

# Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí Sázavy

**9. kontrolní den**



**Benešov**

**6.12.2017**

## Členění:

**Břežanský potok**  
**Brejlovský potok**  
**Tloskovský potok**  
**Janovický a Maršovický potok**  
**Konopišťský a Vyzradilský potok**  
**Svárovský potok**  
**Benešovský potok**  
**Čerčanský potok**  
**Křešický potok**

**Dojetřický potok a Sázava**  
**Úžický potok**  
**Nučický potok**  
**Oborský potok**  
**Jevanský a Bohumilský potok**  
**Mnichovka**  
**Kunický a Lomnický potok**  
**Turyňský potok**  
**Chotouňský a Mlýnský potok**

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## ČLENĚNÍ PROJEKTU

- A. Analytická část
- B. Návrhová část**
- C. Majetkoprávní vypořádání**
- D. Vyhodnocení**
- E. Koncept DUR**
- F. Ostatní práce**



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

**Opatření budou sledovat několik cílů:**

- **zvýšení retence vody v povodí,**
- **umožnění neškodného rozlivu vody v nivě,**
- **zvětšení retenční kapacity rybníků,**
- **zachycení povodňových průtoků v suchých retenčních nádržích (poldrech)**
- **ochrana intravilánu přírodě blízkými úpravami vodních toků.**

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST

### Kategorizace přírodě blízkých protipovodňových opatření (PBPO):

1. PBPO v nezastavěném území, snížením kapacity koryta revitalizací a formou zvýšení kapacity rozlivů do údolní nivy, které se podílí na transformaci povodňových průtoků.
2. PBPO v zastavěných oblastech, zkapacitnění koryta a urychlení odtoku, složený profil se stěhovavou kynetou - revitalizovaným korytem, možnost ohrázování zastavěných území.
3. PBPO transformací povodňové vlny v suchých retenčních nádržích nebo poldrech a revitalizace toků a niv ve zdrži.
4. Opatření na tocích, které zajišťují ekologické nebo architektonické funkce toku a nejsou přímou součástí potřebných protipovodňových opatření. Ochrana fungující retence záplavových území nebo toků v sevřených údolích a realizace dílčích opatření pro zlepšení hydromorfologické struktury toků a niv.
6. Opatření kombinující typy 1 a 5.

### Opatření na zemědělské půdě:

#### Organizační protierozní opatření

- Úprava tvaru a velikosti pozemku
- Delimitace druhu pozemků a ochranné zatravnění a zalesnění
- Protierozní rozmísťování plodin
- Pásové střídání plodin

#### Agrotechnická protierozní opatření

- Zkrácení času, kdy je půda bez vegetačního pokryvu.

#### Technická protierozní opatření

- Průlehy,
- Příkopy
- Hrázky
- Meze
- Nádrže
- terasování



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

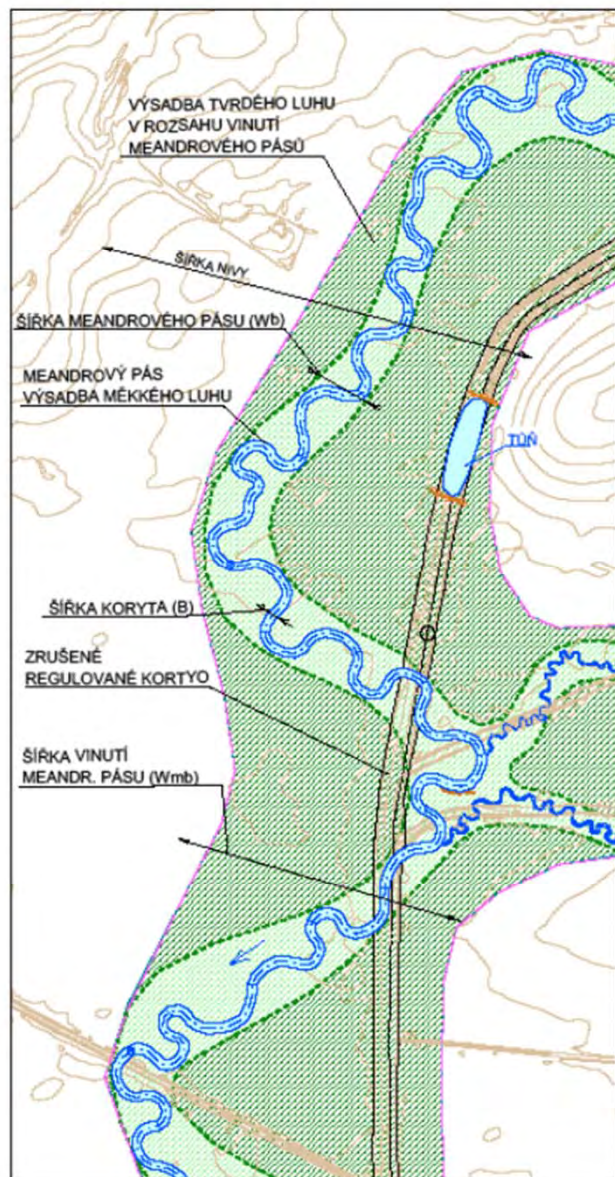
**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

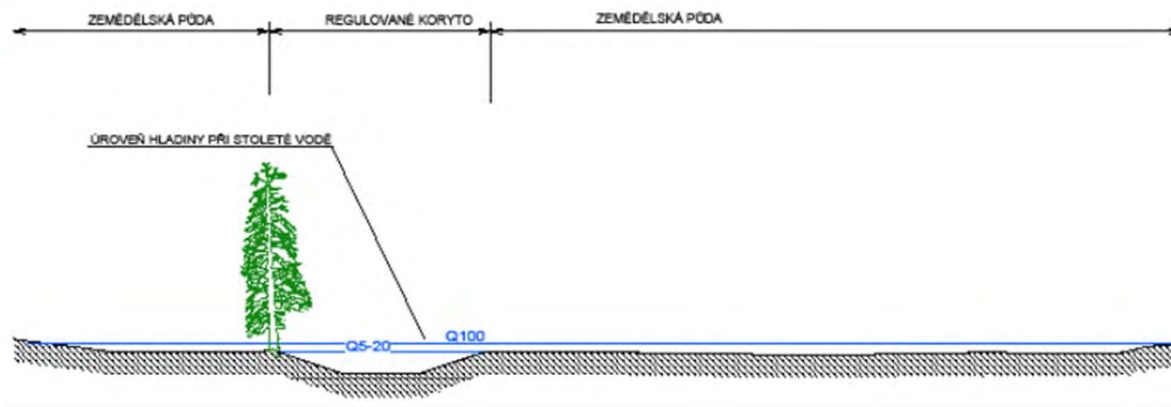
## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 1 - PBPO v nezastavěném území

NOVÝ STAV - SITUACE



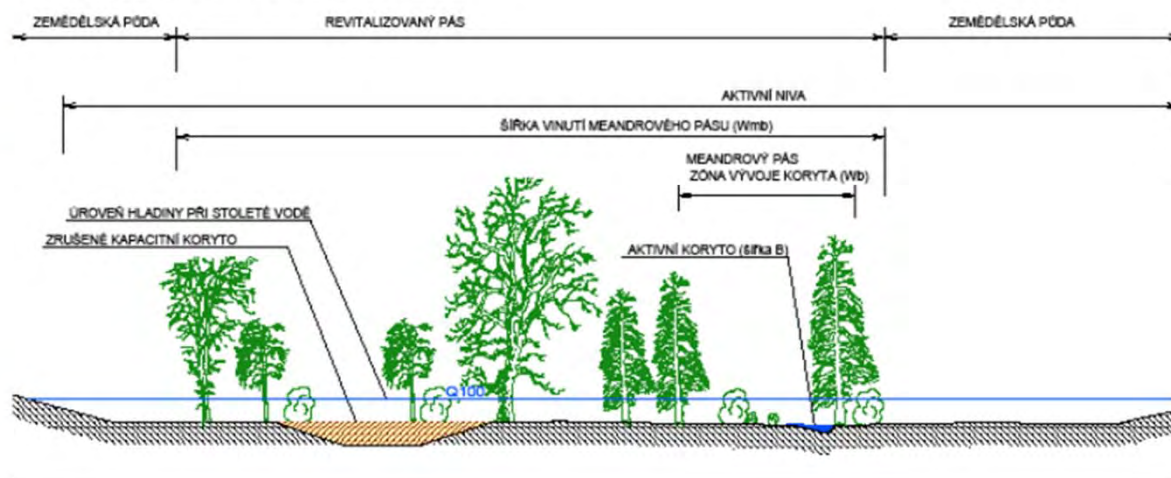
PŮVODNÍ STAV - PROFIL S REGULOVANÝM KORYTEM V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ

REGULOVANÉ KORYTO Q5-20



NOVÝ STAV - PROFIL S PLNĚ ROZVINUTÝM GMF TYPEM

MEANDROVÁNÍ - STAV PO REVITALIZACI



# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

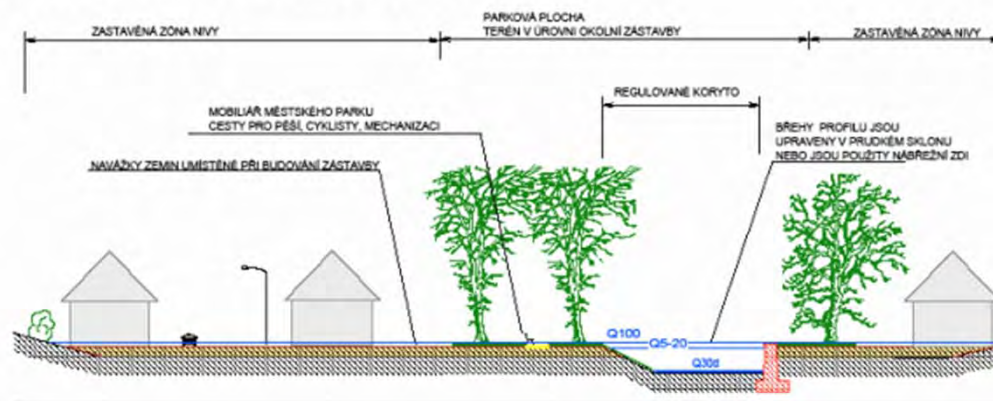
## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 2.1 – složený profil s plně rozvinutým GMF typem

NOVÝ STAV - SITUACE

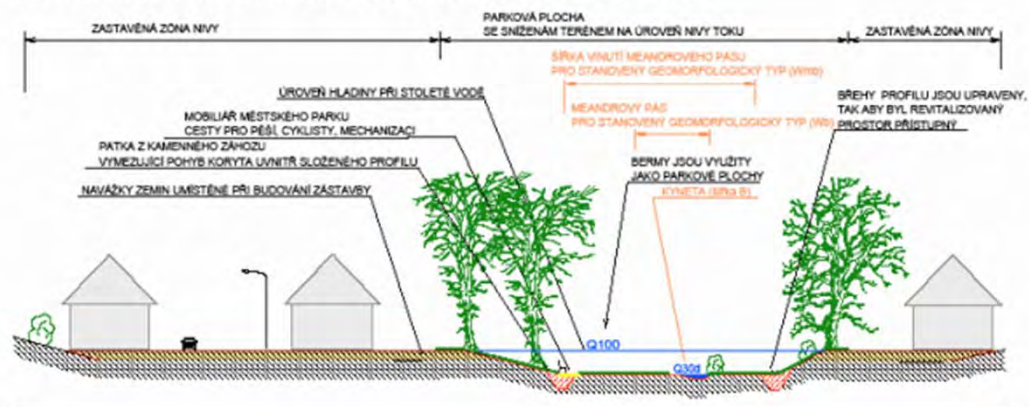


PŮVODNÍ STAV - REGULOVANÉ KORYTO V INTRAVILÁNU

REGULOVANÉ NEBO UMĚLE VYTVOŘENÉ KORYTO



NOVÝ STAV - SLOŽENÝ PROFIL S PLNĚ ROZVINUTÝM POTENCIÁLNÍM GMF TYPEM  
MEANDROVÁNÍ - ZÁSTAVBA NEOMEZUJE VNITŘÍ MEANDROVÉHO PÁSU



DHI

BRN 0131

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST



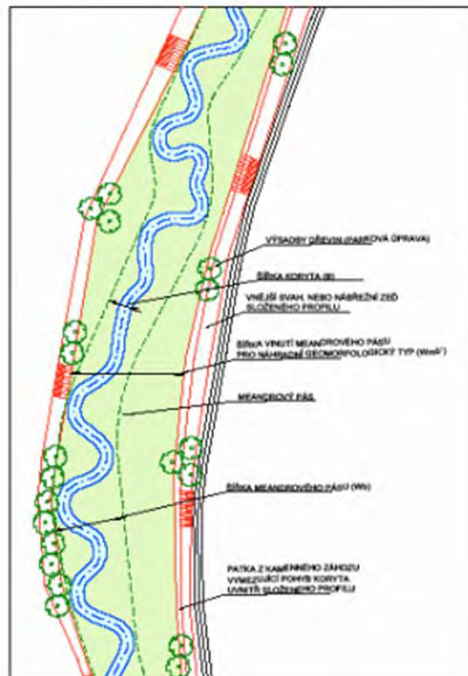
[p://www.vrv.cz](http://www.vrv.cz)

[side.dhigroup.com/cz](http://side.dhigroup.com/cz)

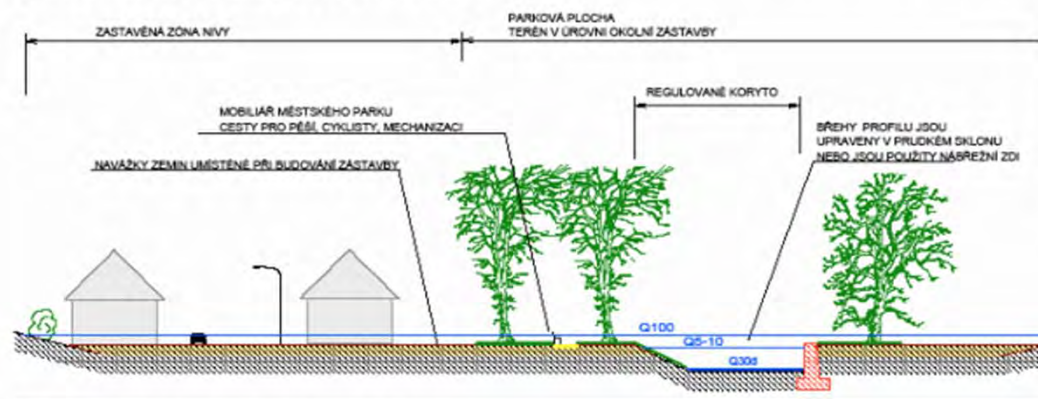
# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 2.2 – složený profil s nedokončeným vývojem GMF typu

