

Poznámky k budování přírodě blízkých koryt vodních toků



Vodní toky 2015

Ing. Tomáš Just

AOPK ČR

Regionální pracoviště Střední Čechy

tomas.just@nature.cz



Tak zvaná „údržba drobných vodních toků“:
Čelíme vodohospodářské degradaci ploch a půd
v povodích, suchu a povodním.
Neutrácejme peníze za zhoršování stavu vodních
toků!



A dále už k tvorbě přírodě blízkých koryt:

V Praze a Středních Čechách v poslední době proběhlo několik akcí, z nichž lze čerpat zkušenosti

Litovický potok, Praha – Šárka; 2013

Magistrát hl.m. Prahy, prostředky hl.m. Prahy



Blanice, Vlašim; 2012 – 2014
Povodí Vltavy, s.p.; podpora OPŽP, směr 1.3



**Rokytká, Praha – Hloubětín;
2014 – 2015
Magistrát hl.m. Prahy,
prostředky hl.m. Prahy**



Říčanka, Říčany; 2015
Povodí Vltavy, s.p.,
podpora OPŽP, směr 6.4



Litovický potok, Hostivice; 2015
Město Hostivice; podpora OPŽP, směr 6.4

před revitalizací



po revitalizaci







Kačák, Nenačovice; 2015

Povodí Vltavy, s.p.; podpora OPŽP, směr 6.4



před revitalizací



Povodňový průleh – rameno Jizery Benátky n.J.; 2015

Město Benátky nad Jizerou; podpora OPŽP, směr 6.4



Benešovský potok v Benešově; 2015

Povodí Vltavy, s.p.; podpora OPŽP, směr 6.4



PPO Litavka, Králův Dvůr, II. etapa; 2014

Povodí Vltavy, s.p.; podpora PPP MZe



Poznámky k navrhování a výstavbě přírodě blízkých koryt

1. Prostorový rozsah kynety v korytě

Běžně vodou vyplněná část koryta (kyneta) je základnou ekologických funkcí vodního toku:

Kynety v ploše koryta co nejvíce!



**Odbočka do intravilánů – využití prostoru koryta:
Jalové bermy a přirovnávky nevhodně zabírají
prostor, omezují kynetu**



Litavka Králův Dvůr

To už si raději připlatit
za svislé zdi,
a mezi nimi **co nejširší**
přírodě blízké dno



2. Šířka koryta/kynety

....absolutní

....relativní



Využití přírodních morfologických vzorů koryt

**Šířka kynety
v přírodních úsecích
cca 4 m; členění tůněmi**

**Proč v projektu
revitalizace je
šířka 2 m ?**



Chybná téze o fungování kynety za běžných a malých průtoků:

„Kyneta má být spíše užší a zaříznutá, aby byla dobře zaplněná vodou, nezanášela se a za malých průtoků soustřed'ovala průtok alespoň ve střelce.“



Kačák Nenačovice

Naopak:
Výhodou je co největší relativní šířka koryta/kynety



Hostivice

Relativně široká (a mělká) kyneta:

Za běžných průtoků:

- **velká zatopená plocha, velký omočený povrch koryta
→ velký prostor pro rozvoj bioty**
- **co nejmenší odvodňování přilehlých ploch**

Za velkých průtoků:

- **slabší koncentrace podélného a příčného proudění →
menší rychlosti proudění → větší stabilita koryta**

Za malých průtoků:

- **přeživací prostor v širokém zamokřeném pásu (velký
význam dnových tůní)**

Lépe vyrovnává chyby návrhu.

Přírodní strategie pro přežívání bioty v kynetě za sucha

Přírodní úsek koryta

- ➔ široký vlhký pás
- ➔ prostupné dno
- ➔ tůně ve dně



**Vrchlice nad KH
v létě 2015**

Doporučení k projektování:

→ pro návrh šířky koryta/kynety prověřit přírodní předlohy

→ větší relativní šířkou se nic nepokazí, spíše naopak

→ pokud větší kapacitu koryta, pak spíše šířkou, než hloubkou

→ ponechat prostor pro optimalizaci provedení stavby nabídkou většího rozsahu šířek ve vzorových řezech

Tůně ve dně koryta:

- ➔ **podpora hydraulické členitosti**
- ➔ **větší běžné zadržení vody v korytě**
- ➔ **stanoviště bioty**



Kačák Nenačovice

Model použitelný např. pro malé průtoky a malé sklony: Kyneta řešená jako sled tůní



Benátky nad Jizerou

Tvar koryta/kynety

„Blbý meliorák“ $h : \text{š} = 1 : 2$ až $1 : 3$



Přírodní koryto potoka orientačně 1 : 5 a širší



Revitalizační koryto se tak dá také postavit



Rokytka, Praha – Hrdlořezy

Ošidnost důsledných imitací tvarů a rozměrů přírodních morfologických vzorů:

⇔ v den kolaudace chybějí přirozené stabilizační faktory

➔ riziko zahlubování

přirozená dnová dlažba
kořenové systémy
drny

.....



Jak chybějící stabilizační faktory nahradit:

- I. Stabilizační konstrukční prvky
- II. Tvary a rozměry koryta na straně větší stability
 - ještě menší kapacita
 - ještě větší relativní šířka
 - ještě výraznější zvlnění trasy

Benešov 2015



Pravonín 2001



**Čím větší relativní šířka koryta,
tím větší rezistence vůči chybám návrhu !!**

3. Kapacita koryta a kynety

Kapacita přírodních koryt orientačně:

- **meandrující potoky a říčky – Q_{30d} až Q_1**
- **divočící toky – Q_1 až Q_2 avšak realizuje se velkou šířkou**



Pokud nemusíme omezovat zaplavování okolních pozemků, navrhujeme koryta o těchto kapacitách!



Hostivice

Pokud řešíme požadavek větší povodňové průtočnosti složeným tvarem koryta, pak navrhněme:

- hlavní koryto v požadované velké kapacitě
- vloženou kynetu v přirozeně malé kapacitě !!



Kačák Nenačovice

4. Stabilita a stabilizace koryta

koryto dynamicky stabilní



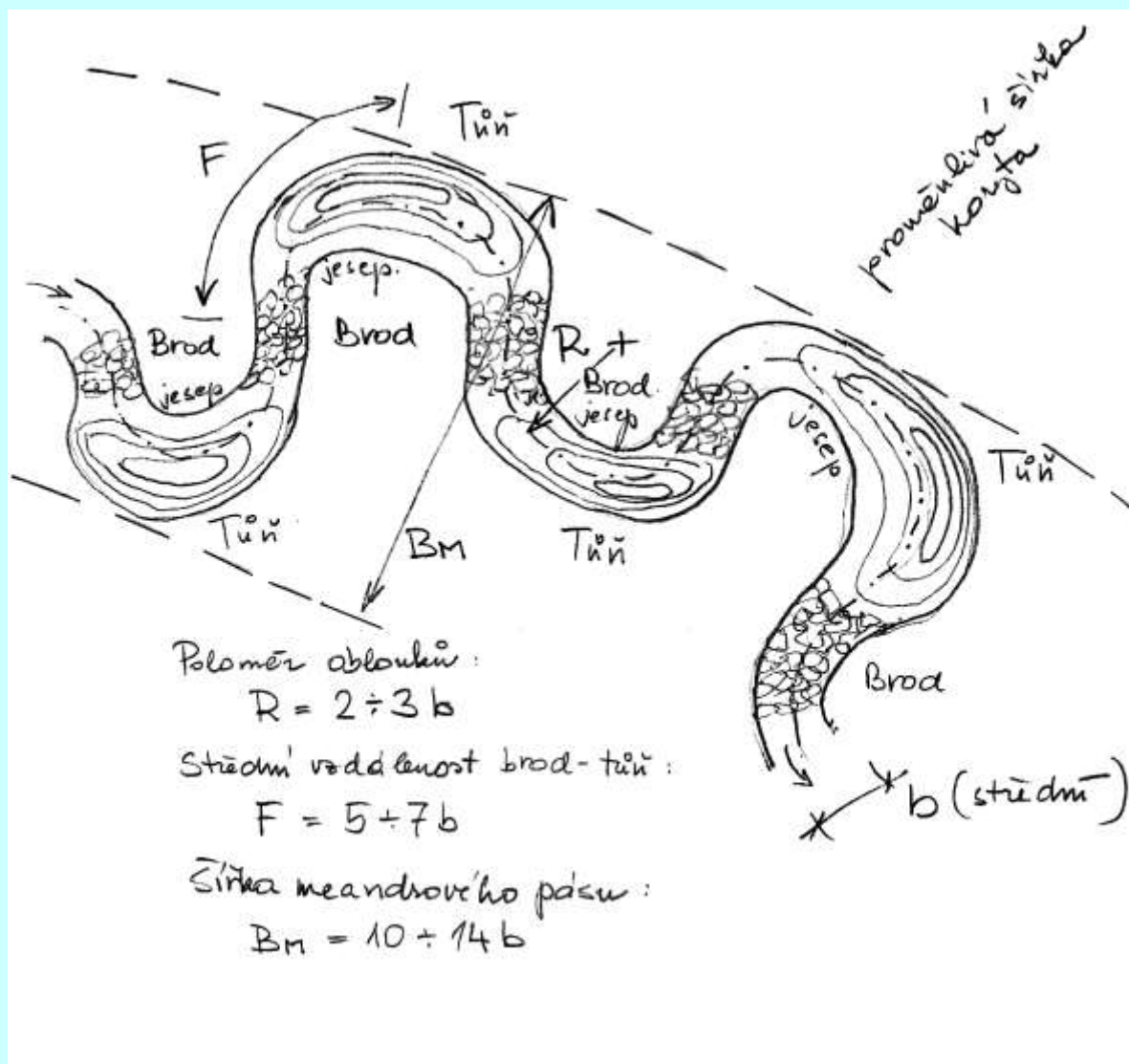
koryto staticky stabilní

koryto nestabilní



Koncept přirozené hloubkové stability meandrujících a vlnitých koryt:

➔ ve sledu oblouků probíhá sled tůň a brodů



Základní koncept hloubkové stabilizace vlnitých revitalizačních koryt:

→ záhozové dnové pasy v brodových místech



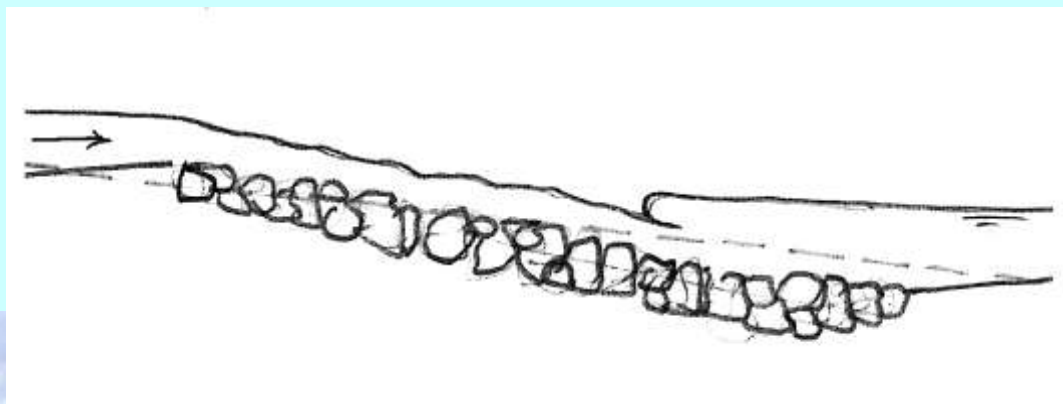
Hostivice

Špatně udělaný dnový pas:

- krátký (a úzký)
- nevykryvá spád brodového úseku
- dolním okrajem nesahá do dolní uklidněné vody
- přepad přes dolní okraj

