



Voda základ života

Odvádění vody z města



Místo: ČVUT v Praze

Datum: 26. 3. 2014

Jméno prezentujícího: David Stránský, Gabriela Šťastná



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



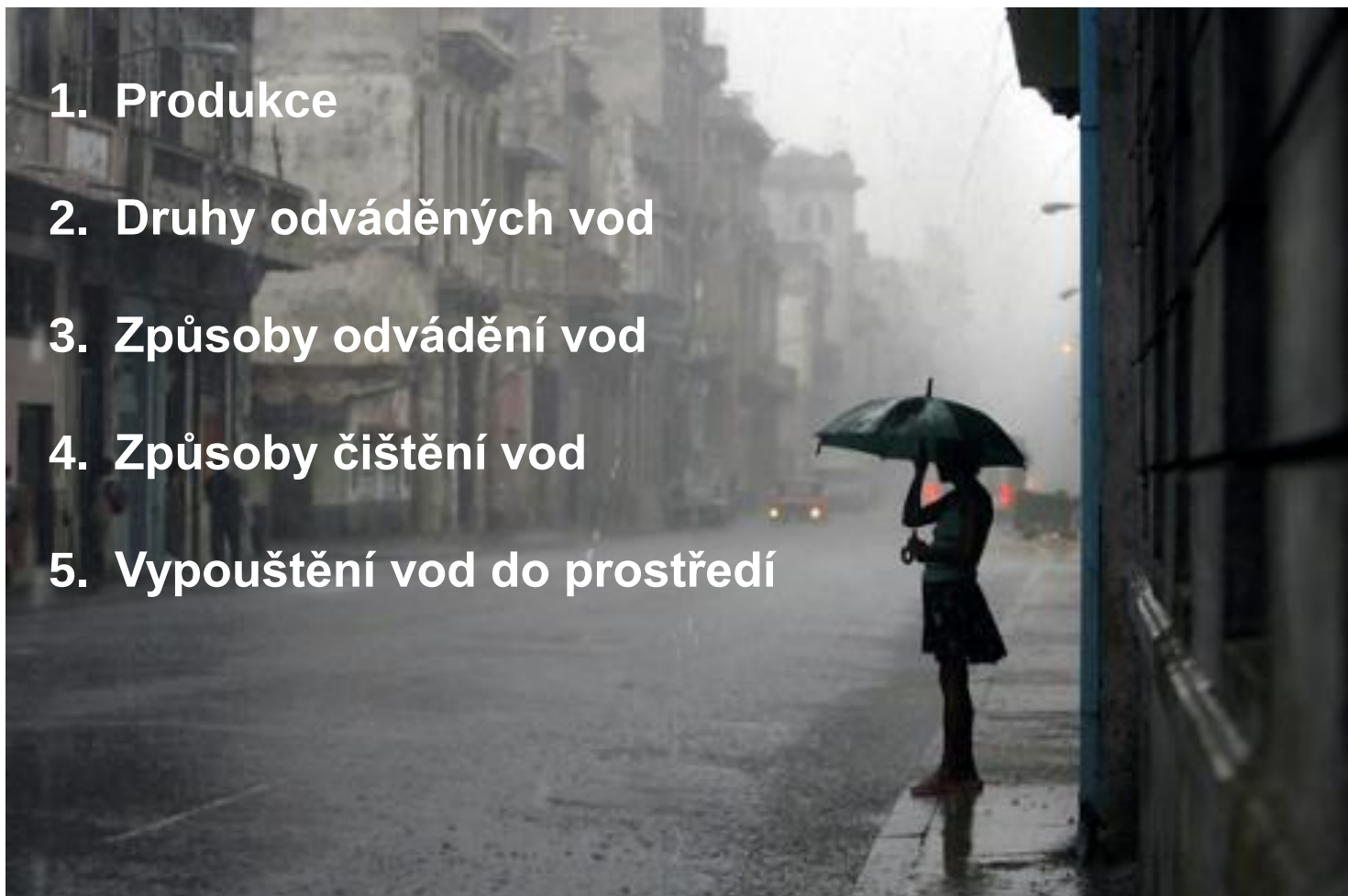
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Obsah