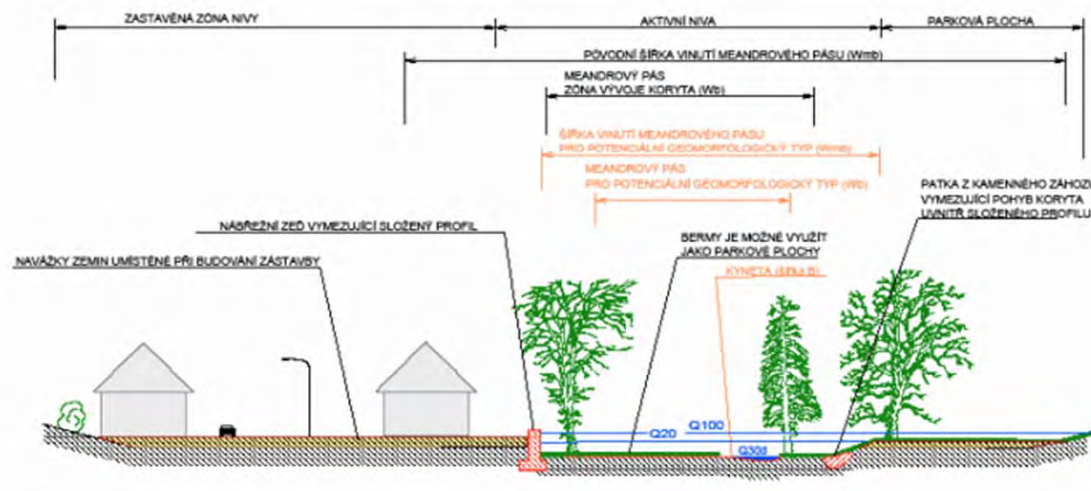
NOVÝ STAV - SITUACE



PŮVODNÍ STAV - REGULOVANÉ KORYTO V PARKOVÉM PROSTORU SÍDLA  
REGULOVANÉ NEBO UMĚLE VYTVOŘENÉ KORYTO



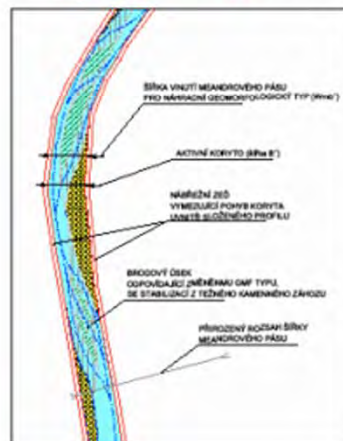
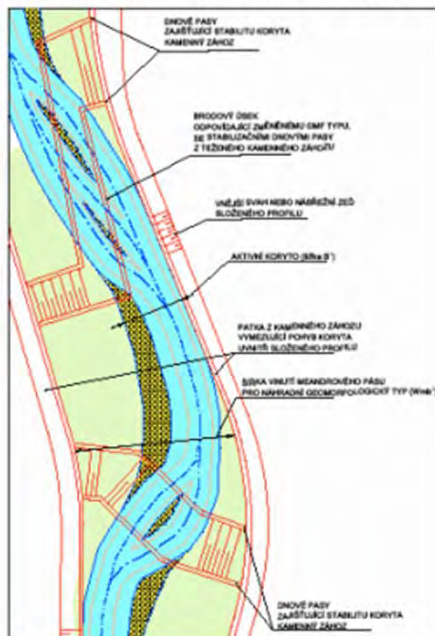
NOVÝ STAV - SLOŽENÝ PROFIL  
S NEDOKONČENÝM VÝVOJEM POTENCIÁLNÍHO GMF TYPU  
MEANDROVÁNÍ - ZÁSTAVBA OMEZUJE VNUTÍ MEANDROVÉHO PÁSU



# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

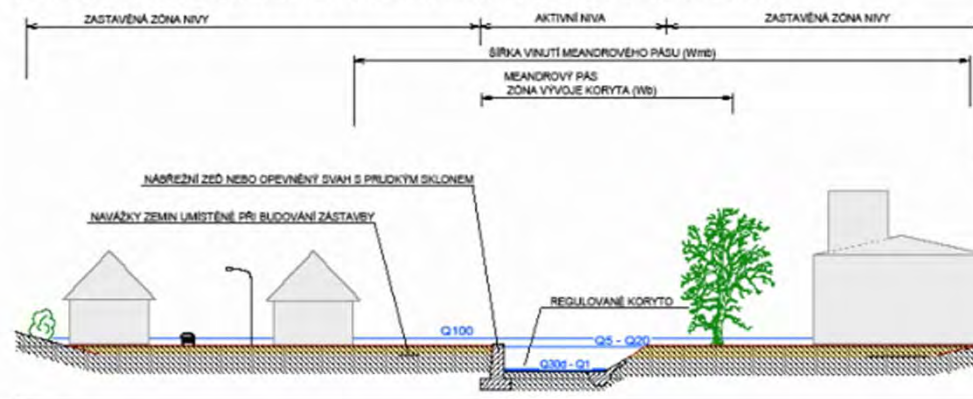
## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 2.3 – složený profil s náhradním GMF typem

NOVÝ STAV - SITUACE - 2 PŘÍKLADY



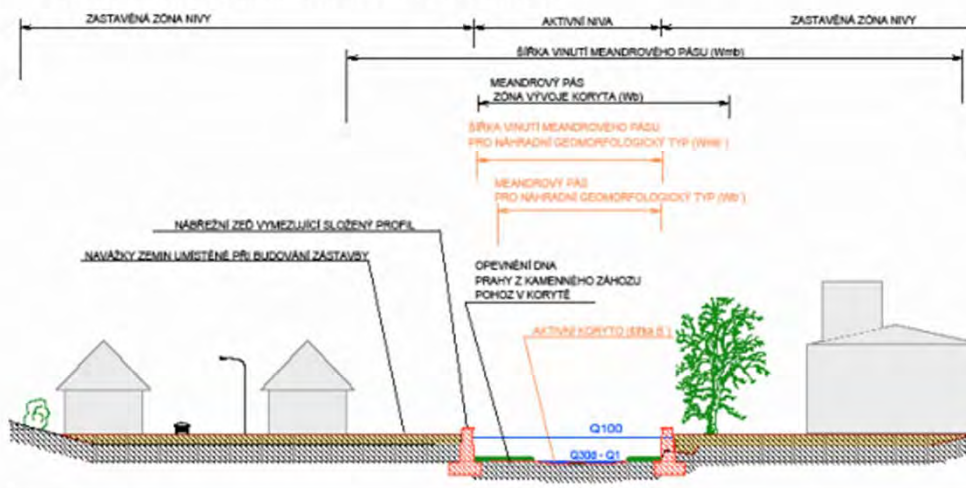
PŮVODNÍ STAV - REGULOVANÉ KORYTO V ZÁSTAVBĚ

PŮVODNÍ TYP MEANDROVÁNÍ - ZÁSTAVBA OMEZUJE VINUTÍ MEANDROVÉHO PÁSU



NOVÝ STAV - SLOŽENÝ PROFIL S NÁHRADNÍM POTENCIÁLNÍM GMF TYPEM

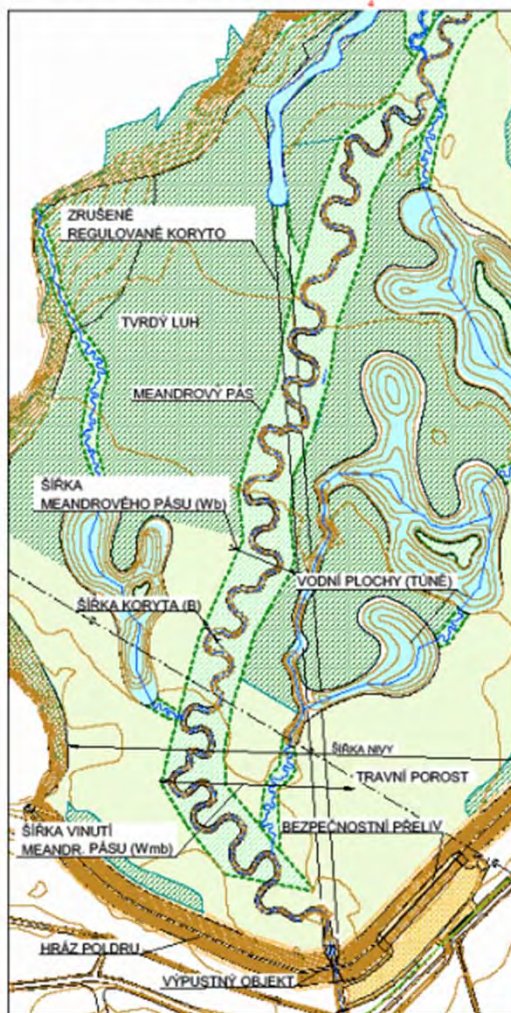
PŮVODNÍ TYP MEANDROVÁNÍ - ZÁSTAVBA OMEZUJE VINUTÍ MEANDROVÉHO PÁSU  
NÁHRADNÍ TYP DIVOČENÍ ŠTĚRKONOSNÉHO KORYTA



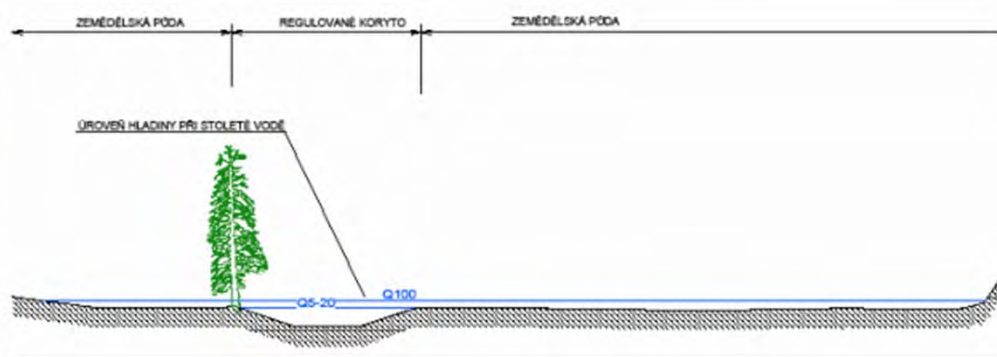
# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 3 – PBPO transformací povodňové vlny v SN, poldrech a rvt toků

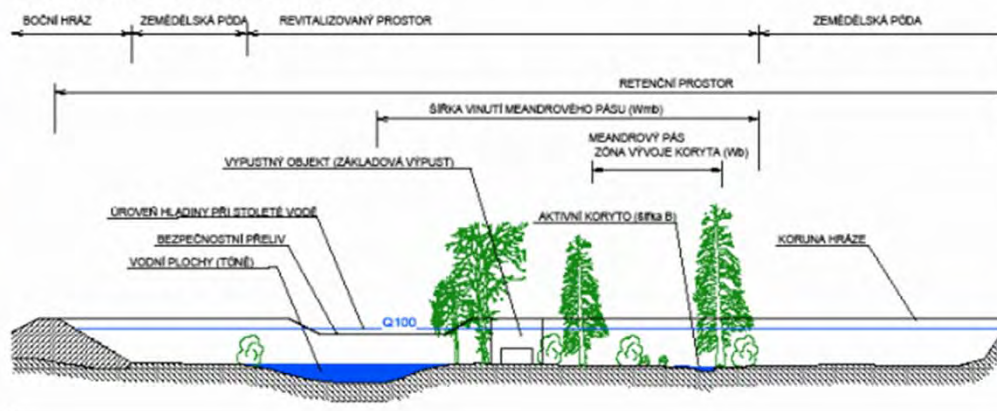
NOVÝ STAV - SITUACE



PŮVODNÍ STAV - PROFIL S REGULOVANÝM KORYTEM V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ  
MEANDROVÁNÍ - REGULOVANÉ KORYTO Q5-20



NOVÝ STAV - PROFIL S PLNĚ ROZVINUTÝM GMF TYPEM V PROSTORU POLDRU  
MEANDROVÁNÍ - STAV PO REVITALIZACI



# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 3 – PBPO transformací povodňové vlny v SN, poldrech a rvů toků



# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

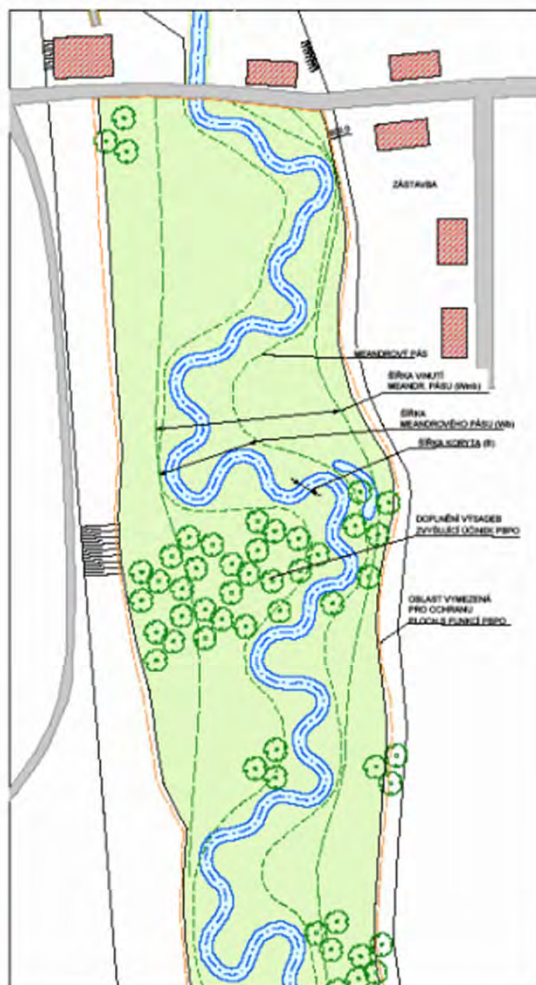
## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 4 – Opatření na tocích, které zajišťují ekologické nebo



11, h

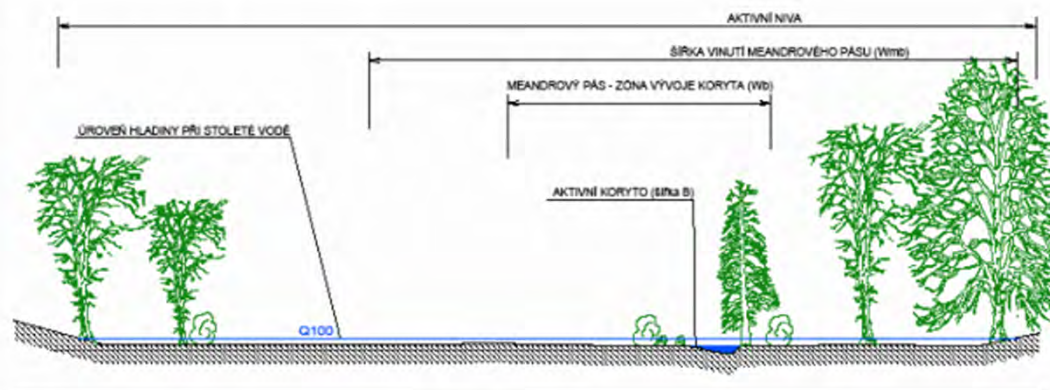
# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – typ 5 – Ochrana fungující retence z.ú. nebo toků a realizace dílčích opatření pro zlepšení HMF stavu



