

**Seminář z Geomorfologie**  
**3. Vybrané tvary reliéfu**

# Strukturní tvary reliéfu

- Vychází z geologické mapy
- Strukturní podmíněnost tvarů

## Tvary související:

- se **sopečnou činností** – neovulkanické suky, sopky,...
- s **horizontálním uložením vrstev** – tabule (celá oblast České křídové tabule – strukturní tvary – stolové hory, světecké hory, strukturní pahorky,...
- s **ukloněním vrstev** – kuesty (zejména v okrajové části tabulí)
- se **zvrásněním vrstev** – celé pásmo Karpat – příkrov, pánve, bradla
- s **rozlámáním vrstev** – vliv tektoniky – zlomové svahy, hrástě, prolomy, tektonické sníženiny

# Typické tvary reliéfu

---

Typické tvary reliéfu – 5 vlastních fotografií

Fluviální tvary

Skalní tvary

Krasové tvary

Antropogenní tvary

Ostatní tvary

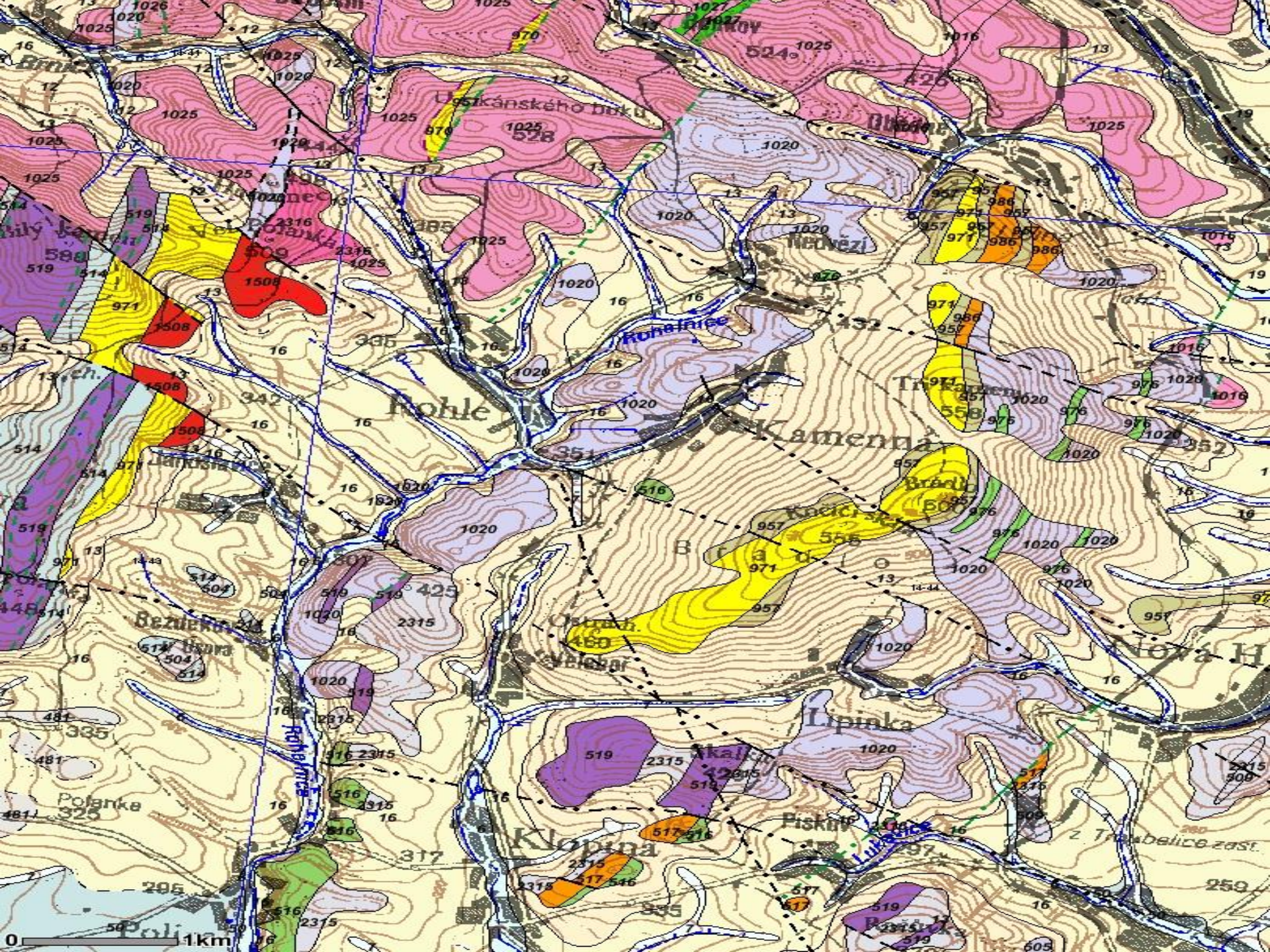
- včetně významných lokalit

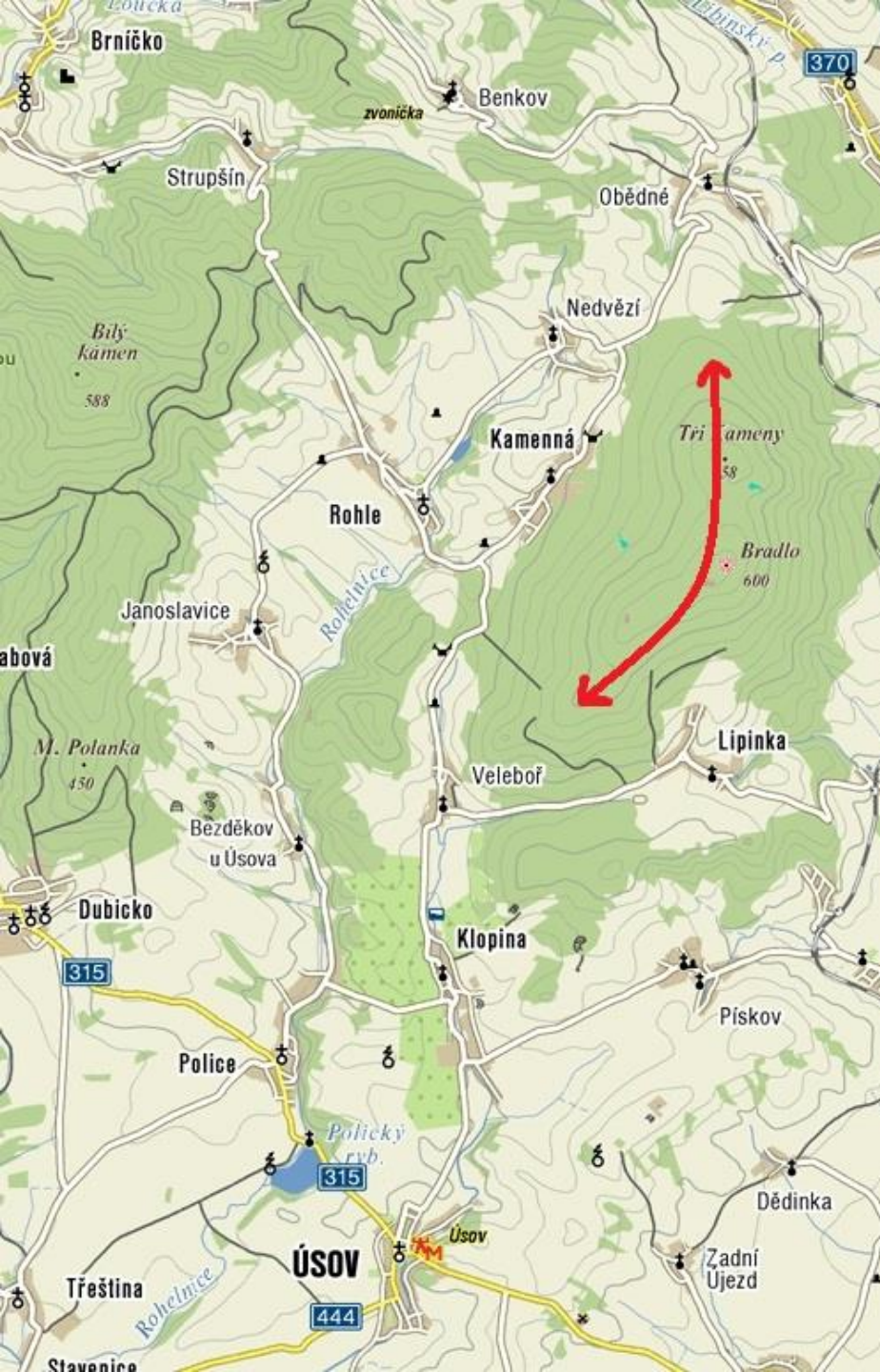
## Hřbet

konvexní tvar reliéfu

protáhlá vyvýšenina /délka přesahuje šířku  
erozní činností vodních toků může být rozčleněn  
z hlavního hřbetu mohou vybíhat dílčí rozsochy



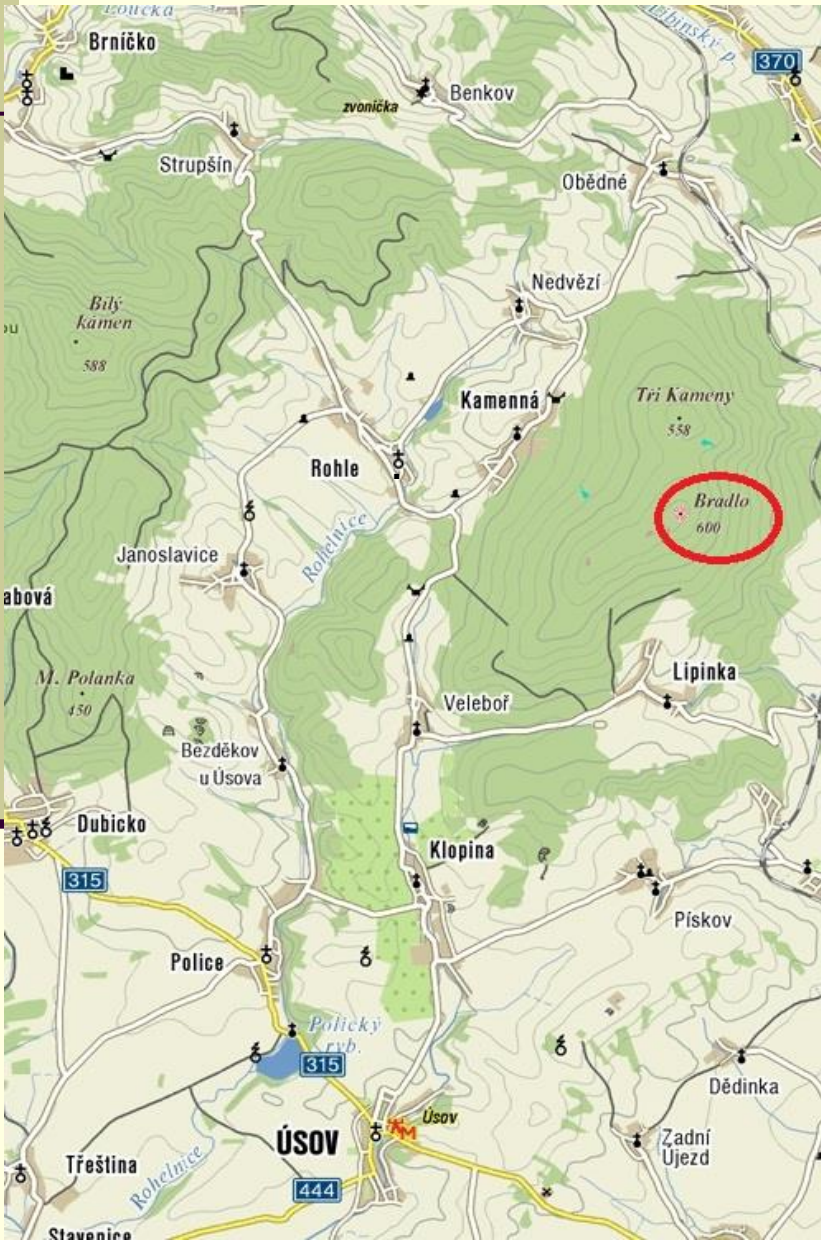




protáhlý hřbet ve směru SV-JZ  
(rozloha 14,74 km<sup>2</sup>)  
v okrsku Bradelské vrchoviny.

- vrchol hřbetu: tvořen kvarcicity
- svahy: fylity a diabasy stínavsko-chabičovského souvrství
- na vrcholech: izolované skály - vytvářely se v pleistocénu při kryogenních pochodech
- nejvyšší nadmořské výšky: v centrální části: vrcholy Tři kameny (558,1 m n. m.), Bradlo (599,5 m n. m.) a Kočičí skála (558,1 m n. m.).

# Nejvyšší bod Bradlo 599,5 m



- typický suk
- tvořen odolnými a pevnými horninami - vysoký podíl křemene
- kvarcity
- odolnost při mrazovém zvětrávání





## Skalní tvary

- izolovaná skála
- skalní stěny

## Kryogenní tvary

- balvanová moře
- mrazový srub
- tor, skalní hradba

## Fluviální tvary

- strž typu ovrag
- strž typu balka
- nezpevněné břehy
- údolní niva – z *geologické mapy*
- náplavový kužel – z *geologické mapy*
- říční terasa – z *geologické mapy*

## Antropogenní tvary

- dle genetické klasifikace antropogenních tvarů

Typicky zastoupené:

- **Těžební:** štěrkopískovna, stěnový lom, etážový lom, hliniště
- **Vodohospodářské:** regulované koryto, vodní nádrž, hráz vodního díla, umělý kanál, poldr,..
- **Dopravní:** silniční násep, zářez, železniční násep, zářez, těleso dálnice, mosty, ...

