



## CENTRUM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ KRAJINY

### INFORMACE O PROTIPOVODŇOVÝCH PROJEKTECH

**Zpracování podkladů k realizaci přírodě blízkých protipovodňových opatření  
na horním a středním toku Luhy v obcích Jindřichov, Bělotín a Polom**



**Řešitel:** EKOTOXA s.r.o., Kosmákova 28, č.p. 2195, 615 00 Brno, Židenice, kontaktní pracoviště - Opava, Otická 37, 746 01 Opava, tel. 558 900 010; fax 558 900 011; e-mail: emc@ekotoxa.cz;

**Kontaktní osoba:** ing. Vladan Mácha, tel: 558 900 016, vladan.macha@ekotoxa.cz, www.ekotoxa.cz

*Projekt je spolufinancován Evropskou unií – Fondem soudržnosti a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí.*

### Zpracování digitálního povodňového plánu a rozšíření varovného a informačního systému obyvatelstva ORP Hranice

**Řešitel:** Město Hranice, Pernštejnské nám. 1 753 01 Hranice, tel. 581 828 111,  
e-mail: podatelna@mesto-hranice.cz; www.mesto-hranice.cz



**Kontaktní osoba:** Bc. Alena Macháčková, tel. 733 760 497, e-mail: alena.machackova@mesto-hranice.cz

*Projekt je spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí, v rámci Operačního programu Životní prostředí.*