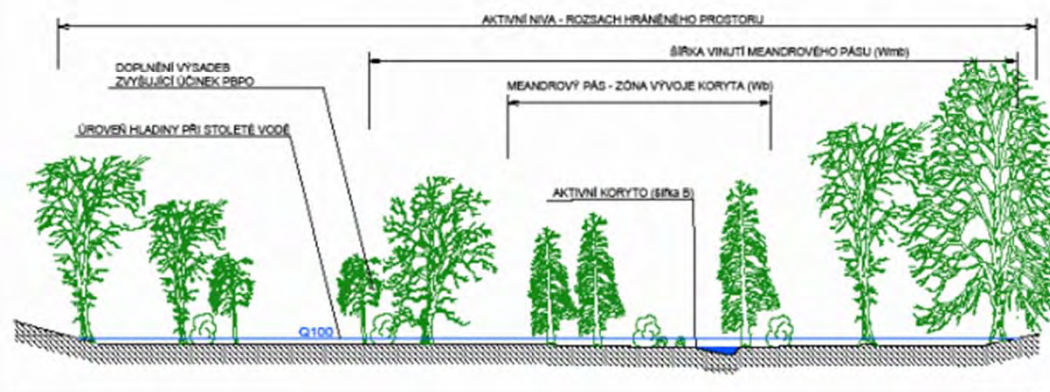
PROFIL S PLNĚ ROZVINUTÝM GMF TYPEM

MEANDROVÁNÍ - PŘÍRODNÍ STAV



PROFIL S PLNĚ ROZVINUTÝM GMF TYPEM

MEANDROVÁNÍ - PŘÍRODNÍ STAV



# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST

**Kategorizace přírodě blízkých protipovodňových opatření (PBPO):**

1. PBPO v nezastavěném území, snížením kapacity koryta revitalizací a formou zvýšení kapacity rozlivů do údolní nivy, které se podílí na transformaci povodňových průtoků.
2. PBPO v zastavěných oblastech, zkapacitnění koryta a urychlení odtoku, složený profil se stěhovavou kynetou - revitalizovaným korytem, možnost ohrázování zastavěných území.
3. PBPO transformací povodňové vlny v suchých retenčních nádržích nebo poldrech a revitalizace toků a niv ve zdrži.
4. Opatření na tocích, které zajišťují ekologické nebo architektonické funkce toku a nejsou přímou součástí potřebných protipovodňových opatření. Ochrana fungující retence záplavových území nebo toků v sevřených údolích a realizace dílčích opatření pro zlepšení hydromorfologické struktury toků a niv.
6. Opatření kombinující typy 1 a 5.

**Opatření na zemědělské půdě:**

Organizační protierozní opatření

- Úprava tvaru a velikosti pozemku
- Delimitace druhu pozemků a ochranné zatravnění a zalesnění
- Protierozní rozmísťování plodin
- Pásové střídání plodin

Agrotechnická protierozní opatření

- Zkrácení času, kdy je půda bez vegetačního pokryvu.

Technická protierozní opatření

- Průlehy,
- Příkopy
- Hrázky
- Meze
- Nádrže
- terasování



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST - OPATŘENÍ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ



PRŮLEH (s ozeleněním)

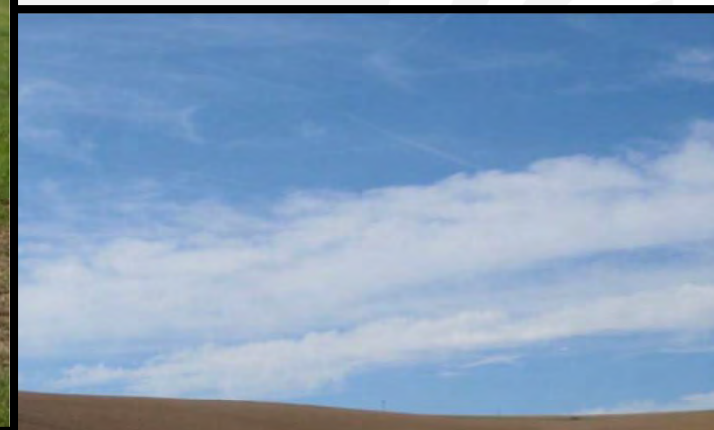
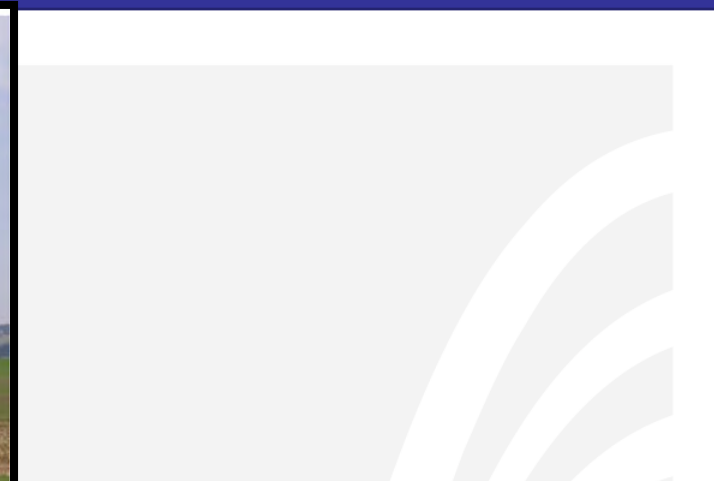


1, <http://www.vrv.cz>

[worldwide.dhigroup.com/cz](http://worldwide.dhigroup.com/cz)

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST - OPATŘENÍ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

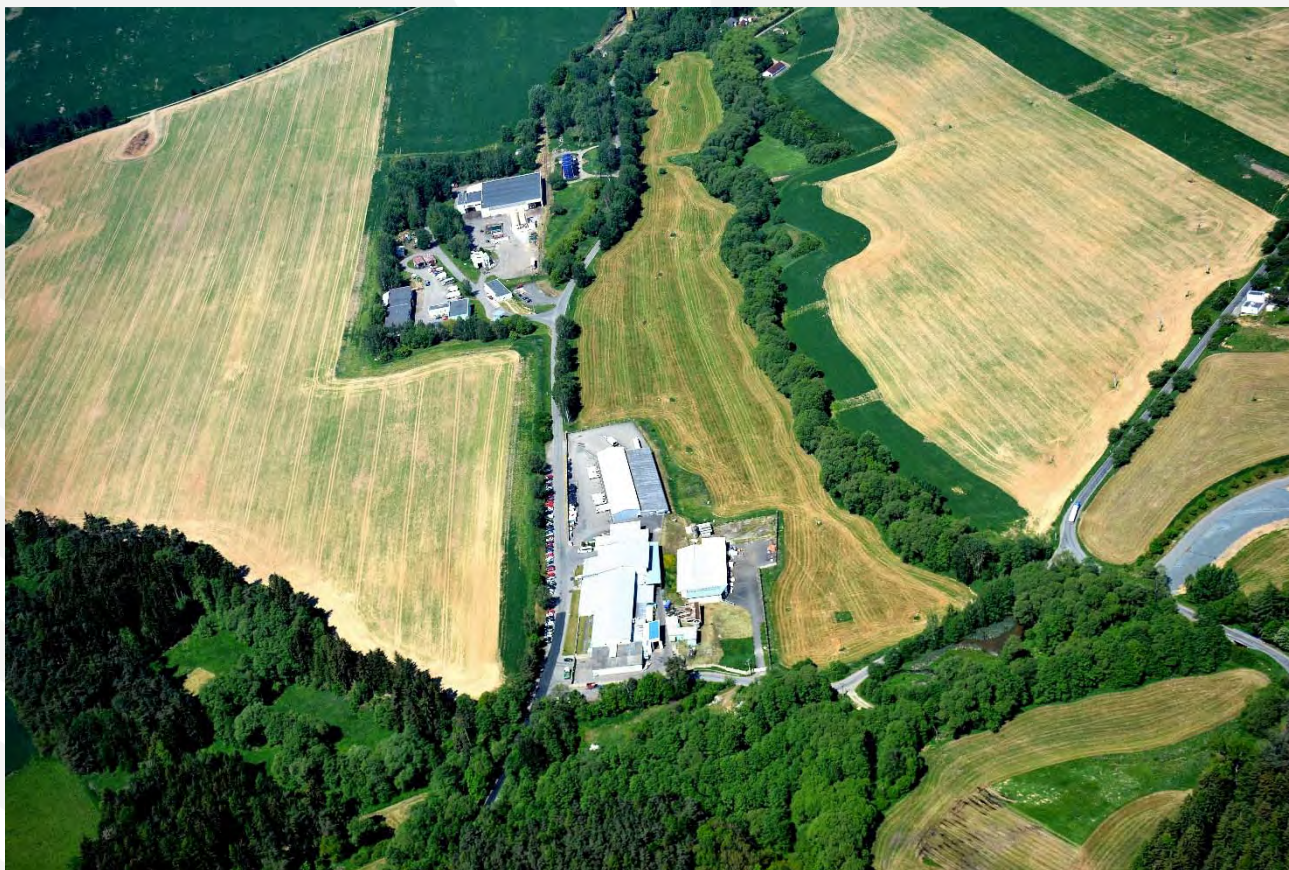
Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 25