**Antropogenní tvar** = musí být terénní úprava, změna reliéfu činností člověka – tvar není stavba!!!!!!!!!!

# Fluviální tvary

---

Základní – z geologické mapy:

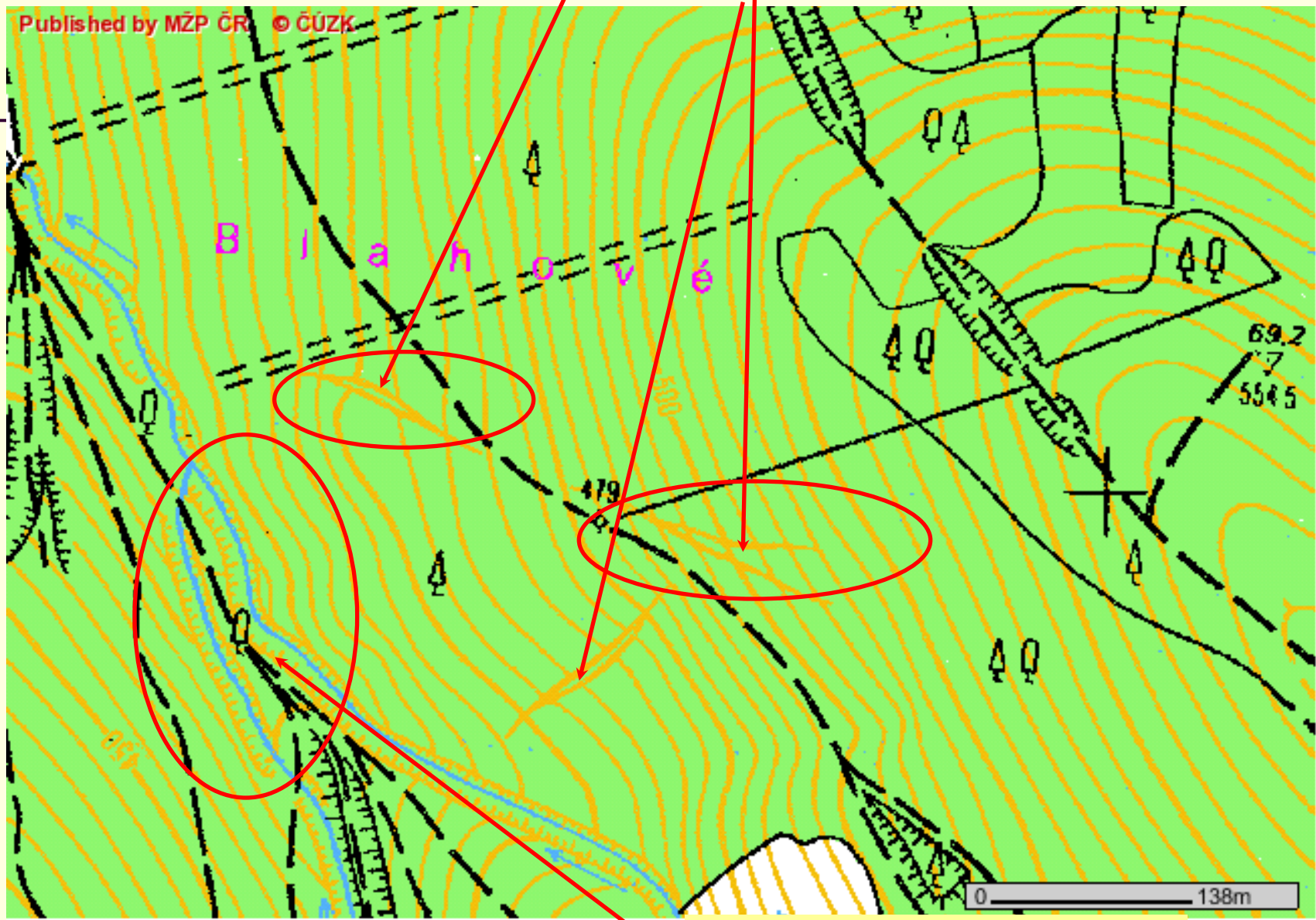
- Údolní nivy = fluviální akumulární tvar
- Náplavový kužel = fluviální akumulární tvar

Z topografické/základní mapy:

- strž typu ovrag – fluviální erozní tvar
- strž typu balka - fluviální erozní tvar
- nezpevněné břehy - fluviální erozní tvar

# Fluviální tvary

strž - ovrag



nezpevněné břehy



Zadejte část adresy, název lokality

Hledat

VÍTEJTE

MAPY

METADATA

ESHOP

VALIDACE

INSPIRE

DOKUMENTY

GEOREPORTY

NÁPOVĚDA

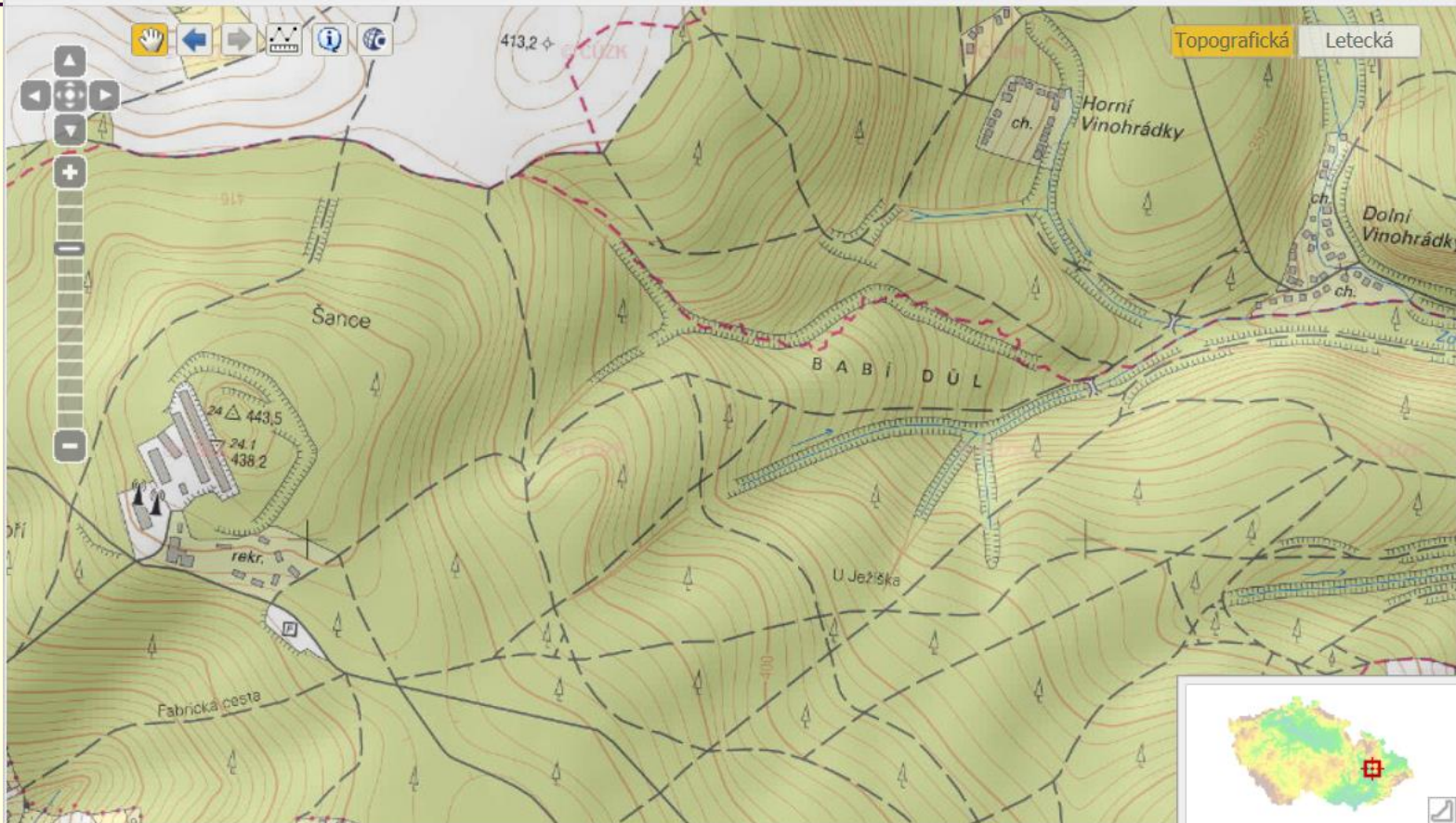
PROHLÍŽENÍ

PROHLÍŽECÍ SLUŽBY

DALŠÍ GEOPORTÁLY

Mapové kompozice:

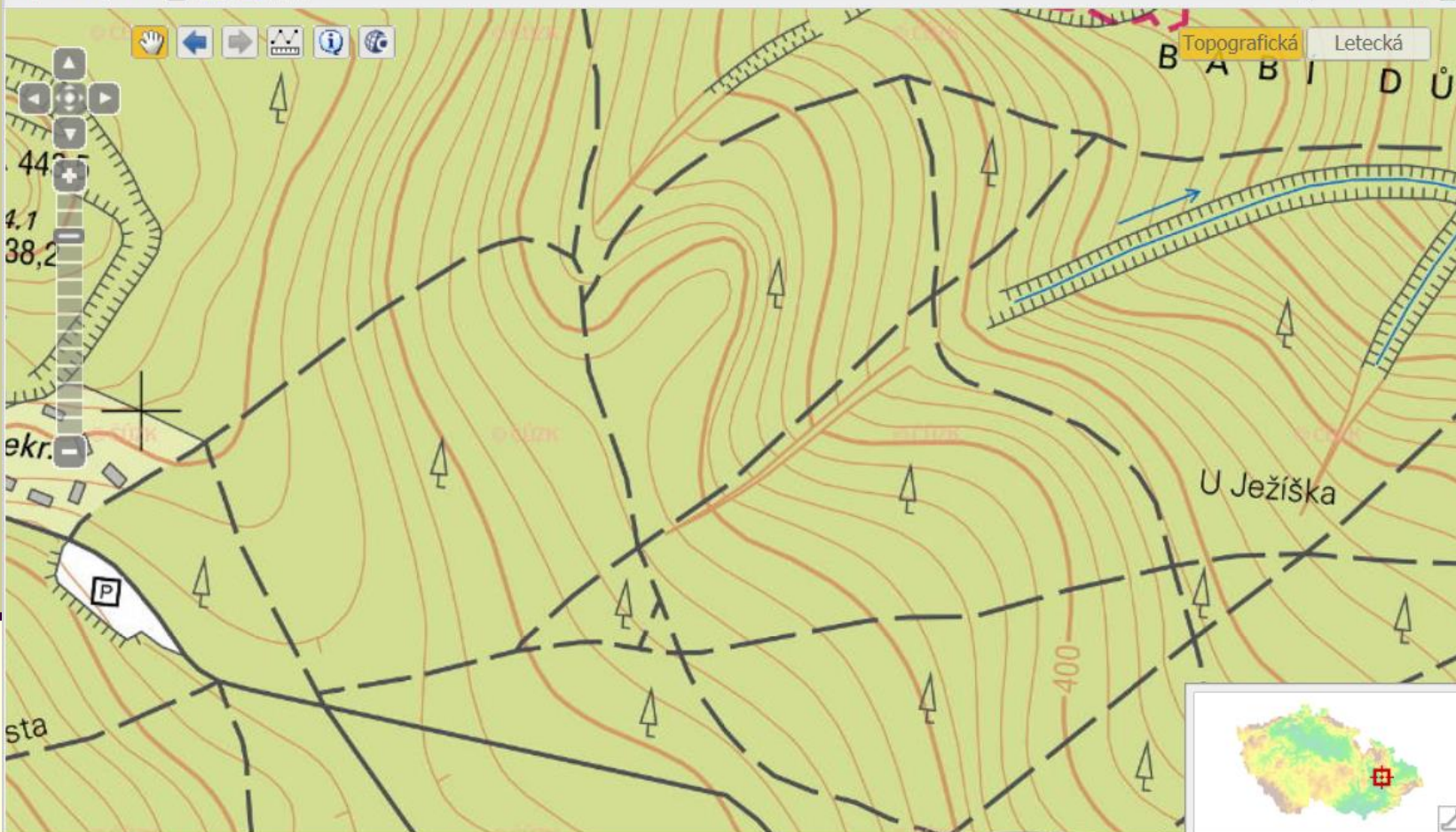
x= -537342, y= -1117098 |



Topografická  Letecká

100 m | © Copyright





100 m

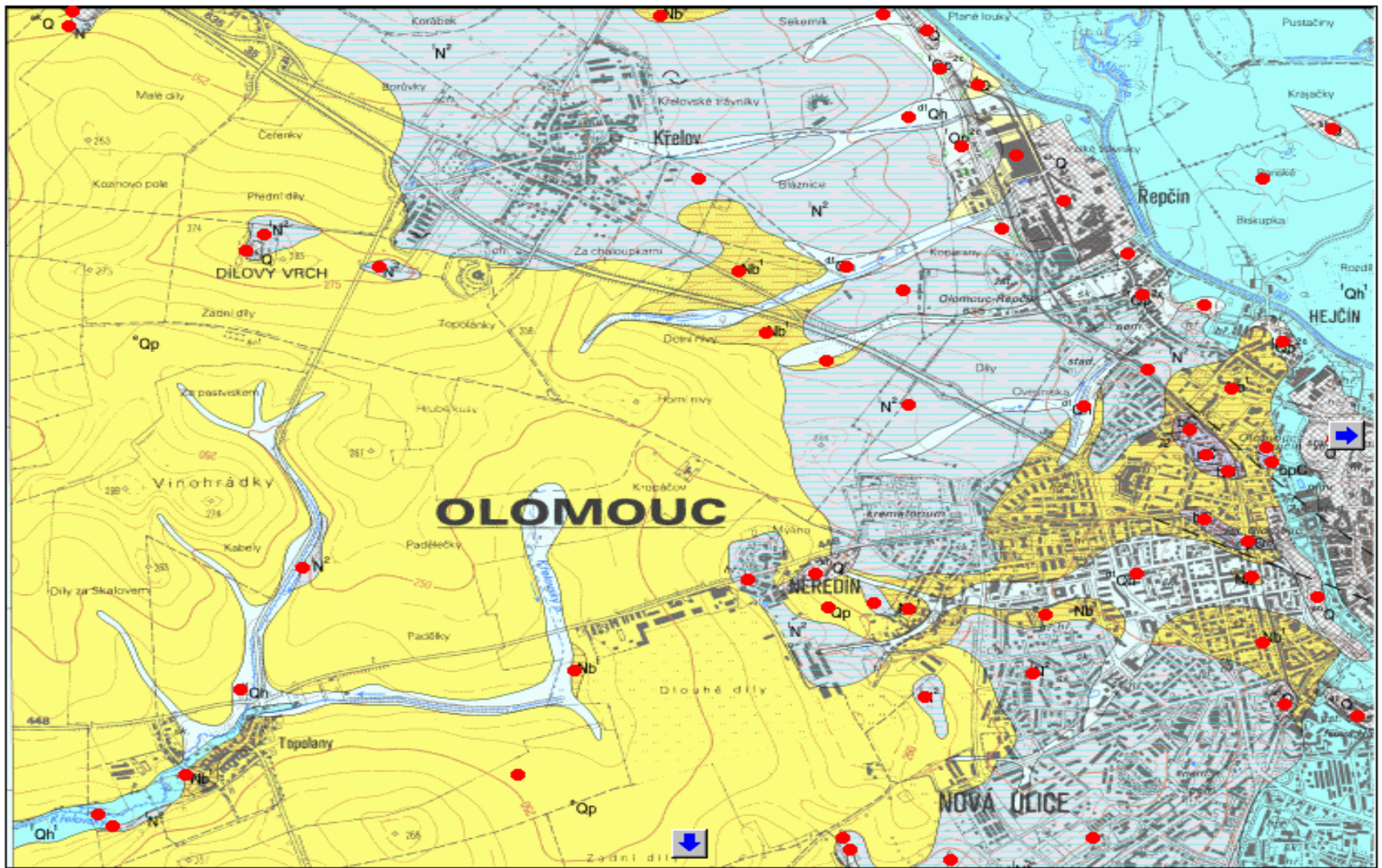
© Copyright

## z geologické mapy

---

### Pokryvné útvary

- deluvia – deluviální sedimenty
- deluviofluviální sedimenty
- proluviální sedimenty
- spraše
- fluviální sedimenty – údolních niv, teras


