

# Specifika urbánnych pŕd a prŕstup k jejich studiu: základnŕ principy





# Čím se urbánní půdy vyznačují?





# Čím se urbánní půdy vyznačují?





# Čím se urbánní půdy vyznačují?

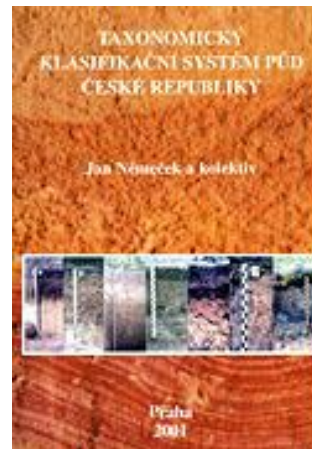
Taxonomický klasifikační systém půd České republiky (Němeček et al. 2011):

**REFERENČNÍ TŘÍDA: ANTROPOSOLY**

**PŮDNÍ TYP: antropozem**

**půdní subtypy:**

- humózní
- hlubokohumózní
- překrytá
- spolická
- terasovaná
- urbická
- pelická
- arenická
- redukováná
- sulfidická
- kontaminovaná
- intoxikovaná
- oglejená
- skeletovitá
- glejová





# Základní etapy zjišťování půdních vlastností

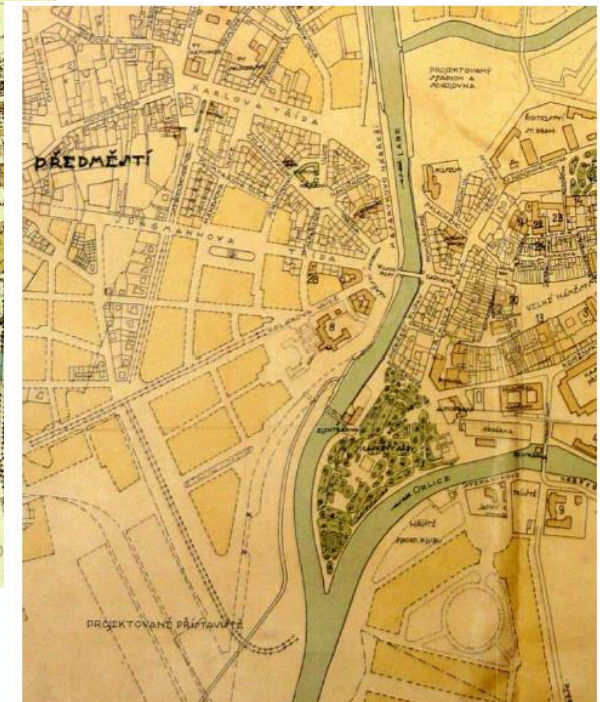
## 1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

- veškeré dostupné materiály regionu
- mapové podklady vytipovaného území
- příprava terénního průzkumu

### HISTORICKÁ PLÁNOVÁ A FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE



Historický plán města, 1912-1914



Historický plán města, 1924



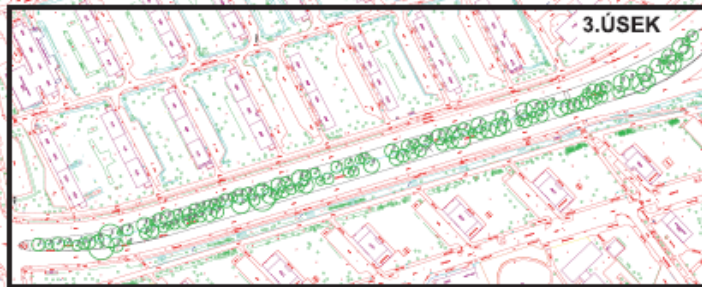
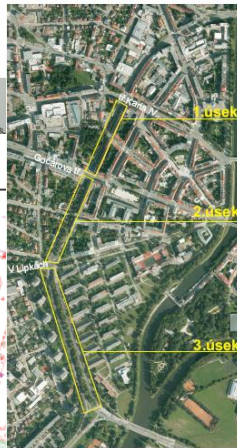
Historický plán města před rokem 1912



# Základní etapy zjišťování půdních vlastností

## 1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

HISTORICKÁ PLÁNOVÁ A FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE



- veškeré dostupné materiály regionu
- mapové podklady vytipovaného území
- příprava terénního průzkumu

### OBNOVA STROMOŘADÍ V ULICI STŘELECKÁ HRADEC KRÁLOVÉ ŠIRŠÍ ÚZEMNÍ VZTAHY M 1:500



Stromořadí v dělicím pruhu vozovky II.městského okruhu - ulice Střelecká - od křižovatky s tř. Karla IV. až po most U Soutoku.



### OBNOVA STROMOŘADÍ V ULICI STŘELECKÁ HRADEC KRÁLOVÉ CELKOVÁ SITUACE - KOORDINAČNÍ SITUACE M 1:2000

#### LEGENDA

#### PROSTOROVÉ A PROVOZNÍ ČLENĚNÍ ÚZEMÍ

1.ÚSEK - KD Společná - vlna Anžlska	300m	22ksa stromů
2.ÚSEK - vlna Anžlska - křižovatka v Lipkách	350m	44ksa stromů
3.ÚSEK - křižovatka v Lipkách - most U Soutoku	175m	12ksa stromů
CELKOVÁ DĚLKA ULICEPOČET STROMŮ	1275m	187ksa stromů

Před zahájením jakýchkoli prací je nutné nechat zaměřit existující inženýrské sítě.

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

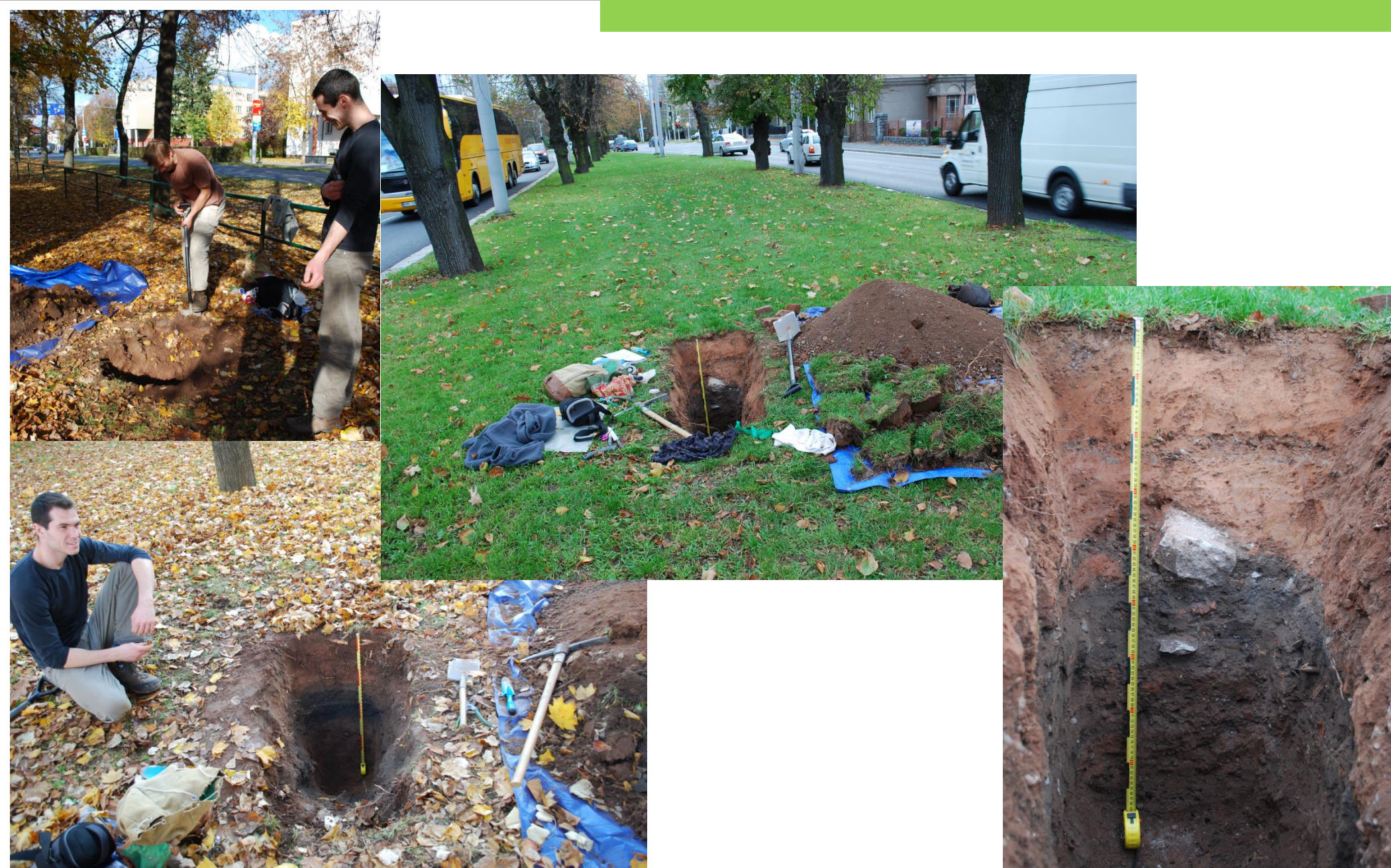
<b>OBNOVA STROMOŘADÍ V ULICI STŘELECKÁ</b>				
Zpracovatel	Zodpovědný projektant	Ing. Martin Černý, DIS	Datum	10/2013
Vypracoval	Ing. Kateřina Dvořáková, DIS	Měřítko	1:500	
Investor	Statutární město Hradec Králové, Československá armáda 408, 502 Hradec Králové, Královéhradecký kraj	Formát	2 A4	
Název	ŠIRŠÍ ÚZEMNÍ VZTAHY	Stupeň PD	DPS	
Podpis vedoucího	Číslo paré	Číslo výkresu	1a	
Ing. Kateřina Dvořáková, DIS				
Zodpovědný projektant	Ing. Martin Černý, DIS			



