCO**

jde o celosvětově nejvýznamnější památky, které jsou pod ochranou organizace UNESCO. Evidovány jsou v Seznamu světového přírodního a kulturního dědictví.

## **Revitalizace památky**

revitalizací rozumíme proces, v jehož rámci se zanedbaná nebo nevyužívaná památka vrací do lokálního a regionálního povědomí a socioekonomického života

## **Regenerace památky**

regenerací rozumíme dlouhodobý proces průběžného udržování památky v kontextu technických podmínek a v kontextu potřeb sociálního a ekonomického života. Plánovitá regenerace má vyřešit v nejširší míře další zachování památek.

## **Územně technická jednotka**

jednotka, která je vymezena jako katastrální území nebo jeho část, oddělená hranicí základní územní jednotky, tj. hranicí obce, městského obvodu či městské části. Základní územně technické jednotky jsou tvořeny buď katastrálními územími nebo jejich částmi.

## **Smog**

toto slovo vzniklo spojením dvou anglických slov smoke (kouř) a fog (mlha), označujeme jím silně znečištěné ovzduší. Letní smog (někdy se označuje jako fotochemický, losangelský nebo oxidační) se tvoří z oxidů dusíku (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>) a uhlovodíků (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>), jejichž zdrojem jsou především výfukové plyny z autodopravy. Tyto látky reagují především v létě za silného slunečního záření a vzniká tak tzv. přízemní ozon (bad ozon), aldehydy, peroxyacetylitráty. Maxima dosahuje v poledne a odpoledních hodinách. Zimní smog (někdy se označuje jako londýnský nebo redukční) vzniká převážně na podzim a v zimě v průmyslových aglomeracích z klasických škodlivin (N<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> ., CO, prach atd.) a zesilují ho teplotní inverze. Maxima dosahuje brzy ráno

## **Základní sídelní jednotka**

část území obce s jednoznačnými územně technickými a urbanistickými podmínkami nebo spádová území seskupení objektů obytného nebo rekreačního charakteru. Územní vymezení základních sídelních jednotek je dáno počtem obyvatel a koncentrací zástavby. U malých venkovských sídel jsou tyto celky vymezeny v řádu jednotek, u větších sídel a měst, kde počet obyvatel je 2 tisíc a výše, je počet základních sídelních jednotek odvislý na dřívějším charakteru urbanistických a územně technických podmínek a představují spádová území soustředění souvislé zástavby, ohraničená jednak hranicemi katastrálních území, jednak dělicími liniemi uvnitř katastrálních území. Takto vymezené jednotky ve městech se nazývají urbanistické obvody. Celé katastrální území obcí je beze zbytku pokryto souborem základních sídelních jednotek. Na jednom katastrálním území existuje 1 až x základních sídelních jednotek. V ČR bylo v roce 2010 evidováno 21 704 základních sídelních jednotek.



# Tabulka průřezových témat

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA Tematické okruhy	Osobnostní a sociální výchova	Výchova demokratického občana	Výchova k myšlení v evrop. a glob. souvislostech	Multikulturní výchova	Environmentální výchova	Mediální výchova
	Morální rozvoj	Principy demokracie jako formy vlády	Jsme Evropané	Princip sociálního smíru a solidarity	Vztah člověka k prostředí	Práce v realizačním týmu
	Sociální rozvoj	Formy participace občanů v politickém životě	Objevujeme Evropu a svět	Multikulturalita	Lidské aktivity a problémy životního prostředí	Tvorba mediálního sdělení
	Osobnostní rozvoj	Občan, občanská společnost a stát	Evropa a svět nás zajímá	Etnický původ	Základní podmínky života	Fungování a vliv médií ve společnosti
Město a venkov		Občanská společnost a školy		Lidské vztahy	Ekosystémy	Vnímání autora mediálních sdělení
Krajina a sídla				Kulturní diference		Stavba mediálních sdělení
Kde vznikají sídla?						Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality
Kde je voda, tam je život						Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení
Půda - vzácný přírodní zdroj						
Hospodaříme v krajině						
Lidé se sdružují						
Kam se stěhuje rodina?						
Architektura a urbanismus						
Rozmanitost venkova						
Město a jeho potřeby						
Obslužnost sídel						
Administrativní funkce						
Sídla a životní prostředí - Agenda 21						
Sídla a životní prostředí - kvalita ovzduší						



# Použitá literatura

*Brockhaus Encyklopaedie*. F.A.Brockhaus GmbH Mannheim, 1990.