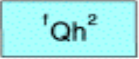
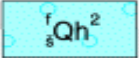
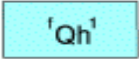
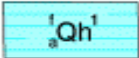

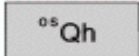


0 500 1000 1500 2000 m

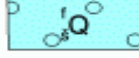

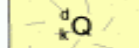




## KVARTÉR holocén

- 1  antropogenní uloženiny: skládky komunálního odpadu, navážky
- 2  fluviální hlíny (nižší nivní stupeň)
- 3  fluviální štěrky (nižší nivní stupeň)
- 4  fluviální písčité hlíny s příměsí štěrku (vyšší nivní stupeň)
- 5  fluviální prachovité hlíny (vyšší nivní stupeň)
- 6  deluviofluviální hlíny, písčité hlíny a hlíny se štěrkem
- 7  organické sedimenty: slatiny

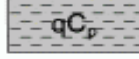
## holocén–pleistocén

- 8  fluviální písčité štěrky
- 9  deluviální jílovité silty a jílovitopísčité prachy
- 10  deluviální písčité hlíny a hlíny s úlomky hornin


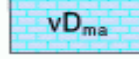
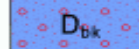
## pleistocén

- 11  spraše a sprašové hlíny
- 12  deluvioeolické hlíny s úlomky hornin
- 13  fluviální písčité štěrky (nenakonická terasa)
- 14  fluviální písčité štěrky (kralická terasa)
- 15  sedimenty výplavových kuželů
- 16  fluviální písčité štěrky (brodecká terasa)

## frasn–tournai

- 24  ponikevské souvrství (?): břidlice s rohovci (jen v litostratigrafickém schématu a geologickém řezu)

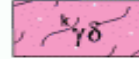









## devon

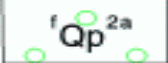
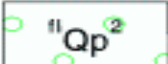
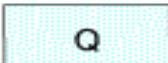
- 25  líšeňské souvrství: laminované vápence s vložkami břidlic
- 26  macošské souvrství: světlešedé vápence a dolomity
- 27  bazální klastické souvrství: křemence, křemité slepence

## PROTEROZOIKUM

### brunovistulikum

#### ostrůvky krystalinika v Hornomoravském úvalu

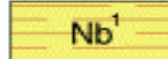
- 28  kataklastický granodiorit, mylonit
- 29  chloriticko-sericitický fylit (jen v geologickém řezu)
- 30  hranice stratigrafických jednotek a hornin
- 31  pravděpodobná, přesně nezjištěná hranice stratigrafických jednotek a hornin
- 32  zlom ověřený
- 33  zlom předpokládaný
- 34  zlom zakrytý
- 35  směr a sklon vrstevnatosti
- 36  výplavový kužel
- 37  roztroušené valouny

- 16  fluviální písčité štěrky (brodecká terasa)
- 17  fluviální písčité štěrky s vložkami jílovitopísčitých limnických sedimentů (jen v litostratigrafickém schématu)
- 18  kvartér nerozlišený (jen v geologickém řezu)

### TERCIÉR pliocén

- 19  lakustrinní a fluviální písky, jíly, písčité jíly a jílovité štěrky

### miocén karpatské předhlubně spodní baden

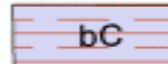
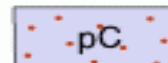
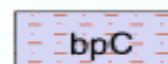
- 20  vápňité jíly, místy s vložkami vápňitých písků

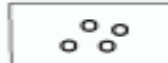



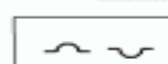

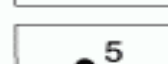

### PALEOZOIKUM

#### moravskoslezské paleozoikum

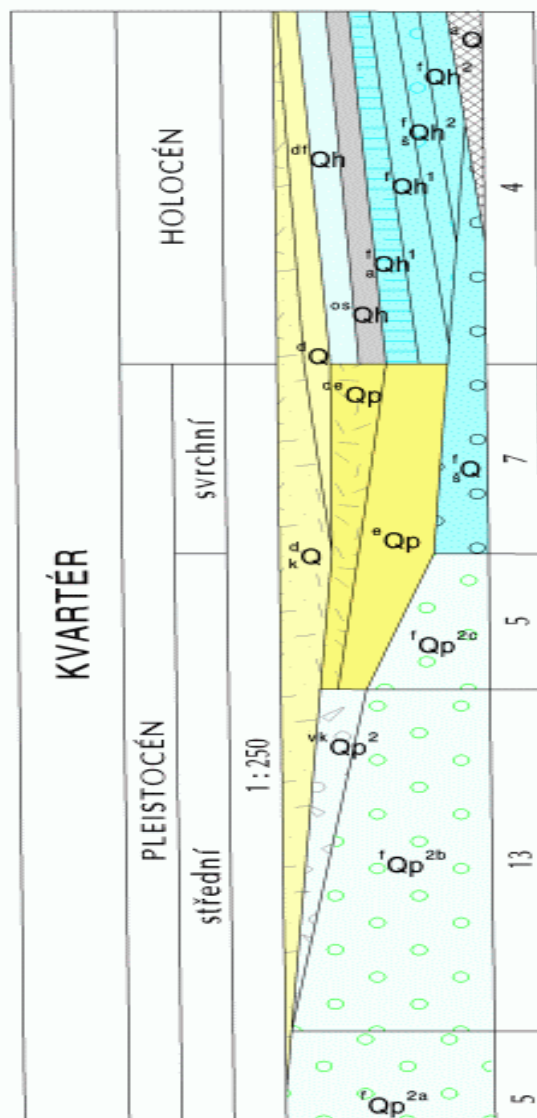
#### karbon

#### visé

- 21  jílovité břidlice (laminity), ojediněle s vložkami drob
- 22  droby s vložkami drobně a hrubě zrnitých slepenců
- 23  střídání drob a jílovitých břidlic

- 37  roztroušené valouny
- 38  zviřené půdy
- 39  lom opuštěný
- 40  pískovna opuštěná
- 41  hliniště v provozu, opuštěné
- 42  geologicky významný vrt
- 43  geologicky významná lokalita
- 44  geologický řez

## LITOSTRATIGRAFICKÉ SCHÉMA SEDIMENTÁRNÍCH ÚTVARŮ



antropogenní uložení  $^aQ$ : skládky komunálního odpadu  $^{ak}Q$ , navážky  $^{an}Q$

fluvialní hlíny (nižší nivní stupeň)  $^1Qh^2$

fluvialní štěrky (nižší nivní stupeň)  $^1_2Qh^2$

fluvialní písčité hlíny s příměsí štěrku (vyšší nivní stupeň)  $^1Qh^1$

fluvialní prachovité hlíny (vyšší nivní stupeň)  $^1_2Qh^1$

organické sedimenty: slatiny  $^{os}Qh$

deluviofluvialní hlíny, písčité hlíny a hlíny se štěrkem  $^{dl}Qh$

fluvialní písčité štěrky  $^1_2Q$

deluvialní jílovité silty a jílovitopísčité prachy  $^dQ$

deluvialní písčité hlíny a hlíny s úlomky homin  $^d_2Q$

spraše a sprašové hlíny  $^oQp$

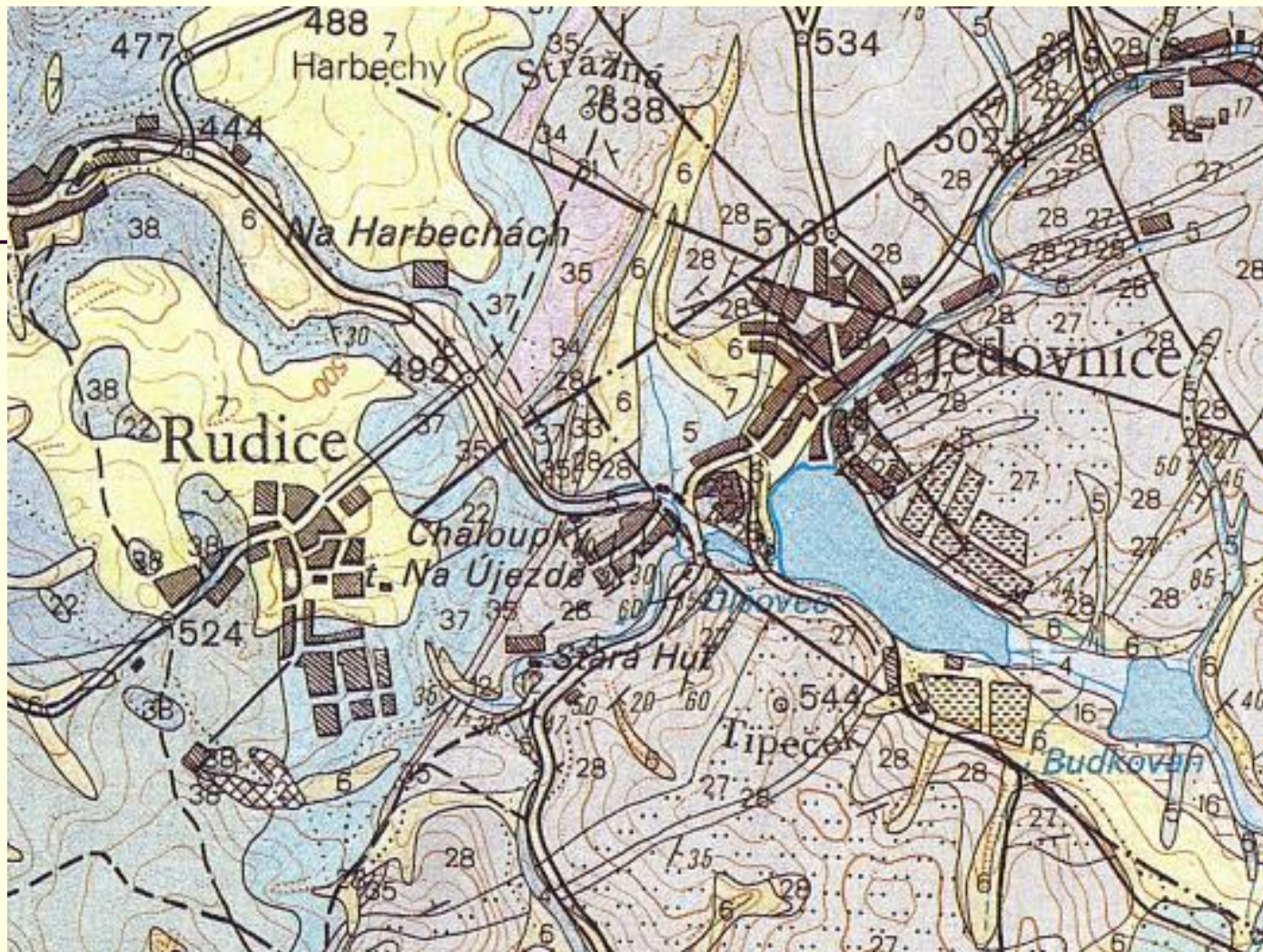
deluvioeolické hlíny s úlomky homin  $^{de}Qp$

fluvialní písčité štěrky (nenakonická terasa)  $^1Qp^{2c}$

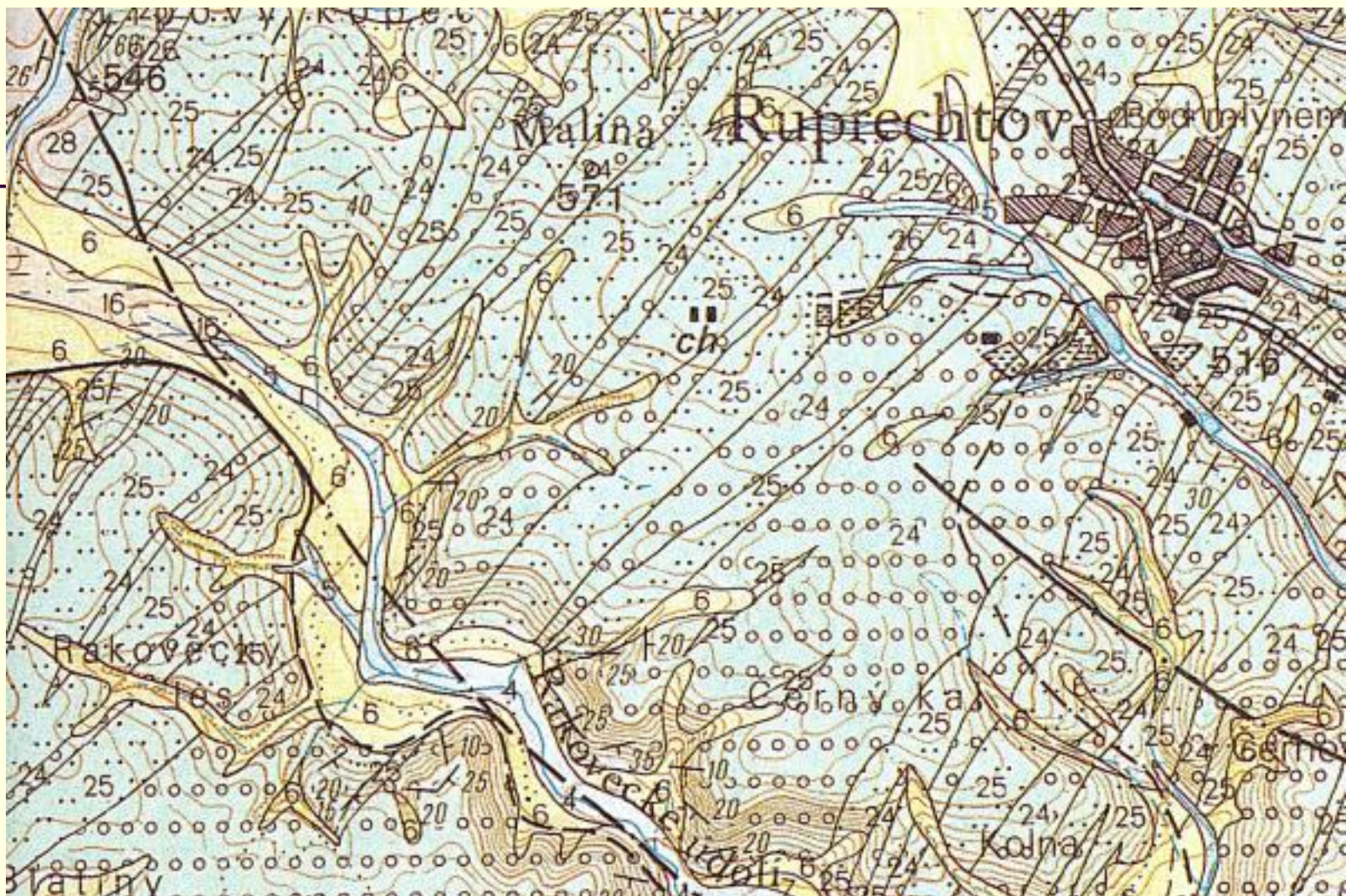
sedimenty výplavových kuželů  $^{vk}Qp^2$

fluvialní písčité štěrky (kralická terasa)  $^1Qp^{2b}$

fluvialní písčité štěrky (brodecká terasa)  $^1Qp^{2a}$



5 – deluviofluviální hlinité písky; 6 – deluviální sedimenty; 7 – spraše a sprašové hlíny; 27 – rozstáňské souvrství: droby;  
 28 – rozstáňské souvrství: břidlice, prachovce; 33 – vápence hádko-říčské; 35 – vápence křtinské; 37 – vápence vilémovické.



4 – fluviální písčité hlíny; 6 – deluviální sedimenty; 16 – vápnné jíly spodního badenu; 24 – myslejovické souvrství: slepence; 25 – myslejovické souvrství: droby.

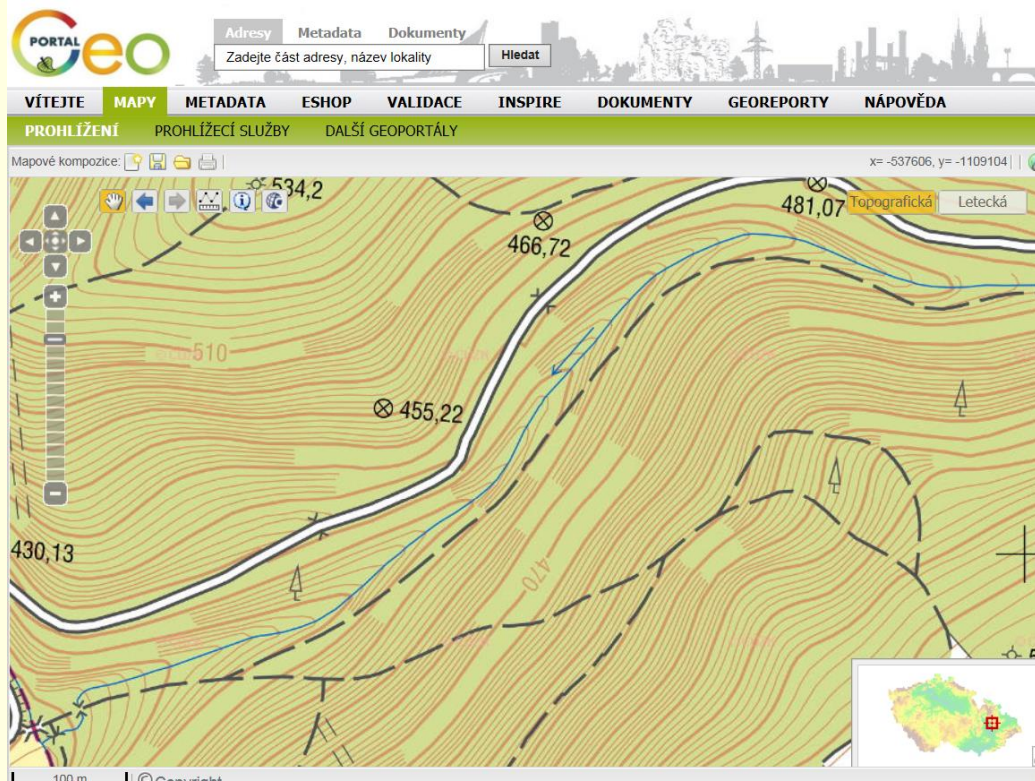
## Údolní nivy

- připojit informaci o povodních např. s využitím **Atlasu záplavových území**
- Atlas záplavových území 1:10 000 je variantou Mapy záplavových území 1:10 000
- mapuje pouze území nivy každého jednotlivého vodního toku, na kterém jsou záplavová území vyhlášena
- Atlas má formát čtvercových listů o rozměrech 310 x 310 mm (tj. území o velikosti 3,1 km x 3,1 km )
- Pro povodí některých vodních toků byly také zpracovány [Charakteristiky toků a povodí.](#)
- (<http://www.dibavod.cz/index.php?id=13>)

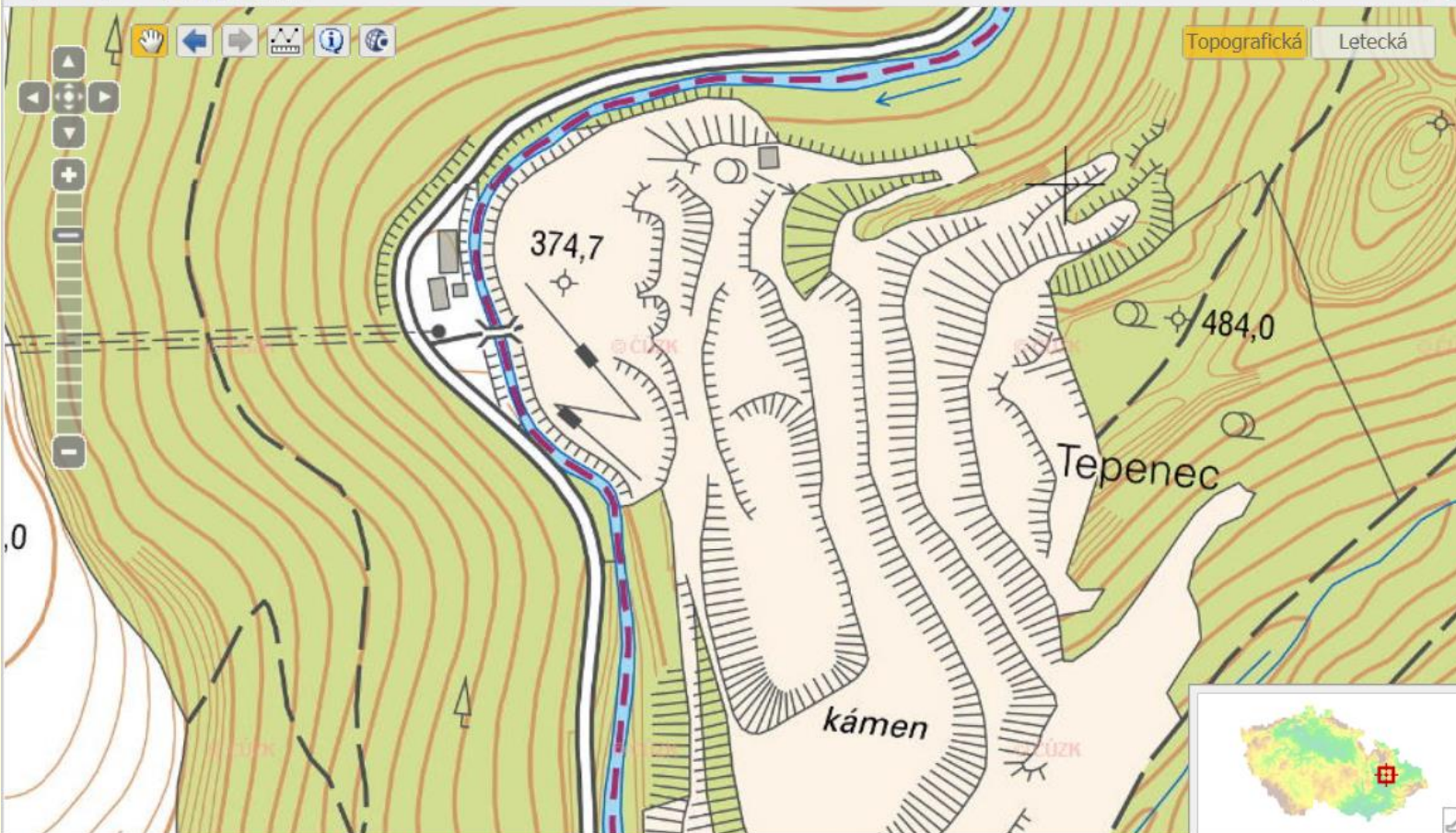


STRŽ (fluviální erozní tvar)

- Koryto vodního toku – zpevněné, regulované (typ regulace)
- Údolí – typ údolí – erozní, neckovité – ploché akumulární dno, průlomové, soutěska, ....