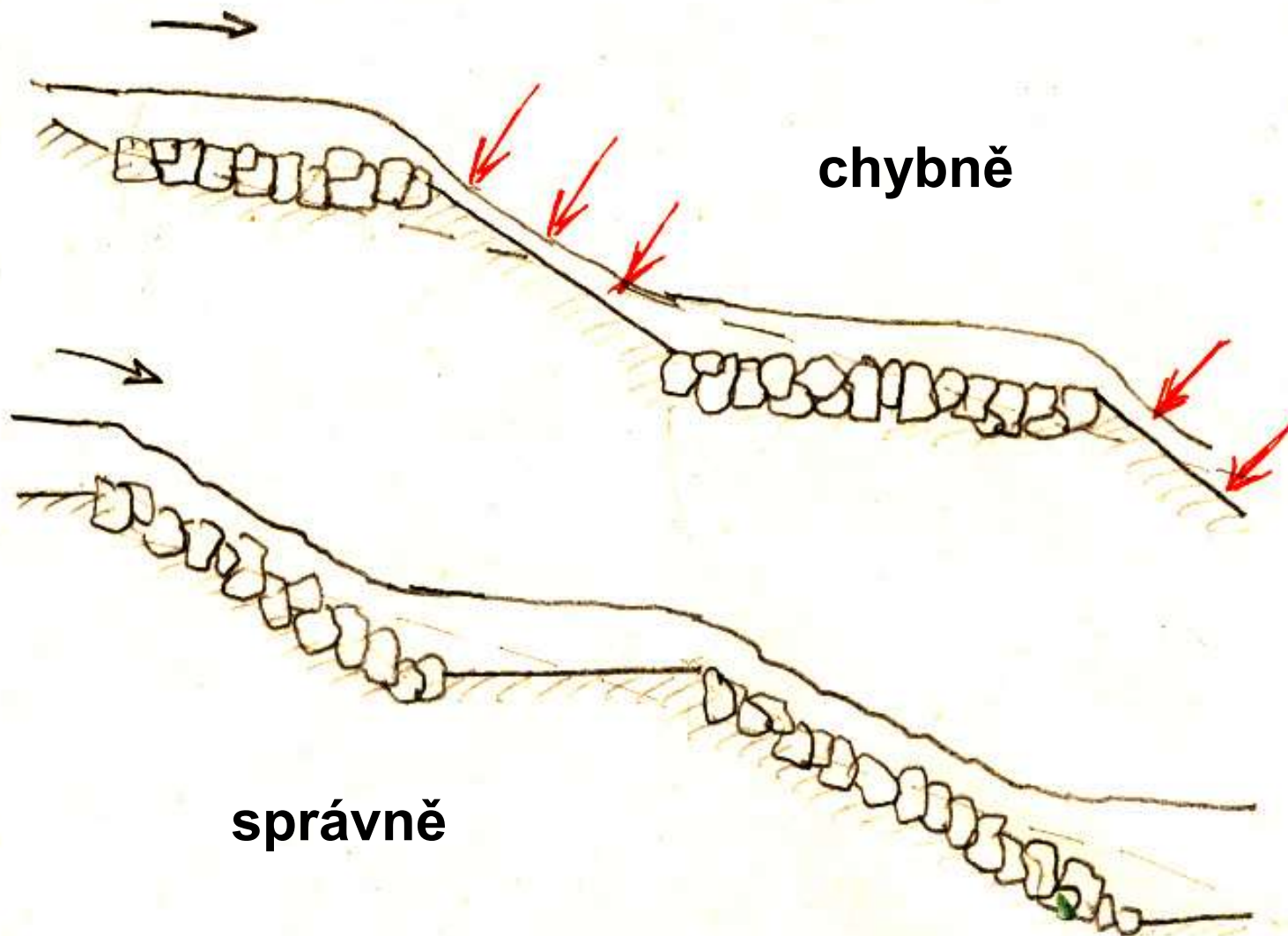


Lépe udělaný dnový pas



Vydrží?





**Někdy sypeme zbytečně moc kamení do břehů koryta,
a na dno kynety zapomínáme**



Kačák Nenačovice

**Ekologický pohled – členitost koryta:
„Jeden kámen ve dně koryta je za deset
kamenů na suchém břehu“**



Vlašim

Nepravidelnosti jsou žádoucí – neplánovaná rozlitina



Kačák Nenačovice

Dnová rampa – sled příčných kamenitých pasů



Kačák Nenačovice

Po nepravidelném doklínování a dosypání drobnějšího kameniva



Stabilita versus kapacita koryta:

Je účelné koryto (Q_{100}) proti sousednímu poli stabilizovat na úroveň Q_{100} ?



Litavka Králův Dvůr

Stabilita kynety a stabilita celého koryta:
Pokud je to nutné, stabilizovat vnější hranice koryta.
Vložené kynetě umožnit vývoj v rámci hlavního koryta



Kačák Nenačovice

Děkuji za pozornost
tomas.just@nature.cz

