

STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ VELKÉ KUNĚTICE

B NÁVRHOVÁ ČÁST

B.1 PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	ÚVOD	3
1.1	Identifikační údaje objednatele	3
1.2	Identifikační údaje zhotovitele	3
1.3	Základní údaje o dokumentaci	3
1.4	Seznam použitých zkratek	4
2	PODKLADY	7
2.1	Obecné podklady	7
2.2	Další zdroje informací	7
2.3	Normativní a legislativní podklady	7
2.4	Metodické podklady a literatura	8
2.5	Doklady (viz přílohu B.1.2)	9
3	NÁVRH OPATŘENÍ	10
3.1	Úpravy na tocích	10
3.1.1	Kapacita koryta Kunětičky v km 3,075	11
3.1.2	Zkapacitnění propustku na toku Kunětička v km 4,670	11
3.1.3	Kapacita mostu na Kunětičce v km 4,035 (u ZŠ)	12
3.1.4	Revitalizace toku Kunětička nad VN Vajont	12
3.1.5	Revitalizace toku Kunětička pod VN Vajont	13
3.1.6	Úprava toku u mramorového lomu	14
3.1.7	Revitalizace toků u pískovny	14
3.1.8	Úprava koryta toku ve Strachovičkách	15
3.1.9	Zkapacitnění propustku u prodejny COOP ve Velkých Kuněticích	16
3.1.10	Revitalizace toku a polní cesta Na Mikulovicku	17
3.1.11	Revitalizace toku U celnice a Ke Kamennému vrchu	18
3.1.12	Revitalizace toků v lokalitě U Vidnavy	18
3.2	Opatření na nádržích	19
3.2.1	VN Vajont	19
3.2.2	Obnovení vodní plochy pod MŠ v Supíkovcích	20
3.2.3	Obnova vodní plochy u bývalého vepřína ve Velkých Kuněticích	21
3.2.4	Realizace nové vodní plochy Pod Svahem ve Velkých Kuněticích	21
3.2.5	Realizace nové vodní plochy Jezero ve Velkých Kuněticích	22
3.2.6	Realizace nové vodní plochy nad pískovnou	22
3.2.7	Realizace nové vodní plochy na toku Luže	23
3.3	Opatření v ploše povodí	23
3.3.1	Podpora zasakování v lese na úpatí kopce Křemenáče	24
3.3.2	Systém liniových prvků pod lesem na úpatí kopce Křemenáče	25
3.3.3	Zatrubnění u bytovek	27
3.3.4	Svodný příkop pod Diklovkou	27

3.3.5	Nová polní cesta ve Velkých Kuněticích	28
3.3.6	Obnovení příkopu podél hlavní cesty ve Strachovičkách.....	28
3.3.7	Liniová a plošná protierozní opatření na půdních blocích	29
3.3.8	Protierozní způsob hospodaření na půdních blocích - pole	30
3.3.9	Protierozní způsob hospodaření na půdních blocích - pastviny.....	30
4	POSOUZENÍ ZAPOJENÍ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ DO ÚSES.....	31
5	NÁVRH A DOPLNĚNÍ CESTNÍ SÍTĚ.....	33
6	PROJEDNÁNÍ NÁVRHŮ S DOTČENÝMI SUBJEKTY	34
6.1	Dotčené orgány	34
6.2	Uživatelé zemědělské půdy.....	36
6.3	Vlastníci dotčených pozemků	37
7	ÚČINNOST NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	38
7.1	Erozní poměry v území.....	38
7.2	Odtokové poměry v území.....	48
8	VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	50
9	ZÁVĚR	54

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje objednatele

Česká republika - Státní pozemkový úřad,
Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj
Sídlo: Blanická 383/1, 779 00 Olomouc
Zastoupen: ve věcech smluvních: JUDr. Roman Brnčal, LL.M., ředitel
ve věcech technických: Ing. Peter Toul, vedoucí pobočky Jeseník
IČ: 013 12 774
DIČ: CZ 013 12 774

1.2 Identifikační údaje zhotovitele

Golik VH, s. r. o.
Jednatel: Ing. Pavel Golík, Ph. D.
Sídlo: Babice nad Svitavou 162, 664 01
IČ: 022 47 267
DIČ: CZ 022 47 267
E – mail: golik@golikvh.cz
Telefon: 734 136 339

Hlavní projektant

Ing. Pavel Golík

autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Číslo autorizace

1005334

Subdodavatelé

Ing. Ivana Sedláková, IČ: 031 01 142

Ing. Šárka Maděřičová, IČ: 030 59 791

1.3 Základní údaje o dokumentaci

Dokumentace je vypracována na základě Smlouvy o dílo č.j. zhotovitele 679-2015-521101, uzavřené dne 4. 8. 2015.

Název dokumentace: Studie odtokových poměrů v katastrálním území Velké Kunětice

Účelem bylo vypracování studie odtokových poměrů v katastrálním území Velké Kunětice a Supíkovice, která vyhodnotí především odtokové a erozní poměry, navrhne systém protierozních a protipovodňových opatření a vyhodnotí jeho účinnost.

Studie bude podkladem pro zpracování plánu společných zařízení v rámci komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Velké Kunětice a v k.ú. Supíkovice. Řešení této studie není ovlivňováno průběhem administrativních hranic katastrálního území a zohledňuje také průchod zvýšených průtoků zastavěnými částmi obce.

Předmětem výše uvedené smlouvy je závazek zhotovitele provést pro objednatele dílo ve formě studie s obsahem:

A) Analýza území

- Vypracování rozborových map na podkladě hydrologicky korektního digitálního modelu terénu;
- provedení terénního průzkumu (včetně erozní a povodňové historie a vzniklých škod);
- analýza ohrožení území vodní erozí půdy;
- analýza ohrožení území větrnou erozí půdy;
- analýza srážkoodtokových poměrů území;
- analýza a vyhodnocení stávajících územně plánovacích dokumentací či jiných studií krajinných

struktur;

- provedení identifikace melioračních staveb v území.

B) Návrh opatření

- Návrh komplexního systému protierozních a protipovodňových opatření;
- projednání návrhů opatření s rozhodující částí uživatelů a vlastníků zemědělské půdy, správci vodních toků a povodí, dotčených orgánů státní správy (DOSS) a zástupci obce;
- zohlednění a zapracování připomínek uživatelů, vlastníků, správců vodních toků a povodí, DOSS a zástupců obce do komplexního systému návrhu opatření;
- stanovení účinnosti navržených opatření;
- návrh rozsahu obvodu následných KPÚ.

C) Výstupy studie

Výstupy analytické části:

- průvodní a technická zpráva;
- mapové výstupy;
- tabulky a grafy;
- dokladová část.

Výstupy návrhové části:

- průvodní a technická zpráva;
- mapové výstupy;
- tabulky a grafy;
- dokladová část.

1.4 Seznam použitých zkratk

BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
CN	číslo odtokové křivky (Curve Number)
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	číslo hydrologického pořadí povodí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
DEM	digitální výškový model (digital elevation model)
DMR (4G)	Digitální model reliéfu ČR (4. generace)
DMT	digitální model terénu
DN	specifikace průměru potrubí
DOK	dálkový optický kabel
DP	dobývací prostor
DSO	dráha soustředěného odtoku
EO	ekvivalentní obyvatel
EVL	Evropsky významná lokalita
HPJ	hlavní půdní jednotka
HSP	hydrologická skupina půd
CHLÚ	chráněné ložiskové území
IDVT	identifikační číslo vodního toku

IGP	inženýrsko-geologický průzkum
JPÚ	jednoduchá pozemková úprava
KB	kritický bod
k.ú.	katastrální území
K-faktor	faktor erodovatelnosti půdy
KN	katastr nemovitostí
KPÚ	komplexní pozemková úprava
LB	levobřežní, levý břeh
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LPF	lesní půdní fond
LPIS	systém evidence půdy (Land Parcel Identification System)
MŠ	mateřská škola
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NBC	nadregionální biocentrum
NBK	nadregionální biokoridor
NN	nízké napětí elektrického vedení
NPP	národní přírodní památka
NTL	nízkotlaký plynovod
OK	Olomoucký kraj
ORP	obec s rozšířenou působností
OÚ	obecní úřad
PB	půdní blok; pravobřežní, pravý břeh
PD	projektová dokumentace
PO	ptačí oblast
POD	Povodí Odry, s. p.
PLO	přírodní lesní oblast
PRVKOK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PVn	n-letá povodňová vlna
QGIS	multiplatformní geografický informační systém
Qn	n-letý průtok, tj. kulminační průtok, který se opakuje jednou za n let
RBC	regionální biocentrum
RBK	regionální biokoridor
RRD	rychle rostoucí dřeviny
S, J, V, Z	sever, jih, východ, západ a jejich kombinace
SEK	síť elektronických komunikací
SO	správní obvod
STL	středotlaký plynovod
TTP	trvalý travní porost
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy (Universal Soil Loss Equation)
USLE 2D	výpočetní model
VDJ	vodojem
VN	vysoké napětí elektrického vedení

VTL	vysokotlaký plynovod
VÚMOP, v.v.i.	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, veřejná výzkumná instituce
VÚV TGM, v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
ZABAGED	Základní báze geografických dat ČR
ZPF	zemědělský půdní fond
ZŠ	základní škola
ZÚR	zásady územního rozvoje
ŽP	životní prostředí

2 PODKLADY

2.1 Obecné podklady

- [01] Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje. Ing. Arch. Jaroslav Haluza, Ostrava, 2008.
- [02] Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje - aktualizace č.1. Ing. Arch. Jaroslav Haluza, Ostrava, 2011. (<https://www.kr-olomoucky.cz/zasady-uzemniho-rozvoje-cl-185.html>)
- [03] Plán dílčího povodí Horní Odry 2016 - 2021. Pöyry Environment, a.s., Brno, prosinec 2014. (http://www.pod.cz/planovani/cz/navrh_PDP_HOd/)
- [04] Technicko - provozní evidence správce toku. Povodí Odry, s. p., Ostrava.
- [05] Studie ochrany před povodněmi na území Olomouckého kraje. Pöyry Environment, a.s., Brno, březen 2007. (<http://www.kr-olomoucky.cz/studie-ochrany-pred-povodnemi-na-uzemi-olomouckeho-kraje-cl-926.html>)
- [06] Územně analytické podklady ORP Jeseník - Rozbor udržitelného rozvoje území, Aktualizace. Ekotoxa, Brno, listopad 2010. (http://www.jesenik.org/storage/_mesto/uap/ruru_2010.pdf)
- [07] Územně analytické podklady ORP Jeseník - Rozbor udržitelného rozvoje území, Aktualizace č. 3. Prosinec 2014. (<http://www.jesenik.org/storage/hanulik/UAP/RUR.pdf>)
- [08] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje. Voding Hranice, spol. s r. o., Hranice, srpen 2004, aktualizace 2006. (<http://mapy.kr-olomoucky.cz/prvk/>)
- [09] Územní plán Supíkovic. Ing. arch. Jiří Šolar, Jeseník, květen 2015.
- [10] Územní plán Velké Kunětic. Ing. arch. Tomáš Slavík, Pardubice, duben 2014
- [11] Program obnovy obce Supíkovic. Supíkovic, březen 2012. (http://www.supikovice.cz/assets/File.ashx?id_org=15957&id_dokumenty=2093)
- [12] Výkresová část dokumentace skutečného provedení na podkladu DSP, DPS Kunětička, Supíkovic. Terra - pozemkové úpravy, s.r.o., Šumperk, červenec 2011.
- [13] Zaměření původního stavu toku Kunětička v obcích Supíkovic a Velké Kunětic. Zeměměřictví Jeseník s.r.o., Jeseník, prosinec 2011.
- [21] Základní báze geografických dat ČR (ZABAGED®) - polohopis a výškopis 3D vrstevnice
- [22] Digitální model reliéfu České republiky 4. generace (DMR 4G)
- [23] INSPIRE - datová sada pro téma vodstvo (INSPIRE HY)

2.2 Další zdroje informací

- [30] www.eagri.cz
- [31] www.kr-olomoucky.cz
- [32] www.mze.cz
- [33] www.nature.cz
- [34] www.uur.cz
- [35] www.mapy.cz

2.3 Normativní a legislativní podklady

V následujícím přehledu jsou uvedeny nejvýznamnější zákony a předpisy související s problematikou předkládané dokumentace.

- [41] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [42] Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [43] Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
- [44] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- [45] Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

- [46] Zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.
- [47] Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [47] Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [48] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [49] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.
- [50] Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů.
- [51] Zákon č. 500/2004 Sb. správní řád, ve znění pozdějších předpisů.
- [52] Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů.
- [53] Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
- [54] Vyhláška 13/1994 Sb. o upravení podrobností ochrany zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů.

V následujícím přehledu jsou uvedeny nejvýznamnější technické normativy související s problematikou předkládané dokumentace.

- [60] TNV 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků, květen 2009.
- [61] ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže, listopad 2011.
- [62] ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními, březen 2000.
- [63] TNV 75 2103 Úpravy řek, červenec 1998.
- [64] ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod, 1997.
- [65] ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží, 2004.
- [66] ČSN 73 6004 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, září 1994.
- [67] ČSN 73 6109 Projektování polních cest, únor 2013.
- [68] ČSN 73 6108 Lesní dopravní síť, únor 1996.
- [69] TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami, březen 2013.
- [70] TNV 75 2102 Úpravy potoků, únor 2010.

2.4 Metodické podklady a literatura

- [71] Metodika stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území. Drbal K. a kol., Brno 2008.
- [72] Ochrana zemědělské půdy před erozí. Janeček M. a kol., Praha 2012.
- [73] Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodně blízkých opatření. Věstník Ministerstva životního prostředí 11/2008.
- [74] Metodika mapování povodňového rizika, příloha Metodický návod pro identifikaci KB. Drbal K. a kol., VÚV TGM, v.v.i., Praha 2009.
- [75] Příručka ochrany proti vodní erozi. Novotný I. a kol., MZE, Praha 2014.
- [76] Protierozní ochrana půdy. Kubátová E., 2001.
- [77] Revitalizace vodního prostředí. Just T. a kol., AOPK ČR, Praha 2003.
- [78] Navrhování technických protierozních opatření. Kadlec V. a kol., VÚMOP, v.v.i. a ČVUT, Praha 2014.

2.5 Doklady (viz přílohu B.1.2)

- [81] Řešení odtokových poměrů v obci Supíkovice - sdělení správce toku a správce povodí, Povodí Odry, s. p., 21. 10. 2015, zn.: 13843/923/2/813.01/2015.
- [82] Vyjádření - Obec Velké Kunětice, 1. 12. 2015, zn.: OVK/0686/2015.
- [83] Předběžné stanovisko vlastníka pozemků, Obec Velké Kunětice, 7. 12. 2015.
- [84] Vyjádření - Obec Supíkovice, 5. 1. 2016, sp. zn.: OS/1079/2015.
- [85] Předběžné stanovisko vlastníka pozemků, Obec Supíkovice, 5. 1. 2015, sp. zn.: OS/1097/2015.
- [86] Vyjádření - Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj, Pobočka Šumperk, 24. 11. 2015.
- [87] Sdělení k žádosti o vyjádření k navrhovaným opatřením - Obvodní báňský úřad, 3. 12. 2015, zn.: SBS 36345/2015/OBÚ-05.
- [88] Vyjádření - MÚ Jeseník, Odbor stavebního úřadu, majetku a investic, 10. 12. 2015, sp. zn.: MJ/59715/2015.
- [89] Stanovisko k návrhové části - KÚ Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, 14. 12. 2015, sp. zn.: KÚOK/102683/2015/OŽPZ/7495.
- [90] Vyjádření - MÚ Jeseník, Odbor životního prostředí, 16. 12. 2015, č. j.: MJ/59680/2015/02/OŽP.
- [91] Vyjádření - Lesy ČR, s. p., Správa toků - oblast povodí Odry, 14. 12. 2015, č. j.: LCR951/006144/2015.
- [92] Vyjádření - Povodí Odry, s. p., 18. 12. 2015, zn.: 16285/923/2,1/813.01/2015.
- [93] Odborné stanovisko - AOPK ČR, Správa CHKO Jeseníky, 23. 12. 2015, č. j.: 2002/JS/15-2.
- [94] Záznam z projednání se zástupci ZD Františkov a Agroprodukt Supíkovice 6. 1. 2016.
- [95] Předběžné stanovisko vlastníka pozemků, Lesy ČR, s. p., 9. 12. 2015.

3 NÁVRH OPATŘENÍ

Komplexní systém protierozních a protipovodňových opatření navržený touto studií byl rozdělen do tří tematických okruhů:

- úpravy na tocích (kód Txx);
- opatření na nádržích (kód Nxx);
- opatření v ploše povodí (kód Pxx).

Vzhledem k závěrům analytické části a současnému stavu krajiny v řešeném území jsou návrhy této studie zaměřeny především na protierozní ochranu pozemků a obnovu kulturních vrstev zemin, čehož lze dosáhnout jen promyšleným a citlivým hospodařením, a to na polích, pastvinách, loukách a v lesních porostech. S dobrým stavem krajiny významně souvisí stav vodních toků, proto studie v řadě případů navrhuje jejich kompletní revitalizaci (celková délka vodních toků navržených k revitalizaci je 7,8 km).

Navržená technická opatření jsou znázorněna v příloze B.2.1

Pro všechna navržená opatření a problematické body byly zpracovány samostatné tabulky.

Na základě rozmístění navržených opatření v území byl zpracován rozsah obvodu následných KPÚ - patrný je z přílohy B.2.1 a B.3.2.

3.1 Úpravy na tocích

Vzhledem k nově upravenému korytu toku Kunětička a ověření jeho dostatečné kapacity výpočtem v rámci Analytické části (Q_{20} až Q_{100}), jsou v intravilánu navrženy jen lokální úpravy problematických úseků.

Nedávno taktéž proběhla úprava koryta toku ČHP 1-02-10-895 v horní části Supíkovice v úseku podél hlavní silnice II/455.

V extravilánu v současnosti převažují „odpřírodněné“ toky, které svým charakterem nejsou v souladu s aktuálním pohledem na funkci drobných vodních toků v krajině. Ve snaze o vytvoření přírodně blízkých toků jsou na nich navrženy revitalizace s širokými pásy doprovodné vegetace. Platí, že čím větší šířka pásu, tím větší účinnost - omezení povrchového odtoku, zachycení erozních smyčů, hnojiv, postřiků a dalších chemických látek aplikovaných na orné půdě. Tím je chráněn vodní tok a navazující vodní plochy před zanášením a eutrofizací. Revitalizační úpravy je doporučeno podrobněji navrhnout v souladu s podkladem [77] - zejména způsob vymělnění toku je faktorem, který významně ovlivňuje úspěšnost revitalizace. Vhodné je provést revitalizace i v úsecích, kde toky procházejí zahradami RD - zde je však nutno koryto citlivě zapojit do stávající koncepce zahrady a celkově navrhnout úpravu ke všeobecné spokojenosti zúčastněných.

Tab. 1. Orientační hodnoty návrhových průtoků pro ochranu před povodněmi dle TNV 75 2103:

Druh přilehlých pozemků	Návrhový průtok
Historická centra měst, historická zástavba	$\geq Q_{100}$
Souvislá zástavba, průmyslový areál, významné liniové stavby a objekty	$\geq Q_{50}$
Rozptýlená bytová a průmyslová zástavba a souvislá chatová zástavba	$\geq Q_{20}$
Velmi cenná půda jako sady, chmelnice apod.*	$\geq Q_{20}$
Orná půda (podle bonity)*	Q_5 až Q_{20}
Louky a lesy*	Q_{30d} až Q_1

*Poslední tři řádky tabulky platily dle vydání TNV 75 2103 z 06/2008. V aktuálním vydání z 12/2014 nejsou uvedeny.

3.1.1 Kapacita koryta Kunětičky v km 3,075

Číslo opatření:	(T00)	Řešený problém:	kapacita koryta (ST01)
Současný stav:			
<p>Koryto toku Kunětička bylo v roce 2014 v podstatném úseku upraveno (návrhový průtok cca Q_{20}).</p> <p>Výpočty provedené v rámci Analytické části této studie ukazují na menší kapacitu koryta v úseku cca km 3,10 až 3,03. Tok se zde nachází mezi silnicí II/455 na pravém břehu a obslužnou cestou mramorového lomu na levém břehu. Obě tyto cesty jsou vedeny nad úrovní hladiny Q_{100}. Problematické je umístění rodinného domu na sníženém pravém břehu mezi tokem a silnicí. Jeho ochrana na úrovni venkovního terénu odpovídá cca Q_5.</p> <p>Úroveň podlahy prvního nadzemního podlaží je cca 0,80 m nad okolním terénem, což odpovídá ochraně na průtok cca Q_{20} až Q_{50}.</p> <p>Územní limity: archeologické naleziště.</p>			
Návrh opatření:			
Vzhledem k tomu, že dům není možné efektivně ochránit (s ohledem na porovnání nákladů na realizaci opatření a chráněného majetku), není zde navrhováno žádné opatření.			
Hlavní parametry:			
-			
Konstrukční řešení:			
-			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 2.		

3.1.2 Zkapacitnění propustku na toku Kunětička v km 4,670

Číslo opatření:	T01	Řešený problém:	kapacita propustku (ST01)
Současný stav:			
<p>Koryto toku Kunětička bylo v roce 2014 v podstatném úseku upraveno (návrhový průtok cca Q_{20}), mosty a propustky však předmětem úprav nebyly.</p> <p>Výpočty provedené v rámci Analytické části této studie ukazují na menší kapacitu propustku v km 4,670 (2x DN800), a to odpovídající cca Q_5.</p> <p>Územní limity: archeologické naleziště, lokální biokoridor (návrh ÚP).</p>			
Návrh opatření:			
<p>Je zvažován návrh zkapacitnění propustku, které však, vzhledem k jeho umístění na hranici intravilánu, není bezpodmínečně nutné.</p> <p>Podle informace správce toku (Povodí Odry, s. p.) je připravována podrobnější studie DVT Kunětička, zaměřená na přesné stanovení kapacity koryta a vymezení kapacitně nevyhovujících objektů na toku, která by měla být zpracována v roce 2016. Zhotovitel předkládané studie doporučuje posouzení nutnosti rekonstrukce propustku až na základě výsledků uvedené studie POD.</p>			
Hlavní parametry:			
Upřesnit na základě připravované studie Povodí Odry, s. p.			
Konstrukční řešení:			
Upřesnit na základě připravované studie Povodí Odry, s. p.			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 1.		

3.1.3 Kapacita mostu na Kunětičce v km 4,035 (u ZŠ)

Číslo opatření:	T02	Řešený problém:	ST02, kapacita mostu
Současný stav:			
<p>Dle informací poskytnutých starostou obce dochází cca 1x za cca 2 roky při velkých deštích k přelivu vody přes vozovku mostu v km 4,035 toku Kunětičky. Zároveň bývá most ucpáván naplavenými větvemi a jiným odpadem.</p> <p>Výpočty provedené v rámci Analytické části této studie ukazují na kapacitu mostního profilu cca Q_{50}. Koryto nad mostem je v současnosti vyčištěné a nejeví možnost vzniku plávi. V profilu toku těsně pod mostem vede napříč korytem ve výšce cca 0,30 m nade dnem kovové potrubí vnějšího průměru cca 0,10 m.</p> <p>V blízkosti uvedeného objektu se nachází další most na místní komunikaci (km 4,100, foto 33 v příloze A.1.1), jehož kapacita je ve srovnání s předmětným mostem nižší. K přechodu do tlakového režimu dochází podle výsledků výpočtů provedených v analytické části studie již při průtoku cca Q_{10} - Q_{20}. Zhotovitel studie doporučuje podrobné prověření kapacity obou uvedených objektů v rámci připravované studie POD.</p> <p>Územní limity: archeologické naleziště, lokální biokoridor (návrh ÚP).</p>			
Návrh opatření:			
<p>Získanou informaci o problematičnosti daného mostu se nepodařilo potvrdit.</p> <p>Vzhledem ke skutečnosti, že je správcem toku (Povodí Odry, s. p.) připravována podrobnější studie odtokových poměrů potoka Kunětičky, lze doporučit posouzení nutnosti návrhu opatření a jeho upřesnění až na základě výsledků uvedené studie.</p> <p>S ohledem na minimalizaci možnosti zachytávání plávi je navržena přeložka uvedeného potrubí buď na mostní konstrukci, nebo pod dno koryta toku.</p>			
Hlavní parametry:			
Upřesnit na základě připravované studie Povodí Odry, s. p.			
Konstrukční řešení:			
Upřesnit na základě připravované studie Povodí Odry, s. p.			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 34, příl. B.1.1 - obr. 3 až 5.		

3.1.4 Revitalizace toku Kunětička nad VN Vajont

Číslo opatření:	T03	Řešený problém:	SP02
Současný stav:			
<p>Tok Kunětička je v daném úseku veden napřímeným korytem jednotného tvaru lichoběžníkového příčného profilu, s minimálním vegetačním doprovodem a se dnem opatřeným polovegetačními tvárniciemi. Koryto je zahloubeno cca 1,5 - 2,0 m pod okolní terén. Absencí zelených pásů podél břehových linií toku jsou do něj splachovány organické částice z okolních pozemků, které následně sedimentují v předsazené nádrži VN Vajont.</p> <p>Územní limity: meliorace, lokální biokoridor, lokální biocentrum.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Revitalizace toku posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, zmírní průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí a tok se tak stane plnohodnotným krajinnotvorným prvkem.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka úseku toku: cca 500 m			

Konstrukční řešení:	
<p>Revitalizace toku bude spočívat v odstranění tvárnic ze dna, vyměření toku, rozvlnění jeho trasy a případné stabilizaci koryta pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělčí koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil vlastního koryta bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků a s co možná největším využitím skutečné údolnice. Terénní úpravy budou provedeny tak, aby dále popsany zatravněný pás dokázal beze škod na okolních zemědělských pozemcích převést průtok cca Q_{20}.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 22 a 23.

3.1.5 Revitalizace toku Kunětička pod VN Vajont

Číslo opatření:	T04	Řešený problém:	kapacita toku, zdržení vody v krajině
Současný stav:			
<p>Tok Kunětička je v daném úseku veden napřímeným korytem jednotného tvaru lichoběžníkového příčného profilu, bez vegetačního doprovodu a se dnem opatřeným polovegetačními tvárnicemi. Koryto je zahloubeno cca 1,0 m pod okolní terén.</p> <p>Územní limity: meliorace, archeologické naleziště, lokální biokoridor (návrh ÚP), lokální biocentrum.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Revitalizace toku posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí a tok se tak stane plnohodnotným krajinným prvkem.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka úseku toku: cca 190 m			
Konstrukční řešení:			
<p>Revitalizace toku bude spočívat v odstranění tvárnic ze dna, vyměření toku, rozvlnění jeho trasy a případné stabilizaci koryta pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělčí koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků a s co možná největším využitím skutečné údolnice. Terénní úpravy budou provedeny tak, aby dále popsany zatravněný pás dokázal beze škod na okolních zemědělských pozemcích převést průtok cca Q_{20}.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 6.		

3.1.6 Úprava toku u mramorového lomu

Číslo opatření:	T05	Řešený problém:	SP04
Současný stav:			
<p>Bezejmenný levobřežní přítok Kunětičky (bez ČHP, respektive IDVT) vytékající z lesa od vodojemu je podél mramorového lomu (Slezský kámen, a.s.) v délce cca 180 m převáděn kovovým lichoběžníkovým korytem uloženým na terénu. Povrchová voda částečně stéká do lomu, odkud je pak čerpána.</p> <p>Horní úsek toku mezi půdními bloky 9202/2, 9202/4 a 9203/3 je přirozeného lučního charakteru s mělkým příčným profilem.</p> <p>Územní limity: meliorace, archeologické naleziště, lom, zástavba, vodovod (v extravilánu), radioreleová trasa.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Aby mohl tok plnit své přirozené funkce, je vhodné jej v úseku nad mramorovým lomem přeložit do přírodě blízkého koryta, a v úseku mezi RD a lomem realizovat nové upravené koryto s kapacitou alespoň Q_{20}.</p> <p>V úseku mezi uvedenými půdními bloky bude koryto ponecháno beze změn, bude však rozšířen zatravněný pás, případně doplněn o roztroušenou výsadbu stromů.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka dolního úseku podél mramorového lomu:		cca 260 m	
Délka horního úseku mezi půdními bloky:		cca 380 m	
Konstrukční řešení:			
<p>V úseku nad lomem je cílovým stavem mělké koryto s členitým příčným profilem i trasou, vytvoření tůň, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu. Případná stabilizace koryta bude provedena pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota).</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 10 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p> <p>V úseku mezi RD a lomem je navrženo koryto s kapacitou min. Q_{20} jednoduchého lichoběžníkového profilu s případnou těsnicí vrstvou pode dnem a svahy z jílovitého materiálu tl. min. 0,60 m. Opevnění bude provedeno z lomového kamene tak, aby byla zajištěna stabilita koryta až do kapacitního průtoku. V přechodovém úseku mezi přírodě blízkým korytem nad lomem a upraveným korytem mezi RD a lomem bude provedena úprava pro koncentraci případných rozlivů do koryta tak, aby nebyly ohroženy RD, ani areál lomu.</p>			
Fotodokumentace:	Příl A.1.1 - obr. 59 až 68, příl. B.1.1 - obr. 7 až 9.		

3.1.7 Revitalizace toků u pískovny

Číslo opatření:	T06	Řešený problém:	KT02
Současný stav:			
<p>Bezejmenný pravobřežní přítok Kunětičky ČHP 1-02-09-365 a jeho levobřežní přítok ČHP 1-02-13-714 jsou vedeny přímými koryty jednotného příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem a se dnem opatřeným polovegetačními tvárnicemi. Horní úseky jsou zatravněny. Koryto je zahloubeno cca 1,0 - 2,0 m pod okolní terén.</p>			

Dle dostupných informací se za přívalových dešťů vytváří silný koncentrovaný průtok. Územní limity: meliorace, vedení VN, území dotčené těžbou.	
Návrh opatření:	
Revitalizace toků posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí a tok se tak stane plnohodnotným krajinným prvkem.	
Hlavní parametry:	
Délka PB přítoku Kunětičky ČHP 1-02-09-365:	cca 1010 m
Délka jeho LB přítoku ČHP 1-02-13-714:	cca 390 m
Konstrukční řešení:	
<p>Revitalizace bude spočívat v odstranění zatrubnění v horních úsecích obou toků, odstranění tvárnice ze dna, vymělnění toků, rozvlnění jejich trasy a případné stabilizaci koryt pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělčí koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků (zejm. v intravilánu) a s co možná největším využitím skutečné údolnice. Terénní úpravy budou provedeny tak, aby dále popsany zatravněný pás dokázal beze škod na okolních zemědělských pozemcích převést průtok cca Q_{20}.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 75, 76, 79, 80 a 82, příl. B.1.1 - obr. 10 a 11.

3.1.8 Úprava koryta toku ve Strachovičkách

Číslo opatření:	T07	Řešený problém:	KT03, KT04
Současný stav:			
<p>Podle charakteru koryta lze na bezejmenném levobřežním přítoku Kunětičky ČHP 1-02-17-381 stanovit tři relevantní úseky:</p> <ul style="list-style-type: none"> T07.1 - Horní úsek je veden mezi půdními bloky přímým korytem jednotného příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem. T07.2 - Úsek na okraji intravilánu Strachoviček (nad silnicí II/455) je veden mimo přirozenou údolnici v těsné blízkosti zástavby (i zahrad rodinných domů). T07.3 - Dolní úsek mezi kříženími se silnicemi III/4578 a II/455 je veden mezi půdními bloky přímým korytem jednotného příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem a se dnem opatřeným polovegetačními tvárnicemi. <p>Koryto je zahloubeno cca 0,5 - 1,5 m pod okolní terén.</p> <p>Územní limity: meliorace, archeologické naleziště, vedení VN.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Ve všech třech úsecích je navržena revitalizace toku, která posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí a tok se tak stane plnohodnotným krajinným prvkem.</p> <p>V úseku T07.2 bude tok přeložen do přirozené údolnice, tzn. bude odsunut od zástavby.</p>			

Hlavní parametry:	
Délka úseku T07.1:	cca 420 m
Délka úseku T07.2:	cca 160 m
Délka úseku T07.3:	cca 620 m
Konstrukční řešení:	
<p>Revitalizace bude spočívat v odstranění tvárnic ze dna (T07.3), vyměření toků, rozvlnění jejich trasy a případné stabilizaci koryt pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělké koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků (zejm. v intravilánu) a s co možná největším využitím skutečné údolnice. Terénní úpravy budou provedeny tak, aby dále popsaný zatravněný pás dokázal beze škod na okolních zemědělských pozemcích převést průtok cca Q_{20}.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 91, 92, 94 až 96, příl. B.1.1 - obr. 12.

3.1.9 Zkapacitnění propustku u prodejny COOP ve Velkých Kuněticích

Číslo opatření:	T08	Řešený problém:	KT04
Současný stav:			
<p>Na bezejmenném levobřežním přítoku Kunětičky ČHP 1-02-17-381 v km cca 0,007 je dle sdělení starosty obce problém s nevyhovující kapacitou stávajícího propustku. Dle upřesňujících informací bylo za povodně v roce 2014 v domech č. p. 171 až 116 cca 20 až 30 cm vody (od podlahy v 1NP) - propustek byl zacpán větvemi.</p> <p>Celková délka propustku je cca 17 m, přičemž na prvních dvou metrech je tvořen kruhovým profilem DN1000 a ve zbývajícím úseku obdélníkovým profilem š. 2 m a v. cca 1,25 m (měřeno na výtokové straně).</p> <p>Koryto v intravilánu nad propustkem je nově upraveno, vyčištěno.</p> <p>Územní limity: vedení VN, vodovod, plynovod, komunikační kabel, silnice III/4578.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Pokud problém přetrvává i po nedávném pročištění toku v intravilánu a bude tomu tak i po provedení revitalizace T07, je navrženo odstranění „škrticího profilu“ z trub DN 1000 a náhrada obdélníkovým profilem stejné kapacity jako navazující úsek. Dále je navrženo osazení česlové stěny nad vtok do propustku, kapacita česlové stěny by měla odpovídat nejméně dvojnásobku kapacity propustku (rezerva pro případně částečné ucpání česlí během povodně).</p>			
Hlavní parametry:			
Celková délka propustku:		cca 17 m	
Konstrukční řešení:			
Nutno zvážit v souvislosti s novým stavem koryta.			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 97 a 98, příl. B.1.1 - obr. 13 až 16.		

3.1.10 Revitalizace toku a polní cesta Na Mikulovicku

Číslo opatření:	T09	Řešený problém:	nevyhovující stav toku, KP08, KT06
Současný stav:			
<p>Levobřežní přítok Františkovského potoka ČHP 1-02-11-594 je v podstatné části své délky, zejména v souběhu s panelovou cestou vedoucí od severu k osadě Františkov, v nevyhovujícím stavu. Je veden napřímeným korytem jednotného tvaru lichoběžníkového příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem a s opevněným dnem (plůtky s kamenným záhozem). Koryto je zahloubeno cca 1,0 - 2,0 m pod okolní terén.</p> <p>Na souběžné polní cestě je lokálně patrné podtékání panelů.</p> <p>Příkop na druhé straně cesty je taktéž ve špatném stavu - na mnoha místech zatravnění zcela chybí, jinde je nekvalitní.</p> <p>Územní limity: meliorace, výhradní bilancované ložisko nerostných surovin, chráněné ložiskové území, území dotčené těžbou, radioreleová trasa, vedení VN, plynovod, lokální biocentrum.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Základním navrhovaným opatřením je revitalizace toku (dva úseky: nad Františkovem a podél panelové polní cesty), která posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí a tok se tak stane plnohodnotným krajinotvorným prvkem. Alternativou k úpravě koryta toku mohou být betonové vzdouvací prvky dle námětu KT06.</p> <p>Na druhé straně komunikace je navržen odvodňovací příkop přírodního charakteru, který bude chráněný od půdních bloků pásem zeleně. Ve vhodných místech budou zhotoveny propustky či brody k převádění vody z příkopu do toku.</p> <p>Návrh koresponduje s opatřením navrženým v územním plánu [10] K3 „Na Mikulovicku“ s protierozní a krajinotvornou funkcí, které dále sleduje realizaci chybějící části lokálního ÚSES a zlepšení prostupnosti krajiny.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka úseku nad Františkovem:		cca 280 m	
Délka úseku podél panelové cesty:		cca 900 m	
Konstrukční řešení:			
<p>Revitalizace bude spočívat v odstranění opevnění dna, mírném vymělnění toku, rozvlnění jeho trasy a případné stabilizaci koryta pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělké koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků (zejm. v blízkosti intravilánu). Terénní úpravy budou provedeny tak, aby dále popsany zatravněný pás dokázal beze škod na okolních zemědělských pozemcích převést průtok cca Q_{20}.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysázena v pásu šířky min. 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p> <p>Alternativně mohou být v korytě toku osazeny drobné betonové vzdouvací prvky s přelivnou hranou tvořenou dřevěnými stavítky dle námětu KT06.</p> <p>Objekty na převádění vody přes komunikaci budou provedeny v souladu s normou ČSN 73 6109 a souvisejícími.</p> <p>Podélný příkop bude stabilizován přírodními prvky a doprovodným vegetačním pásmem.</p>			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 117 a 118.		

3.1.11 Revitalizace toku U celnice a Ke Kamennému vrchu

Číslo opatření:	T10	Řešený problém:	KP06, KP11
Současný stav:			
<p>Levobřežní přítok Kunětičky 1-01-14-158 je ve velké části své délky veden napřímeným korytem jednotného tvaru lichoběžníkového příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem a v dolním úseku U celnice se dnem opevněným polovegetačními tvárnici. Koryto je zahloubeno cca 1,0 - 2,0 m pod okolní terén.</p> <p>Územní limity: meliorace, lokální biokoridor (návrh ÚP), radioreleová trasa, plynovod, území dotčené těžbou.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Revitalizace toku (dva úseky: U celnice a Ke Kamennému vrchu) posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické oživení toku a jeho okolí. Tok se tak stane plnohodnotným krajinnotvorným prvkem.</p> <p>Návrh koresponduje s opatřeními navrženými v územním plánu [10] K1 „U celnice“ a K6 „Ke Kamennému vrchu“ s protierozní a krajinnotvornou funkcí, a která dále sledují realizaci chybějící části lokálního ÚSES a zlepšení prostupnosti krajiny.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka úseku U celnice:		cca 250 m	
Délka úseku Ke Kamennému vrchu:		cca 980 m	
Konstrukční řešení:			
<p>Revitalizace bude spočívat v odstranění opevnění dna, mírném vymělnění toku, rozvlnění jeho trasy a případné stabilizaci koryta pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělké koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků a s co možná největším využitím skutečné údolnice.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 15 až 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 119 a 120.		

3.1.12 Revitalizace toků v lokalitě U Vidnavy

Číslo opatření:	T11	Řešený problém:	nevyhovující stav
Současný stav:			
<p>Bezejmenné toky 1-01-13-202 a 1-02-16-383 jsou vedeny přímými koryty jednotného tvaru lichoběžníkového příčného profilu, s nedostatečným vegetačním doprovodem a s opevněním kamennou dlažbou. Koryto je zahloubeno cca 0,5 - 1,5 m pod okolní terén.</p> <p>Územní limity: meliorace, radioreleová trasa, plynovod, vedení VN.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Revitalizace dvou toků nad silnicí II/456 posílí stabilitu koryta, podpoří zásobu vody v krajině i v nivě, utlumí průběh velkých vod, posílí schopnost samočištění vody a v neposlední řadě ovlivní biologické</p>			

oživení toku a jeho okolí. Tok se tak stane plnohodnotným krajinným prvkem.	
Hlavní parametry:	
Délka úseku toku 1-01-13-202:	cca 1 010 m
Délka LB přítoku 1-02-16-383:	cca 470 m
Konstrukční řešení:	
<p>Revitalizace bude spočívat v odstranění opevnění dna, mírném vymělnění toků, rozvlnění jejich trasy a případné stabilizaci koryt pomocí výhonů a skluzů z přírodních materiálů (kámen, dřevo, příp. živá dřevní hmota). Cílovým stavem je mělké koryto, členitý příčný profil i trasa, vytvoření tůní, brodů, peřejnatých úseků, snížení podélného sklonu.</p> <p>Teoretický příčný profil bude mít tvar mělké, ploché mísy se sklony svahů 1:3. Trasa bude do terénu zasazena citlivě, se zakomponováním stávajících prvků a s co možná největším využitím skutečné údolnice.</p> <p>Doprovodná zeleň bude vyseta a vysazena v pásu šířky min. 15 až 20 m a bude zahrnovat všechny vegetační stupně od pestrého travního porostu po skupiny keřů a stromů. Vegetace bude sázena do nepravidelných shluků, aby vytvořila tzv. přírodě blízké prostředí. Bude dbáno na přiměřené zastínění vodní hladiny.</p> <p>Doporučená kapacita revitalizovaného koryta v extravilánu je Q_{30d} až Q_1. Větší průtoky se budou rozlévat do nivy - vegetačního pásu.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 122.

3.2 Opatření na nádržích

V území řešeném touto studií je situováno cca 11 drobnějších vodních nádrží, s kterými v současnosti nejsou podle sdělení starostů obou dotčených obcí závažnější problémy (kromě VN Vajont - viz opatření N01), avšak bylo by vhodné v navazujících projektech prověřit jejich bezpečnost a zvážit případnou celkovou nebo alespoň dílčí rekonstrukci.

Studie se v této kapitole vyjadřuje především k záměrům obcí či soukromých osob v oblasti budování nových nádrží či obnovy zaniklých, posuzuje vhodnost návrhu vzhledem k vytipovaným lokalitám a upozorňuje na případné problémy.

V případě pokračování v přípravě některého ze záměrů a následné realizaci vodní plochy je důležité zohlednit důležitost následné péče a údržby díla. Je třeba dbát jak na technickou funkčnost všech objektů, tak na prospívání vegetačního doprovodu. Z pohledu prevence zanášení erozními smyvy a udržení biologické rovnováhy v nádrži jsou důležité zejména zatravněné pásy kolem vodní hladiny zastínění hladiny a realizace předsazených drobných sedimentačních nádrží.

3.2.1 VN Vajont

Číslo opatření:	N01	Řešený problém:	SN01
Současný stav:			
<p>Stávající nádrž Vajont na toku Kunětička (ČHP 1-01-02-233) nad obcí slouží k rekreačním účelům. Pomocí zemních hrází a jednoduchých funkčních objektů jsou vytvořeny dvě vodní plochy - nad hlavní nádrží ještě předsazená - čistící.</p> <p>Předsazená část bývá zanášena smyvy z okolních zemědělských pozemků. Jsou sem pravděpodobně zaústěny meliorace. Na jedné z nich - přicházející zprava, z půdního bloku 9306/2 - je provizorně vytvořen otevřený příkop s přepadem na zachytávání unášeného materiálu.</p> <p>Tok nad nádrží je opevněn a vyjma úseku v lesíku těsně nad vodní plochou je ve značně nevyhovujícím stavu.</p> <p>Starosta obce doporučuje prověření možnosti navýšení hráze VN Vajont a vytvoření retenčního prostoru pro zachycení přívalových dešťů.</p> <p>Územní limity: meliorace, lokální biocentrum.</p>			

Návrh opatření:	
<p>V rámci opatření T03 je navržena revitalizace koryta DVT Kunětička v úseku nad nádrží, toto opatření podstatně omezí zanášení horní nádrže splaveninami.</p> <p>Dále je navržena úprava vyústění melioračního hlavníku - v úseku mezi vyústěním a nátokem do horní nádrže je navržena revitalizace a opatření pro ukládání sedimentů.</p> <p>Zhotovitel studie doporučuje podporovat obcí připravovaný rozvoj biotopu v lesíku nad nádrží.</p> <p>Plocha povodí VN Vajont je cca 1,0 km², plocha povodí Kunětičky pod zaústěním bezejmenného PB přítoku ČHP 1-02-10-895 je cca 2,2 km² a v profilu hranic obcí Supíkovice a V. Kunětic je plocha povodí cca 5,3 km². Objem VN Vajont byl zhotovitelem studie odhadnut na 2 - 3 tis. m³. Pro dosažení přiměřeného retenčního účinku by bylo třeba realizovat nádrž (respektive úpravu VN Vajont), která by zajistila transformaci PV₁₀₀ na průtok cca Q₁ až Q₅. Hydrologickou analogií a podle archivních údajů zhotovitele studie bylo odvozeno, že objem PV₁₀₀ je možné očekávat v rozmezí 60 až 85 tis. m³, velikost retenčního objemu by tedy byla cca 50 až 75 tis. m³.</p> <p>Účinek nádrže se směrem po toku vlivem zaústění přítoků z dílčích povodí pod nádrží zmenšuje, dalším faktorem, který může snižovat vliv menších nádrží v horních částech povodí je nerovnoměrnost rozložení srážek v ploše povodí, kdy srážkové úhrny v povodí pod nádrží mohou mít větší vliv než v části povodí ovládaném relativně malou nádrží (relativně - vztaženo k závěrnému profilu obce Supíkovice).</p> <p>Lze konstatovat, že i v případě rovnoměrného rozložení srážky po celé ploše povodí by v profilu hranic obcí byl vliv nádrže na snížení kulminace PV₁₀₀ nebo PV₅₀ max. 20%, v případě nevhodného rozložení srážek i menší až zanedbatelný.</p> <p>Zhotovitel studie doporučuje prověření potřebnosti nádrže podle výsledků detailní studie DVT Kunětička připravované správcem toku na rok 2016. V případě zjištění nevyhovující kapacity koryta, nebo mostních objektů a ohrožení dalších nemovitostí je třeba zvážit ekonomickou efektivitu případné realizace nádrže - poměr mezi investičními náklady (řádově 25 - 35 mil. Kč) a hodnotou ochráněného majetku.</p>	
Hlavní parametry:	
Zaústění meliorací: 1 kpl (Revitalizace toku viz opatření T03.)	
Konstrukční řešení:	
Zaústění meliorací je vhodné řešit zatravněným zasakovacím příkopem s doprovodnou vegetací navazující na stávající lesík.	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 25 a 26, příl. B.1.1 - obr. 17 a 18.

3.2.2 Obnovení vodní plochy pod MŠ v Supíkovících

Číslo opatření:	N02	Řešený problém:	SN02
Současný stav:			
<p>V lokalitě jsou patrné pozůstatky rybníčku - část hráze a zbytky výpustného objektu. Odtok je zajištěn opevněným korytem obdélníkového profilu svádějícím vodu do Kunětičky. Na pozemek - do prostoru uvažovaného rybníku - ústí zatrubněný hlavník meliorace, leží v přirozené trase významné dráhy soustředěného odtoku.</p> <p>Záměr obnovy vodní plochy je schválen zastupitelstvem obce (zařazen v akčním plánu obce pro horizont nejbližších čtyř let). Bude zahájeno jednání s majiteli okolních pozemků.</p> <p>V katastru nemovitostí je pozemek veden jako vodní plocha.</p> <p>Územní limity: intravilán, vyústění meliorace.</p>			
Návrh opatření:			
Obnovení rybníku by mělo předcházet posouzení změny hladiny podzemní vody a s tím související			

vliv na statiku okolních domů. Na stav odtokových poměrů případná realizace záměru nebude mít negativní vliv.	
Hlavní parametry:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Konstrukční řešení:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 44.

3.2.3 Obnova vodní plochy u bývalého vepřína ve Velkých Kunčticích

Číslo opatření:	N03	Řešený problém:	KN01
Současný stav:			
Je zvažována obnova rybníku (či přírodní vodní plochy - biotopu) u bývalého vepřína ve Velkých Kunčticích. V současnosti pozemek není využíván, je zamokřen, jsou zde patrné pozůstatky budovy vepřína. Územní limity: intravilán, vodovod, vedení VN, plynovod, archeologické naleziště.			
Návrh opatření:			
Na stav odtokových poměrů by realizace záměru neměla mít negativní vliv, zdržení vody v krajině má pozitivní význam. Je potřeba dbát na dostatečný vegetační doprovod, zejména zatravněný pás k zachycení případných erozních smyčů z přilehlého svahu.			
Hlavní parametry:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Konstrukční řešení:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 19.		

3.2.4 Realizace nové vodní plochy Pod Svahem ve Velkých Kunčticích

Číslo opatření:	N04	Řešený problém:	KN02
Současný stav:			
Územní plán [10] vymezuje prostor pro opatření Z10 „Pod svahem“ - plocha vodní a vodohospodářská, zlepšení retenční schopnosti krajiny. Podle podrobnějších informací zatím není rozhodnuto, zda by se mělo jednat o nádrž s funkcí protipovodňovou nebo zásobní. Na pozemku donedávna stávalo kamenictví, dříve byl využíván jako pole. V současnosti je porostlý stromy. Územní limity: archeologické naleziště, vodovod.			
Návrh opatření:			
Hydrotechnický výpočet kapacity koryta Kunčtický provedený v rámci analytické části studie prokazuje dostatečnou kapacitu koryta ($Q_{20} - Q_{100}$) v úseku který by mohl být ovlivněn transformací průtoků zvažovanou nádrží. Výsledek posouzení kapacity bude v roce 2016 upřesněn detailní studií správce toku. TNV 752103 doporučuje pro roztroušenou zástavby a vesnice návrhový průtok pro ochranu před povodněmi cca Q_{20} .			

Lze tedy konstatovat, že realizace retenční nádrže není z hlediska ochrany před povodněmi opodstatněná. Likvidace stávajících stromových porostů není dle názoru zpracovatele studie žádoucí. V případě realizace nádrže je třeba řešit problematiku zanášení nádrže erozními smyvy z okolních pozemků - návrh zatravněného pásu.	
Hlavní parametry:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Konstrukční řešení:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 87.

3.2.5 Realizace nové vodní plochy Jezero ve Velkých Kuněticích

Číslo opatření:	N05	Řešený problém:	KN03
Současný stav:			
Územní plán [10] vymezuje prostor pro opatření K7 „Jezero“ - plocha vodní a vodohospodářská, zlepšení retenční schopnosti krajiny. Pozemkem protéká tok ČHP 1-01-13-202, těsně pod výtokem z uvažované nádrže se nachází státní hranice s Polskou republikou. Územní limity: archeologické naleziště, meliorace.			
Návrh opatření:			
Na stav odtokových poměrů by realizace záměru neměla mít negativní vliv, zdržení vody v krajině má pozitivní význam. Vzhledem k tomu, že se lokalita nachází na hranici zájmového území i státu, je potřeba zvážit vliv navrhované nádrže na níže ležící plochu povodí. Dále je vhodné zvážit účel a potřebnost nádrže.			
Hlavní parametry:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Konstrukční řešení:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 121.		

3.2.6 Realizace nové vodní plochy nad pískovnou

Číslo opatření:	N06	Řešený problém:	KN04
Současný stav:			
Hospodařícím subjektem (ZD Františkov) byla vytipována lokalita pro umístění víceúčelové nádrže sloužící mj. ke zlepšení vodního režimu v krajině. Jednalo by se o průtočnou vodní nádrž situovanou na bezejmenném pravobřežním přítoku Kunětičky ČHP 1-02-09-365. Územní limity: meliorace, vedení VN, území dotčené těžbou.			
Návrh opatření:			
Na stav odtokových poměrů by realizace záměru neměla mít negativní vliv, zdržení vody v krajině má pozitivní význam. Vzhledem k tomu, že návrh byl doplněn dodatečně (po termínu odevzdání studie), je potřeba zvážit vliv navrhované nádrže na níže ležící plochu povodí. Dále je vhodné zvážit účel a potřebnost nádrže.			

Hlavní parametry:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Konstrukční řešení:	
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 76, příl. B.1.1 - obr. 10 a 11.

3.2.7 Realizace nové vodní plochy na toku Luže

Číslo opatření:	N07	Řešený problém:	KN05
Současný stav:			
Hospodařícím subjektem (ZD Františkov) byla vytipována lokalita pro umístění víceúčelové nádrže, příp. soustavy dvou nádrží, sloužících mj. ke zlepšení vodního režimu v krajině. Jednalo by se o průtočné vodní nádrže situované na horním toku říčky Luže ČHP 1-01-04-823. Územní limity: neznámé (lokalita mimo zájmové území studie).			
Návrh opatření:			
Na stav odtokových poměrů by realizace záměru neměla mít negativní vliv, zdržení vody v krajině má pozitivní význam. Vzhledem k tomu, že návrh byl doplněn dodatečně (po termínu odevzdání studie) a že se lokalita nachází mimo zájmové území studie, je potřeba zvážit vliv navrhované nádrže / soustavy nádrží na níže ležící plochu povodí. Dále je vhodné zvážit účel a potřebnost návrhu.			
Hlavní parametry:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Konstrukční řešení:			
Stanovit samostatnou projektovou dokumentací.			
Fotodokumentace:	-		

3.3 Opatření v ploše povodí

V lokalitách, ve kterých byl v rámci analytické části studie zjištěn nadměrný erozní smyv, nebo koncentrovaný povrchový odtok jsou navrženy prvky k podpoře zdržení vody v krajině, zpomalení odtoku a převedení povrchového odtoku na podpovrchový.

- Ochranné zatravnění - plošné nebo pásové v min. šířce 20 m; významně zvyšuje retenční schopnosti povrchu a snižuje objem přímého povrchového odtoku; provádí se jako běžné zatravnění směsí jetelů a trav, preferovány jsou trávy výběžkaté tvořící pevný drn. Vlastní zatravnění spočívá ve výsevu travního osiva buď v jarním či podzimním období do podsevu nebo bez v dávce ca 40 kg/ha dle stanovištních podmínek (podrobné podklady viz Metodika Kvítek 2005). Tomuto opatření musí předcházet zpracování půdy resp. její odplevelení. Založení travního porostu je zcela běžným a bezproblémovým (mimo období agronomického sucha) agronomickým postupem.
- Stabilizace drah soustředěného odtoku - v údolnicích dochází ke koncentraci povrchového odtoku a vytváření erozních rýh a stružek, proto je potřeba je chránit dostatečně širokým zatravněným pásem a stabilizovat dno např. štěrkovým zásypem. Křížení takto stabilizovaných údolnic s polními cestami je nutné řešit opevněnými brody, případně propustky.
- Zasakovací průlehy a příkopy - cílem je přerušení dráhy povrchového odtoku a zachycení části jeho objemu, snížení celkového erozního ohrožení, zachycení již zerodovaného materiálu a jeho sedimentace. Samotný příkop / průleh je vždy nutné doplnit vegetačním pásem a vytvořit tak ochranu před zanášením erodovaným materiálem.

- Svodné průlehy a příkopy (některé s podporou zasakování) - otevřené liniové prvky odvádějící vodu do recipientu budou opatřeny kvalitním travním porostem nebo bude dno upraveno kamenným a štěrkovým zásypem jako trativod, čímž se podpoří zasakovací funkce a sníží erozní namáhání.

Profil příkopu bude trojúhelníkový nebo lichoběžníkový, zatravněný, v případě větších podélných sklonů s opevněním dna nebo i svahů. Hloubka příkopu bude 0,5 až 1,5 m, výjimečně až 2 m; šířka dle tvaru profilu, hloubky příkopu a sklonu svahů (1:1 až 1:2) až cca 5 m. Maximální sklon příkopu by neměl překročit 3 %, v případě větších sklonů je třeba navrhnout opevnění dna a svahů.

Průleh je mělký, široký příkop, zatravněný, s doprovodnou vegetací. Profil může být parabolický, lichoběžníkový nebo trojúhelníkový, sklony svahů cca 1:4 až 1:10. Hloubka průlehů bude 0,5 až 1,5 m, šířka (vč. vegetačního pásu) cca 10 až 25 m.

Přejezd přes příkop i průleh je nutné řešit ve formě propustku nebo jako opevněný brod.

- Zasakovací plochy - v lesním porostu jsou problémy s koncentrovaným průtokem od propustků na lesních cestách. Ke zpomalení odtoku a převedení části povrchového odtoku na podpovrchový budou vyústění propustků doplněna plošnými zasakovacími prvky.
- Změna hospodaření na orné půdě - veškeré půdní bloky v zájmovém území využívané jako orná půda jsou nadměrně ohrožovány erozními smyvy. Na těchto plochách je nutné dodržovat agrotechnická a organizační opatření jako je vrstevnicové obdělávání, včasný termín výsevu plodin, zařazování bezorebně setých plodin a meziplodin atd. nebo je převést na pastviny. Je nutné dosáhnout min. hodnoty C faktoru 0,05. Důležité je zamezit rozorávání zatravněných pásů a přirozených lemů lesa atd.
- Změna hospodaření na pastvinách - bohužel ani půdní bloky s využitím dle LPIS jako trvalé travní porosty nejsou mnohdy dostatečně chráněny před erozí, neboť je na nich provozována intenzivní a nevhodně organizovaná pastva. Studie vymezuje části půdních bloků k zatravnění a tedy vynětí z pastvin a plošně navrhuje protierozní organizaci pastvy - vhodné rozmístění napájení, uzpůsobení tras přístupu na pastvu, omezení velikosti stáda, případně obnovu travního porostu.

Liniové prvky mohou být doplněny polními či lesními cestami dle potřeby, podrobněji viz kap. 5.

Všechny liniové prvky (především v ploše orné půdy) je vhodné na okrajích osázet stromy či keři a vytvořit tak zřetelný lem chránící prvek před rozoráním. Ochranné plošné zatravnění lze doplnit roztroušenou soliterní, skupinovou či alejovou výsadbou. Kromě stromů má důležitou funkci také keřové patro poskytující úkryt živočichům.

V současnosti v řešeném území existuje síť odvodňovacích příkopů (nejen podél cest) a pozůstatky melioračního (převážně odvodňovacího) systému. Aby tento komplex (doplněný o navržená opatření) plnil dobře svou funkci, je třeba se o něj důsledně starat - provádět pravidelné kontroly a v případě potřeby, např. po velkých deštích, čištění od sedimentů a obnovu vegetace.

V zájmovém území obecně není dobrý stav kulturních zemin (malá mocnost ornice, nízká schopnost infiltrace), proto je velmi důležité snažit se o omezení erozních smyvů a podporovat přirozená společenstva v krajině - např. i samovolně vytvořené mokřady je vhodné vyčlenit mimo užitkové plochy z důvodu jejich vysoké ekologické hodnoty.