Topografická

Letecká

0

100 m

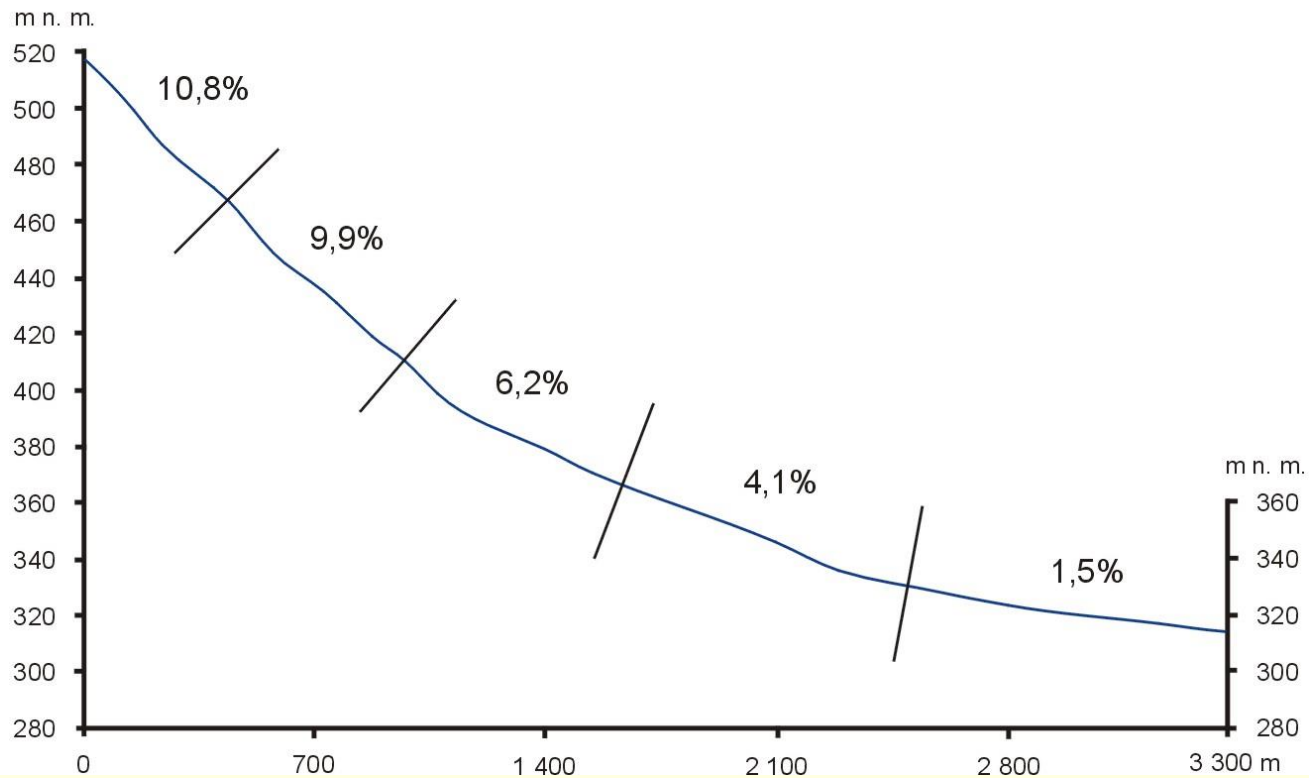
© Copyright



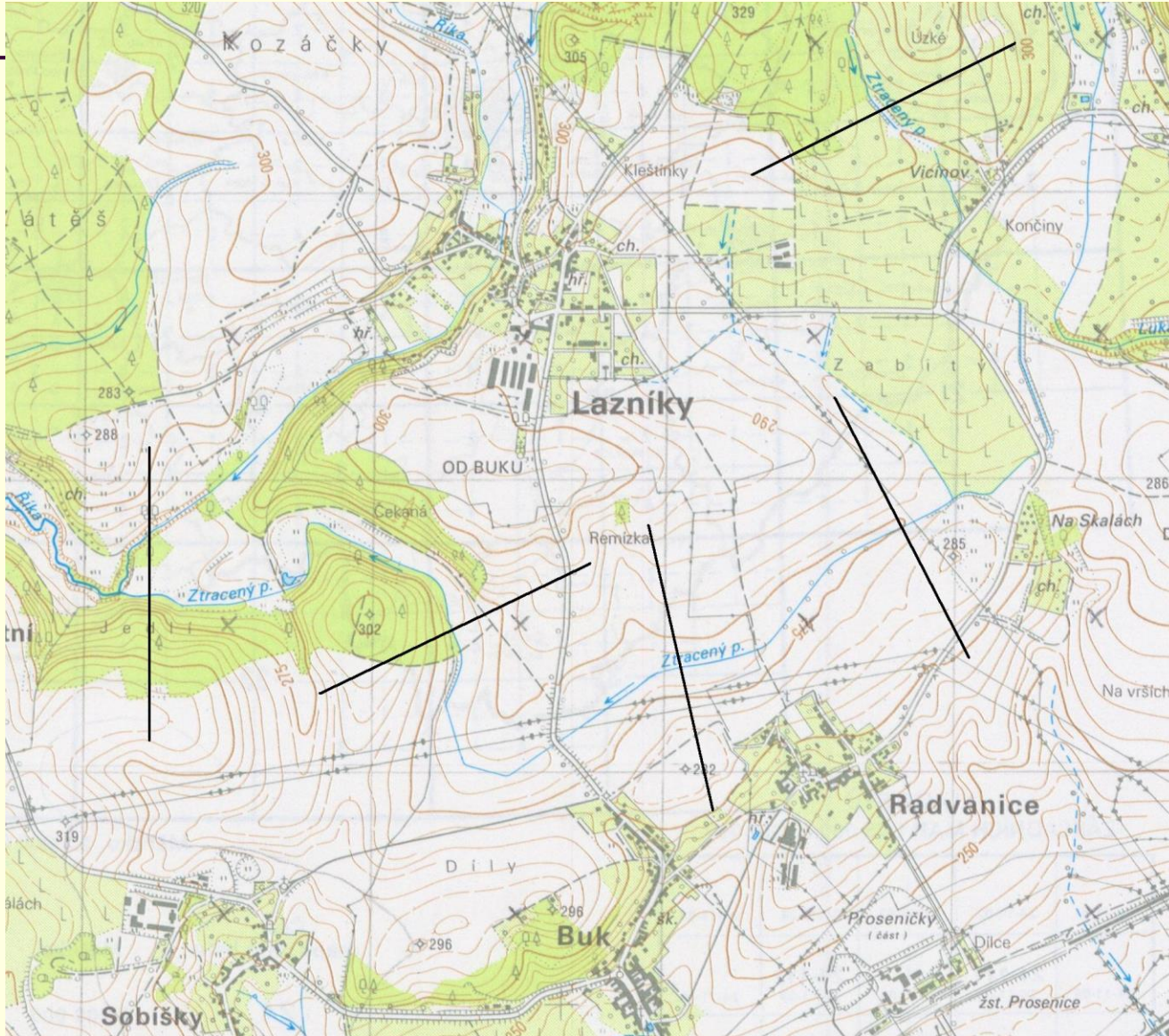


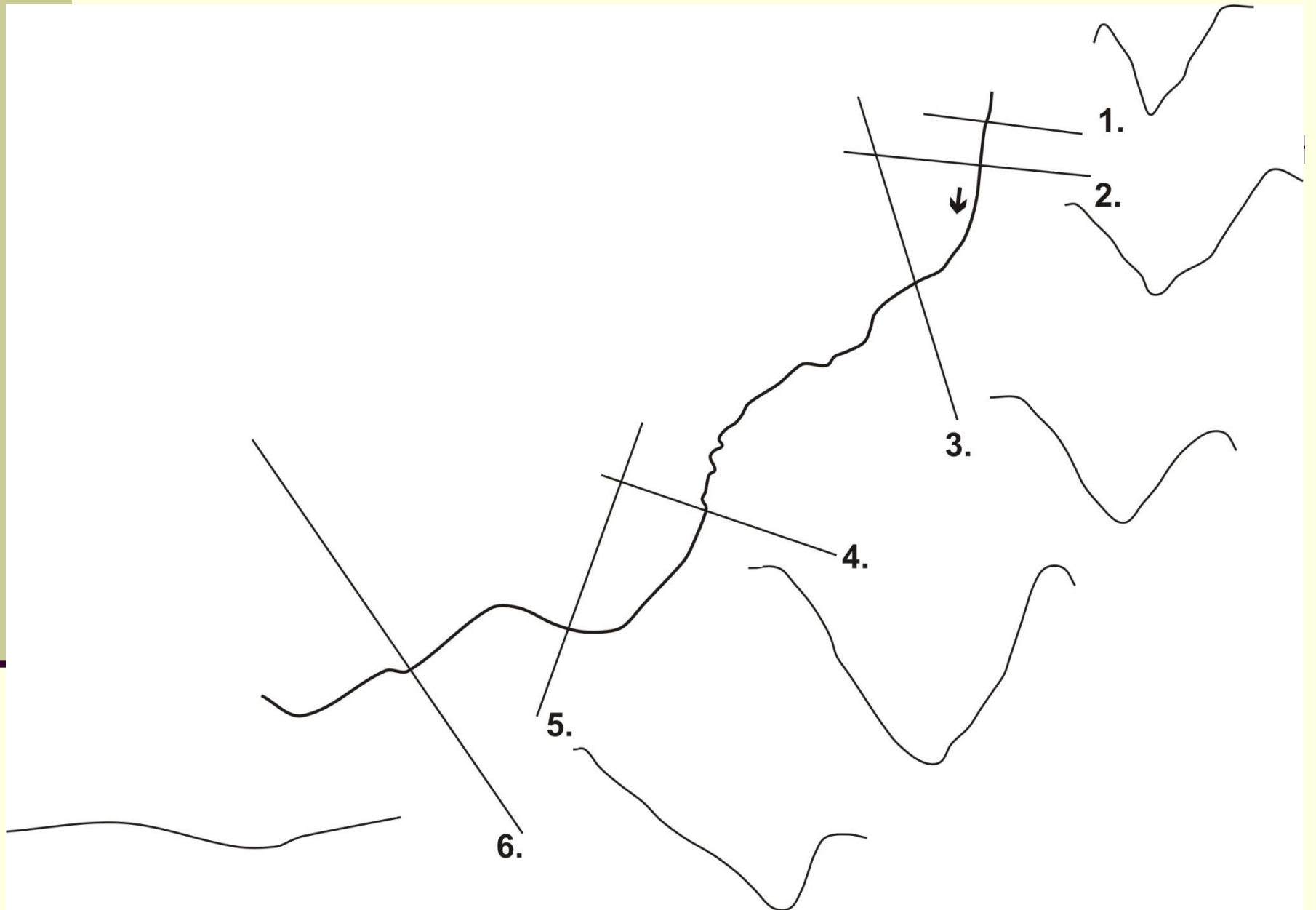
# SPÁDOVÁ KŘIVKA

řeka Václavka (od pramene po ústí do Olešné)



# Sériový profil





# Charakteristika vývoje údolí

---

- Koryto x údolí
- Vývoj údolí tvarově

Typy údolí:

- erozně-denudační (profil V)
- neckovité
- kaňon, soutěska
- úvalovité

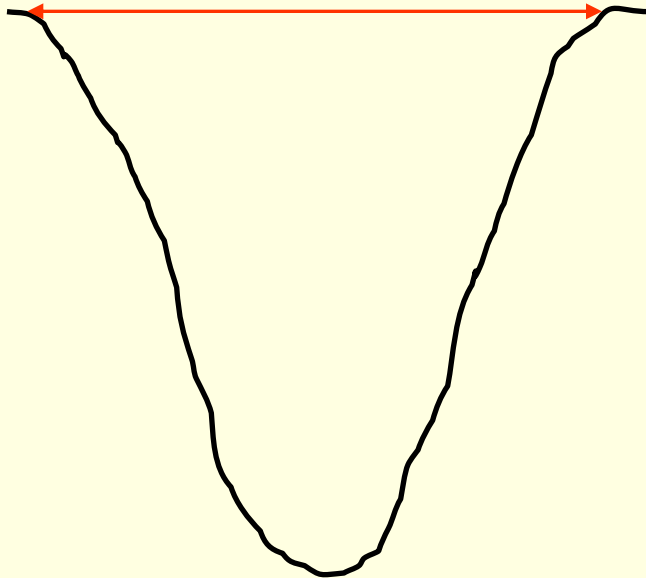


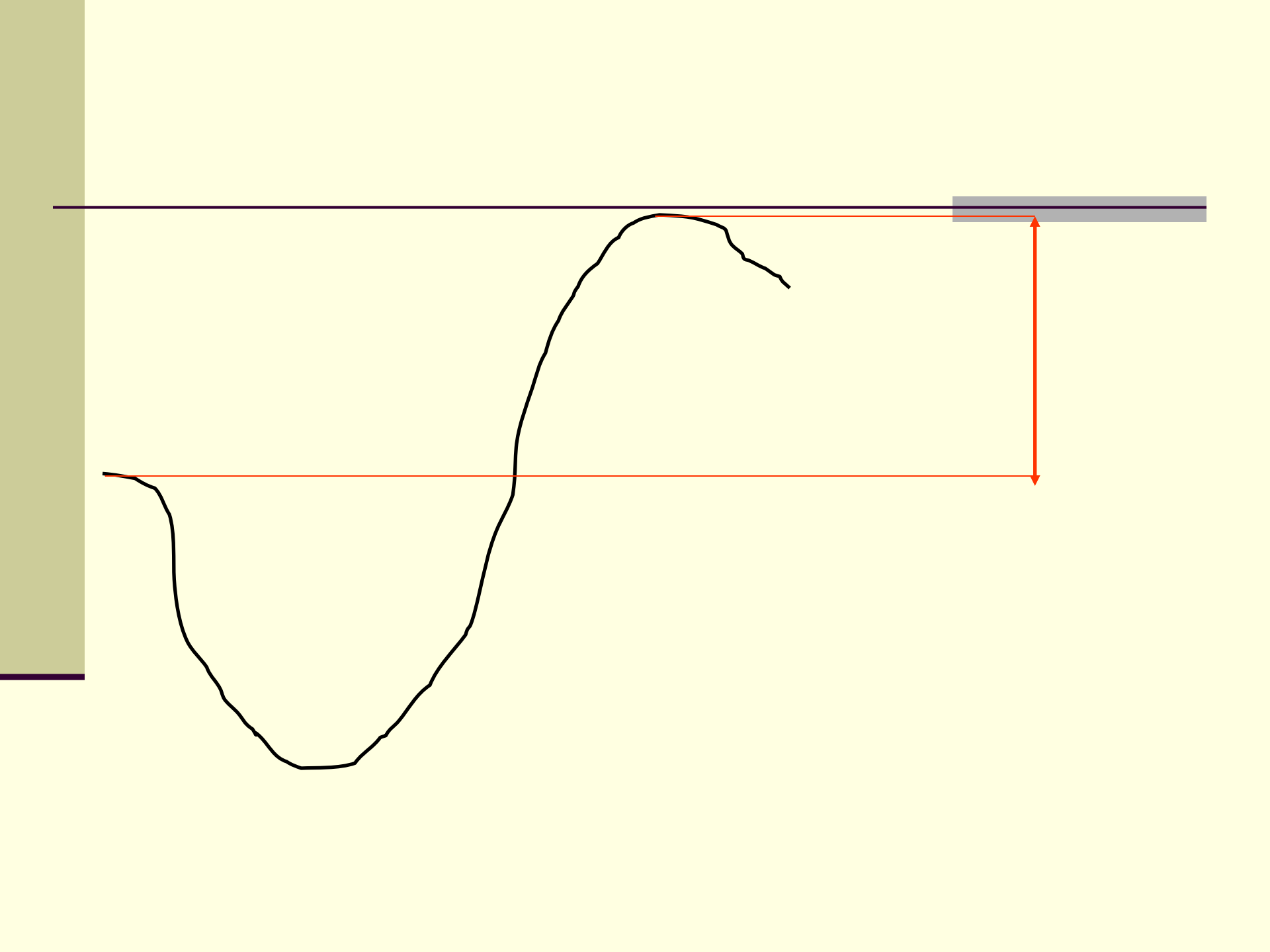


# významné

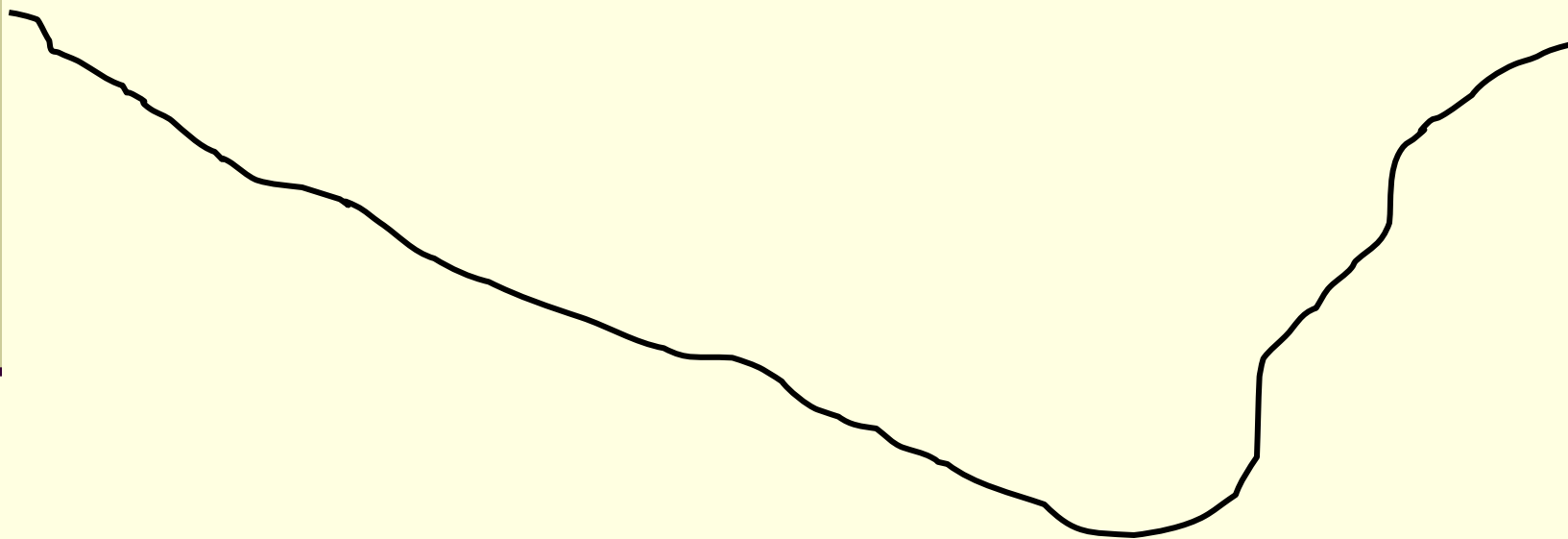
---

- Šířka údolí
- Asymetrie: sklonová, výšková





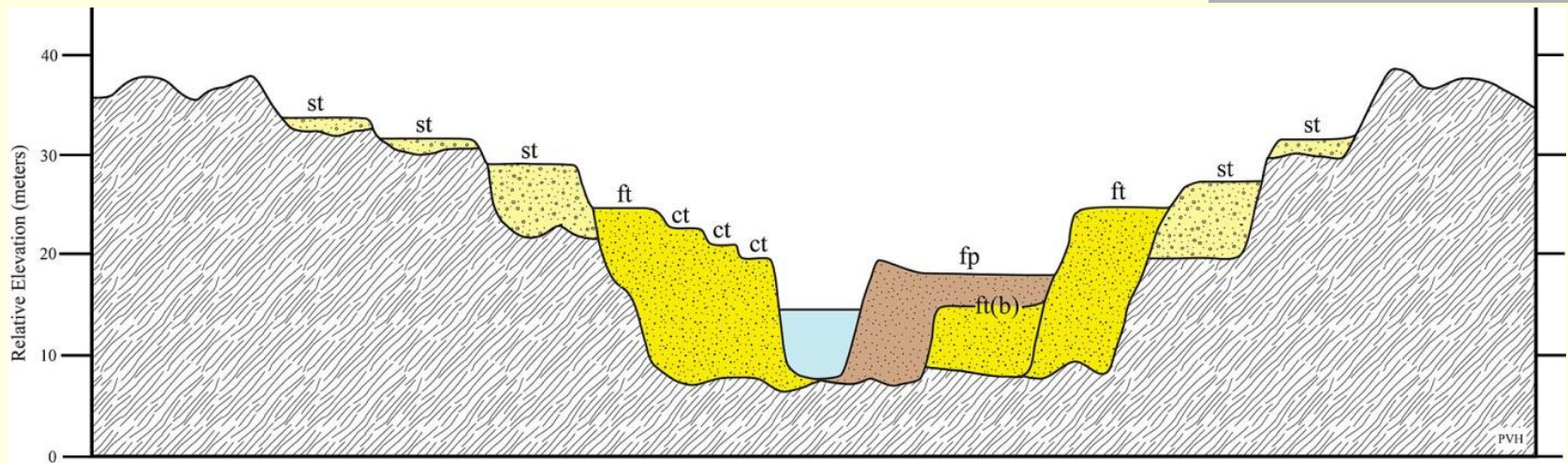
## ■ Sklonově asymetrické údolí

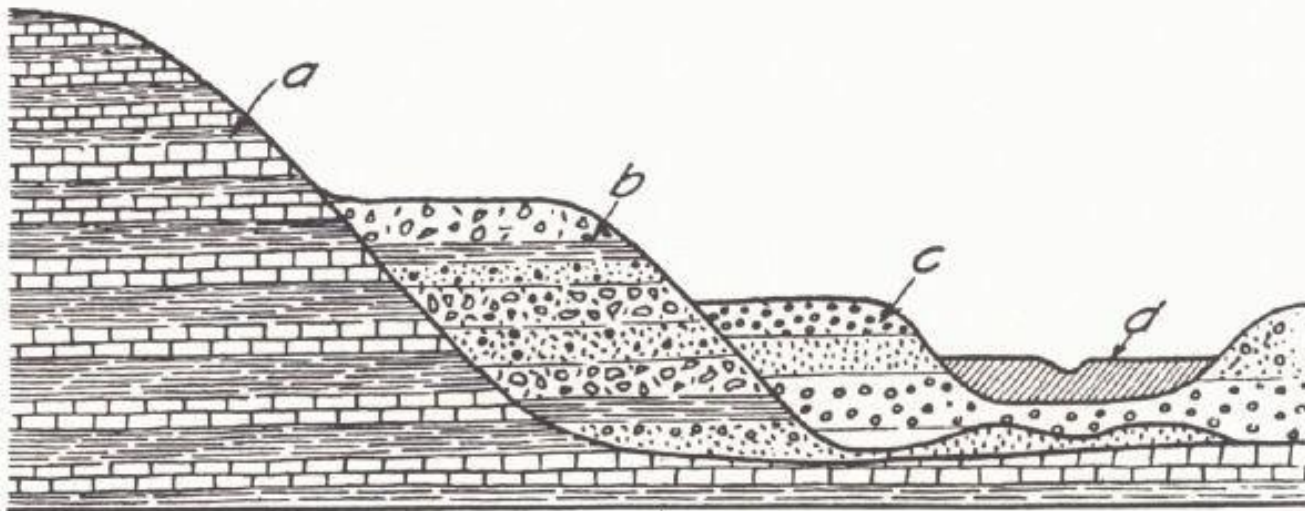
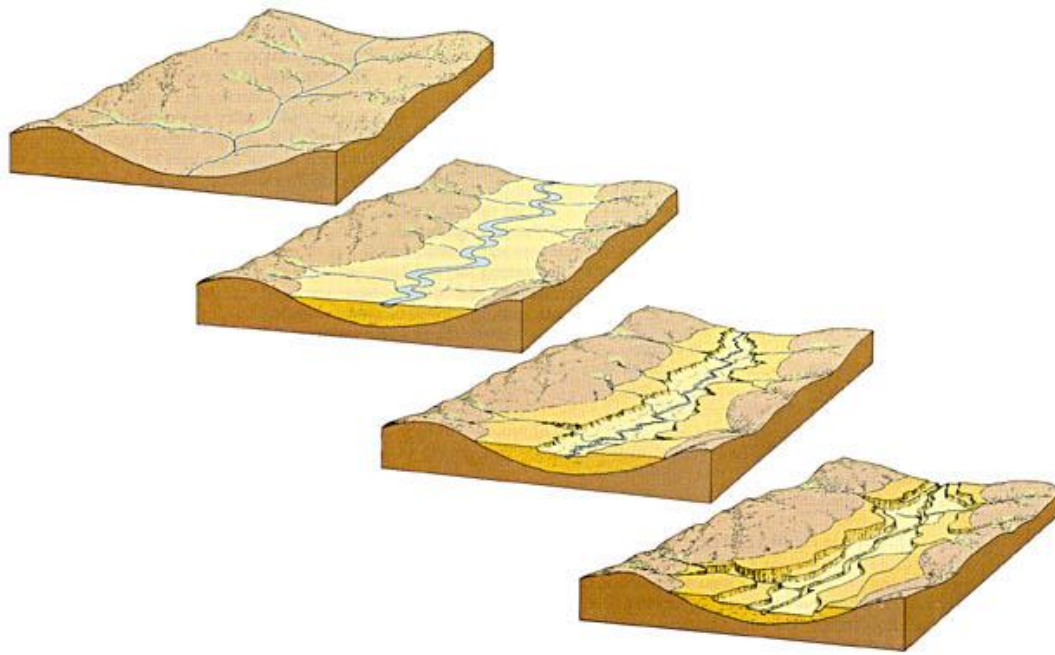


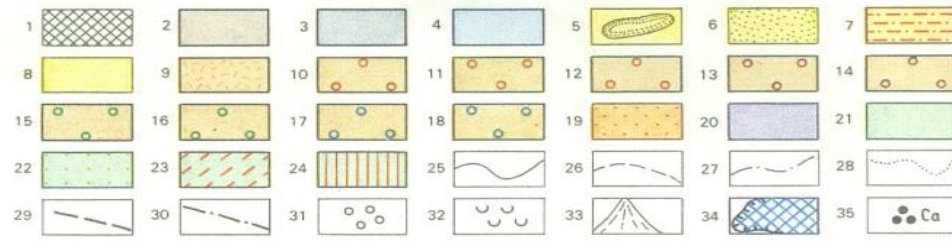
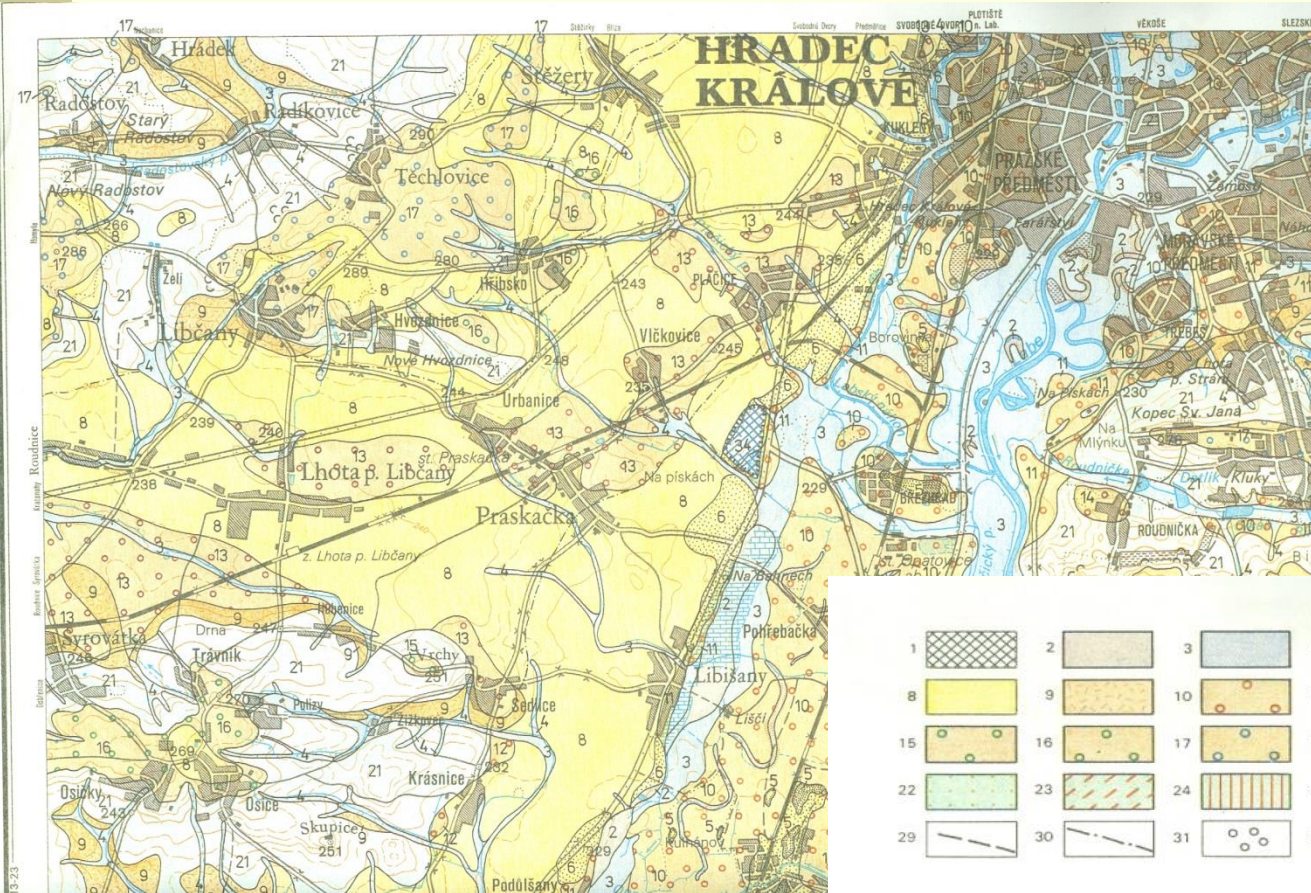
# Říční terasy

- fluviální terasy – vznik kombinací erozních a akumulčních procesů
- ovlivněno vývojem erozní báze









**KVARTÉR - holocén:** 1 - antropogenní uloženiny; 2 - subrecentní až recentní slatiny a zemité slatiny; 3 - fluviální hlinité až hlinitopísčité sedimenty; 4 - deluviofluviální hlinitopísčité až hlinitokamenité sedimenty; 5 - naváté písky v morfoloogicky výrazných přesypěch;

**holocén - mladý pleistocén:** 6 - naváté písky, místy rytmicky zvrstvené; 7 - eolickodeluviální písčité až hlinitopísčité sedimenty;

**pleistocén:** 8 - spraš (lokálně odvápněná); 9 - deluviální hlinité až hlinitokamenité sedimenty; 10 - fluviální, šterkovité písky, würm 3; 11 - fluviální, šterkovité písky, würm 2; 12 - fluviální, šterkovité písky, würm 1; 13 - fluviální šterkovité písky, riss 2; 14 - fluviální, šterkovité písky, riss 1; 15 - fluviální, šterkovité písky, mindel 2; 16 - fluviální, šterkovité písky, mindel 1; 17 - fluviální, šterkovité písky, gūnz 2; 18 - fluviální šterkovité písky, gūnz 1;

**TERCIÉR:** 19 - hrubozrnný natrioliticko-sodalitický trachybazalt s nefelinem; 20 - olivinný nefelinit (v Sentiňě s bazaltickou tekoliti);

**MEZOZOIKUM - křída:** 21 - vápnité jílovce, méně slínovce březenského souvrství (spodní až střední coniak); 22 - vápnité jílovce s tenkými vložkami jemnozrnných pískovců (flyšoidní facie) březenského souvrství; 23 - kontaktně metamorfované vápnité jílovce březenského souvrství; 24 - vápnité jílovce s polohami tvrdých silicifikovaných vápnitých jílovců, rohatecké vrstvy (spodní coniak);

25 - zjištěná povrchová hranice stratigrafických jednotek a genetických typů sedimentů; 26 - předpokládaná povrchová hranice stratigrafických jednotek a genetických typů sedimentů; 27 - podpovrchová hranice stratigrafických jednotek nebo genetických typů sedimentů v podloží eolického pokryvu; 28 - hranice litofacie; 29 - tektonická linie předpokládaná; 30 - tektonická linie předpokládaná podle kvartérních sedimentů; 31 - relikty pleistocenních fluviálních šterků a písků (auto- a alochtonního původu); 32 - sesuvy; 33 - dejekční kužely; 34 - vytěžené prostory, zaplněné vodou, popřípadě rekultivované; 35 - ložiska karbonátů.

# Náplavový kužel



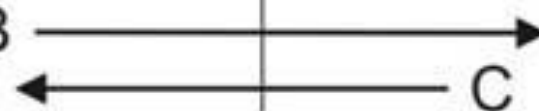
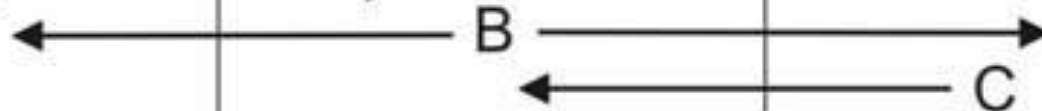
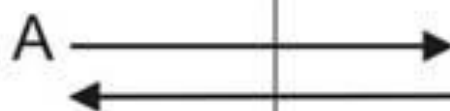
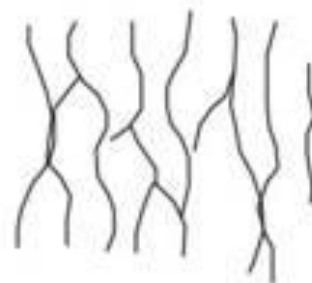
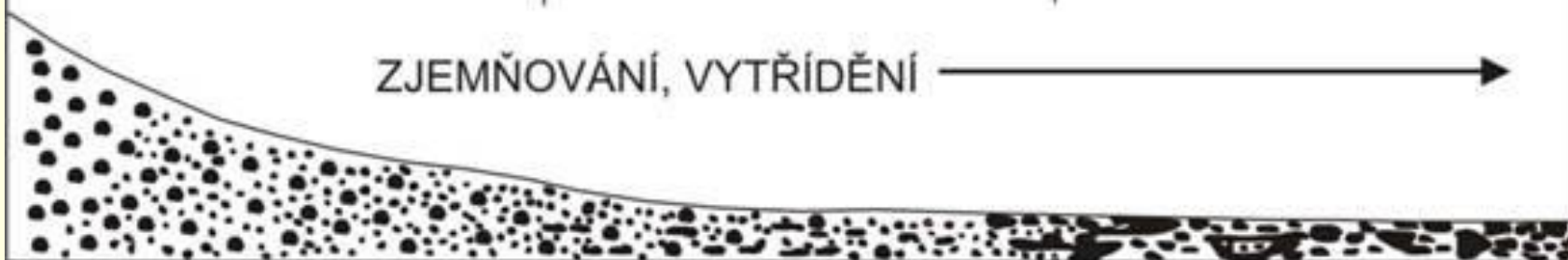


ALUVIÁLNÍ KUŽEL

DIVOČÍCI ŘEKA

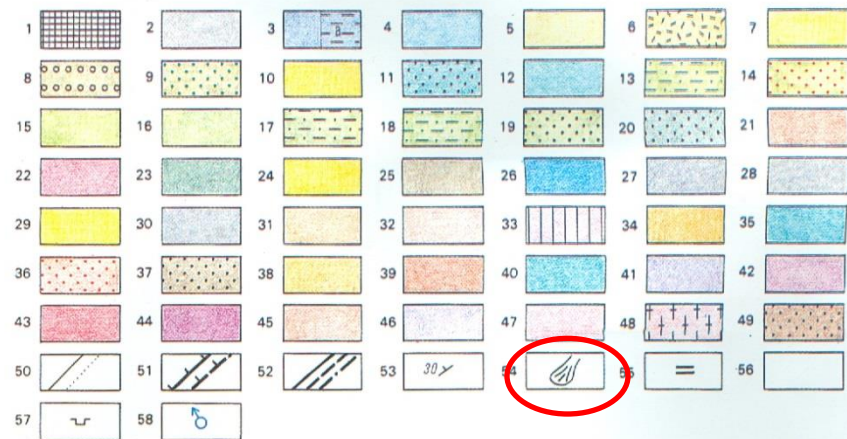
MEANDRUJÍCÍ Ř.