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST - OPATŘENÍ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – MANAGEMENTOVÁ OPATŘENÍ

- ZPŮSOB MANIPULACE NA VODNÍCH NÁDRŽÍCH
- OSVĚTA VEŘEJNOSTI
- PÁSMOVÉ STŘÍDÁNÍ PLODIN
- PONECHÁNÍ PLOCH PRO ROZLIV, VAZBA NA ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ
- OPATŘENÍ PŘEJATÁ (studie, DUR, DSP,...)
- VLIV D3
- VÝPOČET ÚČINNOSTI NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – FORMA VÝSTUPŮ

### Návrhová část

#### Textová část

B.1 Technická zpráva

B.1.1 Obecný popis navrhovaných opatření, cíle opatření (ochrana konkrétních lokalit, snížení rizika povodní, návrhová hodnota ochrany intravilánu – např.  $Q_{50}$ ,  $Q_{100}$ , snížení rizika bleskových povodní v kritických bodech)

#### Grafická část

B.3.1 Přehledná situace navrhovaných opatření

Další členění dle stavebních objektů:

SO 01

SO 02

SO 03

...

Každý stavební objekt bude obsahovat minimálně následující přílohy, není-li v poznámce uvedeno jinak.



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – FORMA VÝSTUPŮ

### Textová část

B.1.SO XX Podrobný popis navrhovaných opatření (samostatně pro stavební objekty, vč. návrhových parametrů)

### Tabulkové a grafické přílohy

B.2.SO XX Výpočty účinnosti navrhovaných opatření (transformace povodňové vlny pro  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , eliminace ohrožení v kritických bodech, objem zadržené vody apod.)

### Grafická část

B.3.SO XX.1 Podrobná situace navrhovaného opatření (na podkladu katastrální mapy se zákresem sítí a jiných relevantních územních limitů)

B.3.SO XX.2 Podélný profil navrhovaným opatřením

B.3.SO XX.3 Příčné profily navrhovaného opatření

B.3.SO XX.4 Vzorové údolnicové profily



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

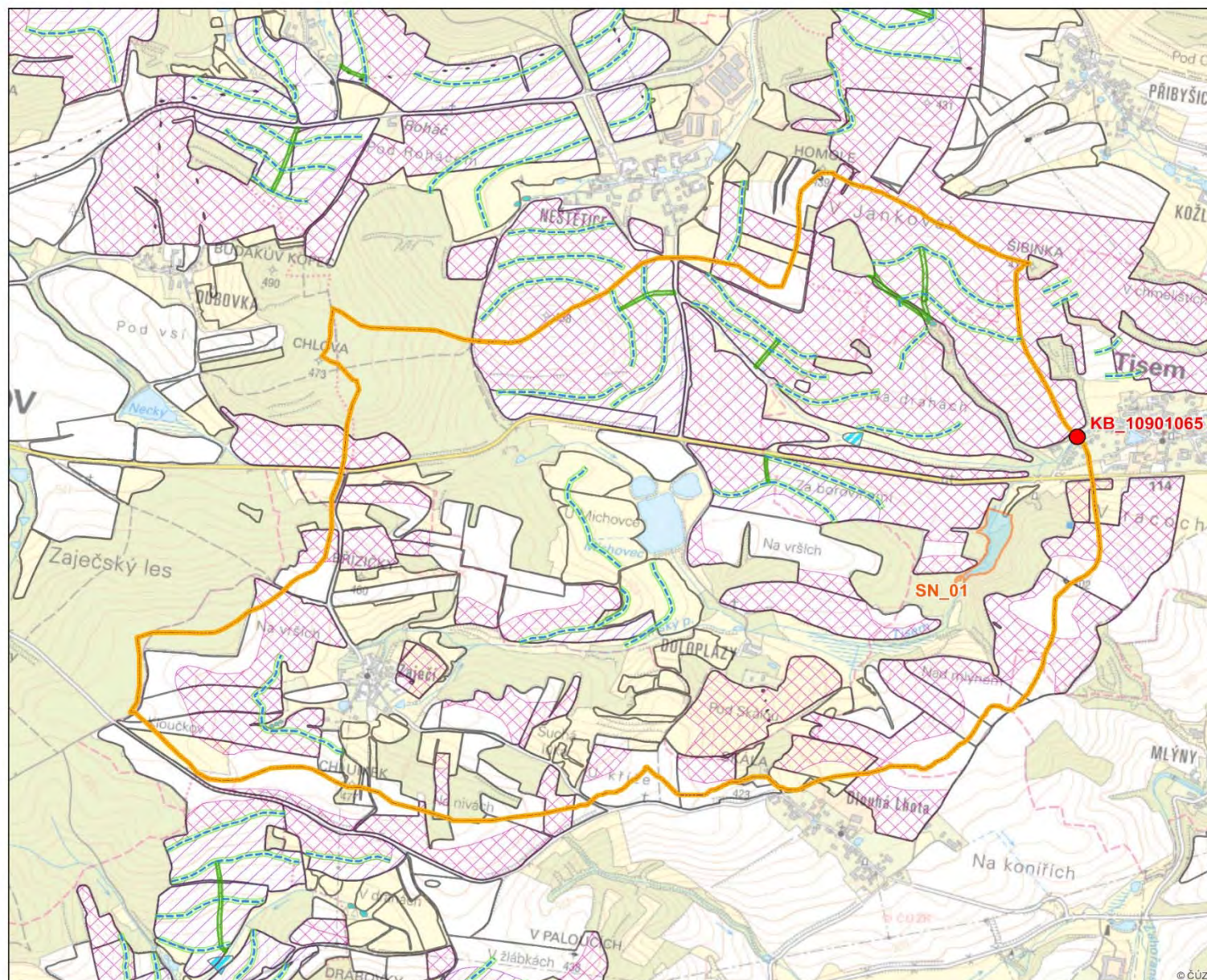
Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – plochy KRITICKÝCH BODŮ



### Vysvětlivky:

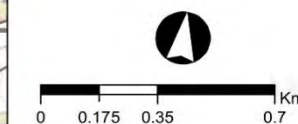
- Kritický bod (KB)
- Povodí KB
- Díly půdních bloků (DPB) LPIS

### Navrhovaná opatření

- Průleh
- Nová suchá nádrž - max. hladina
- Protierozní nádrž
- Tůň

### Plošná protierozní opatření

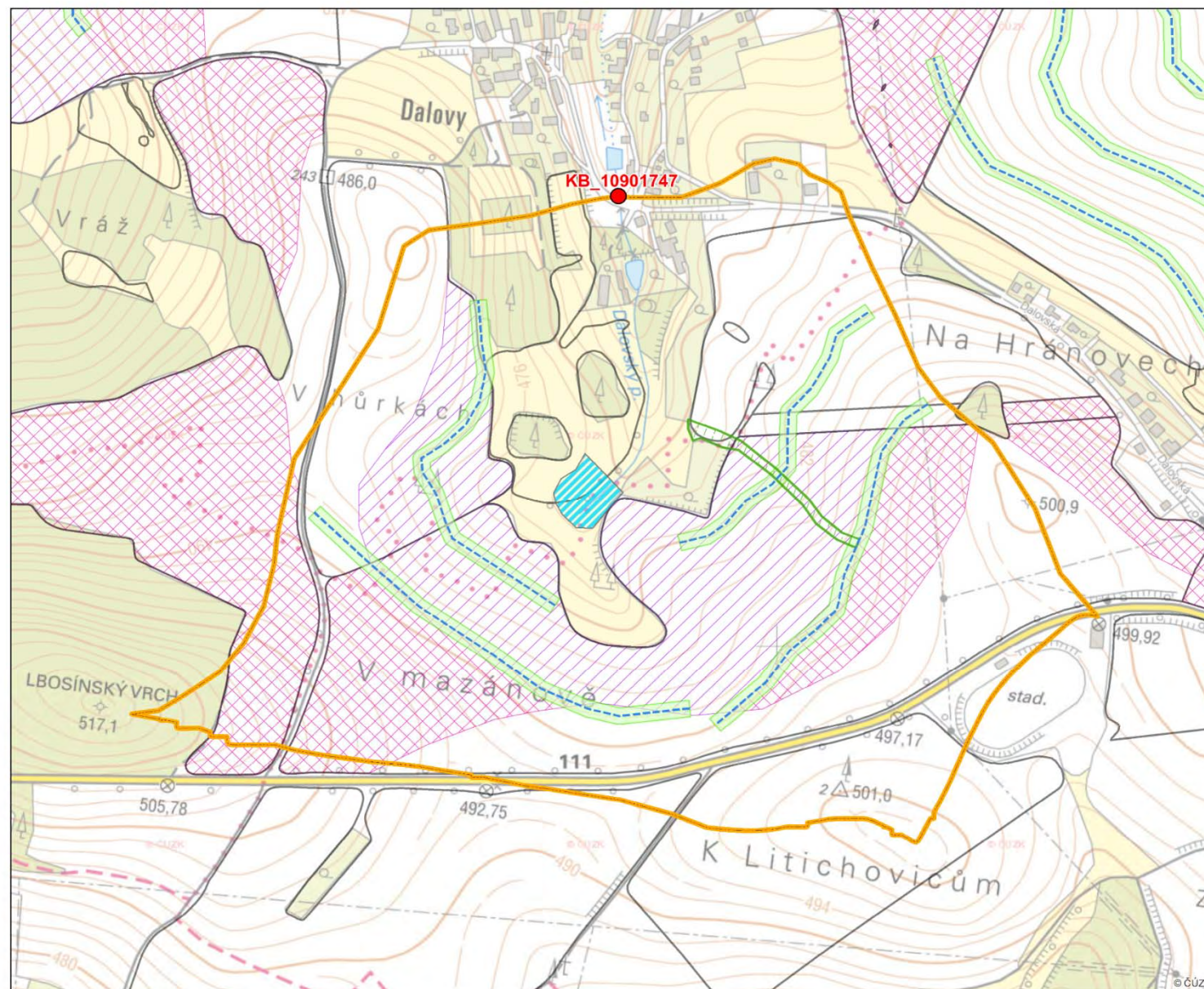
- TTP
- Typ1
- Typ1+
- Typ2



KB\_10901065

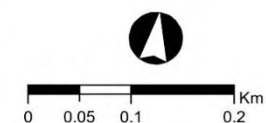
# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – plochy KRITICKÝCH BODŮ



### Vysvětlivky:

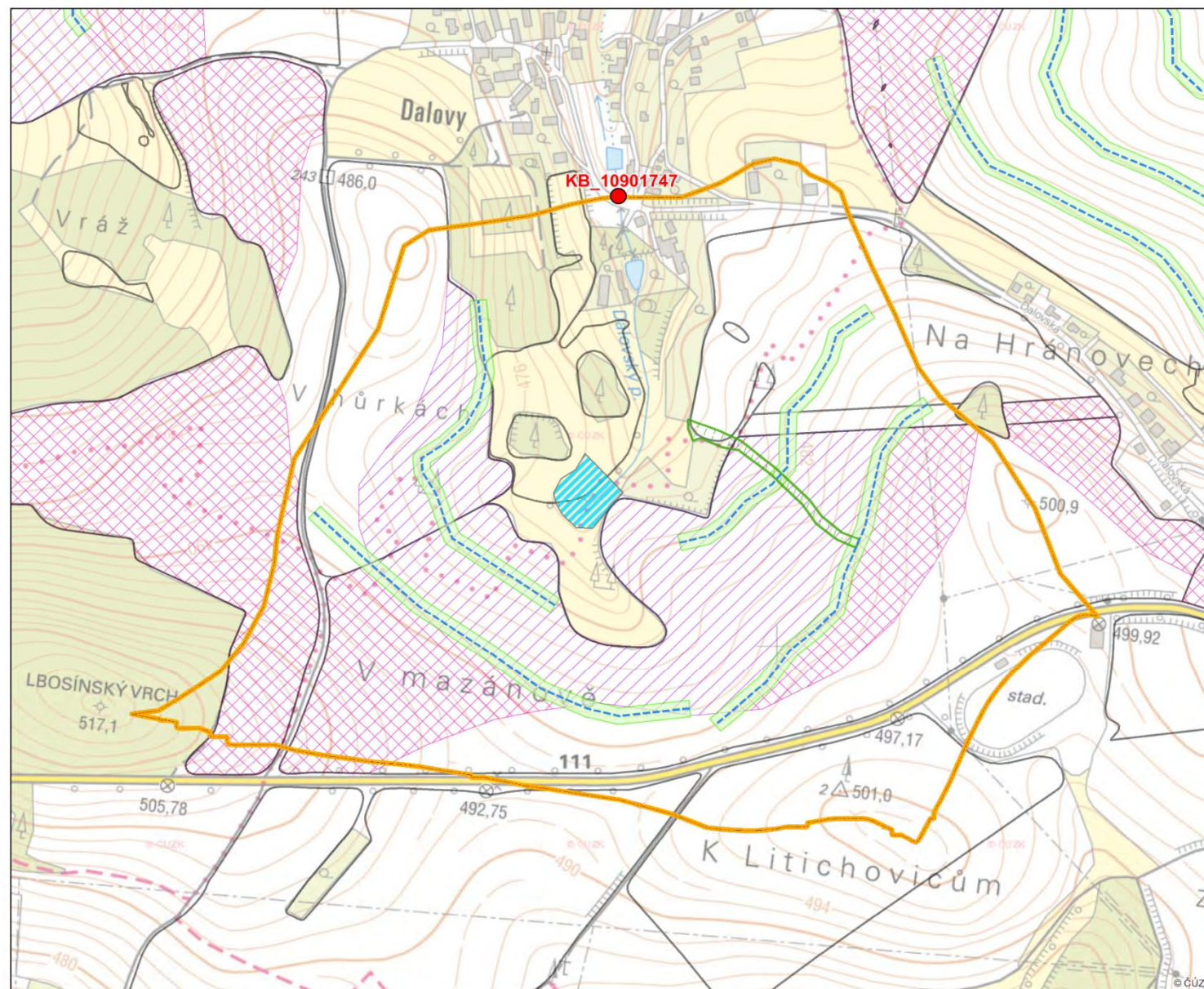
- Kritický bod (KB)
- Povodí KB
- Díly půdních bloků (DPB) LPIS
- Navrhovaná opatření**
- Průleh
- Nová suchá nádrž - max. hladina
- Protierozní nádrž
- Tůň
- Plošná protierozní opatření**
- TTP
- Typ1
- Typ1+
- Typ2