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti

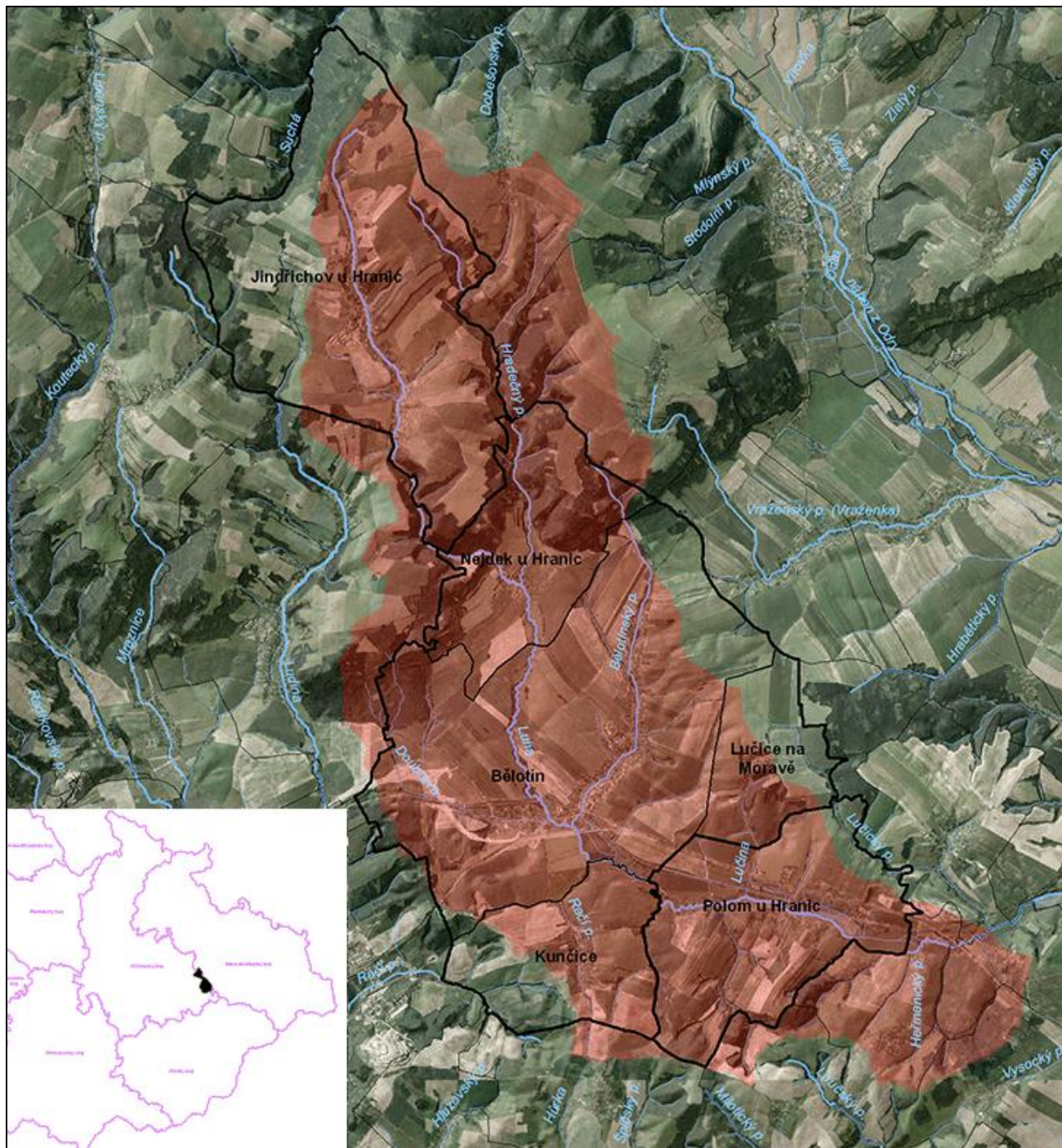
Pro vodu,  
vzduch a přírodu

## Zpracování podkladů k realizaci přírodě blízkých protipovodňových opatření na horním a středním toku Luhy v obcích Jindřichov, Bělotín a Polom

### STRUČNÝ OBSAH PROJEKTU

Projekt je zaměřen na návrh a projektování přírodě blízkých protipovodňových opatření, na území obcí v povodí Odry, horním a středním toku Luhy – viz specifikace níže, v obcích Jindřichov, Bělotín a Polom (celkem 58,1 km<sup>2</sup>), tedy v katastrech:

Jindřichov u Hranic, Bělotín, Lučice na Moravě, Nejdek u Hranic, Kunčice a Polom u Hranic.



Obr. č. 1: Rozsah správního území, rozsah povodí a lokalizace území v rámci ČR.

Po zjištění stávajícího stavu a návrhí protierozních a protipovodňových opatření budou na základě zvolených a odsouhlasených kritérií stanovena prioritní opatření v jednotlivých obcích a vypracovány podklady územně technických parametrů vybraných opatření pro zpracování



dokumentace pro územní řízení. Předpokládá se i přesah do nezastavěných částí v případě, kdy to charakter akce bude vyžadovat z hlediska komplexnosti a účelnosti v budoucnu realizované akce.

Projekt se zaměřuje na horní tok Luhy od pramene po 9. km (k.ú. Polom u Hranic), na meliorační kanály a ostatní přítoky Luhy v uvedeném území.

Z hlediska plošného odtoku bude analyzováno celé území horního a středního toku Luhy s výjimkou lesních oblastí, především pak svažité pozemky nad intravilány obcí.

## 1. CÍLE PROJEKTU

- prověření a navržení přírodě blízkých protipovodňových opatření na horním toku Luhy (především území obcí Jindřichov, Bělotín a Polom), zaměřených na:
  - o úpravu koryt a niv s vlivem na protipovodňovou ochranu,
  - o realizaci opatření podporujících tlumivý rozliv povodní v nivách formou biotechnických opatření,
  - o zvýšení retenční schopnosti krajiny,
  - o zamezení vzniku a snižování dopadů rizikových hydrologických situací (povodní a sucha),
  - o realizaci opatření příznivých z hlediska krajinné a ekosystémové diverzity,
  - o ochranu a obnovu přirozených odtokových poměrů,
  - o zlepšení morfologie vodních složek krajiny podle Rámcové směrnice o vodách,
- stanovení prioritních opatření v jednotlivých obcích z hlediska jejich realizovatelnosti,
- vypracování územně technických podkladů pro vybraná opatření,
- zjištění a projednání majetkoprávních vztahů pro území s navrženými opatřeními, jež umožní snazší realizaci navrhovaných opatření.

## 2. VÝCHOZÍ SITUACE (PROBLÉM) A ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBNOSTI PROJEKTU

Neprozíravá snaha o rychlé odvedení vody z krajiny a odvodnění niv má mnohde neblahé důsledky. Napřimování vodních toků a nevhodně provedené plošné meliorace jsou jednou z příčin nedostatečné retenční schopnosti krajiny a zmenšení zásob podzemní vody v nivách. Další příčinou je historicky podmíněná změna charakteru krajiny – scelování polí, důraz na prostupnost krajiny a velikost pozemků, intenzivní využívání půdy.