ZJEMŇOVÁNÍ, VYTRÍDĚNÍ



# Geologická mapa

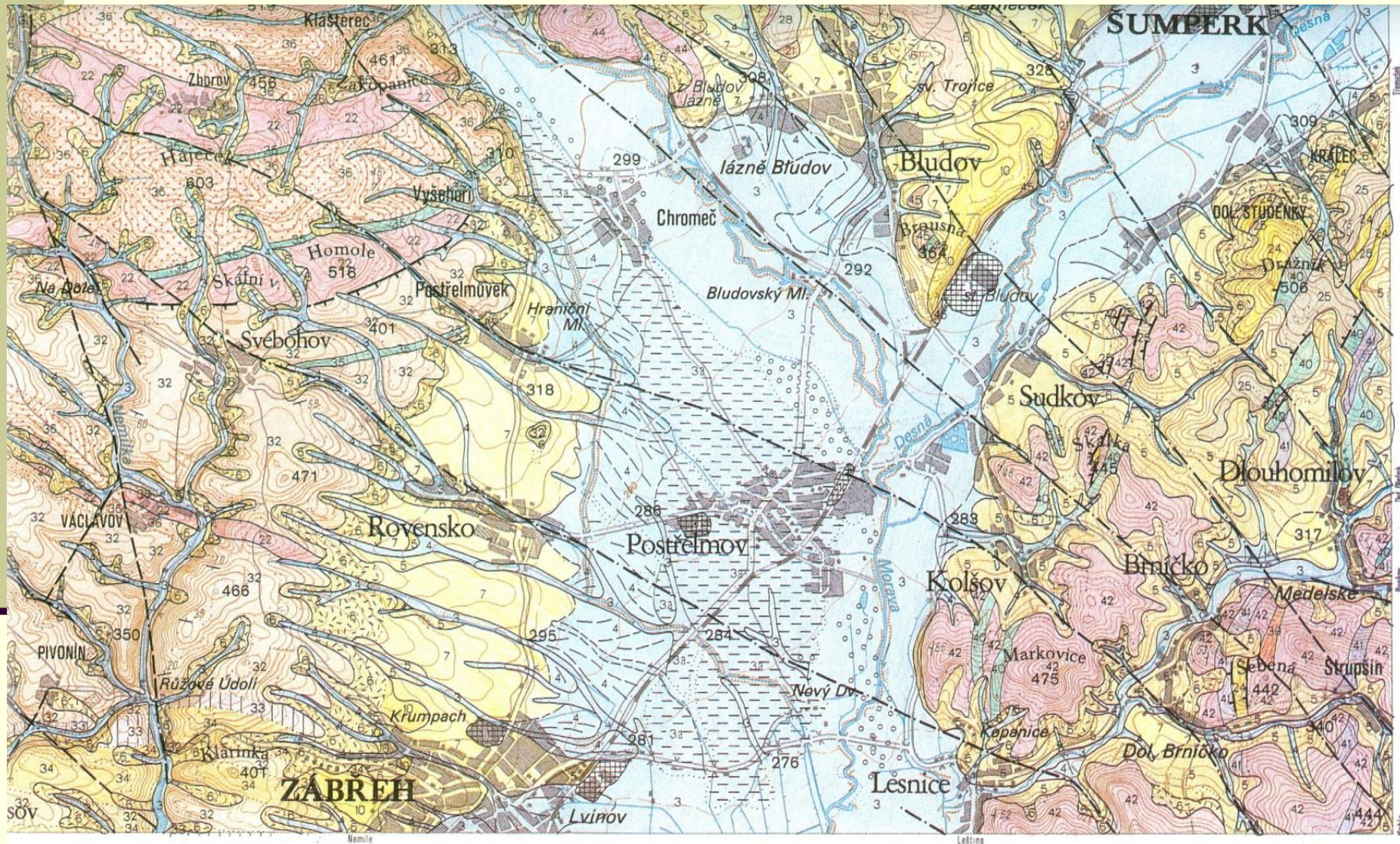
- = proluvium
- = náplavový kužel
- = výplavový kužel

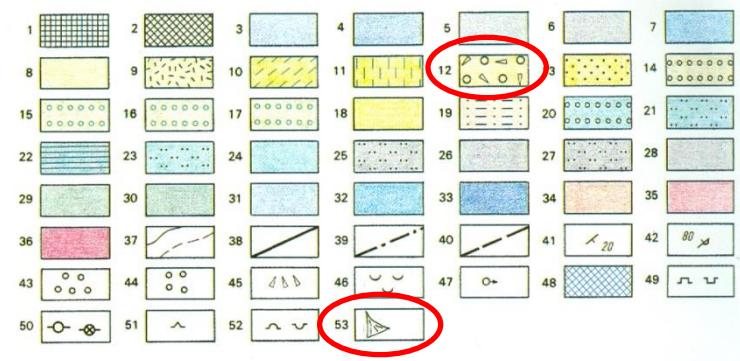


**KVARTÉR, holocén:** 1 – antropogenní uloženiny; 2 – rašeliny; 3 – fluvialní jílly, pískly, štěrkovité jíly a písčité štěrky; 3a – přeplavené sedimenty sprašového charakteru; 4 – deluviofluvialní písčité hlíny a hlinité pískly; **holocén - pleistocén:** 5 – deluvialní a deluvialně - soliflukční hlíny, písčité jíly a jílovité pískly; 6 – deluvialní a deluvialně - soliflukční kamenito - hlinité až hlinitokamenité sedimenty; **pleistocén:** 7 – sprašové hlíny a spraše; 8 – fluvialní písčité štěrky (svrchní pleistocén - würm); 9 – fluvialní jílovité hlíny a jílovité štěrky (střední pleistocén); **TERCIÉR, neogén:** 10 – fluvialní štěrky a pískly (miocén - pliocén); **MEZOZOIKUM, svrchní křída:** 11 – březenské souvrství, jílovce, vápnité jílovce a vápnité prachovce s polohami jemnozrnných pískovců (flyšoidní facie), slínovce (santon? - coniac); 12 – březenské a teplické souvrství (nerozlišeno), jílovce, vápno-jílovité prachovce, vápnité jílovce, slínovce, polohy jemnozrnných pískovců, glaukonitický pískovec na bázi (coniac - svrchní turon); 13 – jizerské souvrství, písčité slínovce a písčité vápnité jílovce a prachovce, ojediněle silicifikované nebo kalcitizované, místy s příměsí glaukonitu (svrchní turon - střední turon); 14 – jizerské souvrství, jemnozrnné vápnité pískovce, slinité pískovce a prachovité pískovce, místy glaukonitické, ojediněle silicifikované (svrchní turon - spodní turon); 15 – jizerské souvrství, slínovce a vápence, slinité prachovce, místy silně kalcitizované (svrchní turon - střední turon); 16 – bělohorské souvrství, písčito-prachovité slínovce, písčité vápno-jílovité prachovce, místy silicifikované nebo kalcitizované (střední turon - spodní turon); 17 – bělohorské souvrství, slínovce, prachovité slínovce, slinité prachovce, místy silně kalcitizované, ojediněle též silicifikované (střední turon - spodní turon); 18 – bělohorské souvrství, silně spongiolitické slínovce a prachovce, kalcitizované nebo silicifikované (střední turon - spodní turon); 19 – bělohorské souvrství, jemnozrnné vápnité pískovce, prachovité pískovce, místy glaukonitické, na bázi bělohorských vrstev často nestejnozrnné (střední turon - spodní turon); 20 – perucko-korycanské souvrství (korycanské vrstvy), vápnité pískovce s čočkami vápenců, jemno až hrubozrnné glaukonitické jílovité pískovce, místy písčité slepence (cenoman); **PALEOZOIKUM:** 21 – biotitický granit až granodiorit; 22 – biotitický až amfibol-biotitický granodiorit až křemenný diorit (tonalit); 23 – serpentinit; **SPODNÍ PALEOZOIKUM, devon, vrbenská skupina:** 24 – muskovitický kvarcit; 25 – dvojslídny fyllity nebo svory místy s granátem a staurolitem; **SPODNÍ PALEOZOIKUM - SVRCHNÍ PROTEROZOIKUM, skupina Branné:** 26 – krystalický vápenec, místy s polohami vápnitých fyllitů; 27 – grafit-biotitický až biotit-sericitický fyllit; 28 – dvojslídny svory, místy s grafitem, granátem, staurolitem a andaluzitem; 29 – muskovitický kvarcit; **SVRCHNÍ PROTEROZOIKUM - SPODNÍ PALEOZOIKUM, zábřežská a novoměstská skupina:** 30 – muskovit-biotitický fyllit; 31 – dvojslídny svor; 32 – biotitické a dvojslídny ruly, místy s polohami kvarcitických rul a kyselých metatufů; 33 – střídaní kyselých metatufů a většinou dvojslídny rul; 34 – metaryolity, metatadacy a jejich metatufy; 35 – amfibolity, granátické amfibolity, gabroamfibolity, místy s polohami metaryolitu a biotitických rul; 36 – biotitické, perlové a migmatitické ruly v plášti granitoidů; 37 – muskovitický a grafitický kvarcit; **podskupina Hranické, v Orlických horách "okrajové svory":** 38 – muskovitický a dvojslídny svor; **SVRCHNÍ PROTEROZOIKUM - PALEOZOIKUM, desenská skupina:** 39 – metagranity a ortoruly; 40 – amfibolit, gabroamfibolit; 41 – fylonit, metaprachovec; 42 – blastomylonit, podřízené ruly; **keprnická skupina:** 43 – ortoruly, metagranity; 44 – blastomylonit, podřízené biotitické a dvojslídny ruly; 45 – muskovitické a muskovit-biotitické ruly; 46 – střídaní erlanů a biotitických rul; **ortoruly a migmatity jádra orlicko-kladenské klenby:** 47 – převážně drobnozrnné, zrnito - šupinaté dvojslídny ruly; 48 – středně až hrubě zrnité plástevnaté až zrnito - plástevnaté dvojslídny ruly, místy s polohami svorů; **PROTEROZOIKUM, stroňská skupina:** 49 – biotitické až dvojslídny ruly;

50 – hranice hornin zjištěná a přechodní; 51 – směrné tektonická hranice (násunové zlomy a přesmyky - nerozlišené) - zjištěná, předpokládaná; 52 – zlomy zjištěné, předpokládané, v podloží kvartérních sedimentů; 53 – směr a sklon foliace a vrstev; 54 – výplavový kužel; 55 – fosilní půda; 56 – valouny v ornici; 57 – opuštěný lom; 58 – minerální pramen.

# Náplavový kužel





**KVARTÉR, holocén:** 1 – skládky; 2 – navážky, deponie; 3 – fluvialní písčité hlíny, místy s příměsí štěrku; 4 – fluvialní písčité hlíny spraš. charakteru; 5 – hnilokaly; 6 – slatiny; 7 – deluvioluvialní hlíny; 8 – deluviální převážně rovnové hlíny;

**pleistocén - holocén:** 9 – deluviální kamenitohlinité až hlinitokamenité sedimenty (lokálně včetně deluvioluvialních sedimentů);

**pleistocén nečleněný:** 10 – deluvioeolické sedimenty; 11 – spraše; 12 – proluviální hlinitopísčité štěrky (štěrky výplavových kuželů);

**pleistocén svrchní:** 13 – naváté píský; 14 – fluvialní písčité štěrky;

**pleistocén střední:** 15 – fluvialní písčité štěrky nenonakické terasy; 16 – fluvialní písčité štěrky kralické terasy; 17 – fluvialní písčité štěrky brodecké terasy;

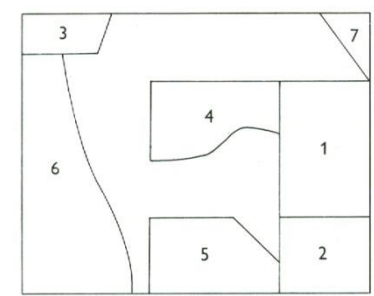
**TERCIÉR: neogén, pliocén:** 18 – píský, štěrky, siltý a jíly ("pestrá pliocénní série");

**miocén:** 19 – vápnité jíly a píský (spodní baden, morav);

**PALEOZOIKUM: karbon:** 20 – petromiktiní slepenec, souvrství mysejovické (svrchní visé); 21 – droby, souvrství mysejovické (svrchní visé); 22 – laminované břidlice a prachovce, souvrství mysejovické (svrchní visé); 23 – droby, místy s drobnozrnými slepenci, souvrství moravické (svrchní visé); 24 – břidlice a prachovce, souvrství moravické (svrchní visé); 25 – souvrství rozstáňské (střední visé); 26 – břidlice, prachovce a jemnozrné droby, souvrství rozstáňské (střední visé); 27 – droby, souvrství hornobenešovské (spodní a střední visé); 28 – břidlice a prachovce, souvrství hornobenešovské (spodní a střední visé); 29 – břidlice a pískovce souvrství protivanovské (spodní visé); 30 – břidlice a prachovce, souvrství andělskohorské (tournal);

**devon:** 31 – laminované vápence s laminami břidlic, vápence vílemovické, souvrství macošské (givet-frasn); 33 – dolomity, lažánecké vápence (eifel); 34 – křemenné pískovce, bazální klastické souvrství (spodní devon?);

**PROTEROZOIKUM:** 35 – biotitické granodiority, mylonitizované, kataklastické; 36 – biotitické diority, mylonitizované; 37 – geologická hranice ověřená, předpokládaná (či přechod); 38 – zlom; 39 – zlom zakrytý; 40 – zlom předpokládaný; 41 – směr a sklon vrstvenatosti (foliace) - normální sled; 42 – směr a sklon vrstvenatosti (foliace) - překocný sled; 43 – příměs štěrku v ornici (kvartér); 44 – příměs štěrku v ornici (spodní baden); 45 – bloky řasových (litomniových) vápenců; 46 – sesuv; 47 – významné prameny; 48 – zatopené těžební; 49 – lom v provozu, opuštěný; 50 – štěrkovna v provozu, opuštěná; 51 – pískovna; 52 – hliniště v provozu, opuštěné; 53 – morfologicky výrazné výplavové kužele.

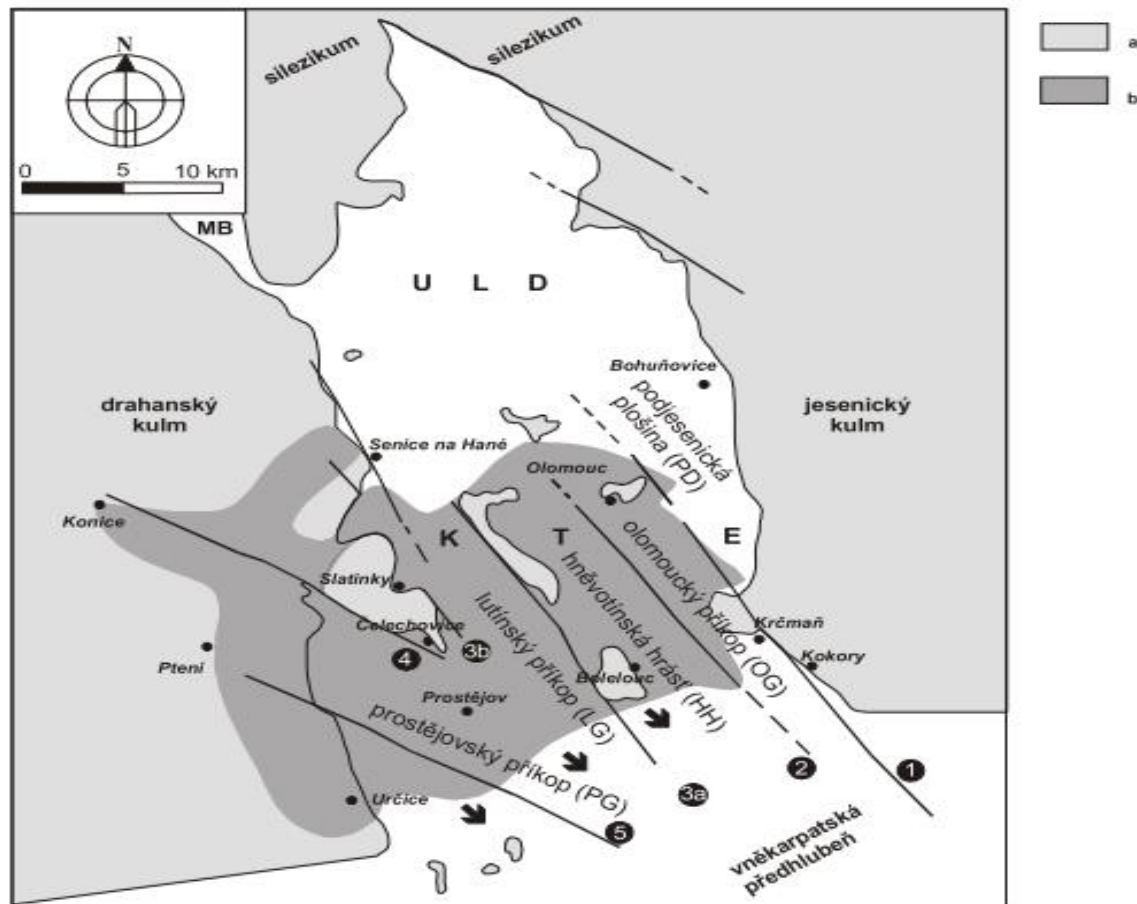


**Přehled mapových podkladů:**

1. Koverdyňský B. et al. (1970): Geologická mapa 1:25 000 M-33-95-B-a Olomouc. MS Archiv ČGÚ Praha
2. Koverdyňský B. et al. (1970): Geologická mapa 1:25 000 M-33-95-B-c Holice. MS Archiv ČGÚ Praha
3. Dvořák J. et al. (1991): Geologická mapa okolí Mladše 1:25 000. MS Archiv ČGÚ Praha
4. Macoun J. (1968): Geologická mapa 1:25 000 M-33-95-A-b Olomouc-západ (terénní mapa). MS Archiv ČGÚ Praha
5. Macoun J. (1968): Geologická mapa 1:25 000 M-33-95-A-d Olšany (terénní mapa). MS Archiv ČGÚ Praha
6. Dvořák J. (1995): Geologická mapa paleozoika 1:50 000 MS Archiv ČGÚ Brno
7. Dvořák J. (1963): Geologická mapa paleozoika 1:50 000 MS Archiv ČGÚ Brno

Mapování zbývajících území M. Růžička a M. Hrubé (1994-1995), reambulace kvartérů v 4, 5, 6 a 7 M. Růžička a M. Hrubé (1994-1995), řevce drobných výsytých paleozoika mimo 6 a 7 J. Dvořák (1995).

# Vliv tektoniky – podmíněnost údolí



Obr. 1 – Strukturně-geologické schéma území severní části Hornomoravského úvalu (HMU). Zlomové linie pásma Hané: 1 – olomoucko-přerovská, 2 – holešovská, 3a – východní lutinská, 3b – západní lutinská, 4 – nectavsko-konická, 5 – kvasická. HMU: ULD – uničovsko-litovelská deprese, KTE – kosiřsko-tršická elevace, MB – mohelnická brázda, a – předneogenní útvary, b – rozšíření sedimentů spodního badenu v olomoucko-prostějovské pánvi. Šipky označují přímé spojení s vněkarpatskou předhlubní.

# Kryogenní tvary

---

## Skalní útvary:

- Mrazový srub
- Tor
- Skalní hradba
- Balvanové moře









## Antropogenní tvary

- dle genetické klasifikace antropogenních tvarů

Typicky zastoupené:

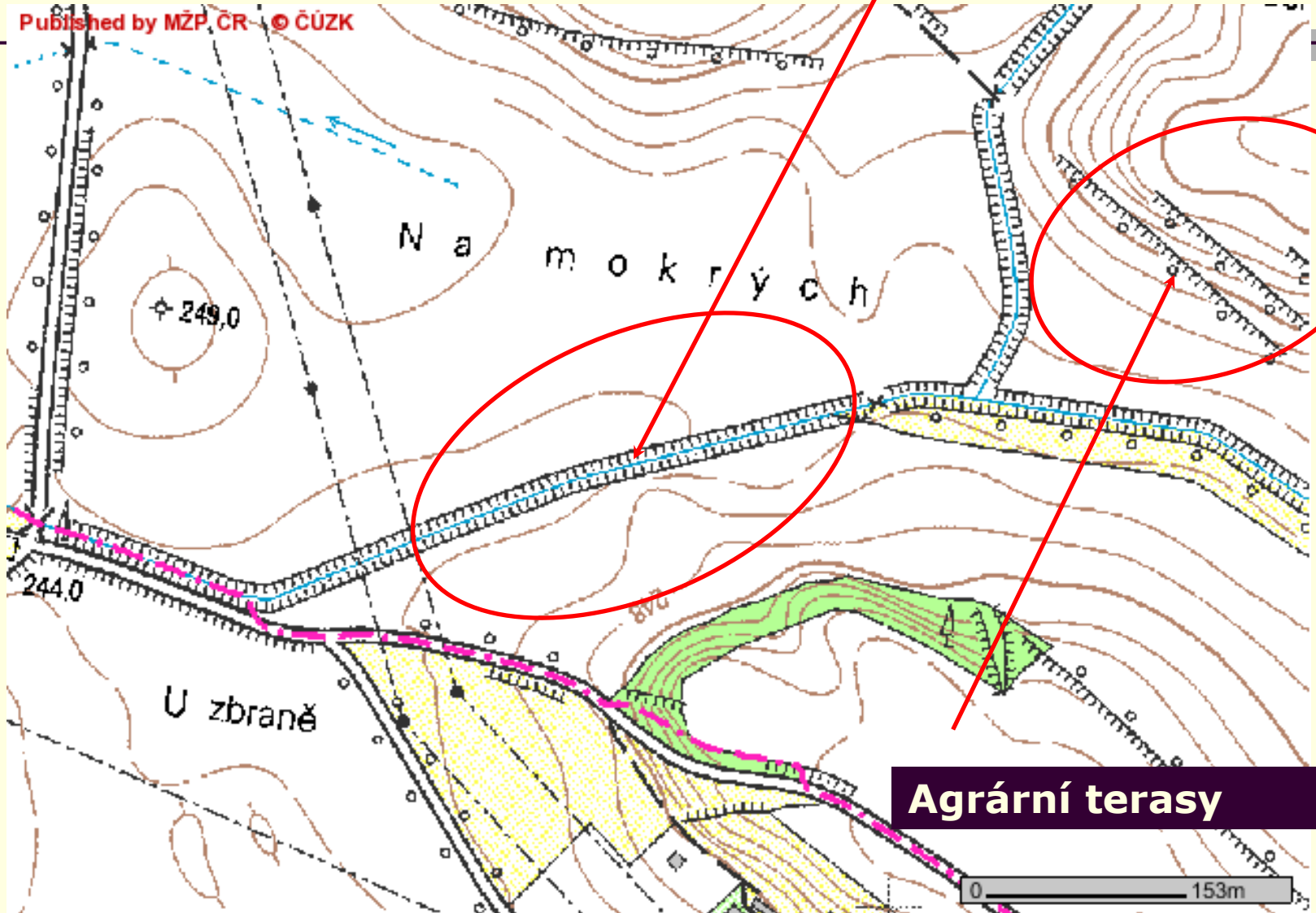
- **Těžební:** štěrkopískovna, stěnový lom, etážový lom, hliniště
- **Vodohospodářské:** regulované koryto, vodní nádrž, hráz vodního díla, umělý kanál, poldr,..
- **Dopravní:** silniční násep, zářez, železniční násep, zářez, těleso dálnice, mosty, ...



# ŽELEZNIČNÍ NÁSEP

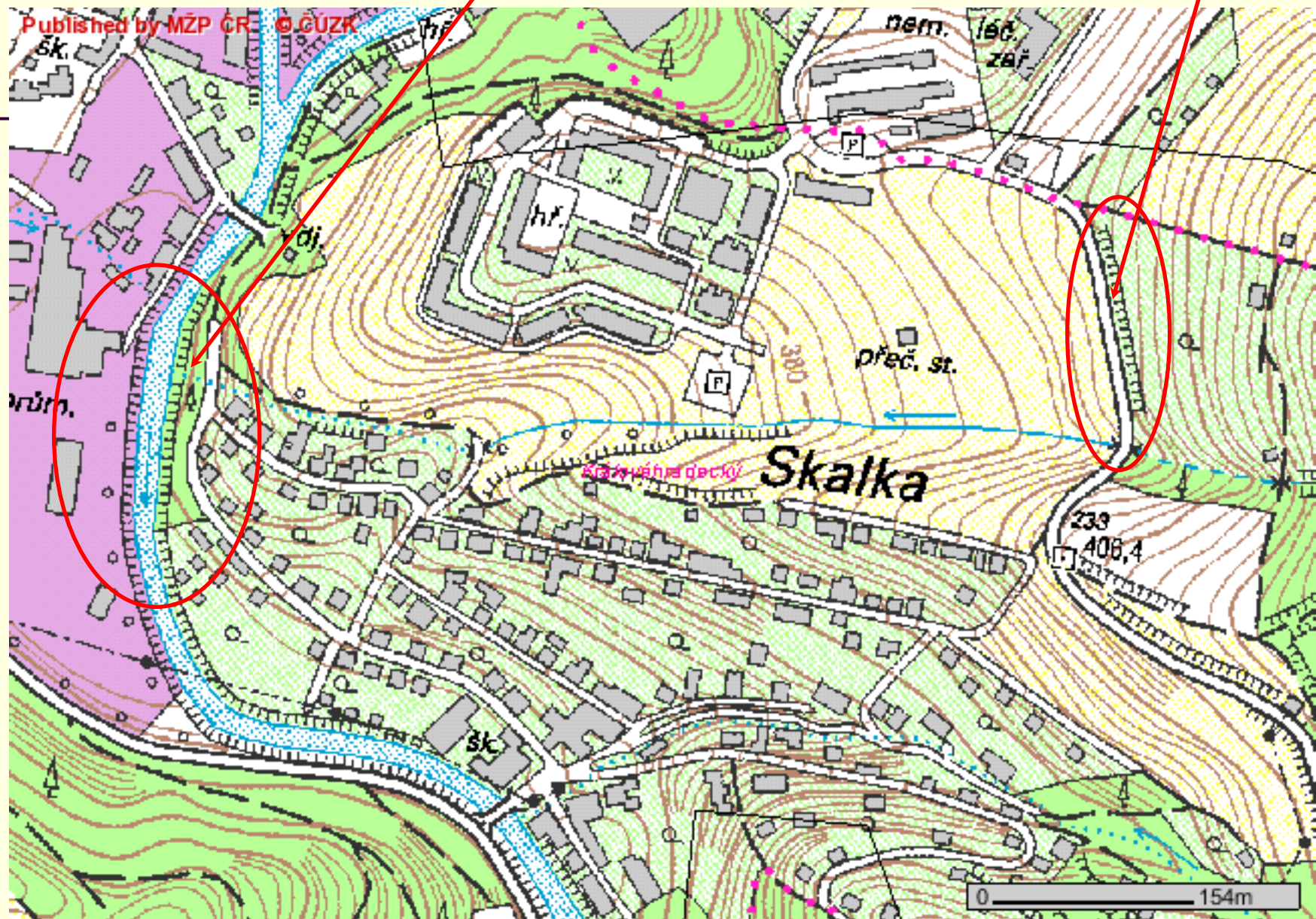


**regulovaný vodní tok**



regulovaný vodní tok

zářez cesty



# Databáze – geologické lokality

---

- [http://www.geology.cz/extranet/geodata/databaze/geologick\\_e-lokality](http://www.geology.cz/extranet/geodata/databaze/geologick_e-lokality)

Každý záznam obsahuje:

- podrobnou geologickou charakteristiku lokality,
- stupeň a důvod ochrany,
- střety zájmů,
- lokalizaci včetně grafického znázornění (propojeno také s Mapovým serverem ČGS),
- popř. odkazy na literaturu.

Aktuálně: z celkového počtu 2906 lokalit přístupných na internetu je více než 50% doprovázeno dokumentačními fotografiemi (12/2015)

**vrcholová skaliska**





skalní stěny  
hranice skalního města