3.3.1 Podpora zasakování v lese na úpatí kopce Křemenáče

Číslo opatření:	P01	Řešený problém:	SP01
Současný stav:			
<p>Jižní část zástavby obce Supíkovice na východním úpatí kopce Křemenáče se při vydatnějších deštích potýká s povrchovým odtokem, který je koncentrován podél lesních cest do propustků, poté vyústěn do volného terénu a odtud dále stéká do zahrad a sklepů rodinných domů.</p> <p>V lesních porostech, mezi zemědělskými pozemky i v zástavbě jsou pozůstatky odvodňovacího systému, na němž je patrna nedávná částečná obnova či jeho doplnění. Systém je však zaměřen pouze na odvedení koncentrovaného odtoku mimo intravilán, nenapomáhá zdržení vody v krajině.</p> <p>Bohužel i na lesních pozemcích setrvávají pozůstatky nevhodného hospodaření např. v podobě cest po spádnicí, kde vznikají výrazné erozní rýhy, které se velmi těžko vracejí do původního stavu.</p>			

Limity v území: ochranné pásmo vodního zdroje (2. stupně).	
Návrh opatření:	
V problematické lokalitě je třeba podpořit zdržení vody v krajině, zpomalení odtoku a převedení povrchového odtoku na podpovrchový.	
Hlavní parametry:	
Doplnění příčných svodnic: 4 kpl	
Doplnění propustku DN600: 1 kpl	
Plošné zasakovací prvky: 7 kpl (cca 450 m ² - upřesnit po provedení IGP)	
Liniové zasakovací prvky: cca 600 m (upřesnit po provedení geodetického zaměření a IGP)	
Stabilizace nevhodně trasovaných cest.	
Konstrukční řešení:	
<p>Systém opatření sestává z těchto prvků:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podél lesní cesty, kde je povrchový odtok koncentrován do propustků a příčných svodnic, budou na jejich výtokové straně doplněny plošné zasakovací prvky. Budou doplněny svodnice a propustky tam, kde povrchový odtok eroduje povrch lesní cesty. K novým objektům budou taktéž zbudovány zasakovací plochy. Stávající svodné příkopy budou pomocí kamenného a štěrkového zásypu přeměněny na trativody s podporou zasakování. Lesní cesty vedené po spádnicí budou stabilizovány (příčnými prvky, štěrkem, dřevní hmotou), v ideálním případě úplně zrušeny a opětovně zapojeny do lesního porostu. Na křížení těchto cest s hlavní cestou vedenou cca po vrstevnici budou doplněny příčné odvodňovací prvky. <p>Pro detailní návrh opatření je potřeba zajistit inženýrsko-geologický průzkum a podrobné geodetické zaměření zejm. všech součástí stávajícího odvodňovacího systému a provést jeho důkladnou analýzu.</p> <p>Obdobným způsobem by bylo vhodné ošetřit koncentrovaný povrchový odtok v celé ploše lesních porostů.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 1 až 6, příl. B.1.1 - obr. 20.

3.3.2 Systém liniových prvků pod lesem na úpatí kopce Křemenáče

Číslo opatření:	P02	Řešený problém:	SP01, SP17, SP18, SP19
Současný stav:			
<p>Jižní část zástavby obce Supíkovice na východním úpatí kopce Křemenáče se při vydatnějších deštích potýká s povrchovým odtokem, který je koncentrován podél lesních cest do propustků, poté vyústěn do volného terénu a odtud dále stéká do zahrad a sklepů rodinných domů (p. č. 706/3, 707, 705/1, 705/2 a domy severně od p. č. 1352/2).</p> <p>V části severní hrany lesa se nachází odvodňovací příkop, ústící u vodojemu do lesního porostu. Pod vodojemem pokračuje další příkop, který se sdružuje s přepadem od vodojemu do zatrubněného úseku přes půdní blok 9406/1 až k drobnému příkopu podél místní komunikace v intravilánu a dále spoluvytváří tok ČHP 1-02-10-895.</p> <p>Na pozemku č. 1352/2 je patrný původní odvodňovací příkop - v současnosti neudržovaný.</p> <p>Územní plán [09] v lokalitě navrhuje interakční prvky K09 až K11:</p> <ul style="list-style-type: none"> K09 pro zadržení vod z nadlehlé pramenné oblasti. Nutné zatravnění se záchytným opatřením, případně s kamennou přehrázkou podél hranice lesa. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové hluboko kořenící zeleně. K10 pro zadržení a neškodné odvedení vod z nadlehlého prameniště. Tyto vody plošně podmáčí přilehlé pozemky. Nutné zatravnění se záchytným opatřením a liniovou výsadbou 			

<p>stromové a keřové zeleně.</p> <ul style="list-style-type: none"> K11 pro zadržení vod z nadlehlé pramenné oblasti. Nutné zatravnění se záchytným opatřením a výsadbou stromové a keřové zeleně, která omezí podmáčení pozemků pod lokalitou. <p>Územní limity: Ochranné pásmo lesa, radioreleová trasa.</p>	
Návrh opatření:	
Kromě opatření v lesním porostu (P01) je potřeba i v území pod lesem podpořit zdržení vody v krajině, zpomalení odtoku a převedení povrchového odtoku na podpovrchový.	
Hlavní parametry:	
Délka prvku P02.1:	100 m
Délka prvku P02.2:	250 m
Délka prvku P02.3:	130 m
Délka prvku P02.4:	100 m
Délka prvku P02.5:	90 m
Délka prvku P02.6:	100 m
Délka prvku P02.7:	150 m
Konstrukční řešení:	
<p>Je navržen systém liniových prvků:</p> <ul style="list-style-type: none"> P02.1 - nad polní cestou nad půdním blokem 9406/2 je navržen zasakovací příkop se sedimentačním pásem a doprovodnou vegetací, který bude spádován k severu, do stávajícího příkopu vedoucího podél místní komunikace. P02.2 - na jižní straně pozemků u polní cesty vedoucí podél hrany lesa je navržen zatravněný pás, případně doplněn skupinkami stromů. P02.3 - poldr navržený územním plánem na půdním bloku 9407 nelze doporučit (absence recipientu, porovnání nákladů na realizaci a případných škod, nevhodná lokalita - viz výpočet odtokových poměrů v Analytické části této studie - KB12 - velmi malá plocha povodí). Po obou spodních hranách pozemku jsou navrženy záchytné průlehy s podporou zasakování se sedimentačním pásem a doprovodnou zelení, zatravnění (a zamezení hospodářského využívání) SV rohu pozemku. P02.4 - podél spodních hran půdního bloku 9409/1 jsou navrženy zatravněné pásy a podpora, příp. dosadba již vysázené zeleně. P02.5 - ke svádění vody z půdního bloku 9407 bude na opatření P02.3 navazovat svodný příkop s podporou zasakování. Bude zatravněn, případně doplněn skupinami stromů. P02.6 - od vyústění zatrubnění od přepadu vodojemu při západním cípu pozemku 730/1 je voda dále sváděna drobným příkopem, který je navrženo zkapacitnit (vč. propustků apod.). P02.7 - v těsné blízkosti ohrožovaných nemovitostí bude obnoven, zkapacitněn (úpravou rozměrů a nasypáním ochranné hrázky) a prodloužen původní příkop. Současně bude podpořena zasakovací funkce. Podle možností bude doplněn vegetační doprovod a zatravněné pásy. <p>Podpora zasakování v příkopech / průlezích bude provedena například pomocí vyštěrkování dna v tl. cca 0,15 m. Stabilizace takto vytvořené drenážní vrstvy bude zajištěna kamennými nebo dřevěnými příčnými přepážkami po vzdálenostech cca 5 až 20 m (nutno upřesnit dle podélného sklonu).</p> <p>Křížení příkopů / průlehů s cestami budou řešena brody, případně zásypem z hrubého kameniva.</p>	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 21 až 29, příl. B.1.1 - obr. 20.

3.3.3 Zatrubnění u bytovek

Číslo opatření:	P03	Řešený problém:	SP03
Současný stav:			
Dle získaných informací nedostačuje po provedení nové polní cesty kapacita stávajícího zatrubněného svodu DN400 (měřeno na výtoku) v lokalitě u bytovek. Územní limity: archeologické naleziště, nadzemní vedení VN.			
Návrh opatření:			
V úseku / úsecích, ve kterých je nutné ponechat zatrubnění, je navrženo zvětšení jeho profilu (souhlas se záměrem obce), avšak tam, kde je to možné, je vhodnější nahradit zatrubnění otevřeným příkopem (alternativně s podporou zasakovací funkce).			
Hlavní parametry:			
Zkapacitnění zatrubněného úseku: 60 m Otevřený příkop: 55 m			
Konstrukční řešení:			
Nutno upřesnit po vytyčení trasy stávajícího zatrubnění, zaměření navazujících příkopů a podrobné analýze odtokových poměrů v lokalitě.			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 30 až 32.		

3.3.4 Svodný příkop pod Diklovkou

Číslo opatření:	P04	Řešený problém:	SP08, SP14
Současný stav:			
Dle získaných informací nastávají při intenzivnějších deštích problémy s kapacitou odvodňovacího příkopu v lokalitě pod Diklovkou. Příkop je veden na terénní hraně nad zahradami rodinných domů, bez pásu ochranné zeleně přímo navazuje na půdní blok 7407/4, využívaný jako pastvina. Svod do recipientu pod hrází rybníku je drobný až nepatrný. Územním plánem [09] je v lokalitě navržen interakční prvek s doprovodnou zelení (K06) - funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Zvýšený ochranný účinek má plnit výsadba stromové a keřové zeleně. Územní limity: archeologické naleziště, nadzemní vedení VN, lokální biocentrum (návrh ÚP).			
Návrh opatření:			
Stávající záchytný příkop bude zkapacitněn, doplněn vegetačním pásem a odvodněn do recipientu. Územním plánem navržené opatření K06 není potřebné v celé délce, ale např. záměr jeho sloučení s novou polní cestou lze doporučit - na protierozní i odtokové poměry bude mít pozitivní vliv. Případně by bylo vhodné zvážit napojení takovéto cesty přes korunu hráze (s omezením na pěší a cyklistické využití) do podhrází a podél půdního bloku 8303/5 napojit na místní komunikaci.			
Hlavní parametry:			
Délka záchytného příkopu: 130 m Délka svodného příkopu: 50 m			
Konstrukční řešení:			
K dosažení optimální ochrany níže položených pozemků a zvýšení kapacity stávajícího záchytného příkopu dojde k úpravě jeho parametrů (případně i k prodloužení). Na návodní straně bude příkop doplněn sedimentačním pásem a doprovodnou vegetací. Odtok bude řešen dostatečně kapacitním svodným příkopem zaústěným pod nádrží do toku ČHP 1-			

02-16-007. Příkop je nutno trasovat v bezpečné vzdálenosti od vzdušné paty hráze (aby nedocházelo k jejímu narušení proudící vodou) a citlivě zasadit do stávajícího terénu (soukromá zahrada).	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 41, příl. B.1.1 - obr. 33.

3.3.5 Nová polní cesta ve Velkých Kuněticích

Číslo opatření:	P05	Řešený problém:	KP12, KP01, KP02, KP03
Současný stav:			
<p>Severní a střední část zástavby Velkých Kunětic mívá problém s povrchovou vodou stékající od východu ze zemědělsky využívaných svahů.</p> <p>Podle dostupných informací byly dříve na uvedených půdních blocích remízky a v obci vedl paralelně s tokem Kunětička záchytný příkop. Nedávno byl cca z 1/3 (spodní úsek) obnoven.</p> <p>Obec má zájem vybudovat nad zástavbou polní cestu s prvkem zachycujícím povrchový odtok (v době před scelováním pozemků zde cesta bývala).</p> <p>Územní limity: archeologické naleziště, nadzemní vedení VN, radioreleová trasa.</p>			
Návrh opatření:			
<p>Návrh nové polní cesty se záchytným průlehem bude mít pozitivní vliv na erozní a odtokové poměry. Odtok z průlehu bude napojen do stávající sítě příkopů podél silnic u státní hranice a sveden do koryta Kunětičky. V případě potřeby budou uvedené příkopy zkapacitněny.</p>			
Hlavní parametry:			
Délka polní cesty se záchytným průlehem:		cca 990 m	
Délka stávajících svodných příkopů (možná nutnost zkapacitnění):		cca 410 m	
Konstrukční řešení:			
<p>Polní cesta i její funkční objekty budou provedeny v souladu s normou ČSN 73 6109 a souvisejícími.</p> <p>Na návodní straně umístěný záchytný průleh bude zatravněn a podélně spádován k severu. Doplněn bude zatravněným pásem a skupinovou či liniovou výsadbou stromů a keřů.</p>			
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 113 a 114, příl. B.1.1 - obr. 34 až 36.		

3.3.6 Obnovení příkopu podél hlavní cesty ve Strachovičkách

Číslo opatření:	P06	Řešený problém:	KP04
Současný stav:			
<p>Na západní straně silnice II/455 ve Strachovičkách je nedostatečný podélný příkop - malá kapacita, chybí propustky na některých vjezdech na soukromé pozemky. Jedná se o úsek cca mezi domy č. p. 223 a 226.</p> <p>Dle získaných informací byl v letech 1997, 2002, 2006 (2007), 2014 v důsledku extrémní intenzity dešťů ohrožen dům č. p. 222, a sice přítokem ze svahu od půdního bloku 9102/3 (přes cestu).</p> <p>Územní limity: plynovod, vodovod, intravilán, území dotčené těžbou.</p>			
Návrh opatření:			
Bude provedena obnova příkopu v příslušném rozsahu, včetně funkčního napojení na navazující úseky.			
Hlavní parametry:			
Délka příkopu: 290 m			
Konstrukční řešení:			

Příkop bude vyčištěn od nánosů, případně prohlouben a zatravněn. Dle potřeby budou doplněny nové propustky, stávající budou vyčištěny, popřípadě zkapacitněny.

Fotodokumentace: Příl. A.1.1 - obr. 93.

3.3.7 Liniová a plošná protierozní opatření na půdních blocích

Číslo opatření:	P07	Řešený problém:	KP05, erozní a odtokové poměry
Současný stav:			
<p>Celkově v ploše zájmového území není dobrý stav kulturních zemin (malá mocnost ornice, nízká schopnost infiltrace).</p> <p>V některých částech půdních bloků je dle výpočtů provedených v analytické části této studie zvýšené erozní namáhání a jsou překročeny limitní hodnoty přípustné ztráty půdy.</p> <p>Územní limity: meliorace, archeologické naleziště, ochranná pásma vodních zdrojů a další inženýrské sítě (konkrétněji nutno řešit v navazujícím stupni projektové dokumentace).</p>			
Návrh opatření:			
<p>Liniová a plošná protierozní opatření jsou navržena na částech půdních bloků - v problematických lokalitách s nadměrným smyvem a koncentrovaným povrchovým odtokem. Jedná se o prvky k podpoře zdržení vody v krajině, zpomalení odtoku a převedení povrchového odtoku na podpovrchový.</p> <p>Situování pásů ochranného zatravnění a stabilizací drah soustředěného odtoku vychází z GIS analýzy ohroženosti povrchovou erozí (jedná se tedy o teoretický návrh), v navazujících stupních projektové přípravy (KPÚ) bude rozsah, situování a trvalost / dočasnost opatření upřesněna po projednání s vlastníkem / uživatelem pozemků (zejm. na půdních blocích využívaných k rostlinné výrobě).</p>			
Hlavní parametry:			
Celková plocha: 188 ha			
Konstrukční řešení:			
<p>Liniové a plošné prvky navržené na půdních blocích:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P07.1 - ochranné zatravnění - je navrženo plošné nebo pásové (cca rovnoběžné s vrstevnicemi nebo v údolnici) v min. šířce 20 m; významně zvyšuje retenční schopnosti povrchu. Může být vhodně doplněno stromovou a keřovou výsadbou. • P07.2 - stabilizace drah soustředěného odtoku - v údolnicích dochází ke koncentraci povrchového odtoku a vytváření erozních rýh a stružek, proto je potřeba je chránit dostatečně širokým zatravněným pásem a stabilizovat dno např. štěrkovým zásypem. • P07.3 - zasakovací (záchytné) průlehy a příkopy - cílem je přerušení dráhy povrchového odtoku a zachycení části jeho objemu, snížení celkového erozního ohrožení, zachycení již zerodovaného materiálu a jeho sedimentace. Zasakovací funkci je možno podpořit lokálními nebo průběžnými prvky kamenného zásypu pode dnem. • P07.4 - svodné průlehy a příkopy (případně s podporou zasakování) - otevřené liniové prvky odvádějící vodu do recipientu budou opatřeny kvalitním travním porostem nebo bude dno upraveno kamenným a štěrkovým zásypem jako trativod, čímž se podpoří zasakovací funkce a sníží erozní namáhání. 			
Fotodokumentace: Příl. B.1.1 - obr. 37 až 41.			

3.3.8 Protierozní způsob hospodaření na půdních blocích - pole

Číslo opatření:	P08	Řešený problém:	KP05, erozní a odtokové poměry
Současný stav:			
Veškeré půdní bloky v zájmovém území využívané jako orná půda jsou dle výpočtů provedených v analytické části této studie nadměrně ohrožovány erozními smyvy. Celkově v lokalitě není dobrý stav kulturních zemin (malá mocnost ornice, nízká schopnost infiltrace). Územní limity: žádné.			
Návrh opatření:			
Pro postupné obnovování orničních vrstev, zúrodňování půdy a zlepšování jejich infiltračních vlastností je nutné přistoupit ke změně hospodaření a důsledně dodržovat dále popsaná pravidla. Na všech půdních blocích s ornou půdou je navrženo dodržovat agrotechnická a organizační opatření, vedoucí k dosažení hodnoty C faktoru max. 0,05. Pokud by takovýto návrh byl pro hospodařící subjekty nepřijatelný, je potřeba změnit využití půdních bloků na pastviny.			
Hlavní parametry:			
Celková plocha: 156 ha			
Konstrukční řešení:			
Požadovaného výsledku lze dosáhnout kombinací těchto opatření: <ul style="list-style-type: none"> • vrstevnicové obdělávání - orba pomocí otočných (obracecích) pluhů, které překlápí půdu proti svahu, či výkyvnými pluhy; • ochranné obdělávání - výsev do ochranné plodiny nebo strniště (ponechání min. 30 % rostlinných zbytků na povrchu půdy), místo pluhů se používají kypřiče. Po orbě k jarním plodinám má význam ponechat přes zimu hrubou brázdu; • včasný termín výsevu plodin; • výsev víceletých pícnin do krycí plodiny; • posun podmítky do období s nižším výskytem přívalemových dešťů (tzn. na září); • zařazování bezorebně setých meziplodin; • rozmístění plodin podle ohroženosti pozemku (vyšší protierozní účinek mají jetel, vojtěška, ozimé obilniny, hrách, řepka ozimá); • pásové střídání plodin. 			
Fotodokumentace:	Příl. B.1.1 - obr. 42.		

3.3.9 Protierozní způsob hospodaření na půdních blocích - pastviny

Číslo opatření:	P09	Řešený problém:	KP05, erozní a odtokové poměry
Současný stav:			
Celkově v zájmovém území není dobrý stav kulturních zemin (malá mocnost ornice, nízká schopnost infiltrace), především z důvodu dlouhodobě nevhodného hospodaření. Ani půdní bloky s využitím dle LPIS jako trvalé travní porosty nejsou mnohdy dostatečně chráněny před erozí, neboť je na nich provozována intenzivní a nevhodně organizovaná pastva (trasy soustředěného pohybu zvířat, přílišné zatížení pastvin - narušení souvislého travního porostu). Územní limity: žádné.			
Návrh opatření:			
V plochách vykazujících nadměrný erozní smyv dle výpočtů provedených v analytické části této studie jsou navrženy liniové nebo plošné prvky (P07), tyto plochy jsou dále navrženy k vynětí z ploch pastvin.			

Na všech zbývajících pastvinách doporučuje zhotovitel studie zvážit a optimalizovat protierozní organizaci pastvy.	
Hlavní parametry:	
Celková plocha:	3 ha nezbytný rozsah (optimálně všechny pastviny - cca 506 ha)
Konstrukční řešení:	
Opatření protierozní organizace pastvy:	
<ul style="list-style-type: none"> vhodné rozmístění napájení tak, aby zvířata nechodila ke zdroji cestou delší než 200 až 250 m; napájení řešit bez přepadu, aby nedocházelo k rozbahňování půdy (např. míčové napaječe); uzpůsobení tras přístupu na pastvu (zejm. vyloučit směr po spádnici); omezení velikosti stáda (max. 80 ks mladého skotu nebo 400 ovcí na plochu 10 až 20 ha); pokud možno celodenní pastva (na větší ploše po delší čas); frekventované náhonové cesty, stání u napajedel a bezprostřední okolí přístřešků, kde je nebezpečí devastace drnu, nutno zpevnit; průběžná lokální obnova travního porostu. 	
Fotodokumentace:	Příl. A.1.1 - obr. 58 a 60, příl. B.1.1 - obr. 41, 43 a 44.

4 POSOUZENÍ ZAPOJENÍ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ DO ÚSES

Veškerá navržená opatření jsou v souladu se stávajícím ÚSES i s jeho doplněním navrhovaným územními plány [09, 10]. Zejména revitalizace toků a další liniové a plošné prvky jej podporují, případně rozšiřují.

Posouzení nutnosti či vhodnosti (z pohledu protierozní a protipovodňové funkce) konkrétních územními plány navržených opatření je uvedeno v tabulce 2.

Tab. 2. Územními plány [09, 10] navržená opatření:

Kód	Stručný popis návrhu dle ÚP	Posouzení z pohledu studie
Supíkovice		
K01 (SP09)	Plošný interakční prvek s doprovodnou zelení v krajině, funkce záchytná a protierozní. Ve svahu nad stávajícím sportovním areálem dochází k ohrožování a škodám, působeným povrchovými vodami. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně. Bez odvodnění.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošnými prvky (ochranné zatravnění a změna způsobu hospodaření) na půdním bloku 9308/2. Doprovodná výsadba podél hranice pozemku je vhodná.
K02 (SP10)	Plošný interakční prvek s doprovodnou zelení v krajině, funkce záchytná a protierozní. Ve svahu podél účelové komunikace nad navrhovanou lokalitou Z10-BV k obytné zástavbě a nad stávajícím zastavěným územím, ochrana před povrchovými vodami z nadlehlého svahu. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně. Lokalita je odvodněná, při realizaci výsadby zeleně nutno počítat s plošnou drenáží.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošnými prvky (ochranné zatravnění a změna způsobu hospodaření) na půdním bloku 9302/1. Výsadba vegetace je vhodná.
K03 (SP11)	Interakční prvek s doprovodnou zelení v krajině, funkce záchytná a pro odvedení povrchových vod. Umístěna podél účelové komunikace nad	Není třeba navrhovat liniový prvek k odvedení povrchových vod (příkop). Jako vhodnější řešení odtoku se jeví

	stávajícím zastavěným územím. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	zbudovat v tvořících se údolních káčkách na křížení s polní cestou brody (příp. propustky). Výsadbu vegetace lze doporučit.
K04 (SP12)	Interakční prvek s doprovodnou zelení, funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Umístěna podél účelové komunikace, která rozděluje dlouhý svah nad zastavěným územím. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	Opatření je trasováno téměř po spádnicí, ale mimo údolnici - nelze doporučit zbudování příkopu. Výsadba vegetace je vhodná, ale ne nezbytná.
K05 (SP13)	Interakční prvek s doprovodnou zelení, funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Umístěna podél účelové komunikace, která rozděluje dlouhý svah nad zastavěným územím. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošnými prvky (ochranné zatravnění a změna způsobu hospodaření) na půdním bloku 9309/1. Doprovodná výsadba podél hranice pozemku je vhodná.
K06 (SP14)	Interakční prvek s doprovodnou zelení, funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Umístěna podél zastavěného území. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošnými prvky (ochranné zatravnění) na půdním bloku 7407/4. K zajištění ochrany zahrad před povrchovým odtokem není opatření K06 potřebné v celé délce, ale např. záměr jeho sloučení s novou polní cestou lze doporučit - na protierozní i odtokové poměry bude mít pozitivní vliv.
K07 (SP15)	Interakční prvek s doprovodnou zelení, funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Umístěna podél účelové komunikace, která rozděluje dlouhý svah nad zastavěným územím. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošným ochranným zatravněním na půdním bloku 8301. Doprovodná výsadba podél hranice pozemku je vhodná.
K08 (SP16)	Interakční prvek s doprovodnou zelení, funkce protierozní a záchytná ke zdržení povrchových vod v krajině. Umístěna podél účelové komunikace ve svahu nad zastavěným územím, zčásti prochází údolnicí, jejíž dno je nutno pro zpomalení odtoku zpevnit zatravněním. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové zeleně.	Protierozní funkci je nutno zajistit plošnými ochrannými prvky na přilehlých půdních blocích. Doprovodná výsadba podél hranice pozemku a stabilizace souběžné údolnice je vhodná.
K09 (SP17)	Interakční prvek pro zadržení vod z nadlehlé pramenné oblasti. Nutné zatravnění se záchytným opatřením, případně s kamennou přehrázkou podél hranice lesa. Zvýšený ochranný účinek bude plnit výsadba stromové a keřové hluboko kořenicí zeleně.	Viz navržené opatření P02 - systém liniových protierozních a záchytných prvků.
K10 (SP18)	Interakční prvek pro zadržení a neškodné odvedení vod z nadlehlého prameniště. Tyto vody plošně podmáčí přilehlé pozemky. Nutné zatravnění se záchytným opatřením a liniovou výsadbou stromové a keřové zeleně.	Viz navržené opatření P02 - systém liniových protierozních a záchytných prvků.
K11 (SP19)	Interakční prvek pro zadržení vod z nadlehlé pramenné oblasti. Nutné zatravnění se záchytným opatřením a výsadbou stromové a keřové zeleně,	Viz navržené opatření P02 - systém liniových protierozních a záchytných prvků.

	kteřá omezí podmáčení pozemků pod lokalitou.	
Velké Kunětic		
K1 (KP06)	„U celnice“ - protierozní a krajiotvorná funkce, realizace chybějící části lokálního ÚSES, prostupnost krajiny.	Zahrnuto do T10, rozšířeno o plošné protierozní prvky.
K2 (KP07)	„Na Františkově“ - protierozní a krajiotvorná funkce, realizace chybějící části lokálního ÚSES, prostupnost krajiny.	Zahrnuto v ploše navržené k ochrannému zatravnění.
K3 (KP08)	„Na Mikulovicku“ - protierozní a krajiotvorná funkce, realizace chybějící části lokálního ÚSES, prostupnost krajiny.	Zahrnuto do T09, rozšířeno o plošné protierozní prvky.
K4 (KP09)	„K Františkovu“ - interakční prvek, protierozní a krajiotvorná funkce, prostupnost.	Z pohledu protierozní funkce není nezbytné doplňovat stávající cestu o ochranná opatření, avšak realizovat vegetační doprovod jako krajiotvorný prvek je vhodné.
K5 (KP10)	„Františkov“ - interakční prvek, protierozní a krajiotvorná funkce, prostupnost.	Z pohledu protierozní funkce není nezbytné doplňovat stávající cestu o ochranná opatření, avšak realizovat vegetační doprovod jako krajiotvorný prvek je vhodné.
K6 (KP11)	„Ke Kamennému vrchu“ - protierozní a krajiotvorná funkce, realizace chybějící části lokálního ÚSES, prostupnost krajiny.	Zahrnuto do T10, rozšířeno o plošné protierozní prvky.
Z10 (KN02)	Úvahy o vybudování protipovodňového, částečně napuštěného rybníku. „Pod svahe“ - plocha vodní a vodohospodářská, zlepšení retenční schopnosti krajiny.	Viz opatření N04.
K7 (KN03)	Plocha vodní a vodohospodářská, zlepšení retenční schopnosti krajiny.	Viz opatření N05.

5 NÁVRH A DOPLNĚNÍ CESTNÍ SÍTĚ

Z pohledu protierozní a protipovodňové ochrany není na většině plochy zájmového území žádoucí navrhovat nové polní ani lesní cesty, ostatní navržená opatření je však možné cestami vhodně doplnit dle potřeby. Při takovém návrhu je nutné brát v úvahu erozní poměry dané lokality a v žádném případě netrasovat nové cesty údolnicemi (ani teprve se tvořícími), ani jinými místy potenciálně ohroženými zvýšenými erozními smyvy (např. při nevhodném narušení trvalého travního porostu apod.). Ideální by bylo vedení cesty po hranici jiného navrženého opatření, a to pokud možno rovnoběžně s vrstevnicemi nebo jen s malým podélným sklonem (2 až 5 %). Nové cesty je nutno navrhovat dle platných norem [67, 68] a doplnit funkčním systémem záchytných a svodných prvků (průlehy, příkopy, doprovodná vegetace, brody, propustky atd.).

Z navržených opatření jsou s úpravou nebo realizací polních nebo lesních cest přímo spojena tato:

- P01 - lesní cesty vedené po spádnicí budou stabilizovány (příčnými prvky, štěrkem, dřevní hmotou), v ideálním případě úplně zrušeny a opětovně zapojeny do lesního porostu.
- P05 - k plnění protierozní a odvodňovací funkce bude primárně sloužit průleh, cesta je navržena jako vhodný doplněk, ale její realizace z pohledu uvedených funkcí není nutná.
- (P04) - opatření lze sloučit s interakčním prvkem K06 navrženým územním plánem [09] a zahrnujícím i polní cestu - na protierozní i odtokové poměry bude mít pozitivní vliv. Případně

by bylo vhodné zvážit napojení takovéto cesty přes korunu hráze (s omezením na pěší a cyklistické využití) do podhrází a podél půdního bloku 8303/5 napojit na místní komunikaci.

Situační řešení uvedených opatření je patrné z přílohy B.2.1.

Hospodařicím subjektem (ZD Františkov) byly vytipovány polní a lesní cesty vyžadující rekonstrukci či doplnění, a to jak skladby vozovky, tak odvodňovacích prvků. Z pohledu protierozních a protipovodňových funkcí uvedené úpravy nejsou nezbytné, ale ke zlepšení prostupnosti krajiny, resp. jejímu zachování je lze doporučit. Jedná se o cesty KP14, KP15 a KP16 (viz vytipované problémy a přílohu A.2.15).

6 PROJEDNÁNÍ NÁVRHŮ S DOTČENÝMI SUBJEKTY

Seznamy dotčených orgánů státní správy, správců vodních toků a povodí, zástupců obcí a všech uživatelů zemědělské půdy v zájmovém území jsou uvedeny v Analytické části - zpráva A.1, kap. 6.

Po provedení návrhů opatření v této části studie byly vypsány i dotčení vlastníci pozemků - příl. B.1.3.

S rozhodující částí všech uvedených subjektů byly návrhy projednány a jejich připomínky zapracovány. V příloze B.1.2 této zprávy jsou doloženy doklady o provedených jednáních.

6.1 Dotčené orgány

Tab. 3. Dotčené orgány státní správy, správci vodních toků a povodí, zástupci obcí:

Subjekt / vyřizuje	Podání žádosti o vyjádření	Shrnutí projednání
Obecní úřad Velké Kunětic	18. 11. 2015 datovou schránkou	Souhlas bez připomínek [82].
Obecní úřad Supíkovice	18. 11. 2015 datovou schránkou	Souhlas [84]. U opatření T03 a T04 požadavek neodstraňovat tvárnice ze dna toku - nutno dořešit v navazujícím stupni PD.
Městský úřad Jeseník, Odbor stavebního úřadu, majetku a investic / Ing. Kašparová	19. 11. 2015 datovou schránkou	Sdělení [88]. Návrhy jsou v souladu s platnými ÚP obcí. Upozornění na nutnost zpracování projektu ÚSES.
Městský úřad Jeseník, Odbor životního prostředí / Ing. Donéevá	19. 11. 2015 datovou schránkou	Vyjádření bez námitek [90]. Požadavek doplnění přírodovědného průzkumu a posouzení zásahů do stávajících biotopů. Nové nádrže navrhovat jako obtočné, aby se nestaly migrační překážkou. Při zkapacitnění nebo návrhu nových propustků dbát na migrační prostupnost.
Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí / Ing. Valentová	19. 11. 2015 mailem na v.kubisova@kr-olomoucky.cz	Stanovisko bez připomínek [89].
Státní pozemkový úřad ČR, Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj / Ing. Tomeček	19. 11. 2015 mailem na j.tomecek@spucr.cz	Sdělení [86]. Subjekt se nebude vyjadřovat k navrhované studii z pohledu správy pozemků SPÚ, kterou v rámci okresu Jeseník zajišťuje. Studie bude posuzována v rámci pozemkové úpravy tak,

		aby navrhovaná opatření mohla být zahrnuta do plánu společných zařízení.
Povodí Odry, s. p. / Ing. Tureček, Ing. Přikrylová	20. 11. 2015 poštou	<p>Vyjádření [92].</p> <p>Soupis dotč. vodních toků ve správě Povodí Odry, s. p. Nesouhlas s revitalizacemi T04, T07 cca 250 m nad soutokem s Kunětičkou a T06 v intravilánu.</p> <p>Zvážit revitalizaci Kunětičky nad VN Vajont (T03).</p> <p>Revitalizace provádět s ohledem na funkčnost stávajících meliorací.</p> <p>Revitalizace zmenšující kapacity koryt budou prováděny pouze tam, kde bude k dispozici prostor pro doprovodnou zeleň (pás š. min. 20 m), kde bude zaručen bezeškodný rozliv vod větších než Q_{30d} až Q_1.</p> <p>Opatření N04 považováno za neopodstatněné.</p> <p>V případě realizace či obnovy vodních ploch požadavek na předložení PD.</p> <p>Povodí Odry, s. p. konstatuje, že nebude investorem navrhovaných opatření.</p> <p>Navržený soubor opatření přispěje ke zpomalení odtoku vody z povodí a k optimalizaci koloběhu vody v přírodě, avšak významněji nezlepší odtokové poměry.</p> <p>Soubor opatření je v souladu s Plánem hlavních povodí ČR a s Plánem oblasti povodí Odry.</p>
Obvodní báňský úřad pro území krajů Moravskoslezského a Olomouckého	19. 11. 2015 datovou schránkou	<p>Sdělení [87]. Úřad se nevyjadřuje.</p> <p>Uvádí těžební organizace působící v zájmové lokalitě.</p>
Lesy ČR, s. p., Správa toků Frýdek-Místek / Ing. Solnický	19. 11. 2015 mailem na ost51@lesy-cr.cz	<p>Souhlas [91].</p> <p>Z toků ve správě Lesů ČR, s. p. dotčen Františkovský potok.</p>
Katolická církev v ČR, Arcidiecéze olomoucká / Ing. Tichý	19. 11. 2015 mailem na tichy@arcibol.cz	Bez reakce (přes opakované snahy).
AOPK Regionální pracoviště SCHKO Jeseníky / Mgr. Chlapek	19. 11. 2015 datovou schránkou	<p>Odborné stanovisko [93].</p> <p>Agentura považuje předložená protierozní a retenční opatření za komplexní, přírodě blízká a jako taková velmi vhodná a jejich realizaci plně podporuje.</p>

Připomínky a náměty dotčených orgánů byly zapracovány do studie, příp. budou vypořádány v navazujících stupních PD.

6.2 Uživatelé zemědělské půdy

Jednání bylo vedeno s rozhodující částí uživatelů zemědělské půdy. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tab. 4. Uživatelé zemědělské půdy:

Uživatel	Výměra [ha]	Dotčená plocha [ha]	Shrnutí projednání
Agroprodukt Supíkovice, s. r. o.	407.69	267.36 (392.97)	Souhlas s podmínkami - viz [94]. V navazujících stupních PD bude rozsah, situování a trvalost / dočasnost opatření upřesněna s vlastníkem / uživatelem pozemků.
Zemědělské družstvo Františkov, Velké Kuněčice	336.04	26.36 (331.45)	Souhlas - viz [94]. Subjekt navíc přispěl svými náměty k navrhovaným opatřením - zapracováno do studie.
Boris Zapletal	25.72	1.33 (24.46)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Adriana Motyková	24.20	1.39 (20.61)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Petr Blahušek	21.20	2.18 (18.44)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Antonín Studník	16.08	2.09 (5.24)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Lada Stejskalová	9.58	6.52 (9.58)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Tomáš Jangl	9.03	9.03	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Zdeňka Ševčíková	8.67	2.06 (5.28)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Jiří Škůrek	7.20	0.50 (7.00)	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Romana Bartíková	5.40	0.85	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Bc. Lenka Šínová, DiS.	4.66	4.66	Není rozhodující uživatel - neosloven.
K-AGRO Mikulovice, s. r. o.	1.48	0.04	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Vladislav Jankes	1.34	0.18	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Ing. Kateřina Pánková	1.26	0.00	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Tereza Šarmanová	1.14	0.49	Není rozhodující uživatel - neosloven.
REKONS - stavební s. r. o.	0.84	0.33	Není rozhodující uživatel - neosloven.
Jan Moka	0.13	0.01	Není rozhodující uživatel - neosloven.

Pozn.: V závorkách jsou uváděny výměry ploch včetně pozemků využívaných jako pastviny (nad 2 ha), kde by bylo vhodné uplatňovat postupy hospodaření předepsané v P09.

6.3 Vlastníci dotčených pozemků

Tab. 5. Rozhodující vlastníci pozemků:

Vlastník	Počet pozemků	Shrnutí projednání
Heckel Egon, Řetečovská 438, 76326 Pozlovice (předseda ZD Františkov)	175	Souhlasí s podmínkami - viz [94].
AGROPRODUKT SUPÍKOVICE spol. s r. o., č. p. 78, 79051 Supíkovice	116	Souhlasí s podmínkami - viz [94].
Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	102	Majetkový a provozní odbor neosloven - viz vyjádření [92].
Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	65	Investor akce.
Hutyr Jan Ing., U Turbíny 212, 79081 Česká Ves (jednatel a společník s vkladem Agroprodukt Supíkovice spol. s r. o.)	58	Souhlasí s podmínkami - viz [94].
Zemědělské družstvo Františkov Velké Kunětic, č. p. 146, 79052 Velké Kunětic	56	Souhlasí s podmínkami - viz [94].
Obec Supíkovice, č. p. 130, 79051 Supíkovice	52	Souhlas - viz [85].
Obec Velké Kunětic, č. p. 146, 79052 Velké Kunětic	47	Souhlas - viz [83].
Hájek Petr Ing., č. p. 205, 79051 Supíkovice (jednatel a společník s vkladem Agroprodukt Supíkovice spol. s r. o.)	38	Souhlasí s podmínkami - viz [94].
Lesy České republiky, s. p., Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové	31	Přes opětovné snahy uvést vše na pravou míru je vyjádření nejasné, bude potřeba znovu subjekt kontaktovat - viz [95].

Osloveni byli vlastníci, kteří disponují více jak 25 dotčenými pozemky.

Výpis všech dotčených pozemků je tabelárně zpracován v příl. B.1.3.

Z dotčených pozemků jich 30 není zapsáno na žádném listu vlastnictví, tzn. nebyl dohledán vlastník.

Jelikož nebylo možné oslovit všechny vlastníky a některá opatření jsou tedy situována zcela mimo pozemky některého z oslovených, je pro další práce na každém opatření nutno oslovit příslušné vlastníky a uživatele.