1. Produkce
2. Druhy odváděných vod
3. Způsoby odvádění vod
4. Způsoby čištění vod
5. Vypouštění vod do prostředí





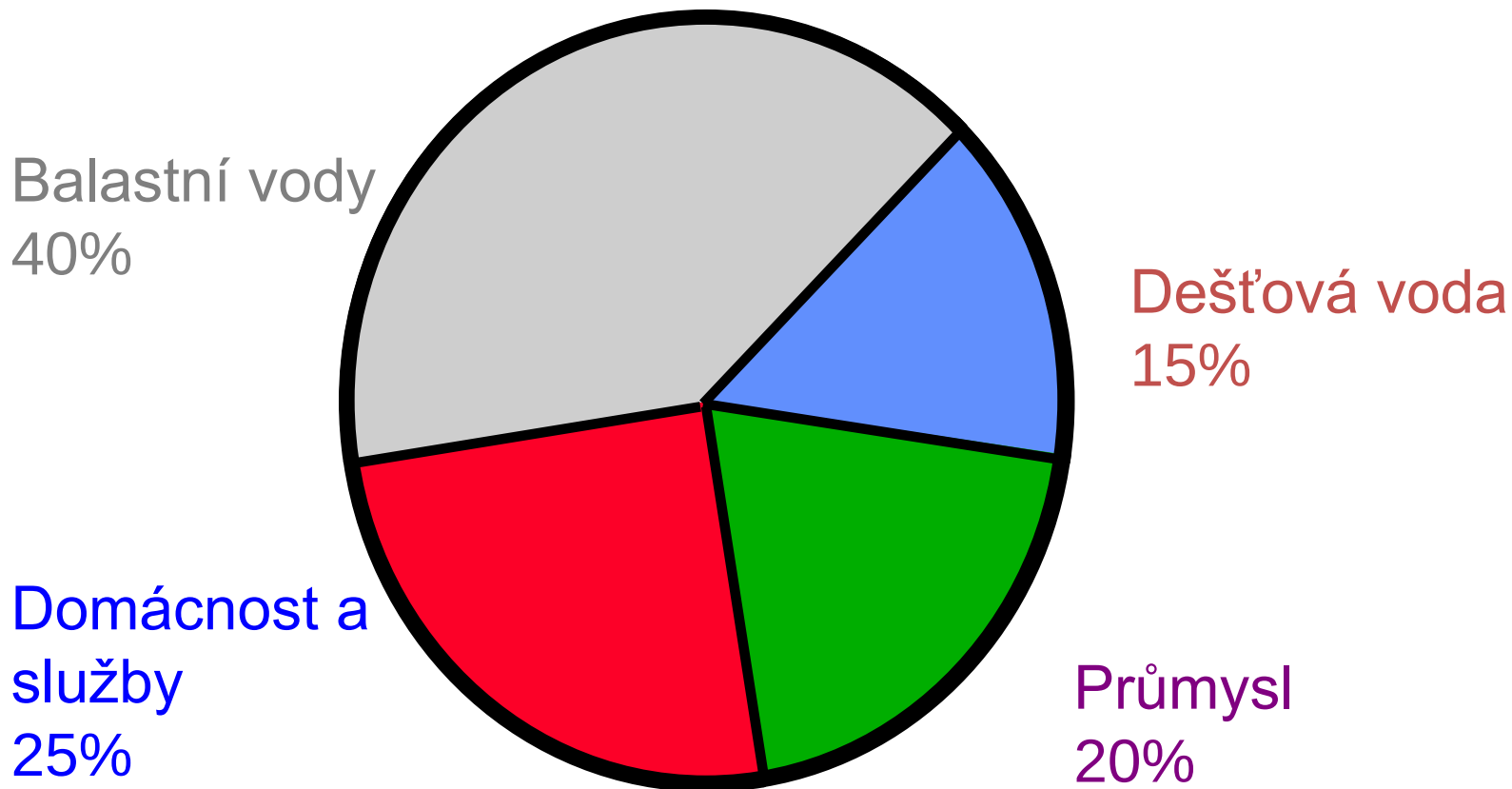
Produkce vs. spotřeba

Produkce odpadních vod = Zásobování pitnou vodou

- Ztráty v potrubí
- Kropení zahrad
- Spotřeba (zemědělství, stavebnictví, ...)
- + Vlastní zásobování průmyslu vodou
- + Balastní vody
- + Dešťová voda
- Zasakování
- Ztráty z kanalizace



Původ odpadní vody



PRODUKCE

18 - 240 m³/obyv. a rok

7 - 150 m³/obyv. a rok



Způsoby odvodnění

Dvě filosofie odvodnění:

- Decentrální systém
 - Opatření u zdroje (řeší příčiny)
- Centrální systém
 - End-of-pipe opatření (řeší důsledky)

Tři typy stokových soustav:

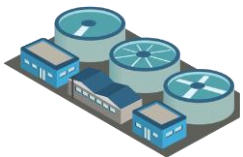
- a. soustava jednotná
- b. soustava oddílná
 - oddílná splašková
 - oddílná dešťová





Jednotná stoková soustava

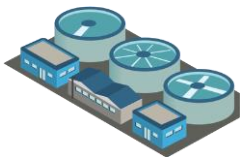




ČIŠTĚNÍ

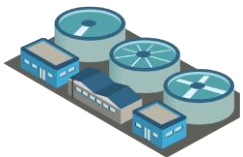
- Stupně čištění – 3
 - Mechanický - sedimentace
 - česle, lapače šterku, písku, usazovací nádrže, (lapače tuků – potravinářský průmysl)
 - Biologický – aktivace
 - aktivační a dosazovací nádrže
 - Chemický – odstranění živin





Kalové hospodářství

- 1-2% čištěných vod
- 50-80% původního znečištění
- Suspenze pevných a koloidních látek
- 70% organických látek + patogenní organismy
- využití v zemědělství a rekultivace
- skládkování
- spalování
- Hygienická nezávadnost



Likvidace odpadních vod z domácnosti

OV z
domácnosti

Kanalizace a
ČOV

Žumpa
nebo septik

Domovní
ČOV

Kořenové
ČOV

DESAR

ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD