

# **OPATŘENÍ K POSÍLENÍ INFILTRAČNÍCH PROCESŮ V KRAJINĚ**

Metodika

Autorský kolektiv:

doc. Ing. Z. Kulhavý, CSc. (editor),

doc. Ing. J. Štibinger, CSc., Ing. F. Křovák, CSc., Ing. M. Kasl,

Mgr. I. Pelíšek, Ph.D., Ing. M. Soukup, CSc.,

Ing. L. Macek, CSc. MBA, Ing. J. Jakoubek, Ing. T. Pavlíček

**VÚMOP, v. v. i.**

**ČZU v Praze**

**Agroprojekce Litomyšl, spol. s r. o. Aquion, spol. s r. o.**

prosinec 2015

# Obsah

## I. Cíl metodiky

## II. Vlastní text metodiky

### 1. Úvod

### 2. Struktura zvolených opatření

### 3. Teoretické podklady pro řešení a hodnocení infiltračních procesů

### 4. Katalogové listy souboru opatření

#### A. Regulace odtoku a zvyšování infiltrace v hydrografické síti DVT

##### A1 Revitalizace koryta DVT.

A1.1 Prahy, stupně, skluzy, jízky

A1.2 Asanace výmolů a strží

##### A2 Budování tůní a kompenzačních retenčních nádrží (zejména jako kompenzace funkcí odvodnění)

A2.1 Zřízení stálé hladiny v nové polosuché nádrži

A2.2 Zasakovací pásy souběžné s vodním tokem

A2.3 Limanové zdrže

A2.4 Retence v říční nivě

#### B. Infiltrace srážkových vod a regulace svahového odtoku

##### B1 Zasakovací objekty srážkových vod v urbanizované krajině

B1.1 Městský rybník

B1.2 Vsakovací bloky

B1.3 Podpovrchový řízený mokřad (pokud nespadá do C)

B1.4 Filtrační pás

B1.5 Zasakovací pás na rozhraní povrchů

B1.6 Zasakování vod ze střech rodinných domů

B1.7 Podpovrchové vsakovací nádrže

B1.8 Retenční nádrž

B1.9 Komunikace vedlejšího významu s propustným povrchem a možností retence a vsakování

B1.10 Vegetační střechy

B1.11 Vegetační filtrační boxy

B1.12 Dešťové zahrady

B1.13 Domovní ČOV se vsakováním do podzemních vod

B1.14 Uliční infiltrační vpusť

B1.15 Zahraniční příklady podpory retence vody v urbanizovaném území

##### B2 Realizace tradičních opatření PEO

B2.1 Průleh (obdělávaný, zatravněný)

B2.2 Zasakovací pásy

B2.3 Protierozní meze, hrázky, příkopy

B2.4 Vrstevnicové obdělávání, pásové střídání plodin atd.

B2.5 Speciální agrotechnika

B2.6 Protierozní nádrže a suché nádrže

B2.7 Protierozní cesty s příkopy

B2.8 Úprava stávající meze - agrární valy

B2.9 Další biotechnická PEO (terasování atd.)

B2.10 Retardační prvky (přehrážky) v průlehu, v příkopu atd.

B2.11 Retenční hrázky

##### B3 Kombinace opatření, další opatření na posílení infiltrace vody do půdy

B3.1 Zvýšení meliorační účinnosti zvýšením biogenní pórovitosti půd

B3.2 Posílení infiltrace drenážním prvkem a převod vody k navlažení

B3.3 Podmok (brázdový podmok, drenážní podmok)

B3.4 Závlaha výtopou

B3.5 Závlaha přeroukem

#### C. Regulace odtoku v odvodňovacích systémech a posílení retence vody v půdě

##### C1 Regulace v systémech HOZ (hlavní odvodňovací zařízení)

C1.1 Revitalizační opatření a podpora renaturalizace koryt

C1.1.1 Otevření zatrubněného HOZ

C1.1.2 Úprava trasy a nivelety otevřeného HOZ: vyměření, stupně, tůňky, boční tůně atd.

C1.1.3 Úprava průtočného profilu HOZ: snížení kapacity

- C1.1.4 Změna opevnění koryta (obnovení spojitosti s útvary podzemních vod), zvýšení drsnosti koryta
- C1.1.5 Přeložení trasy HOZ při zachování původních návrhových parametrů a funkcí
- C1.1.6 Úplné zrušení koryta HOZ
- C1.2 Změna způsobu zaústění POZ do HOZ (korekce spojitosti POZ a HOZ)
- C1.2.1 Změna umístění drenážní výusti
- C1.2.2 Regulace na drenážní výusti, na výustním objektu
- C1.2.3 Regulace v HOZ hradíciemi objekty, převody vod
- C1.2.4 Řízení úrovně hladiny čerpání na odvodňovací čerpací stanici
- C2 Regulace v části POZ (podrobné odvodňovací zařízení)**
- C2.1 Regulace hladiny na regulačních prvcích
- C2.1.1 Drenáž s regulovaným odtokem (regulace svodných drénů)
- C2.1.2 Podzemní retardace odtoku v síti sběrných drénů
- C2.2 Obnova účinnosti odvodňovacího prvku (s efektem zvýšení infiltrační schopnosti zamokřeného povrchu pro srážky)
- C2.2.1 Sanace vývěru drenážních vod na povrch pozemku
- C2.2.2 Oprava drenážní výusti, čištění či oprava nefunkčního úseku drenážního potrubí
- C2.3 Změna vláhového režimu pozemku ve vazbě k existenci drenážního prvku
- C2.3.1 Zasadovací příkop, zasadovací pole, průleh (zasakování drenážních vod)
- C2.3.2 Lokální změna kultury s ohledem na upravené funkce POZ - biologické odvodnění
- C2.3.3 Zřizování mokřadů
- C2.4 Korekce funkcí pramenišť a pramenních jímek
- C2.4.1 Zrušení pramenní jímký a obnova pramene
- C2.4.2 Zrušení pramenní jímký a obnova mokřadu/tůně
- C2.4.3 Regulace odtoku z pramenních jímek
- C2.5 Snížení účinnosti/funkčnosti odvodňovacího prvku
- C2.5.1 Kontrolované spontánní plošné stárnutí drenáže, zarůstání kořeny dřevin a bylin
- C2.5.2 Lokální přerušování liniového drenážního prvku (biologické, technické)
- C2.5.3 Odkrytí drénu a jeho úplné odstranění
- C2.5.4 Clony na drenážním potrubí

### **III. Srovnání novosti postupů**

### **IV. Popis uplatnění certifikované metodiky**

### **V. Ekonomické aspekty**

### **VI. Seznam publikací, které předcházely metodice**

### **VII. Seznam použité literatury**

### **VIII. Seznam v textu použitých zkratk**

### **IX. Výklad vybraných termínů**

### **X. Dedikace na výzkumný projekt**

### **XI. Summary**