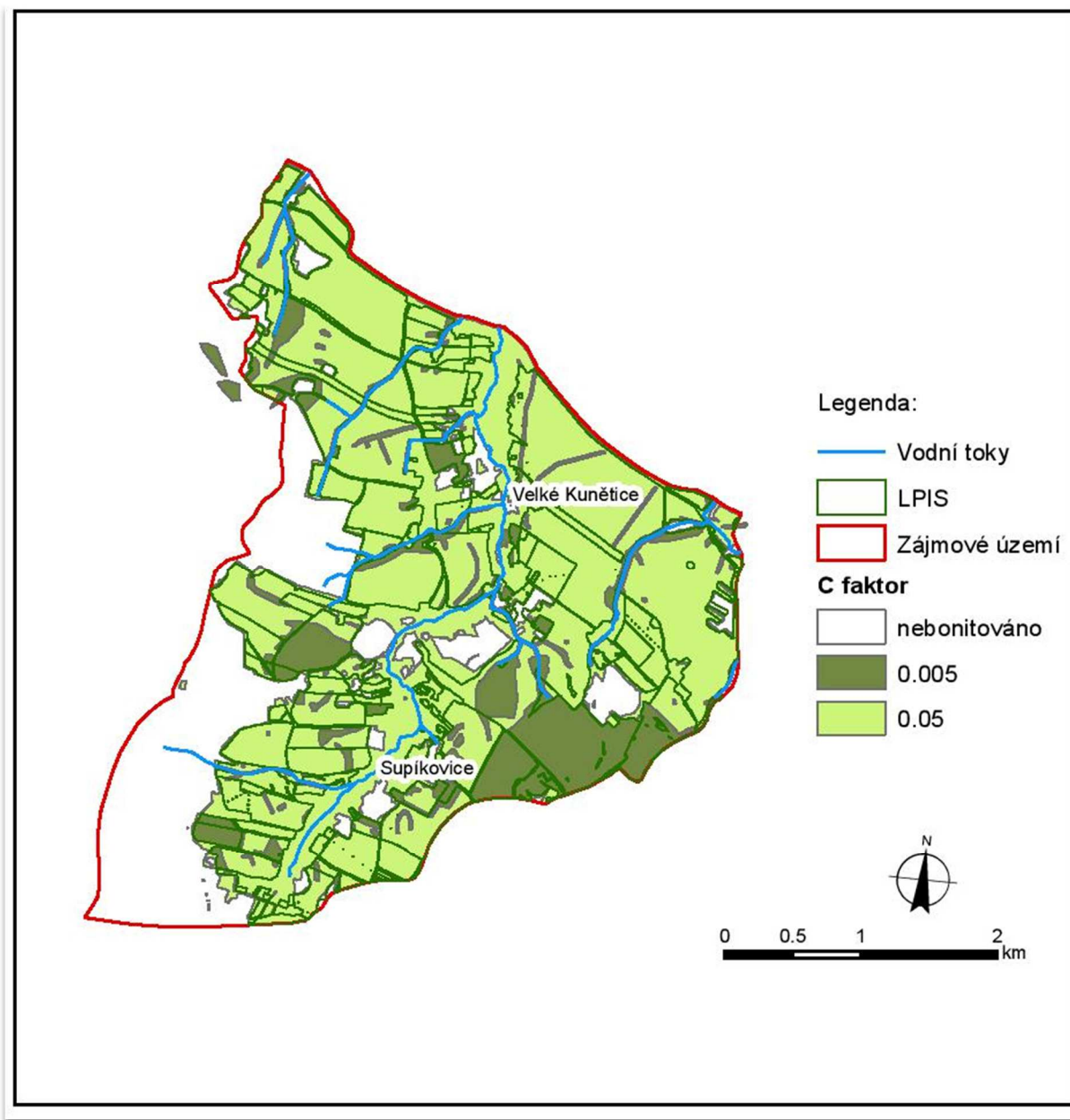
Většinou vlastníci jsou převážně nakloněni realizaci navrhovaných opatření. V dalších stupních PD s nimi bude navázána užší spolupráce a případně upraveno situování a rozsah opatření dle konkrétních požadavků.

7 ÚČINNOST NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Po provedení návrhu komplexního systému opatření byla vyhodnocena jeho účinnost s ohledem na změnu erozních a odtokových poměrů v území. Jelikož se jedná o systém navzájem spolupůsobících prvků, nebyla individuálně hodnocena účinnost jednotlivých prvků.

7.1 Erozní poměry v území

Z veličin vstupujících do rovnice pro výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy vodní erozí byly navrženými opatřeními ovlivněny LS faktor a C faktor.



Obr. 1. Hodnoty C faktoru v zájmovém území po návrhu protierozních opatření.

Vypočtená ztráta půdy vodní erozí pro návrhový stav je patrna z grafického výstupu B.2.2 a z tab. 6.

Tab. 6. Hodnoty erozního smyvu a erozního ohrožení na ZPF po realizaci navržených opatření:

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zemědělského pozemku	Ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		
				Min.	Max.	Průměr
7301/1	0.12	10335	orná půda	0.00	0.08	0.02
6303/1	19.14	10335	orná půda	0.00	3.52	0.60
8301	13.47	10335	orná půda	0.00	0.68	0.12
0404/2	4.55	83788	travní porost	0.00	0.55	0.27
0404/1	5.04	83788	travní porost	0.00	2.46	0.86
9402/1	1.22	10335	orná půda	0.00	7.69	1.14
8210	0.12	91623	travní porost	0.00	0.67	0.31
8305	0.58	91623	travní porost	0.00	1.01	0.23
9313	1.24	10335	orná půda	0.00	2.93	1.10
9309/1	12.66	10335	orná půda	0.03	3.30	1.33
9303/1	2.97	10353	travní porost	0.00	2.49	1.18
8401/5	0.07	10404	porost RRD	0.07	0.52	0.18
0404/3	1.80	10353	travní porost	0.00	0.37	0.19
9302/1	10.48	10335	orná půda	0.00	3.79	1.16
9402/6	1.34	77201	travní porost	0.02	2.44	0.83
9409/1	0.67	10353	travní porost	0.00	1.06	0.55
9301/3	2.19	10335	orná půda	0.00	1.98	0.46
9306/1	13.14	10335	orná půda	0.00	3.11	1.19
9308/2	8.77	10335	orná půda	0.00	2.85	0.78
9406/2	0.33	91623	travní porost	0.00	0.78	0.25
8212	0.27	91623	travní porost	0.00	0.40	0.05
8401/8	0.37	10404	jiná kultura	0.00	0.43	0.15
8209	1.24	91623	travní porost	0.00	2.87	0.42
9407	0.81	91623	travní porost	0.00	1.57	0.44
7407/2	0.32	91623	travní porost	0.00	0.59	0.04
9301/6	0.39	91623	travní porost	0.00	0.40	0.11
9406/1	0.88	91623	travní porost	0.00	0.86	0.37
406	0.47	91623	travní porost	0.01	1.19	0.36
8401/7	0.24	10404	jiná kultura	0.00	0.28	0.15
8401/6	0.14	10404	jiná kultura	0.03	0.52	0.19
9307/2	2.68	48876	travní porost	0.00	3.65	1.02
9308/1	10.52	48876	travní porost	0.00	3.92	0.75
9305	1.45	48876	travní porost	0.00	1.67	0.67
9405/1	11.07	48876	travní porost	0.00	6.41	0.91
9202/4	1.30	10335	travní porost	0.00	2.27	0.93
9201/5	0.05	98638	travní porost	0.00	0.00	0.00
9204/1	0.10	98638	travní porost	0.00	0.00	0.00
9201/4	1.69	98638	travní porost	0.00	1.71	0.83
9202/8	3.28	98638	travní porost	0.03	2.29	0.90
9203/6	1.50	98638	travní porost	0.01	0.96	0.29
9201/6	0.68	10335	travní porost	0.03	1.41	0.80
9408	0.53	10353	travní porost	0.00	0.83	0.42
8309	0.27	72331	travní porost	0.00	0.97	0.39
8310	0.24	72331	travní porost	0.00	0.20	0.00
9404/1	1.24	10353	travní porost	0.00	2.27	0.96
8401/2	0.45	10404	porost RRD	0.00	0.49	0.17
9205/5	0.31	98638	travní porost	0.00	0.10	0.04

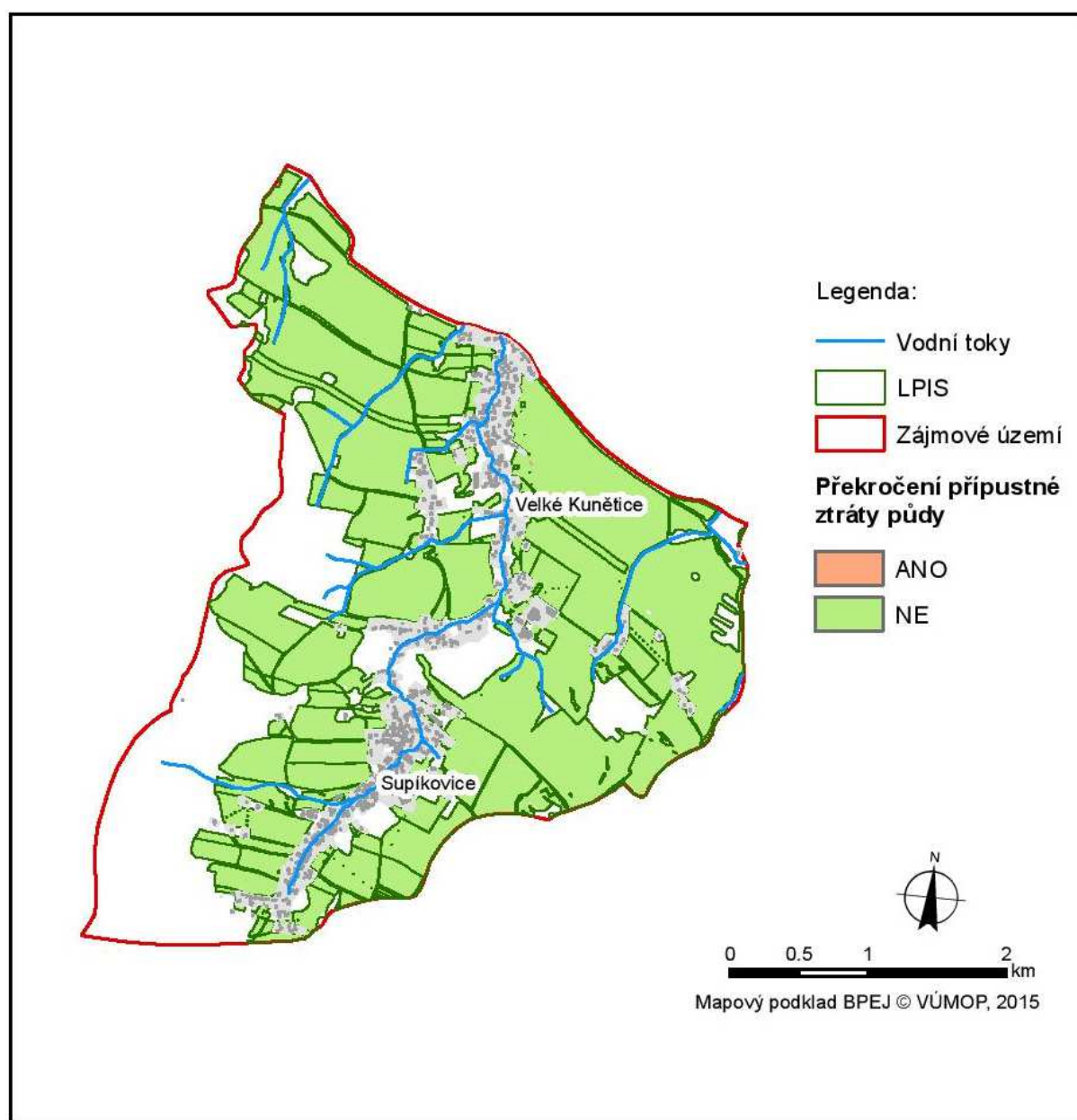
Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zemědělského pozemku	Ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		
				Min.	Max.	Průměr
8401/1	15.16	10335	orná půda	0.00	5.22	0.79
9404/3	0.41	10353	travní porost	0.00	1.43	0.75
201	1.75	98638	travní porost	0.00	2.73	1.11
8401/3	6.10	10353	travní porost	0.00	1.98	0.61
9402/3	5.43	10353	travní porost	0.00	3.71	1.33
8311/3	0.13	72331	travní porost	0.00	0.00	0.00
9202/2	3.17	10335	travní porost	0.00	2.59	1.01
0402/3	7.35	10335	travní porost	0.00	3.28	1.38
7407/4	17.37	10335	travní porost	0.00	4.08	1.26
9203/3	17.97	10335	travní porost	0.00	2.80	0.34
9205/2	22.83	10335	travní porost	0.00	3.57	0.87
8307/1	0.08	10335	jiná kultura	0.00	0.55	0.03
9402/2	0.14	10335	travní porost	0.17	2.42	0.55
8302	0.52	10335	travní porost	0.00	1.91	0.77
7407/1	69.42	10335	travní porost	0.00	2.94	0.39
9201/1	0.90	10335	travní porost	0.00	1.12	0.59
9314	1.60	10335	travní porost	0.00	1.32	0.70
8303/5	1.73	10335	travní porost	0.00	3.02	1.52
8401/4	5.68	10335	travní porost	0.00	3.07	0.80
0304/1	1.81	10335	travní porost	0.00	2.06	0.54
9401/1	2.05	10335	travní porost	0.03	1.50	0.62
9401/2	0.06	10335	travní porost	0.32	0.69	0.47
9205/4	6.71	10335	travní porost	0.00	3.12	1.08
8304/4	0.21	10335	jiná kultura	0.00	0.00	0.00
9306/2	5.35	10335	travní porost	0.00	1.75	0.61
0201/1	0.62	10335	travní porost	0.51	3.26	1.68
6201/8	0.73	85403	travní porost	0.25	2.10	0.58
6202	0.58	85403	travní porost	0.00	2.00	0.79
5101	0.16	85403	travní porost	0.00	0.82	0.29
6201/3	0.84	97005	porost RRD	0.00	1.04	0.31
7101/7	7.20	50885	travní porost	0.00	2.79	0.65
6104/1	1.94	10344	travní porost	0.00	3.80	0.71
9003/1	0.25	10344	travní porost	0.00	0.82	0.32
9002/5	6.51	10335	orná půda	0.00	2.38	1.14
7205/1	3.10	10344	travní porost	0.00	3.46	1.01
8003/1	3.87	10344	travní porost	0.00	3.21	0.84
9003/2	1.11	10344	travní porost	0.00	4.54	1.39
9001/5	4.99	48863	travní porost	0.00	1.65	0.65
8010/1	1.20	10335	orná půda	0.01	1.25	0.45
8003/8	1.09	48880	travní porost	0.00	2.39	0.88
9901/3	3.63	10344	travní porost	0.00	1.90	0.41
8009/1	1.39	10344	travní porost	0.01	1.30	0.57
8009/3	3.54	10344	travní porost	0.02	2.62	0.99
6105	0.40	10344	travní porost	0.00	1.74	0.42
8006/1	1.42	10344	travní porost	0.00	1.83	0.86
9001/4	37.44	10344	travní porost	0.00	3.95	1.26
7101/15	104.42	10344	travní porost	0.00	4.20	0.92
9903	6.34	10344	travní porost	0.03	2.02	0.61
6103	4.06	10344	travní porost	0.00	3.66	0.84

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zemědělského pozemku	Ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		
				Min.	Max.	Průměr
8107/1	5.04	10335	orná půda	0.00	0.52	0.10
9102/3	15.83	10335	orná půda	0.00	3.43	1.52
8101/1	17.89	10335	orná půda	0.00	3.95	0.98
9002/3	26.21	10335	orná půda	0.00	3.90	1.67
8002	11.51	10335	orná půda	0.00	3.08	0.77
7201	9.03	77826	orná půda	0.00	3.14	1.11
7101/14	0.21	48863	orná půda	0.00	0.40	0.24
7101/16	9.10	48863	travní porost	0.00	1.30	0.31
9001/3	2.31	48863	travní porost	0.05	1.30	0.58
7201/1	4.66	77824	orná půda	0.00	2.86	1.25
8106/1	0.13	97371	travní porost	0.00	0.75	0.37
8001/4	0.20	48880	orná půda	0.00	0.47	0.31
8003/6	1.52	48880	travní porost	0.00	0.67	0.33
8009/2	3.64	48880	travní porost	0.00	2.51	0.83
8011	0.29	48880	travní porost	0.00	1.47	0.64
8112	0.62	48880	travní porost	0.11	1.78	0.94
8116	0.99	48880	travní porost	0.00	3.31	0.97
8001/3	1.67	48880	travní porost	0.00	3.26	0.74
8003/9	1.48	48880	travní porost	0.00	3.19	1.01
8010/4	0.92	48880	travní porost	0.00	1.71	0.83
8111/1	0.10	48880	travní porost	0.24	0.61	0.36
8113	0.23	48880	travní porost	0.47	0.87	0.59
8105/1	0.27	48880	orná půda	0.05	0.60	0.34
8117/1	0.92	48880	travní porost	0.03	0.82	0.26
9101/1	0.49	48880	travní porost	0.00	1.89	0.61
8115	1.67	48880	travní porost	0.00	0.73	0.20
7101/19	2.04	10353	travní porost	0.00	1.88	0.39
8010/2	0.49	72331	jiná trvalá kult.	0.05	1.57	0.62
8101/3	1.89	10335	travní porost	0.00	1.58	0.42
7407/8	1.25	10344	travní porost	0.03	1.14	0.36
9001/6	1.26	10344	travní porost	0.00	0.77	0.42
9001/1	58.88	10344	travní porost	0.00	4.83	0.82
6201/10	67.46	10344	travní porost	0.00	19.43	1.12
9002/4	2.12	48863	travní porost	0.00	1.41	0.79
8204/7	0.32	48863	travní porost	0.10	1.19	0.51
8204/5	3.04	48863	travní porost	0.00	2.80	0.50
9001/2	11.44	10344	travní porost	0.00	2.55	0.64
7407/5	22.84	10344	travní porost	0.00	3.18	0.66
8010/3	1.54	48863	travní porost	0.00	1.27	0.48
8211	0.56	48863	travní porost	0.00	0.66	0.14
9004/7	8.86	10335	travní porost	0.00	3.08	1.10
9102/2	4.32	10335	travní porost	0.00	3.18	1.15
9206/1	1.85	10335	travní porost	0.00	0.95	0.39
8104/1	3.75	10335	travní porost	0.00	2.92	1.03
8205	1.54	10335	travní porost	0.00	1.40	0.53
9104	1.78	10335	travní porost	0.59	3.18	1.59
7202	3.02	10335	travní porost	0.00	2.87	1.42
9103	5.33	10335	travní porost	0.59	3.78	2.16
8206	25.27	10335	travní porost	0.00	3.24	0.71

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zemědělského pozemku	Ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		
				Min.	Max.	Průměr
8114	0.73	10335	travní porost	0.10	1.22	0.65

Tab. 7. Ztráta půdy vodní erozí procentuálně zastoupená na zemědělské půdě v zájmovém území po realizaci navržených opatření:

Smyv [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]	Podíl na ploše [%]
0 - 1	69.20
1 - 4	30.47
4 - 12	0.32
12 a více	0.01



Obr. 2. Překročení přípustného erozního smyvu po návrhu protierozních opatření.

Realizace systému navržených opatření zajistí snížení roční ztráty půdy vodní erozí pod přípustné hodnoty stanovené VÚMOP, v.v.i. v celém řešeném území - viz obr. 2.

Tab. 8. Vyhodnocení účinnosti navržených opatření na základě změny hodnot erozního smyvu a erozního ohrožení na ZPF:

Kód LPIS	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - současný stav	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - po realizaci navržených opatření	Účinnost [%]
7301/1	3.13	0.02	99
6303/1	9.52	0.60	94
8301	5.02	0.12	98
0404/2	2.83	0.27	90
0404/1	1.95	0.86	56
9402/1	3.91	1.14	71
8210	0.96	0.31	68
8305	0.50	0.23	54
9313	5.02	1.10	78
9309/1	5.56	1.33	76
9303/1	1.26	1.18	7
8401/5	0.18	0.18	0
0404/3	4.06	0.19	95
9302/1	6.55	1.16	82
9402/6	2.50	0.83	67
9409/1	0.83	0.55	34
9301/3	10.72	0.46	96
9306/1	7.39	1.19	84
9308/2	7.57	0.78	90
9406/2	0.65	0.25	61
8212	1.19	0.05	96
8401/8	0.24	0.15	39
8209	1.96	0.42	79
9407	0.66	0.44	34
7407/2	2.48	0.04	98
9301/6	3.37	0.11	97
9406/1	0.94	0.37	60
406	1.19	0.36	70
8401/7	0.19	0.15	23
8401/6	0.19	0.19	0
9307/2	1.48	1.02	31
9308/1	1.21	0.75	38
9305	0.87	0.67	23
9405/1	0.96	0.91	5
9202/4	2.72	0.93	66
9201/5	1.06	0.00	100
9204/1	0.26	0.00	100
9201/4	1.37	0.83	40
9202/8	1.43	0.90	37
9203/6	3.61	0.29	92
9201/6	2.54	0.80	68
9408	0.63	0.42	33
8309	2.15	0.39	82

Kód LPIS	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - současný stav	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - po realizaci navržených opatření	Účinnost [%]
8310	0.84	0.00	99
9404/1	1.35	0.96	29
8401/2	0.42	0.17	60
9205/5	0.56	0.04	94
8401/1	4.86	0.79	84
9404/3	1.58	0.75	53
201	1.67	1.11	33
8401/3	0.69	0.61	11
9402/3	1.69	1.33	21
8311/3	0.78	0.00	100
9202/2	1.64	1.01	38
0402/3	2.13	1.38	35
7407/4	2.33	1.26	46
9203/3	2.05	0.34	83
9205/2	1.45	0.87	40
8307/1	1.18	0.03	98
9402/2	1.32	0.55	58
8302	0.98	0.77	21
7407/1	2.36	0.39	84
9201/1	0.71	0.59	17
9314	0.89	0.70	21
8303/5	2.00	1.52	24
8401/4	2.54	0.80	68
0304/1	0.96	0.54	44
9401/1	0.62	0.62	0
9401/2	0.47	0.47	0
9205/4	1.36	1.08	20
8304/4	1.14	0.00	100
9306/2	0.93	0.61	34
0201/1	1.68	1.68	0
6201/8	0.58	0.58	0
6202	1.05	0.79	25
5101	2.34	0.29	88
6201/3	3.02	0.31	90
7101/7	1.54	0.65	58
6104/1	1.18	0.71	40
9003/1	1.01	0.32	69
9002/5	6.86	1.14	83
7205/1	1.32	1.01	24
8003/1	0.97	0.84	14
9003/2	2.17	1.39	36
9001/5	1.71	0.65	62
8010/1	3.18	0.45	86
8003/8	1.02	0.88	14
9901/3	0.43	0.41	4
8009/1	0.69	0.57	17
8009/3	1.58	0.99	38
6105	0.81	0.42	48

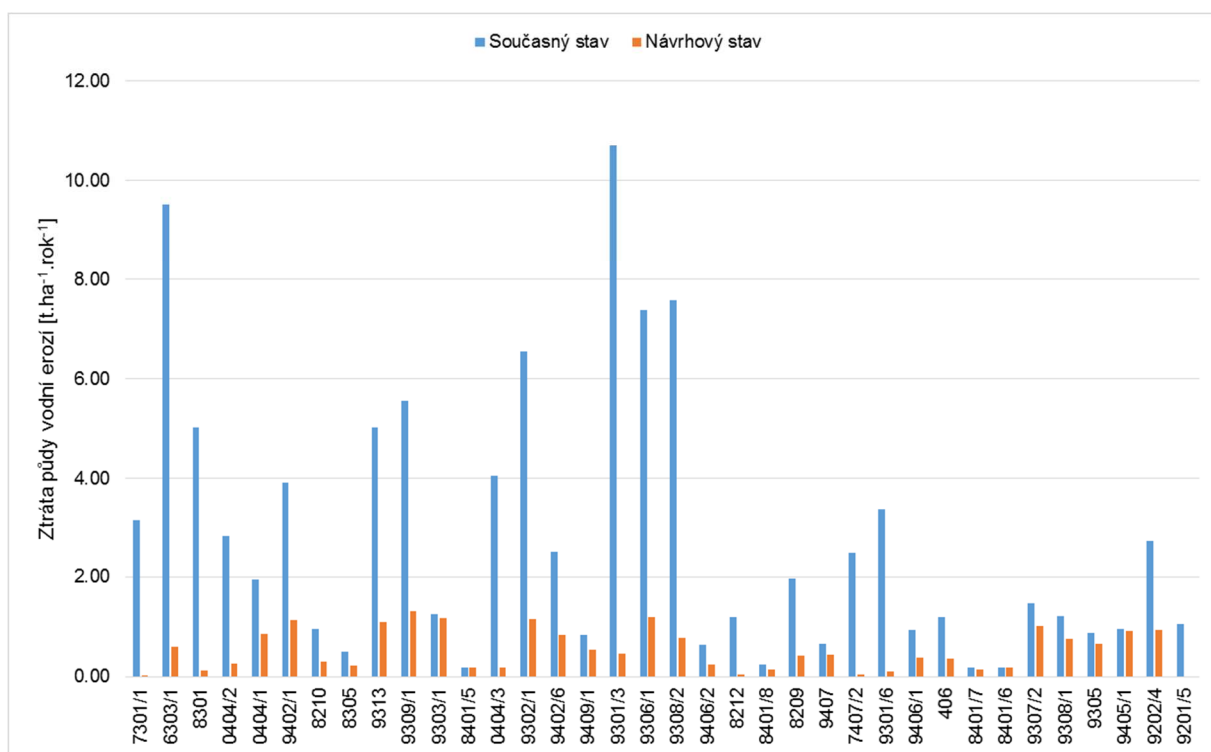
Kód LPIS	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - současný stav	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - po realizaci navržených opatření	Účinnost [%]
8006/1	1.04	0.86	18
9001/4	2.25	1.26	44
7101/15	1.28	0.92	28
9903	0.64	0.61	5
6103	1.06	0.84	21
8107/1	4.36	0.10	98
9102/3	6.92	1.52	78
8101/1	7.66	0.98	87
9002/3	9.19	1.67	82
8002	3.73	0.77	79
7201	5.50	1.11	80
7101/14	3.04	0.24	92
7101/16	0.36	0.31	14
9001/3	0.58	0.58	0
7201/1	6.27	1.25	80
8106/1	0.89	0.37	58
8001/4	2.90	0.31	89
8003/6	0.40	0.33	18
8009/2	1.59	0.83	48
8011	0.90	0.64	29
8112	1.38	0.94	32
8116	1.28	0.97	24
8001/3	1.38	0.74	46
8003/9	1.31	1.01	23
8010/4	1.20	0.83	31
8111/1	0.36	0.36	0
8113	0.59	0.59	0
8105/1	2.78	0.34	88
8117/1	0.35	0.26	26
9101/1	1.25	0.61	51
8115	1.65	0.20	88
7101/19	0.49	0.39	21
8010/2	0.89	0.62	30
8101/3	2.25	0.42	81
7407/8	0.43	0.36	17
9001/6	0.88	0.42	52
9001/1	0.92	0.82	11
6201/10	1.34	1.12	16
9002/4	1.70	0.79	54
8204/7	2.24	0.51	77
8204/5	1.99	0.50	75
9001/2	1.43	0.64	55
7407/5	1.11	0.66	41
8010/3	1.13	0.48	58
8211	0.27	0.14	49
9004/7	1.35	1.10	18
9102/2	1.55	1.15	26
9206/1	0.45	0.39	12

Kód LPIS	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - současný stav	Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹] - po realizaci navržených opatření	Účinnost [%]
8104/1	1.40	1.03	26
8205	0.93	0.53	43
9104	1.59	1.59	0
7202	1.58	1.42	10
9103	2.16	2.16	0
8206	1.13	0.71	37
8114	0.82	0.65	20

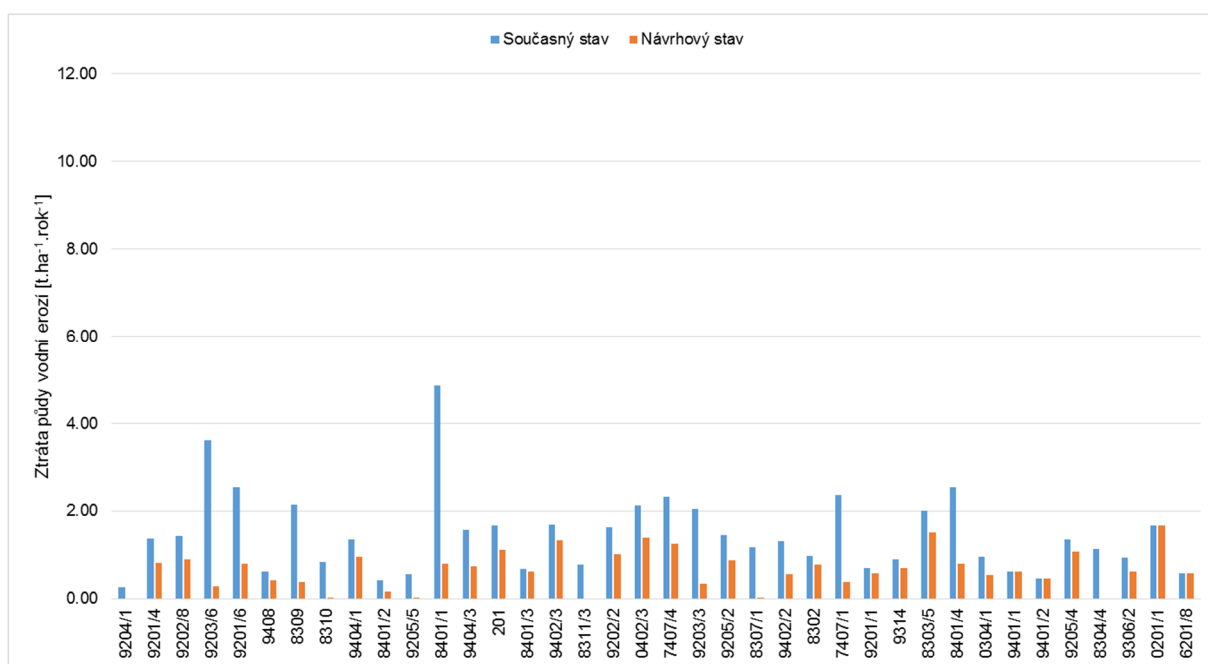
Tab. 9. Vyhodnocení účinnosti navrženého systému opatření na základě změny hodnot erozního smyvu na celkové ploše zemědělské půdy v zájmovém území:

Průměrná ztráta půdy vodní erozí z plochy území [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		Průměrná ztráta půdy vodní erozí [t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]		Účinnost [%]
Současný stav	Návrhový stav	Současný stav	Návrhový stav	
2365	779	2.68	0.88	67

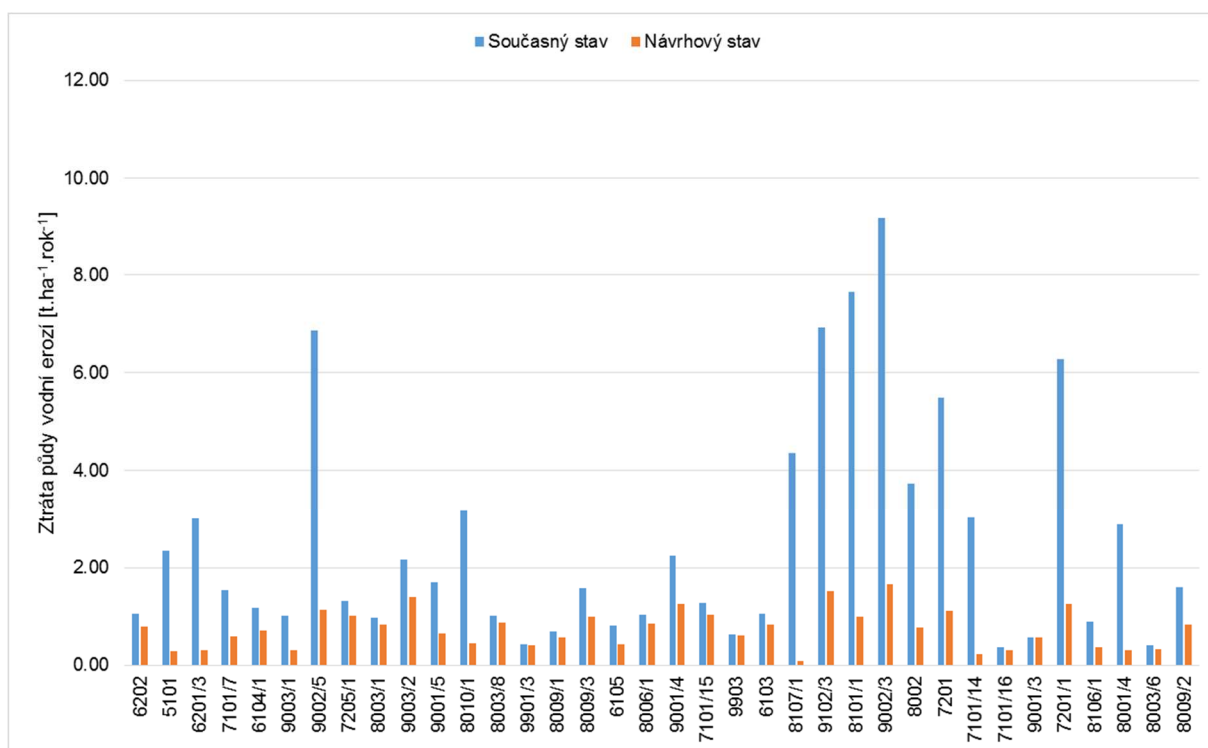
Pozn. k tab. 9: Hodnoty jsou vztaženy na celkovou plochu půdních bloků dle LPIS v zájm. území.



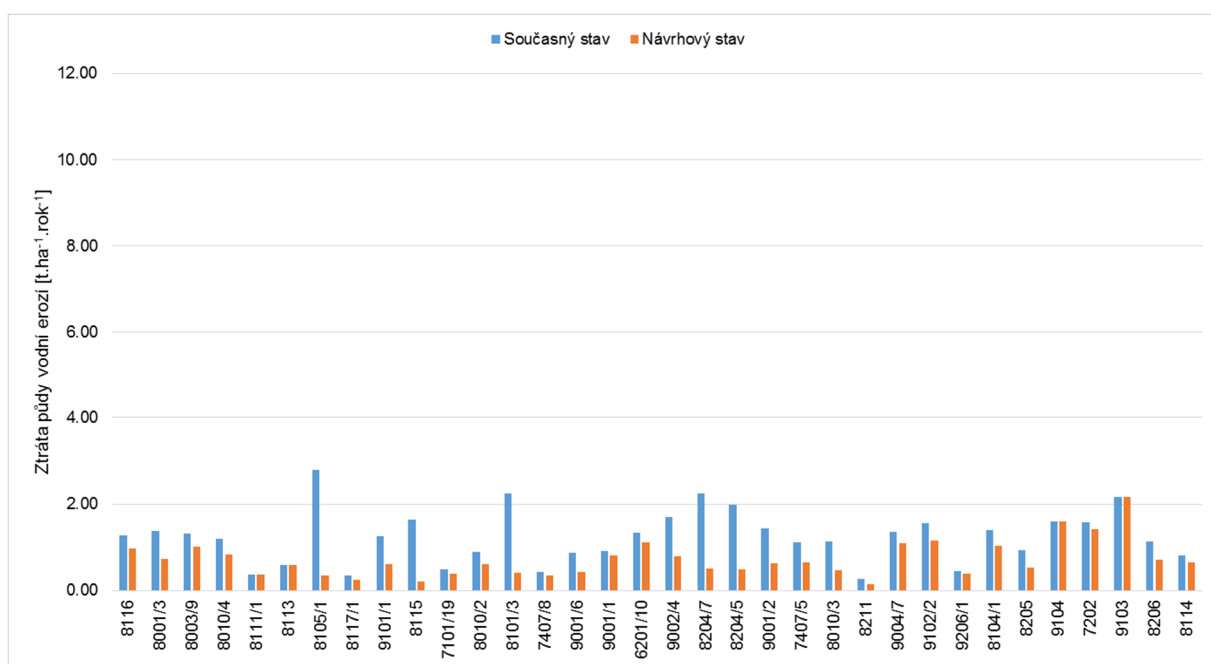
Obr. 3. Graf vyhodnocení účinnosti navržených opatření na erozní poměry - 1. část.



Obr. 4. Graf vyhodnocení účinnosti navržených opatření na erozní poměry - 2. část.



Obr. 5. Graf vyhodnocení účinnosti navržených opatření na erozní poměry - 3. část.



Obr. 6. Graf vyhodnocení účinnosti navržených opatření na erozní poměry - 4. část.

Přestože účinnost navrženého systému není podle výpočtů 100% (mimo jiné proto, že jsou zde započteny i plochy pozemků, na kterých není třeba navrhovat opatření), lze konstatovat, že v případě jeho realizace by došlo k významnému zlepšení erozních poměrů v celém území, neboť by už nadále nedocházelo k překračování přípustných hodnot ztráty půdy, resp. k extrémnímu namáhání půdy.

Pouze na půdním bloku 7101/15 by docházelo i po realizaci navržených opatření k nepatrnému překročení přípustného erozního smyvu, a to z toho důvodu, že ochranné prvky byly situačně přizpůsobeny námětům hospodařícího subjektu ZD Františkov. Pokud by se západní s obou navržených ochranných pásů P07.3 posunul cca o 100 m SZ směrem, nepřesahovaly by již hodnoty erozního smyvu stanovený limit.

7.2 Odtokové poměry v území

Po provedení návrhu systému opatření byly přepočítány hodnoty veličin charakterizujících odtokové poměry v řešeném území, konkrétně byly vztaženy ke kritickým bodům stanoveným v analytické části (viz kap. 5.3).

Tab. 10. Vstupní veličiny a odtokové charakteristiky jednotlivých KB po realizaci navržených opatření:

KB	1)	2)	Sklon [%]	3)	N	2	5	10	20	50	100	4)
					$H_{1d,N}$	51.9	72.5	85.8	99.6	116.6	129.9	
KB 1	110.1	75.7	5.82	81.6	Q_{ph}	2.27	4.06	5.46	6.68	9.12	11.20	10.2
					O_{ph}	11 898	25 225	35 184	46 317	60 878	72 774	
KB 2	52.1	75.6	6.76	82.2	Q_{ph}	1.10	1.97	2.65	3.25	4.44	5.45	10.5
					O_{ph}	5 568	11 840	16 533	21 782	28 651	34 264	
KB 3	172.3	73.9	5.76	89.7	Q_{ph}	3.35	6.01	8.09	9.92	13.58	16.71	9.7
					O_{ph}	16 082	35 575	50 384	67 081	89 076	107 143	
KB 4	75.8	74.0	7.69	89.1	Q_{ph}	1.59	2.84	3.83	4.69	6.42	7.90	10.4
					O_{ph}	7 151	15 768	22 305	29 672	39 371	47 335	
KB 5	104.6	72.7	7.04	95.4	Q_{ph}	2.05	3.69	4.97	6.10	8.37	10.31	9.9
					O_{ph}	8 785	20 056	28 721	38 550	51 566	62 297	

KB 6	103.0	65.9	11.75	131.4	Q _{ph}	2.06	3.74	5.08	6.26	8.67	10.77	10.4
					O _{ph}	4 310	12 397	19 125	27 064	37 919	47 084	
KB 7	81.5	65.7	10.54	132.6	Q _{ph}	1.53	2.77	3.76	4.64	6.43	7.98	9.8
					O _{ph}	3 324	9 651	14 930	21 168	29 706	36 921	
KB 8	85.9	73.0	12.25	93.8	Q _{ph}	2.07	3.72	5.02	6.15	8.43	10.39	12.1
					O _{ph}	7 423	16 799	23 984	32 120	42 879	51 741	
KB 10	129.8	71.7	14.36	100.5	Q _{ph}	3.31	5.95	8.03	9.86	13.54	16.70	12.9
					O _{ph}	9 929	23 320	33 723	45 589	61 371	74 425	

Pozn. k tab. 10:

- 1) Plocha povodí [ha];
- 2) Průměrná hodnota CN;
- 3) Potenciální retence [mm];
- 4) Specifický průtok q_{100} [m³/s/km²];
- 5) $H_{1d,N}$ [mm] - maximální denní úhrn srážek s pravděpodobností opakování N let;
- 6) Q_{ph} [m³.s⁻¹] - kulminační průtok přímého odtoku;
- 7) O_{ph} [m³] - objem přímého odtoku.