Díky snížené retenční schopnosti krajiny a výše popsaným nevhodným opatřením dochází ke zrychlenému odtoku vody z povodí a tím ke krátkodobé vysoké kulminaci odtoku, místo odtoku pozvolného, čímž se zvyšuje nebezpečí vzniku povodňových stavů. Kromě toho dochází ke zbytečnému vysoušení krajiny, což kromě problémů pěstebních opět vede k degradaci půdního profilu a zhoršení jeho retenční funkce. Důsledkem je kromě jiného vodní a větrná eroze půd a podpora vzniku povodní, případně zhoršení jejich průběhu.

Technické využití vodních toků bez ohledu na biologické nároky vodních organismů a kvalitu vodního prostředí má za následek nízkou biologickou rozmanitost vodních a okolních ekosystémů.

Dlouhodobé zanedbání péče o krajinu společně s intenzivním využíváním půdy pro zemědělskou výrobu a zhoršování stavu lesních ekosystémů vyústilo v mnoha lokalitách ve zřetelné projevy vodní eroze. Postupné porušování přirozeného krytu struktury půdy vede k rozvinutí eroze se všemi negativními důsledky. Eroze zapříčiňuje ztrátu nejurodnější vrstvy půdy, jejíž obnovení trvá desítky let. Snížení úrodnosti půdy je často eliminováno dodáváním značného množství průmyslových hnojiv s nebezpečím následné eutrofizace vodních ekosystémů.

Nejviditelnějším projevem nevhodných zásahů do vodního režimu krajiny je vznik povodňových situací se značnými škodami na majetku.

Na území došlo opakovaně k povodňovým událostem, z poslední doby lze zmínit povodně v roce 1992, dále povodeň 03-04/2006, při které došlo k částečnému zaplavení obce tokem Luha.

Další povodně proběhly v 07/1997, kdy došlo k zaplavení části obcí, např. v Bělotíně bylo zničeno několik obecních mostků a narušena státní komunikace v Nejdku. Povodní v červnu 2009, kdy byla výrazně zasažena část Polomi.

Odtokové poměry v obci byly též zásadně změněny výstavbou rychlostních komunikací kolem obcí Bělotín a Polom a svedením srážkových vod do místních toků, což zvyšuje vodní stavy i v úsecích toků, kde dříve nebyly problémy (Doubrava, Luha). K rozlivu dochází především na soutocích místních toků a melioračních kanálů (Luha - Bělotínský potok, Doubrava aj.)

Opatření navržená v rámci projektu ve vyšších částech povodí (Bělotín) budou mít pozitivní vliv na odtokové poměry dalších obcí, především na níže na toku ležící Polom.

Vzhledem k poměrně zastaralému a z hlediska komplexní ochrany neúplnému projektu pozemkových úprav je vhodné vypracovat novou návrhovou studii protierozní a protipovodňové ochrany.

## **2.1 Základní popis a výchozí situace na sledovaném území**

Jedná se o intenzivně zemědělsky využívané území, většina zemědělské půdy je zorněna, 14 % území zabírají lesy a čtvrtinu ostatní půda (zástavba, komunikace, vodní plochy).

### *2.1.1 Hydrologie a ochrana před povodněmi*

Obce leží na evropském rozvodí. Území leží na horním a středním toku řeky Luha, náležící do povodí Odry. Pouze západní cípy k.ú. Kunčice, Jindřichov u Hranic a Bělotín odvodňují toky náležející do povodí Moravy. Řeka Luha pramení v oblasti Oderských vrchů, na západním úbočí vrcholku Varta (ve výšce 510 m n.m.), z významnějších přítoků ve zpracovávaném území nabírá v Nejdku levostranný přítok Hradečný potok, u jižního okraje obce Bělotín se tok Luhy stáčí východním směrem kolem Bělotínských rybníků a dále protéká kolem rybníků jižně od Polomi. V Bělotíně do Luhy ústí zprava Doubrava a zleva Bělotínský potok pramenící v lesní oblasti na severní hranici obce a protékající přímo intravilánem obce. V Polomi do Luhy ústí několik dalších přítoků. Jak Luha, tak Bělotínský potok cestou přibírají řadu menších bezejmenných přítoků.

Na území obce Bělotín jsou vyprojektovány čtyři ochranné nádrže na pravo i levobřežních přítocích Bělotínského potoka (převážně melioračních kanálech), které jsou řešeny v gesci Pozemkového úřadu jako součást realizace společných zařízení v KPÚ. Další vhodné lokality pro situování suchých poldrů či rybníků jsou v lokalitách „Před Luhou“ (bokem hlavního toku), „Za školou“ (přítok Luhy) a „U farmy“ (pravobřežní přítok Bělotínského potoka).

V rámci revitalizace byly dále vyprojektovány rybníky na přítoku Bělotínského potoka v lokalitě „Nad Tigemmou“ a na Lučince v Lučicích.

Plán oblasti povodí Odry se zmiňuje o soustavě poldrů na přítocích Luhy. Plánováno 6 suchých a polosuchých poldrů v obci Bělotín s kapacitou 416 tis. m<sup>3</sup> za 18 mil Kč, poskytující stupeň ochrany Q<sub>20</sub> (list opatření OD 130134) – aktuální ochrana pouze Q<sub>5</sub>. Jedná se o vybudování šesti nádrží na přítocích vodního toku Luha na začátku místní části Nejdek a mezi obcemi Bělotín a Nejdek s účelem vytvoření nových retenčních prostorů pro zachycení povodňových průtoků z přivalových dešťů a ochránění území obcí Bělotín a Polom před záplavami.

V rámci ukončených pozemkových úprav v k.ú. Bělotín, Nejdek u Hranic a Lučice na Moravě byly v rámci plánu společných zařízení vyprojektovány 4 suché nádrže (poldry) v severní části k.ú. Bělotín.

V území nejsou aktuálně řešena další opatření typu mezí, průlehů, zasakovacích pásů a podobných opatření.

## 2.2 Harmonogram projektu

Předpokládá se, že obec požádá o investiční dotaci na prioritní navržená přírodě blízká protipovodňová opatření ve výzvě OPŽP v druhé polovině roku 2012 a práce investičního charakteru by měly probíhat do konce roku 2016.

**V současné době je dokončena Analytická část včetně hydromorfologie vodních toků.**

## 3. POPIS A ZDŮVODNĚNÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Při návrhu přírodě blízkých protipovodňových opatření budou navrhována zejména opatření biotechnického charakteru. Současně budou zpracovány návrhy organizačních a agrotechnických opatření. Na území jednotlivých obcí budou navrhována konkrétní opatření prováděná přírodě blízkým způsobem:

### 3.1 Z opatření v ploše povodí

- **protierozní meze** – jsou, v kombinaci s průlehy ve své spodní části, trvalou překážkou soustředěného povrchového odtoku a v případě návrhu bez průlehů přispívají k rozptýlení soustředěného povrchového odtoku.
- **protierozní příkopy a průlehy** – mají záchytnou a svodnou funkci, používají se na orné půdě zejména v kombinaci s jinými opatřeními.
- **stabilizace dráhy soustředěného povrchového odtoku (zatravnění)** – jsou schopny bezpečně bez projevů eroze odvést povrchový odtok, ke kterému dochází na příčně zvlněných pozemcích, v úžlabinách a údolnicích v době příválových dešťů nebo jarního tání (na tomto území jen velmi omezeně).
- **protierozní hrázky** – mají záchytnou, retenční a odváděcí funkci a navrhují se za účelem neškodného odvedení vody zejména při ochraně zastavěných území či jiných chráněných území a staveb s cílem zamezit přítoku vnější vody na pozemek.
- **protierozní nádrže** – navrhují se jako účinná protipovodňová opatření k akumulaci, retenci a infiltraci povrchového odtoku a k usazování splavenin. Navrhují se nejčastěji ve formě závěrečných prvků protierozní a protipovodňové ochrany v kombinaci s jinými prvky protipovodňové ochrany. Patří mezi ně suché ochranné protierozní nádrže (poldry), které slouží ke krátkodobému zachycení povrchového odtoku a k zachycení splavenin, a ochranné nádrže s vodním obsahem a vymezeným sedimentačním a retenčním prostorem.
- **polní cesty s protierozní funkcí** – jsou účelové komunikace, které slouží zejména zemědělské dopravě, např. také jako cyklistická stezka, stezka pro pěší a jsou-li opatřeny odvodňovacím prvkem (příkopem, průlehem) a situovány napříč svahu plní také protierozní funkci.