KB\_10901747

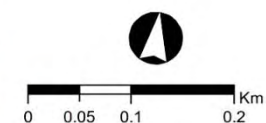
# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## NÁVRHOVÁ ČÁST – plochy KRITICKÝCH BODŮ



### Vysvětlivky:

- Kritický bod (KB)
- Povodí KB
- Díly půdních bloků (DPB) LPIS
- Navrhovaná opatření**
- Průleh
- Nová suchá nádrž - max. hladina
- Protierozní nádrž
- Tůň
- Plošná protierozní opatření**
- TTP
- Typ1
- Typ1+
- Typ2



KB\_10901747

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## ČLENĚNÍ PROJEKTU

- A. Analytická část
- B. Návrhová část**
- C. Majetkoprávní vypořádání**
- D. Vyhodnocení**
- E. Koncept DUR**
- F. Ostatní práce**



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# PŘEDMĚT A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

## MAJETKOPRÁVNÍ VYPOŘÁDÁNÍ A VYHODNOCENÍ



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

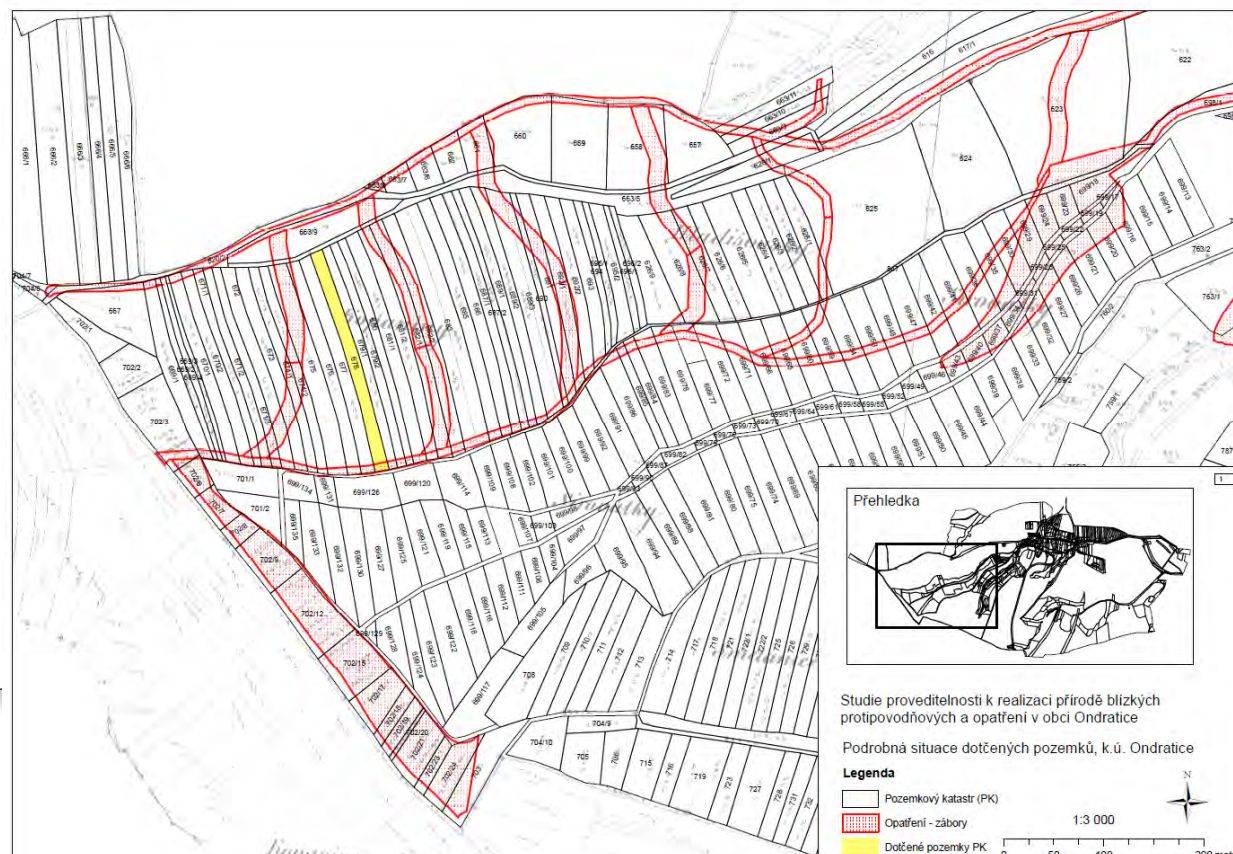
### STANOVISKO VLASTNÍKA POZEMKU

**AKCE:** Studie proveditelnosti k realizaci přírodních blízkých protipovodňových a opatření v obci Ondratice

**INVESTOR AKCE:** Obec Ondratice, Ondratice 15, 798 07 Brodek u Prostějova

**VLASTNÍK POZEMKU:** Adam Antonín

**ADRESA:** č.p. 77, 79807 Ondratice



Parcelní číslo	Typ parcely	LV	Předpokládaný zábor [m2]*
678	PK	247	109

ábor v rámci dotčených pozemků je zobrazen v grafické příloze. Jedná se pouze o která bude upřesněna v dalších fázích projektu.

ených pozemků prohlašuje a svým podpisem potvrzuje, že (nehodící se škrtněte):  
ilasi s umístěním navrhovaného opatření na pozemcích v jeho vlastnictví

nístěním navrhovaného opatření na pozemcích v jeho vlastnictví

ilasi s umístěním navrhovaného opatření na pozemcích v jeho vlastnictví  
odmínek:

ISU:

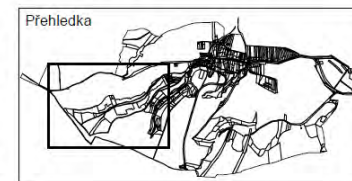
.....dne.....

Podpis vlastníka pozemků

Adam Antonín

č.p. 77, 79807 Ondratice

Telefon:.....



Studie proveditelnosti k realizaci přírodních blízkých protipovodňových a opatření v obci Ondratice

Podrobná situace dotčených pozemků, k.ú. Ondratice

#### Legenda

- Pozemkový katastr (PK)
- Opatření - zábor
- Dotčené pozemky PK

1:3 000

0 50 100 200 metrů

..cz

..com/cz

# HARMONOGRAM

**A. Analytická část 10 měsíců – do 10. 11. 2017**

**B. Návrhová část 3 měsíce – do 28. 2. 2018**

**C. Majetkoprávní vypořádání 3 měsíce – do 30. 5. 2018**

**D. Vyhodnocení 5 měsíců – do 31. 10. 2018**

**E. Koncept DUR 4 měsíce – do 28. 2. 2019**

**F. Ostatní práce 3 měsíce – do 31. 3. 2019**

**Celkem 26 měsíců – do 31. 3. 2019**



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, <http://www.vrv.cz>

**DHI a.s.**

Praha 10, Na Vrších 1490/5, Tel.: 267 227 111, <http://worldwide.dhigroup.com/cz>

# DĚKUJEME ZA POZORNOST