HORIZINKOVÁ, E., NOVOTNÝ, V.: *Základy organizace veřejné správy v České republice*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2008.

Kolektiv autorů: *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. 2. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2005, 455 s. ISBN: 978-80-7380-086-4.

KOVÁŘ, J.: *Základy organizace veřejné správy*, VŠB-TUO, Ostrava, 2000.

NOVOTNÝ, V.: *Územní samospráva a její organizace*. Praha: VŠFS - Eupress, 2005.

PERLÍN, R.: *Venkov, typologie venkovského prostoru* [online]. c2005, [2010-05-30]. URL: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/odbor/reforma/perlin.pdf>., 2008.

POLÁŠEK, V.: *Vnitřní stěhování v ČR 1991 až 2004*, ČSÚ Olomouc, 87 s., 2005.

*The New Encyclopaedia Britannica*. 15th edition, 1991.

WOKOUN, R., MALINOVSKÝ, J. et. kol.: *Regionální rozvoj*. 1. vydání. Praha:Linde Praha, a.s., 2008, 474 s., ISBN: 978-80-7201-699-0.

*Ostatní použitá literatura a internetové zdroje jsou uvedeny vždy u dané kapitoly.*





# MĚSTO a VENKOV

– UČITELŮV NÁMĚTOVNÍK –

## Přehled metodických a pracovních listů

Uvádíme přehled jednotlivých metodických a pracovních listů, které jsou součástí publikace „Město a venkov“. Tato publikace je v plném znění dostupná na přiloženém CD.

- 1 Krajina pohledem z výšky - metodický list
- 1a Krajina pohledem z výšky - fotografie
- 1b Krajina pohledem z výšky - powerpointová prezentace
- 2 Kde vznikají sídla - metodický list
- 2a Kde vznikají sídla - pracovní list
- 3 Hledáme ideální město - metodický list
- 3a Hledáme ideální město - pracovní list
- 4 Zkoumání vlastností vody - metodický list
- 4a Zkoumání vlastností vody - pracovní list I.
- 4b Zkoumání vlastností vody - pracovní list II.
- 4c Zkoumání vlastností vody - pracovní list III.
- 5 Zkoumání vlastností půdy - metodický list
- 5a Zkoumání vlastností půdy - pracovní list I.
- 5b Zkoumání vlastností půdy - pracovní list II.
- 5c Zkoumání vlastností půdy - pracovní list III.
- 6 Organismy ve městě a na venkově - metodický list
- 6a Organismy ve městě a na venkově - pracovní list
- 7 Co změnil urbanismus? - metodický list
- 7a Co změnil urbanismus? - pracovní list
- 8 Migrace - přesmyčky pojmů - metodický list
- 9 Migrace - hrací kostka - metodický list
- 10 Odkud a kam se stěhují? - pracovní list
- 11 Územní plán - metodický list
- 11a Územní plán - pracovní list
- 12 Poznáte český venkov? - metodický list
- 12a Poznáte český venkov? - metodický list
- 13 Čím je venkov užitečný městu a město venkovu - pracovní list
- 14 Supermarket - metodické a pracovní listy
- 15 Poznáváme funkční typy sídel - metodický a pracovní list
- 16 Občanský průkaz - jak a kde jej vyřídít? - metodický list
- 16a Občanský průkaz - jak a kde jej vyřídít? - pracovní list
- 17 Cestovní pas - kde jej dostanu a k čemu mě opravňuje? - metodický list
- 17a Cestovní pas - kde jej dostanu a k čemu mě opravňuje? - pracovní list
- 18 Administrativní funkce sídel - metodický list
- 18a Administrativní funkce sídel - pracovní list
- 19 Agenda 21 - metodický list
- 19a Agenda 21- pracovní list

# INTEGROVANÁ PŘÍRODOVĚDA 3

## MĚSTO a VENKOV Materiál pro učitele

PhDr. Hana Svatoňová, Ph.D., a kol.

Grafické zpracování: Mgr. Darina MÍSAŘOVÁ, Ph.D.

Vydala Masarykova univerzita v roce 2010

1. vydání

Náklad 400 výtisků

Tisk Jaroslav Olejko – OL Print Šlapanice

ISBN 978-80-210-5396-0





**muni**  
**PRESS**

ISBN 978-80-210-5396-0



9 788021 053960