### 3.2 Z opatření na tocích a v nivách

- úprava koryt a niv s vlivem na protipovodňovou ochranu prováděná přírodě blízkým způsobem
- realizace opatření podporující přirozený tlumivý rozliv povodní v nivách formou tzv. biotechnických opatření v současně zastavěných územích obcí, např.:
  - složené koryto - rozčlenění koryta na běžně průtočnou kynetu a nahodile průtočnou bermu (bermy)
  - výstavba prvků přibližující vodní tok lidem (přístupy k vodě, plošiny nízko nad hladinou, rekonstrukce starých brodů)
  - otvírání nivních ploch pro povodňové rozlivy

- využití povodňových berem v korytech složených průřezů – jejich prohlubování na některých místech tvorba mokřin a tůní a doplnění městskou zelení
- obnova meandrů
- tvorba umělých postranních ramen, zátok
- výstavba poldrů nebo soustavy poldrů o celkovém objemu nad 50 000 m<sup>3</sup> s revitalizací toků a niv v zátopě

### **3.3 Souhrnné zdůvodnění vlivu navržených opatření na životní prostředí**

Opatření, jež jsou předmětem řešené studie, budou mít přímý dopad na několik oblastí životního prostředí. Konkrétně se jedná o zemědělský a lesní půdní fond (opatření proti erozi, ochrana ZPF), vodní hospodářství (kvalita povrchových vod, vodní biota, riziko zvýšených povodňových stavů), zeleň a přírodní prostředí (posílení ekologické stability, zvýšení přírodní hodnoty vodních toků, realizace krajinné zeleně) a protipovodňovou ochranu obyvatel a majetku.

Vlivy navržených opatření budou následující:

- minimalizace škod při povodních obnovou přirozených koryt vodních toků s podporou rozlivu a ochranou staveb podél toku,
- snížení odnosu splavenin z povodí,
- zvýšení biologické rozmanitosti a kvality vodních a navazujících ekosystémů,
- zvýšení retenční schopnosti krajiny a zlepšení vodního režimu niv,
- ovlivnění jednotlivých složek odtokového procesu v povodí, jež vede ke snížení objemu povrchového odtoku,
- zvýšení akumulace a infiltrace vody v krajině,
- revitalizace jako součást PPO, revitalizace toku a nivy ve vzdutí suchých a retenčních nádrží a poldrů.

## **4. POPIS ČINNOSTÍ**

Projekt se skládá z těchto dílčích částí:

### **Analytická část:**

1. Analýza současných podkladů, zpracovaných strategických a dalších materiálů v oblasti vodního hospodářství
2. Provedení základních hydrotechnických a erozních výpočtů
3. Místní šetření, projednání se starostou a vodohospodáři
4. Návrh řešení vlastnických vztahů pro další stupeň projektové dokumentace a splnění podmínek pro podání žádosti do OPŽP (následná realizace)

### **Návrhová část:**

5. Shromáždění a zpracování podkladů pro stanovení technických parametrů jednotlivých navržených řešení
6. Stanovení kritérií pro výběr opatření

### **Závěrečné vyhodnocení:**

7. Určení prioritních opatření z celkového seznamu opatření
8. Návrh časového plánu realizace jednotlivých opatření

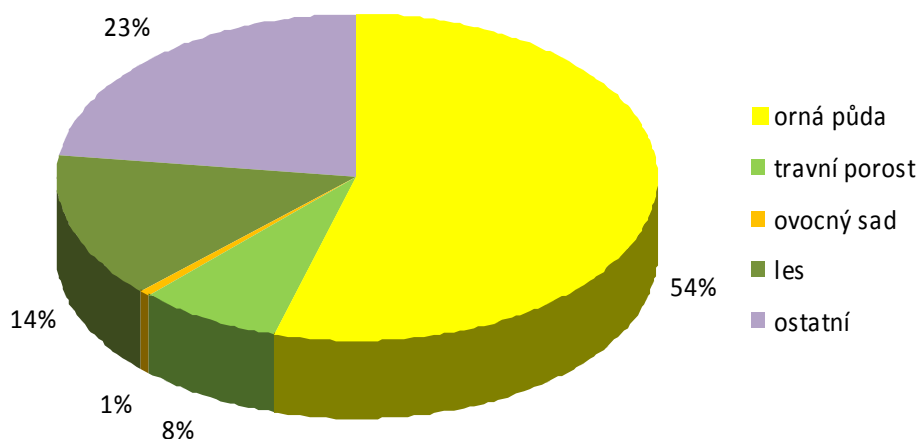


Obr. č. 2: Luha.