Kritické body a jejich přispívající plochy jsou zobrazeny v příloze A.2.13.

Tab. 11. Vyhodnocení účinnosti navržených opatření na základě změny hodnot odtokových charakteristik jednotlivých KB:

KB	N	2	5	10	20	50	100	Účinnost (q_{100}) [%]
KB 1	Účinnost (Q_{ph}) [%]	2	2	2	2	2	2	2
	Účinnost (O_{ph}) [%]	6	4	4	3	3	3	
KB 2	Účinnost (Q_{ph}) [%]	7	7	6	6	6	6	6
	Účinnost (O_{ph}) [%]	17	13	11	10	9	8	
KB 3	Účinnost (Q_{ph}) [%]	7	6	6	6	6	5	5
	Účinnost (O_{ph}) [%]	16	12	10	9	8	7	
KB 4	Účinnost (Q_{ph}) [%]	16	15	15	14	14	13	13
	Účinnost (O_{ph}) [%]	38	29	26	23	20	18	
KB 5	Účinnost (Q_{ph}) [%]	4	4	4	3	3	3	3
	Účinnost (O_{ph}) [%]	11	8	6	6	5	4	
KB 6	Účinnost (Q_{ph}) [%]	12	12	11	11	10	10	10
	Účinnost (O_{ph}) [%]	44	32	28	24	22	20	
KB 7	Účinnost (Q_{ph}) [%]	14	13	13	12	12	11	11
	Účinnost (O_{ph}) [%]	46	34	29	26	23	21	
KB 8	Účinnost (Q_{ph}) [%]	4	4	3	3	3	3	3
	Účinnost (O_{ph}) [%]	14	10	9	8	7	6	
KB 10	Účinnost (Q_{ph}) [%]	4	4	4	3	3	3	3
	Účinnost (O_{ph}) [%]	18	13	11	10	9	8	

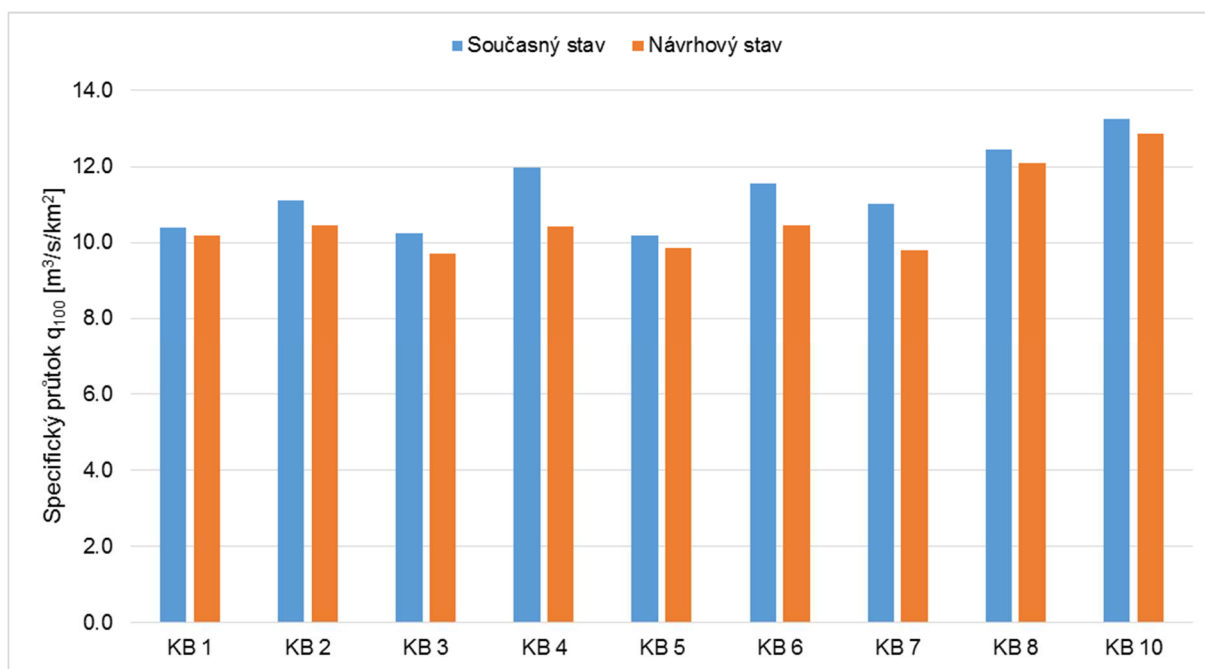
V tab. 11 je stanovena účinnost pro všechny charakteristiky odtokových poměrů z tab. 10.

Z tab. 10 je patrné, že účinnost se s rostoucí N-letostí opakování (tj. s klesající pravděpodobností výskytu) snižuje; pozitivní vliv opatření se tedy více projeví při čteněji se vyskytujících srážkách (s nižším úhrnem).

Celkově nízké hodnoty vypočtených účinností jsou dány tím, že předložená studie nenavrhuje žádná opatření s primárně protipovodňovou funkcí, neboť ochrana před povodněmi je v zájmovém území dostatečně zajištěna.

Navržená opatření mají plnit především funkci protierozní (zejm. opatření v ploše), krajinnotvornou a biologickou a příznivě ovlivňovat zásoby vody v krajině a stabilitu toků (zejm. revitalizace toků).

Z uvedeného důvodu není v rámci studie zpracována mapa Vyhodnocení účinnosti navržených opatření na odtokové poměry (jak je specifikováno ve Smlouvě o dílo).



Obr. 7. Graf vyhodnocení účinnosti navržených opatření na odtokové poměry.

8 VYHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Všechna opatření byla navržena s ohledem na zjištěné územně technické limity území (především dle [09, 10]) a nejsou tudíž předpokládány střety, které by zásadně ovlivnily řešení jednotlivých návrhů. V rámci zpracování studie nebyly podrobněji zjišťovány informace o existenci inženýrských sítí (nebyli popptáni jejich správci), je tedy nutné tento krok případně zajistit v dalším stupni projektové dokumentace.

Tab. 12. Přehled půdních bloků s bilancí navržených opatření:

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zem. pozemku	Navržená opatření			
				Označení	Plocha zatravnění [ha] (vč. liniových protierozních prvků)	Plocha změny hospodař. na orné půdě [ha]	Plocha změny hospodaření na pastvinách [ha]
7301/1	0.12	10335	orná půda	P08	-	0.12	-
6303/1	19.14	10335	orná půda	P07.1, P08	12.06	7.08	-
8301	13.47	10335	orná půda	P07.1	13.47	-	-
0404/2	4.55	83788	travní porost	P07.1	4.55	-	-
0404/1	5.04	83788	travní porost	P07.1	1.97	-	(3.07)
9402/1	1.22	10335	orná půda	P08	-	1.22	-

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zem. pozemku	Navržená opatření			
				Označení	Plocha zatravnění [ha] (vč. liniových protierozních prvků)	Plocha změny hospodař. na orné půdě [ha]	Plocha změny hospodaření na pastvinách [ha]
8210	0.12	91623	travní porost		-	-	-
8305	0.58	91623	travní porost		-	-	-
9313	1.24	10335	orná půda	P08	-	1.24	-
9309/1	12.66	10335	orná půda	P07.1, P08	0.06	12.60	-
9303/1	2.97	10353	travní porost		-	-	(2.97)
8401/5	0.07	10404	porost RRD		-	-	-
0404/3	1.80	10353	travní porost	P07.1	1.80	-	-
9302/1	10.48	10335	orná půda	P07.1, P08	1.15	9.33	-
9402/6	1.34	77201	travní porost	P07.1	0.18	-	-
9409/1	0.67	10353	travní porost	P02.4	0.06	-	-
9301/3	2.19	10335	orná půda	P07.1, P08	0.82	1.37	-
9306/1	13.14	10335	orná půda	P07.1, P07.3, P08	0.77	12.37	-
9308/2	8.77	10335	orná půda	P07.1, P08	1.63	7.14	-
9406/2	0.33	91623	travní porost	P02.2	0.02	-	-
8212	0.27	91623	travní porost		-	-	-
8401/8	0.37	10404	jiná kultura		-	-	-
8209	1.24	91623	travní porost	P07.1	0.15	-	-
9407	0.81	91623	travní porost	P02.3	0.08	-	-
7407/2	0.32	91623	travní porost		-	-	-
9301/6	0.39	91623	travní porost	P07.1	0.39	-	-
9406/1	0.88	91623	travní porost	P02.5, P02.7	0.08	-	-
406	0.47	91623	travní porost	P07.1	0.13	-	-
8401/7	0.24	10404	jiná kultura		-	-	-
8401/6	0.14	10404	jiná kultura		-	-	-
9307/2	2.68	48876	travní porost	T04, T01	0.15	-	(2.53)
9308/1	10.52	48876	travní porost	P07.1	0.89	-	(9.63)
9305	1.45	48876	travní porost	T04	0.19	-	-
9405/1	11.07	48876	travní porost	P07.1	0.10	-	(10.97)
9202/4	1.30	10335	travní porost	T05, P07.1	0.24	-	-
9201/5	0.05	98638	travní porost		-	-	-
9204/1	0.10	98638	travní porost		-	-	-
9201/4	1.69	98638	travní porost	P07.1	0.01	-	-
9202/8	3.28	98638	travní porost	P07.1	0.06	-	(3.22)
9203/6	1.50	98638	travní porost	P07.1	1.50	-	-
9201/6	0.68	10335	travní porost	P07.1	0.05	-	-
9408	0.53	10353	travní porost		-	-	-
8309	0.27	72331	travní porost		-	-	-
8310	0.24	72331	travní porost		-	-	-
9404/1	1.24	10353	travní porost		-	-	-
8401/2	0.45	10404	porost RRD		-	-	-
9205/5	0.31	98638	travní porost	P07.1	0.31	-	-
8401/1	15.16	10335	orná půda	P07.1, P08	1.80	13.36	-
9404/3	0.41	10353	travní porost		-	-	-
201	1.75	98638	travní porost	P07.1	0.18	-	-

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zem. pozemku	Navržená opatření			
				Označení	Plocha zatravnění [ha] (vč. liniových protierozních prvků)	Plocha změny hospodař. na orné půdě [ha]	Plocha změny hospodaření na pastvinách [ha]
8401/3	6.10	10353	travní porost		-	-	(6.10)
9402/3	5.43	10353	travní porost	P07.1	0.32	-	(5.11)
8311/3	0.13	72331	travní porost		-	-	-
9202/2	3.17	10335	travní porost	T05, P07.1	0.48	-	(2.69)
0402/3	7.35	10335	travní porost	P07.1	1.42	-	(5.93)
7407/4	17.37	10335	travní porost	P04, P07.1	3.17	-	(14.20)
9203/3	17.97	10335	travní porost	P07.1, P07.2	13.48	-	(4.49)
9205/2	22.83	10335	travní porost	P07.1	2.17	-	(20.66)
8307/1	0.08	10335	jiná kultura		-	-	-
9402/2	0.14	10335	travní porost		-	-	-
8302	0.52	10335	travní porost		-	-	-
7407/1	69.42	10335	travní porost	T06, P07.1	54.09	-	(15.33)
9201/1	0.90	10335	travní porost		-	-	-
9314	1.60	10335	travní porost		-	-	-
8303/5	1.73	10335	travní porost	P07.1	0.04	-	-
8401/4	5.68	10335	travní porost	P07.1, P09	1.84	-	0.58 (3.84)
0304/1	1.81	10335	travní porost	T03, P07.1	0.37	-	-
9401/1	2.05	10335	travní porost		-	-	(2.05)
9401/2	0.06	10335	travní porost		-	-	-
9205/4	6.71	10335	travní porost	P07.1	0.57	-	(6.14)
8304/4	0.21	10335	jiná kultura		-	-	-
9306/2	5.35	10335	travní porost	T03, P07.1	0.35	-	(5.00)
0201/1	0.62	10335	travní porost		-	-	-
6201/8	0.73	85403	travní porost		-	-	-
6202	0.58	85403	travní porost		-	-	-
5101	0.16	85403	travní porost	P07.1	0.04	-	-
6201/3	0.84	97005	porost RRD	P07.1	0.33	-	-
7101/7	7.20	50885	travní porost	P05, P07.1	0.50	-	(6.50)
6104/1	1.94	10344	travní porost	P07.1	0.18	-	-
9003/1	0.25	10344	travní porost		-	-	-
9002/5	6.51	10335	orná půda	P08, T10	0.05	6.46	-
7205/1	3.10	10344	travní porost	P07.1, T09	0.13	-	(2.97)
8003/1	3.87	10344	travní porost		-	-	(3.87)
9003/2	1.11	10344	travní porost	P07.1, T10	0.36	-	-
9001/5	4.99	48863	travní porost	P07.1, T10	0.35	-	(4.64)
8010/1	1.20	10335	orná půda	P07.1, P08	0.08	1.12	-
8003/8	1.09	48880	travní porost		-	-	-
9901/3	3.63	10344	travní porost	N05	0.01	-	(3.62)
8009/1	1.39	10344	travní porost		-	-	-
8009/3	3.54	10344	travní porost	P07.1, T10	0.32	-	(3.22)
6105	0.40	10344	travní porost		-	-	-
8006/1	1.42	10344	travní porost		-	-	-
9001/4	37.44	10344	travní porost	T10, T11, P07.1	6.07	-	(31.37)
7101/15	104.42	10344	travní porost	P05, P07.1, P07.2, P07.3,	4.88	-	0.88 (101.18)

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zem. pozemku	Navržená opatření			
				Označení	Plocha zatravnění [ha] (vč. liniových protierozních prvků)	Plocha změny hospodař. na orné půdě [ha]	Plocha změny hospodaření na pastvinách [ha]
				P09, T09			
9903	6.34	10344	travní porost		-	-	(6.34)
6103	4.06	10344	travní porost	P07.1	0.16	-	(3.90)
8107/1	5.04	10335	orná půda	P07.1	5.04	-	-
9102/3	15.83	10335	orná půda	P07.1, P08	0.63	15.20	-
8101/1	17.89	10335	orná půda	P07.1, P08	2.41	15.48	-
9002/3	26.21	10335	orná půda	P07.1, P07.2, P08	2.10	24.11	-
8002	11.51	10335	orná půda	P07.1, P08	0.28	11.23	-
7201	9.03	77826	orná půda	P08	-	9.03	-
7101/14	0.21	48863	orná půda		-	-	-
7101/16	9.10	48863	travní porost		-	-	(9.10)
9001/3	2.31	48863	travní porost		-	-	(2.31)
7201/1	4.66	77824	orná půda	P08	-	4.66	-
8106/1	0.13	97371	travní porost		-	-	-
8001/4	0.20	48880	orná půda		-	-	-
8003/6	1.52	48880	travní porost		-	-	-
8009/2	3.64	48880	travní porost	P07.1, T10	0.49	-	(3.15)
8011	0.29	48880	travní porost		-	-	-
8112	0.62	48880	travní porost		-	-	-
8116	0.99	48880	travní porost	P07.1	0.02	-	-
8001/3	1.67	48880	travní porost	P07.1	0.21	-	-
8003/9	1.48	48880	travní porost		-	-	-
8010/4	0.92	48880	travní porost	P07.1	0.06	-	-
8111/1	0.10	48880	travní porost		-	-	-
8113	0.23	48880	travní porost		-	-	-
8105/1	0.27	48880	orná půda		-	-	-
8117/1	0.92	48880	travní porost		-	-	-
9101/1	0.49	48880	travní porost	T07.1	0.10	-	-
8115	1.67	48880	travní porost	N04, P07.1	1.21	-	-
7101/19	2.04	10353	travní porost		-	-	(2.04)
8010/2	0.49	72331	jiná trav. kult.	P08	-	0.49	-
8101/3	1.89	10335	travní porost	P07.1	0.72	-	-
7407/8	1.25	10344	travní porost	P09	-	-	1,25
9001/6	1.26	10344	travní porost		-	-	-
9001/1	58.88	10344	travní porost	T11	2.04	-	(56.84)
6201/10	67.46	10344	travní porost	T09, P07.1	4.01	-	(63.45)
9002/4	2.12	48863	travní porost		-	-	(2.12)
8204/7	0.32	48863	travní porost		-	-	-
8204/5	3.04	48863	travní porost	N03, P07.1, T06	0.71	-	(2.33)
9001/2	11.44	10344	travní porost	P07.1, T10	3.79	-	(7.65)
7407/5	22.84	10344	travní porost	T06, P07.1	2.16	-	(20.68)
8010/3	1.54	48863	travní porost	P07.1	0.23	-	-
8211	0.56	48863	travní porost		-	-	-
9004/7	8.86	10335	travní porost	P07.1	1.83	-	(7.03)

Kód LPIS	Plocha [ha]	Kód uživatele	Druh zem. pozemku	Navržená opatření			
				Označení	Plocha zatravnění [ha] (vč. liniových protierozních prvků)	Plocha změny hospodař. na orné půdě [ha]	Plocha změny hospodaření na pastvinách [ha]
9102/2	4.32	10335	travní porost	T07.1	0.25	-	(4.07)
9206/1	1.85	10335	travní porost		-	-	-
8104/1	3.75	10335	travní porost	P07.1, T07.3	0.13	-	(3.62)
8205	1.54	10335	travní porost	P07.1	0.15	-	-
9104	1.78	10335	travní porost		-	-	-
7202	3.02	10335	travní porost		-	-	(3.02)
9103	5.33	10335	travní porost		-	-	(5.33)
8206	25.27	10335	travní porost	P07.1, T07.2	3.06	-	(22.21)
8114	0.73	10335	travní porost		-	-	-

Pozn.: V závorkách jsou uváděny plochy pozemků využívaných jako pastviny (nad 2 ha), kde by bylo vhodné uplatňovat postupy hospodaření předepsané v P09.

9 ZÁVĚR

V rámci zpracování předložené studie byla provedena podrobná analýza zájmového území spojená s vytipováním problematických lokalit (řešerše dostupných podkladů, dotazníkové šetření, terénní průzkumy, analýzy erozní ohroženosti a odtokových poměrů), na jejímž základě byla navržena příslušná opatření. Jedná se především o protierozní opatření, revitalizace toků a změny způsobu hospodaření na půdních blocích (orná půda a pastviny), a to v celkové ploše cca 339 ha (845 ha vč. pastvin s doporučením uplatňování postupů hospodaření dle P09). Následně bylo vyhodnoceno dotčení pozemků z pohledu uživatelů a vlastníků půdy a s jejich rozhodující částí byly návrhy projednány. Taktéž byly požádány o vyjádření dotčené orgány státní správy, zástupci obcí a správci vodních toků a povodí. Přípomínky všech dotázaných byly ve studii uvedeny a komentovány. Předmět studie dle Smlouvy o dílo tak byl naplněn.

Z doporučeného dalšího postupu prací uvedme v souvislosti se zpracováním navazujících stupňů dokumentace zajištění majetkoprávního vypořádání, stavebně technických průzkumů a dalších podkladů pro podrobnější rozpracování návrhů. Pro technická opatření bude především potřeba v odpovídajícím rozsahu zajistit geodetické zaměření (zejm. pro trasování a spádování liniových prvků a s tím související stanovení ostatních parametrů vč. opevnění; napojení odvodňovacích prvků na stávající hydrologickou síť; vodní nádrže atd.), geologický průzkum (zejm. pro dimenzování zasakovacích prvků a vodní nádrže), biologické hodnocení (zejm. u lokalit zamýšlených k vybudování nových vodních nádrží) a ostatní průzkumy dle uvážení a požadavků dotčených orgánů.

Pro nasměrování k dlouhodobému udržitelnému rozvoji území je nutné realizovat především opatření primárně určená k plnění protierozní funkce, tj. revitalizace toků T03 až T07, T09 až T11 a opatření v ploše P01, P02, P05 a zejm. kompletně P07 až P09.

V Babicích nad Svitavou, v Říčanech a v Ostravě
v listopadu 2015

Ing. Pavel Golík
Ing. Ivana Sedláková
Ing. Šárka Maděřičová
golik@golikvh.cz