# Základní etapy zjišťování půdních vlastností

## 2. TERÉNNÍ PRŮZKUM

### a) rekognoskace terénu a výkop půdní sondy

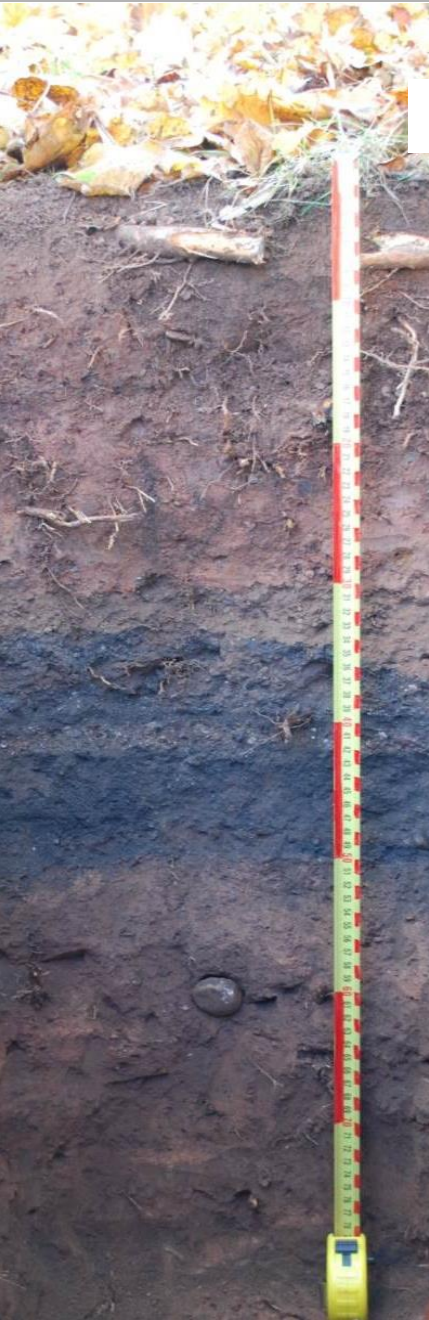




# Základní etapy zjišťování půdních vlastností

## 2. TERÉNNÍ PRŮZKUM

### a) rekognoskace terénu a výkop půdní sondy



#### Půdní jednotka: Antropozem překrytá

**0-20 cm (Ap):** barva 2,5YR 4/4, písčitohlinitý, mírně až středně vlhký, s polyedrickou strukturou (velmi jemná 40 %, jemná 40 %, střední 20 %), kyprý, skelet 15 % (hrubý písek až střední štěrk). Prokořenění < 2 mm 25-35 ks/dm<sup>2</sup>; > 2 mm 3-5 ks/dm<sup>2</sup>. Přejod dospod je vlnitý, zřetelný. Horizont je tvořen navezenou ornicí typickou vyšší kyprostí, vyšším prokořeněním a vyšším obsahem organické hmoty.

**20-34 cm (Mz1):** barva 5YR 5/3, hlinito-písčitý...

**34-50 cm (Mz2):** barva 10 YR3/1, písčitý...

**> 50 cm (Mz3):** barva 2,5YR 3/3, hlinito...

**Terénní posudek:** Půda je tvořena polygenetickým alochtonním materiálem různého stáří i místa původu. Jedná se o asanovanou lokalitu liniové stavby (bývalá cesta) s relativně mocnou vrstvou bývalého cestního tělesa v hloubce 35-50 cm, na kterou byl navezen orniční materiál. Celková hloubka půdy 82 cm, fyziologická hloubka > 82 cm.



## b) určení stratigrafie (=rozvrstvení) jednotlivých horizontů

kritéria barvy	obsahu O.H.	zrnitosti (textury), prokořenění	skeletnatosti
-------------------	-------------	----------------------------------	---------------

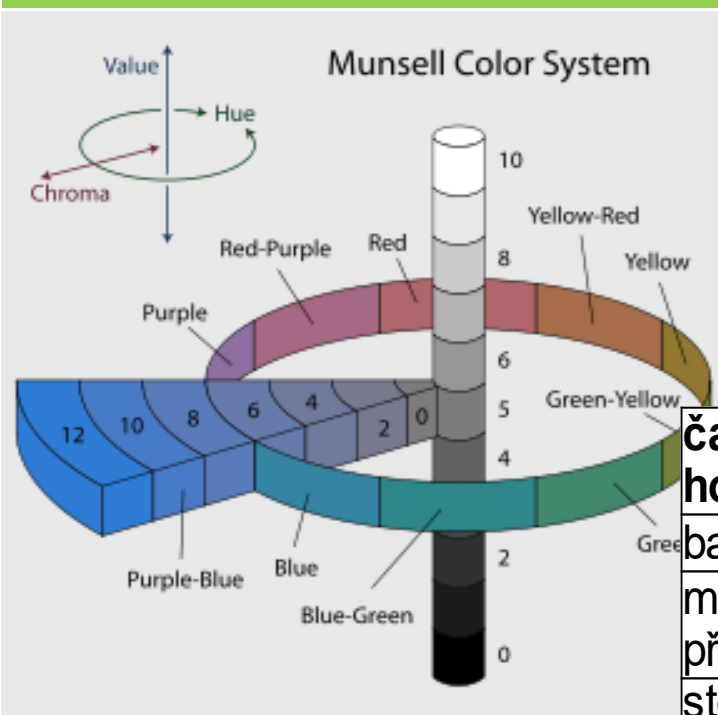




## c) stanovení hloubky (mocnosti) jednotlivých horizontů (cm)

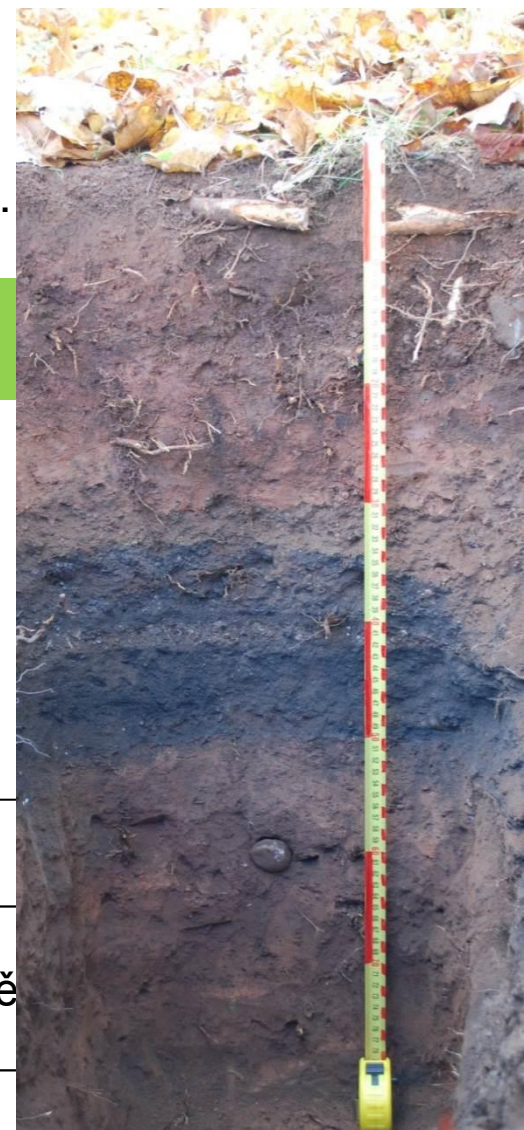
- číslování horizontů od půdního povrchu „dolů“
  - měření hloubky od půdního povrchu „dolů“
  - např. *Mz2* (34-50 cm) nebo *Mz2* (32-34) až (48-52).
- V arboristické praxi však bývají přechody mezi horizonty relativně ostré.

## d) určení *barvy* jednotlivých horizontů



### Často používaná označení barev půdních horizontů

barevně vyznívá	
mírný barevný přechod dospodu	kávově hnědá, čokoládově hnědá, kaštanově hnědá
stejněměrně zabarvený (barevně splývá)	šedomodrá, šedozelená, olivově zelená
kontrastní	šedá, šedavě okrová, šedohnědá, okrová, okrově žlutá, hnědožlutá, hnědorezivá, cihlově červená





e) **zrnitost - textura**  **PŮDNÍ DRUH**

f) **konzistence** (soudržnost půdních částic)

g) **struktura**





## textura (zrnitost)

= poměrné zastoupení půdních částic dané velikosti

= obsah jílu v půdě

**Zrnitost půdy (stupnice podle Nováka)**

půdní druh		% částic > 0,01mm	Vlastnosti půdy za vlhka
zkr.	název		
p	písčitá	0 – 10	nesoudržná, za sucha sypká
hp	hlinitopísčitá	10 – 20	slabě soudržná, nelze vytvořit váleček; otisk kožních lišt prstů je nezřetelný
ph	písčitohlinitá	20 – 30	soudržná, lze vytvořit váleček, který se ale snadno rozpadá, otisk kožních lišt prstů je už zřetelný; při roztírání mezi prsty zrnka písku
h	hlinitá	3 – 45	dobře tvárná, váleček se při prohnutí ještě rozlamuje; při roztírání mezi prsty nejvýš drobná zrnka písku; tlakem vytvořené plošky jsou hladké, ale matné
jh	jílovitohlinitá	45 – 60	velmi dobře tvárná až plastická, tenké válečky se při prohnutí nerozlamují; tlakem vytvořené plošky jsou lesklé
j	jílovitá	60 – 75	výrazně plastická, lze vyválet velmi tenké, ohebné válečky; tlakem vytvořené plošky jsou velmi lesklé
	až jíl	> 75	



**struktura = způsob shlukování půdních částic**



hrudovitá



drobtová



zrnitá



polyedrická



kostková



prizmatická

deskovitá



destičkovitá



# struktura = způsob shlukování půdních částic

název		velikost v mm	rozlišovací znaky půdní struktury podle tvaru a velikosti částic či agregátů nebo segregátů
elementární		velikost částic	půdní elementy jsou volné, nejsou agregované nebo segregované
	zrnitá	0,1 – 2,0	hlavně půdy písčité (kromě frakce práškového písku)
	prašná	0,05 – 0,1	hlavně suché půdy s převahou práškového písku (o velikosti částic 0,05 – 0,1 mm)
	moučná	0,01 – 0,05	hlavně půdy s převahou hrubého prachu (o velikosti částic 0,01-0,05 mm)
	slitá		tuhé půdní elementy byly stmeleny pojivem(hydroxidy Al,Fe,kyselinou křemič.aj.)
agregovaná		velikost agregátů	Struktura se vytvořila biologickými pochody, jimiž byly poměrně kypře stmeleny půdní elementy do zaoblených agregátů; bylo to podmíněno přítomností koloidního humusu, exkrementů mikroedafonu a koloidního jílu. Zejména drobtovitá struktura patří k nejlepším půdním strukturám. Agregovaná struktura půdy umožňuje dobré provzdušnění půdy a tím i dobré podmínky pro život mikroorganismů a humifikaci organické hmoty.
	krupičkovitá	0,5 – 1,0	
	krupnatá	1 – 5	
	drobtovitá	5 – 10	
	hrudkovitá	10 – 50	
	hrudovitá	> 50	
segregovaná			struktura vzniká oddělováním v důsledku fyzikálních a chemických pochodů
	kostkovitá	velik. segregátů	segregáty mají mnohostěnný (polyedrický) nebo šestistěnný, většinou nepravidelný tvar; mají ostré hrany a hladké plochy.
	kostekovitá	< 5	
		5 – 20	
		> 20	
	hranolovitá	výška segregátů	segregáty jsou ve svislém směru protáhlé a jsou podobné hranolu se zarovnanou horní a dolní stěnou; vyskytuje se někdy na hlinitých a jílovitých půdách, hlavně v mramorovaných a luvických horizontech.
	drobně hranolovitá	< 30	
	středně hranolovitá	30 – 50	
	hrubě hranolovitá	> 50	
	deskovitá	výška segregátů	segregáty jsou horizontálně deskovitě protáhlé; hlavně na oglejených půdách
	destičkovitá	> 5	výška segregátů je zhruba stálá
		1 – 5	
		< 1	
	šupinkovitá		destičky jsou tlustší uprostřed a tenčí při okraji
	čočkovitá		destičky mají čočkovitý tvar



## h) skeletnatost (štěrkovitost)

2 - 5 mm	hrubý písek	0 - 20 %	<b><i>slabě skeletnatá</i></b> (0-5% velmi nízký, nízký 5-15% střední)
5 - 10 mm	drobný štěrk		
10 - 30 mm	střední štěrk		
20 - 50 mm	hrubý štěrk	20 - 50 %	<b><i>středně skeletnatá</i></b> (15-40% středně vyšší, 40-80% vysoký, 80 v.s.)
50 - 300 mm	kameny		
> 300 mm	balvany	více 50 %	<b><i>silně skeletnatá</i></b>

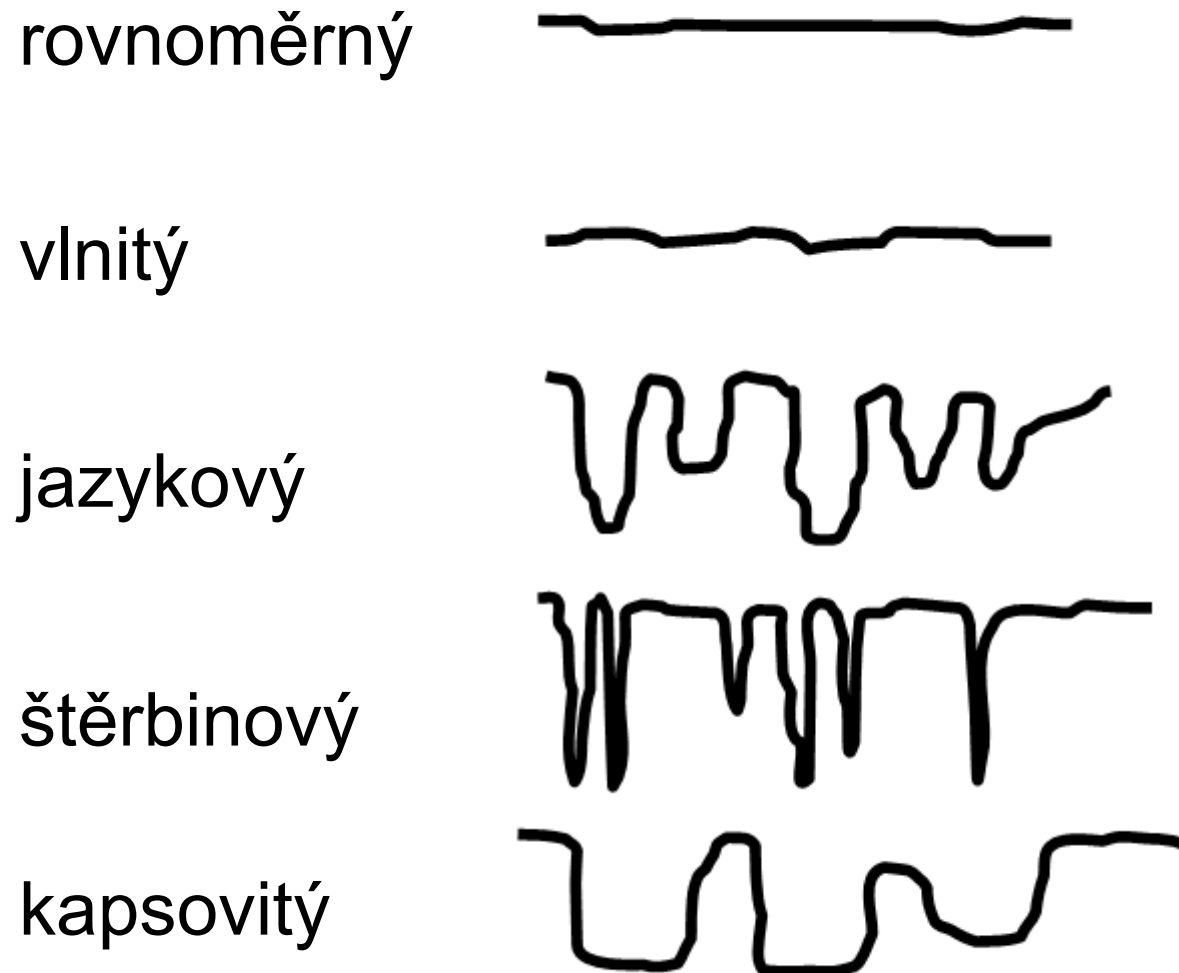
## ch) vlhkost

hori zo nt	půdy zrnitostně le hčí (le hké a stře dní)	půdy zrnitostně těžší
<b>vypra hlý</b>	bez známek vody, lehké půdy jsou sypké, někdy bývá půda až silně prašná	tvoří velmi tvrdé hroudy; v rozdrobeném stavu jsou úlomky tvrdé a drsné, nedrolitelné
<b>zba hně lý</b>	půda je plně nasycena vodou, po vyjmutí ze země voda z půdy odtéká; stopa se rychle vyplňuje vodou	půda vyjmutá ze země se roztéká mezi prsty; při sešlápnutí půdy vzniká čvachtavý zvuk; stopa se rychle vyplňuje vodou



## i) barevný přechod

### A) podle tvaru přechodné linie:



### B) podle rychlosti přechodu:

- **ostrý** (střídání barev v rozmezí 2 cm)
- **zřetelný** (střídání barev v rozmezí 2-5 cm)
- **mírný** (střídání barev v rozmezí 5 cm)
- **difuzní** (nezřetelné střídání barev)





O

Ep

Bhs

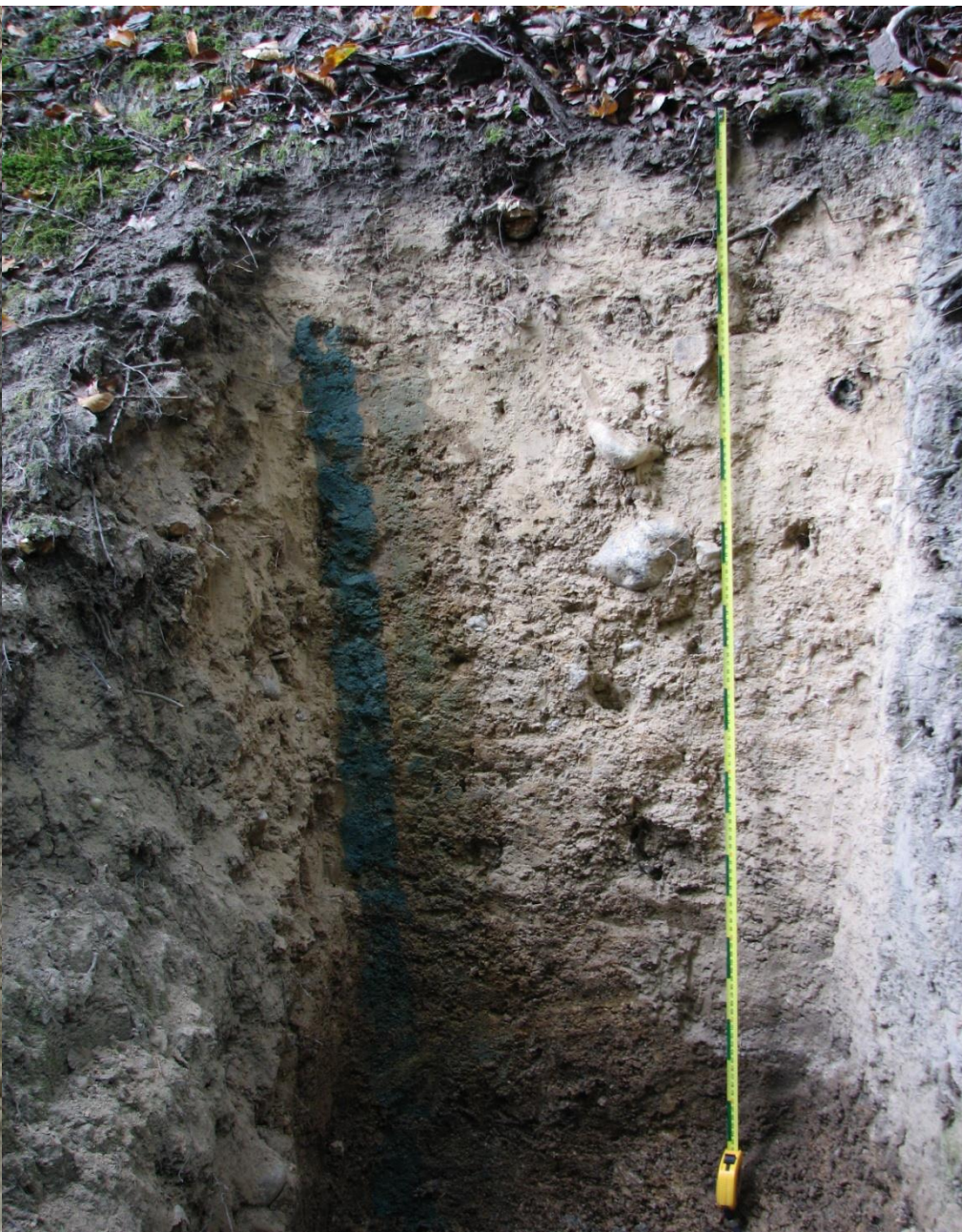
Bs



j) uhličitany ( $\text{CaCO}_3$ ) v profilu



k) novotvary, mramorování



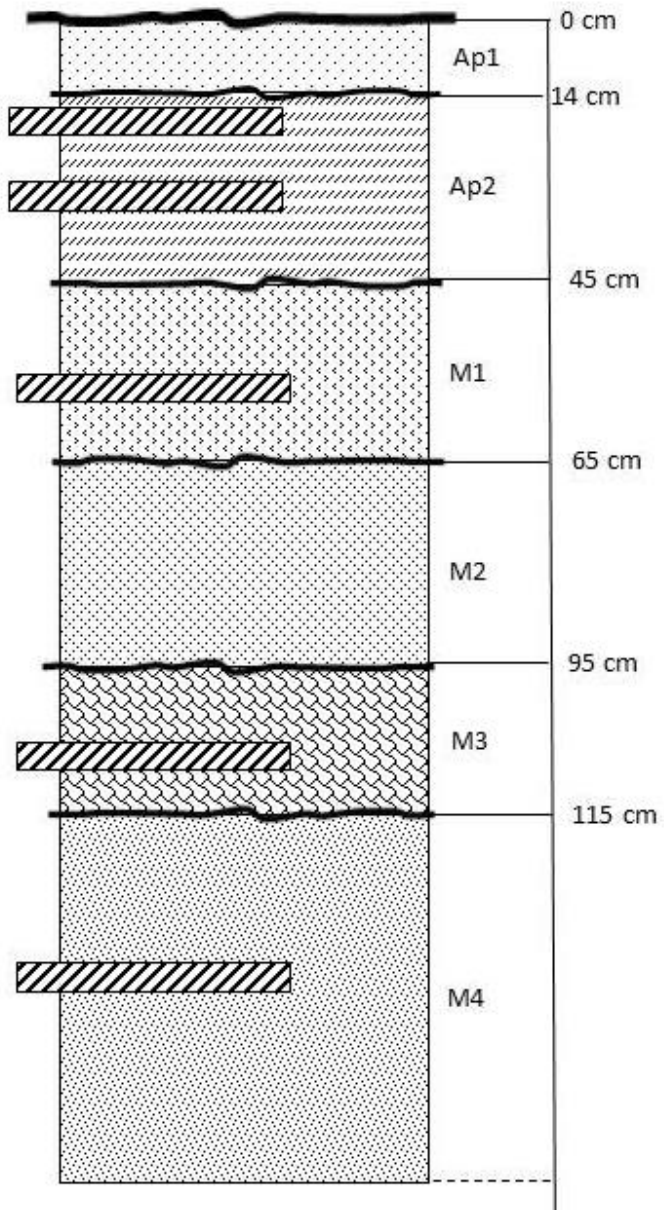


# I) odběr půdních vzorků





# I) odběr půdních vzorků



- ve vazbě na půdně-genetické horizonty
- ve vazbě na distribuci kořenů
- z reprezentativních částí půdních horizontů



## m) skladování půdních vzorků

- A) jemnozem I. (<2mm): pH, živiny, fyzikální jíl, zrnitost, měrná hmotnost, půdní sorpce (S, T, V)
- B) jemnozem II. (<0,25 mm): Cox, Nt
- C) s původní vlhkostí, bez skeletu: 4°C; NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>
- D) fyzikální válečky: objemová vlhkost, hmotnostní vlhkost, objemová hmotnost reduková, MKK
- E) dlouhodobé skladování: jako jemnozem I. n. II., v PVC n. papírových sáčcích na suchém místě