#### 4.1 Potřeba projektu

Potřeba projektu spočívá v:

- komplexním řešením problematiky krajiny,
  - přesné identifikaci lokalit s největšími problémy (povodně),
  - nalezení vhodných opatření ke zvýšení retenční schopnosti území, jež jsou předpokladem pro účinné řešení této problematiky,
  - navržení přírodě blízkých opatření vedoucích k optimalizaci vodního režimu v ploše povodí, jež vycházejí z možností ovlivnit jednotlivé složky odtokového procesu v povodí a povedou ke snížení objemu povrchového odtoku,
  - vymezení opatření vedoucích ke zvýšení akumulace a infiltrace v území formou přírodě blízkých protierozních a protipovodňových opatření,
  - navržení úpravy koryt a niv s vlivem na protipovodňovou ochranu formou přírodě blízkých opatření, zejm. opatření podporujících tlumivý rozliv povodní v nivách
- vypracování podkladů pro následnou realizaci protierozních a protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých opatření,
  - zjištění a projednání majetkových vztahů pro území s navrženými opatřeními, jež umožní snazší realizaci navrhovaných opatření.



Obr. č. 3: Zastoupení druhů pozemků na území obcí k 31. 12. 2009 (ostatní = komunikace, zástavba, vodní plochy). Zdroj: Ekotoxa s.r.o.



Obr. č. 4: Lokality vhodné pro situování poldrů.

## Zpracování digitálního povodňového plánu a rozšíření varovného a informačního systému obyvatelstva ORP Hranice

Město Hranice získalo dotaci na projekt Zpracování digitálního povodňového plánu a rozšíření varovného a informačního systému obyvatelstva ORP Hranice, a to v rámci Operačního programu Životní prostředí za finanční spoluúčasti fondu Evropské unie, tj. Evropského fondu pro regionální rozvoj.

### Obsah, popis a cíl projektu:

Posláním projektu je jednoznačně tvorba systému předpovědní a hlásné povodňové služby, resp. získávání dat o možných povodňových stavech v co největším možném předstihu a s co největší spolehlivostí a jejich následné využití ve struktuře orgánů řešících prevenci, resp. zábranu povodňovým škodám.

Hlavním strategickým cílem projektu je tedy dosažení stavu, kdy díky měřícím bodům na kritických profilech vodních toků bude možno s maximálním možným předstihem a co nejefektivnějšími prostředky varovat obyvatelstvo a obce, které mohou být zasaženy – dát tak šanci zachránit životy, zdraví a majetky, s vysokou pravděpodobností zasažené povodňovým jevem.

Realizace projektu přináší systémové opatření pro ochranu a prevenci před povodněmi, dostupnost informací o povodňovém riziku a vybudování a zajištění nepřetržitého provozu kvalitního informačního systému předpovědní a hlásné služby. Tyto aspekty jednoznačně přispívají ke zvýšení počtu obyvatel informovaných včas o povodňovém nebezpečí, resp. ke snížení počtu obyvatel bezprostředně ohrožených rizikem povodní a zkvalitnění operativního řízení povodní. Neméně významnou součástí tohoto projektu je i tvorba digitálních povodňových plánů jednotlivých obcí, které se stanou součástí celorepublikového Povodňového informačního systému ČR (POVIS).

K projektu přistoupila i obec Bělotín. Na území obce jsou postupně na horních částech toků instalovány snímače průtoku vody. Takto získané informace jsou přenášeny do vyhodnocovacího centra, kde slouží pro vyhodnocení povodňové situace a včasné varování povodňových štábů obcí a ohrožených obyvatel.

### Financování:

Zdroje financování	Podíl v Kč	Podíl v %
Město Hranice	1 736 986,-	10
Dotace SFŽP ČR	797 993,-	5
Dotace ERDF/FS	13 565 879,-	85
<b>Celkové náklady</b>	<b>16 100 858,-</b>	<b>100</b>



Projekt je spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí, v rámci Operačního programu Životní prostředí.



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu