VODOHOSPODÁŘSKÉ STUDIE A GEOLOGICKÉ PRŮZKUMY V POZEMKOVÝCH ÚPRAVÁCH

ČMKPÚ

© GEODIS, © Seznam.cz

STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD

Doporučená struktura „Studie odtokových poměrů“

1. Analýza území

1.1. vypracování rozborových map na podkladě hydrologicky korektního digitálního modelu terénu (DMT), (doporučené měřítka map 1:5 000, 1:10 000)

1.2. Provedení terénního průzkumu za účelem:

- ověření správnosti provedených analýz (především druhů pozemků)
- dokumentace erozních a povodňových rizik
- identifikace melioračních staveb
- pořízení fotodokumentace

1.3. Analýza ohrožení území vodní erozí půdy:

1.4. Analýza ohrožení území větrnou erozí půdy:

1.5. Analýza srážkoodtokových poměrů území:

- analýza odtokových poměrů a vymezení kritických profilů včetně jejich přispívajících ploch (z hlediska nepříznivého působení povrchového odtoku a transportu splavenin) na podkladě DMT
- výpočet odtokových charakteristik z návrhových srážek ve vymezených kritických profilech metodou CN křivek
- provedení hydrotechnických výpočtů pro návrh technických opatření

1.6. Analýza a vyhodnocení stávajících územně plánovacích dokumentací či jiných studií krajinných struktur

- posouzení možnosti využití územního plánu (ÚP) pro následný návrh protierozních a protipovodňových opatření

2. Návrh opatření

2.1. Návrh komplexního systému protierozních a protipovodňových opatření (prostorově a funkčně uspořádaný, a dále využitelný v KoPÚ)

2.2 Projednání návrhů opatření s rozhodující částí (z hlediska řešení této studie) uživatelů a vlastníků zemědělské půdy, dotčených orgánů státní správy (DOSS) a zástupci obce.

2.3 Zohlednění a zapracování připomínek uživatelů, vlastníků, DOSS a zástupců obce do komplexního systému návrhu opatření.

2.4 Stanovení účinnosti navržených opatření

2.5 Návrh rozsahu obvodu následných KoPÚ (s ohledem na navrhované řešení problematiky území) tak, aby návrh zahrnoval území pro řešení výše uvedené problematiky i do přilehlých částí sousedních katastrálních území.

3. Výstupy studie

3.1. Výstupy analytické části:

průvodní a technická zpráva

vymezení zájmového území studie, popis území (morfologické, geologické, hydropedologické, hydrologické, klimatické podmínky, využití území, apod.)

popis výpočtů erozní ohroženosti území (vodní i větrná eroze)

popis provedení terénního průzkumu, popis stanovení kritických profilů a jejich přispívajících ploch , popis stanovení základních odtokových charakteristik a popis hydrotechnických výpočtů, popis provedené analýzy stávajících územně plánovacích dokumentací, popis způsobů identifikace melioračních staveb včetně uvedení použitých zdrojů

mapové výstupy , rozborové mapy viz kap. 1.1, současná potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí, současná potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí

kritické profily a jejich přispívající plochy, mapa identifikovaných melioračních staveb s odlišením odvodňovacích zařízení, tabulky a grafy (možno jako součást průvodní a technické zprávy)

Tab. současných hodnot erozního smyvu a erozního ohrožení na ZPF

Tab. a graf současné odtokové poměry území

Tabulky plynoucí z analýzy územně technických podkladů (stav územních plánů, seznam správců inženýrských sítí, údaje z technicko – provozní evidence správce toku apod.)

Tab. dotčených uživatelů a vlastníků půdy

Tab. výměr melioračních staveb s odlišením odvodňovacích zařízení

dokladová část

zprávy, záznamy, zápisy z projednání, seznamy dokumentů, atd.

3.2. Výstupy návrhové části:

průvodní a technická zpráva

popis návrhu plošných a liniových prvků protipovodňové a protierozní ochrany

popis výsledného situačního řešení komplexního systému opatření – syntéza problematik území, souhrnný textový výstup všech navrhovaných opatření

popis návrhu cestní sítě

možnosti zapojení navržených opatření do ÚSES

popis vyhodnocení účinnosti všech navrhovaných opatření

územně technické podmínky realizovatelnosti navržených opatření

vyhodnocení a závěry navržených opatření po projednání s dotčenými uživateli, vlastníky, DOSS a zástupci obce

mapové výstupy

návrh komplexního systému protierozních a protipovodňových opatření

mapa cestní sítě

potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí po návrhu opatření

potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí po návrhu opatření

vyhodnocení účinnosti navržených opatření na odtokové poměry

tabulky a grafy (možno jako součást průvodní a technické zprávy)

tabulky vyhodnocení účinnosti navržených opatření (změna erozních i odtokových poměrů)

přehled půdních bloků s bilancí navržených opatření

grafy vyhodnocení účinnosti navržených opatření (změna erozních i odtokových poměrů)

dokladová část

zprávy, záznamy, zápisy z projednání, záznamy připomínek k návrhu opatření, seznamy dokumentů, atd.

? – studie nebo projekt

? – co má být cílem studie

? – co jiné studie a podklady o území

- od dalších správců

Kdo se nevyzná a není z oboru, není prakticky schopen účelně zadat studii

Technický standard plánu společných zařízení

VODOHOSPODÁŘSKÉHO OPATŘENÍ,

• **zajišťující soustavné zlepšování hydropedologických vlastností** - jedná se o opatření, která vedou ke zvyšování akumulační schopnosti půdního profilu
• **sloužící ke zvýšení retenční schopnosti krajiny** - jedná se o opatření, která zadržují vodu v krajině a zpomalují plošný povrchový odtok.
• **ke zlepšení vodnosti toků** - jde o zařízení k přerozdělení průtoků během roku s využitím určitého zásobního prostoru v povodí.
• **k ochraně území před povodněmi** - jedná se o zařízení (obvykle stavby) k ochraně před povodněmi lokálního ale také regionálního charakteru.
• **na vodních tocích** - jedná se o vodní nádrže s retenčním účinkem nebo poldry. Také v této části textu se uvede stručný popis jako v předchozím případě. Uvedou se obdobné informace jako u retenčních nádrží (viz výše).
• **v povodí** - jedná se o technická opatření, sloužící k zachycení a převedení povrchových vod při extrémních přívalových srážkách nebo při rychlém tání, která chrání zastavěné území.
• **k ochraně povrchových a podzemních**
• **k ochraně vodních zdrojů** -

VODOHOSPODÁŘSKÉHO OPATŘENÍ,

•**k ochraně území před povodněmi** - jedná se o zařízení (obvykle stavby) k ochraně před povodněmi lokálního ale také regionálního charakteru.

1. U ochranných hrází je nutno uvést:
• délku,
• výšku,
• sklony svahů,
• způsob opevnění,
• plošný rozsah stavby (zábor pozemků) a zdroj materiálu do tělesa hrází.

1. U zvětšení průtočnosti toků je nutno uvést vymezení úseku,
• tvar příčného profilu,
• rozsah opevnění
• navrhovaná kapacita toku.

1. U retenčních nádrží nebo poldrů je nutno uvést
• parametry hráze (typ hráze, výška hráze v nejnižším místě, šířka koruny, sklon svahů, délka hráze),
• parametry výpustného zařízení (typ, kapacita),
• parametry bezpečnostního přelivu (typ, délka přelivné hrany),
• rozsah záboru půdy pro stavbu, velmi stručný popis dalších objektů (např. úprava přítoku, odpad od spodní výpusti, skluz, způsob tlumení energie, úprava konce vzdutí, úprava okolí nádrže apod.).

Plán společných zařízení nebo projekt DSP z VH staveb?

Účel VHO v krajině

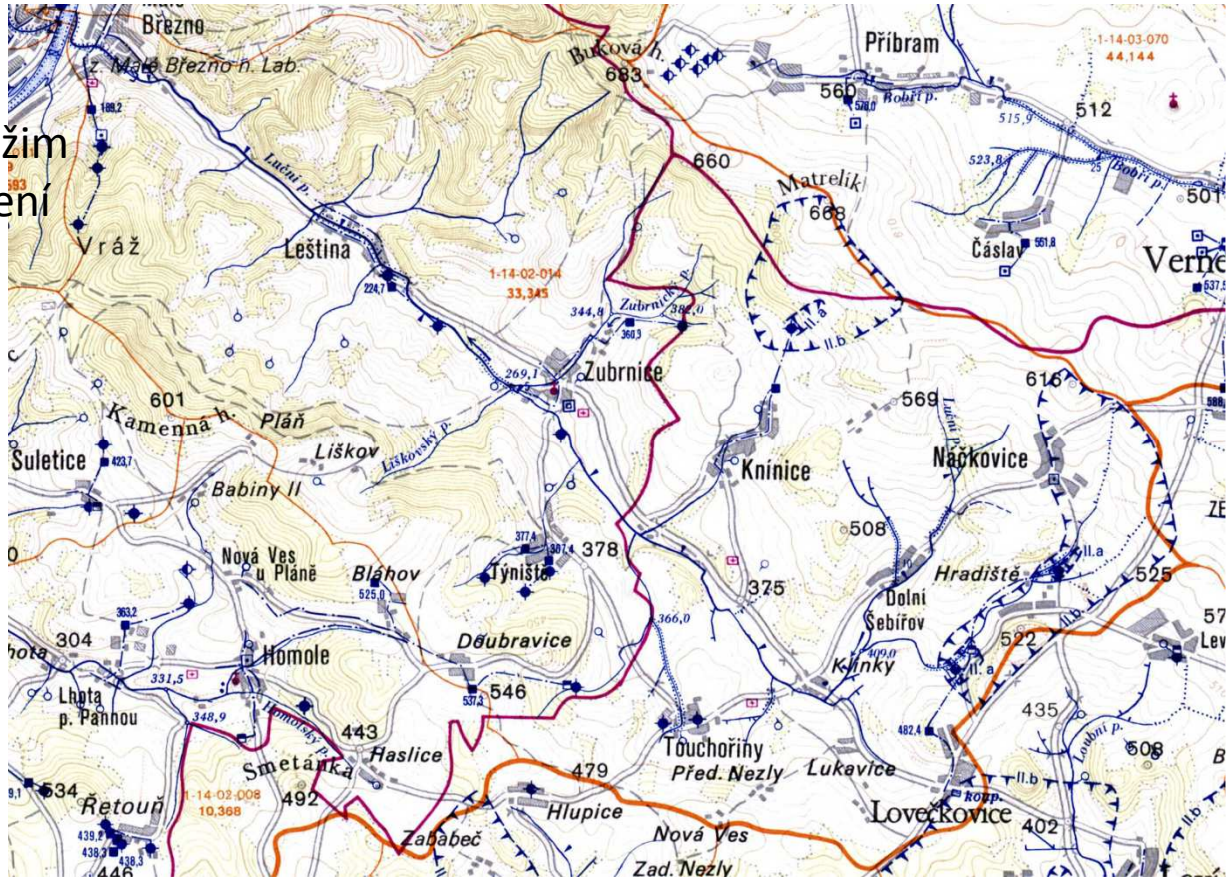
Přispívají k:

1. Úpravě hydrologického režimu krajiny - optimalizaci
2. Protipovodňové ochraně sídel
3. K obnově přirozených koryt VT

Řešení VHO v krajině:

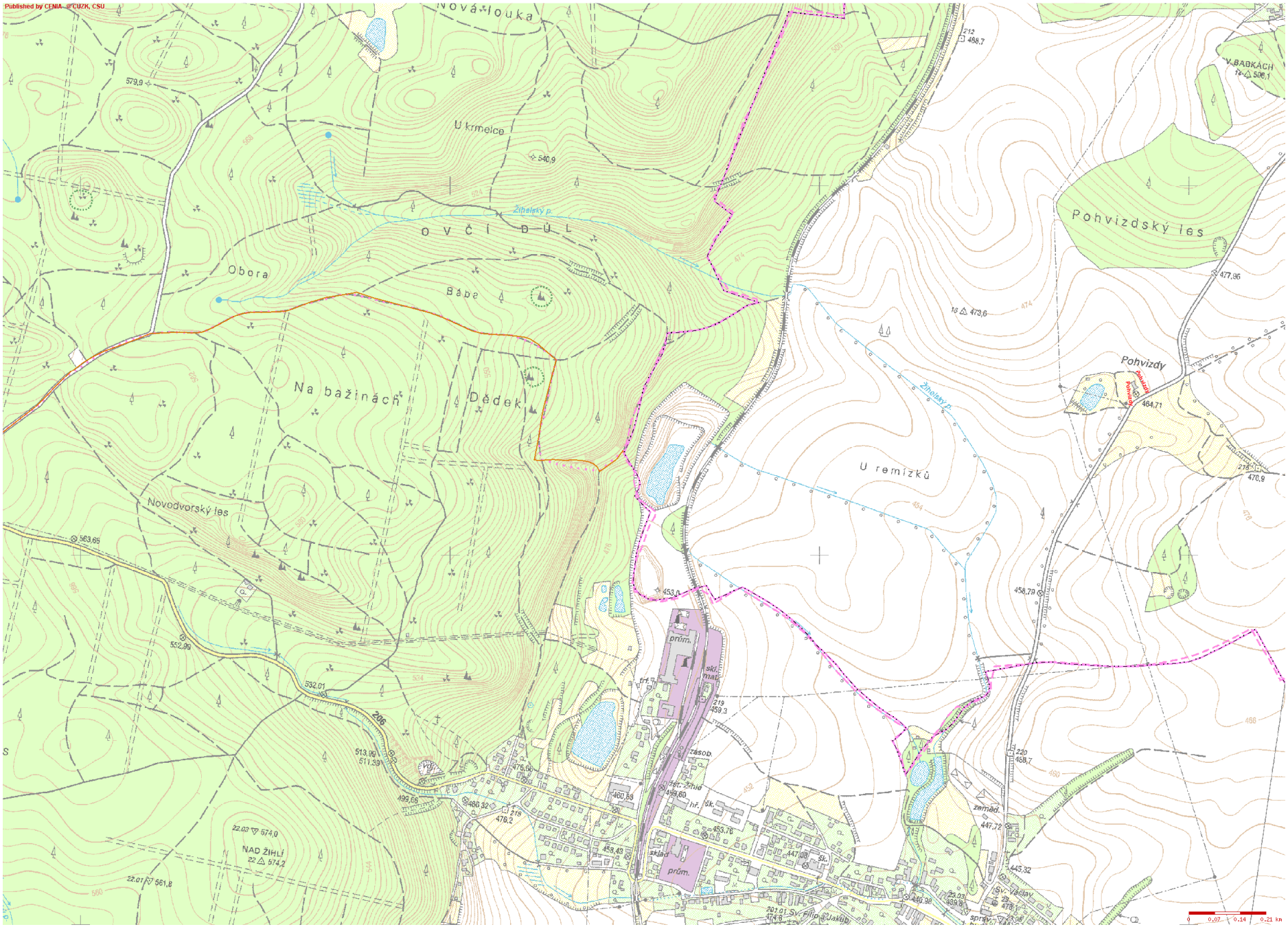
Zásadně po povodích

- uzavřený srážko-odtokový režim
- jasně definována plocha řešení
- definovaný uzávěrový profil

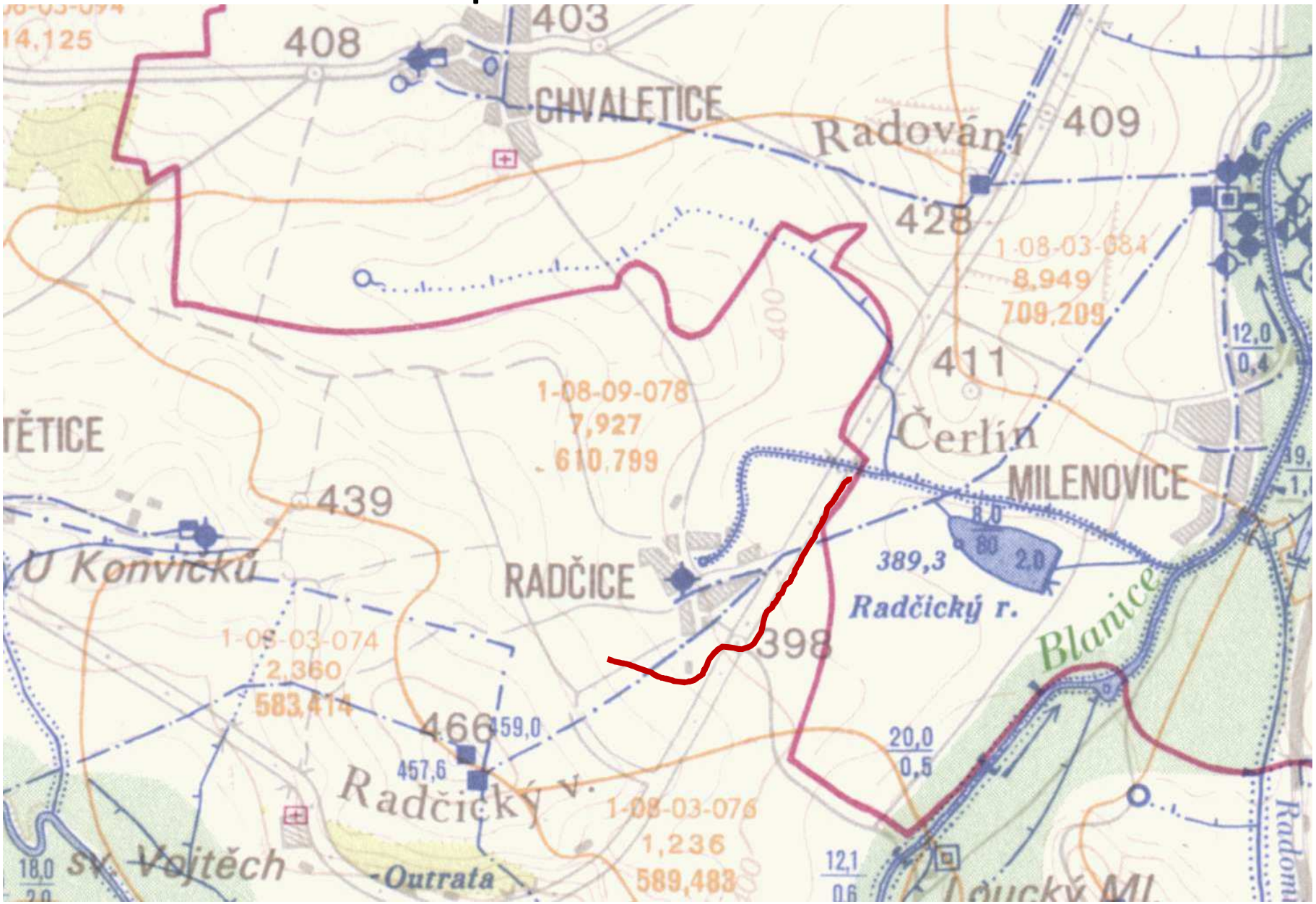


Autorizační obor

Povodí x katastr


Published by CENIA, ©ČUZK, ČSÚ
Nová louka
U krmelce
Žihelský p.
O V Č Í D Ů L
Obora
Bába
Na bažinách
Dědek
Novodvorský les
Pohvizdský les
V BABKÁCH
Pohvizdy
U remízků
NAD ŽIHLÍ
206
prům.
sklad
zásob.
zeměd.
sv. Václav
sv. Filip a Jakub
0 0.07 0.14 0.21 km

Protipovodňová ochrana

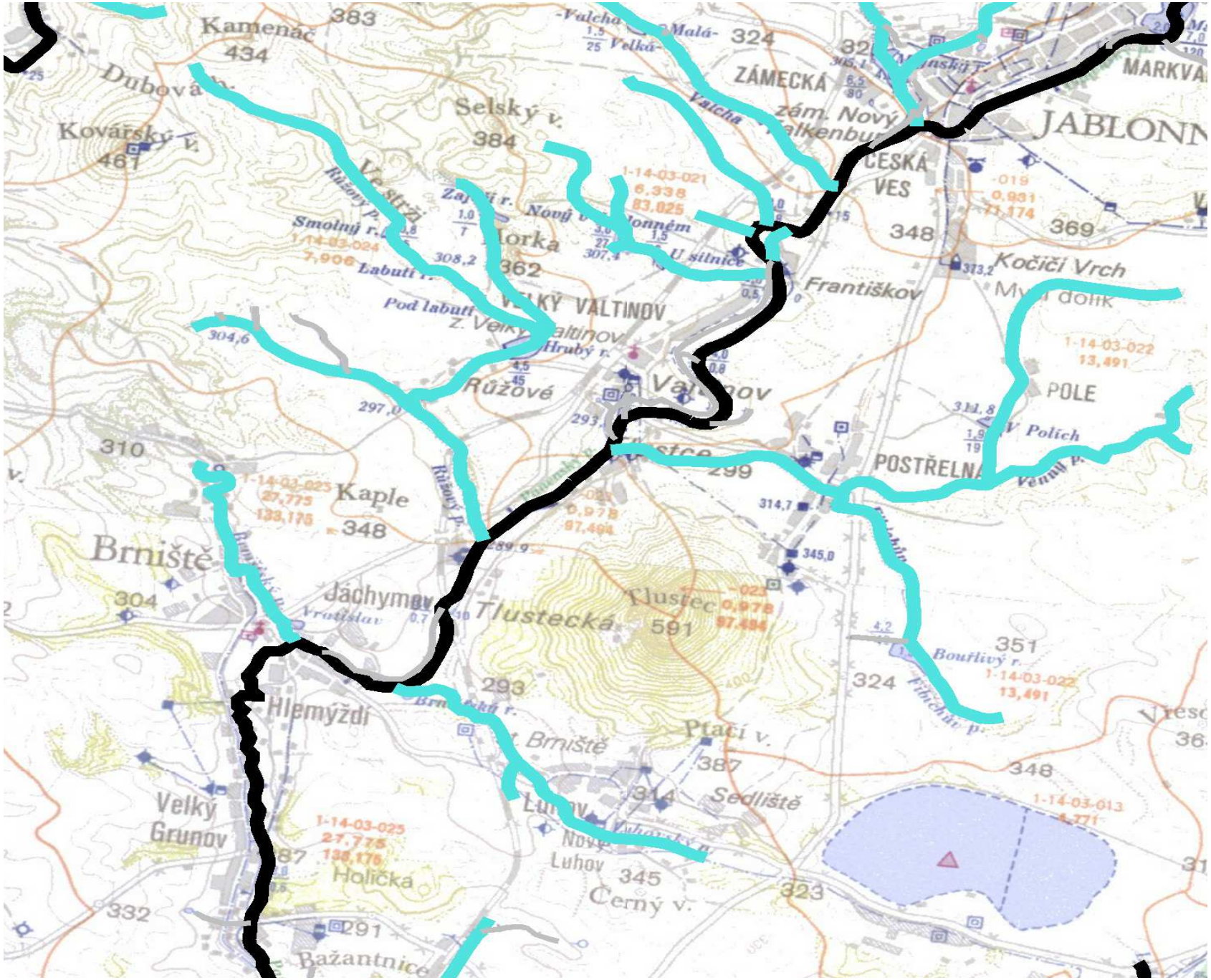


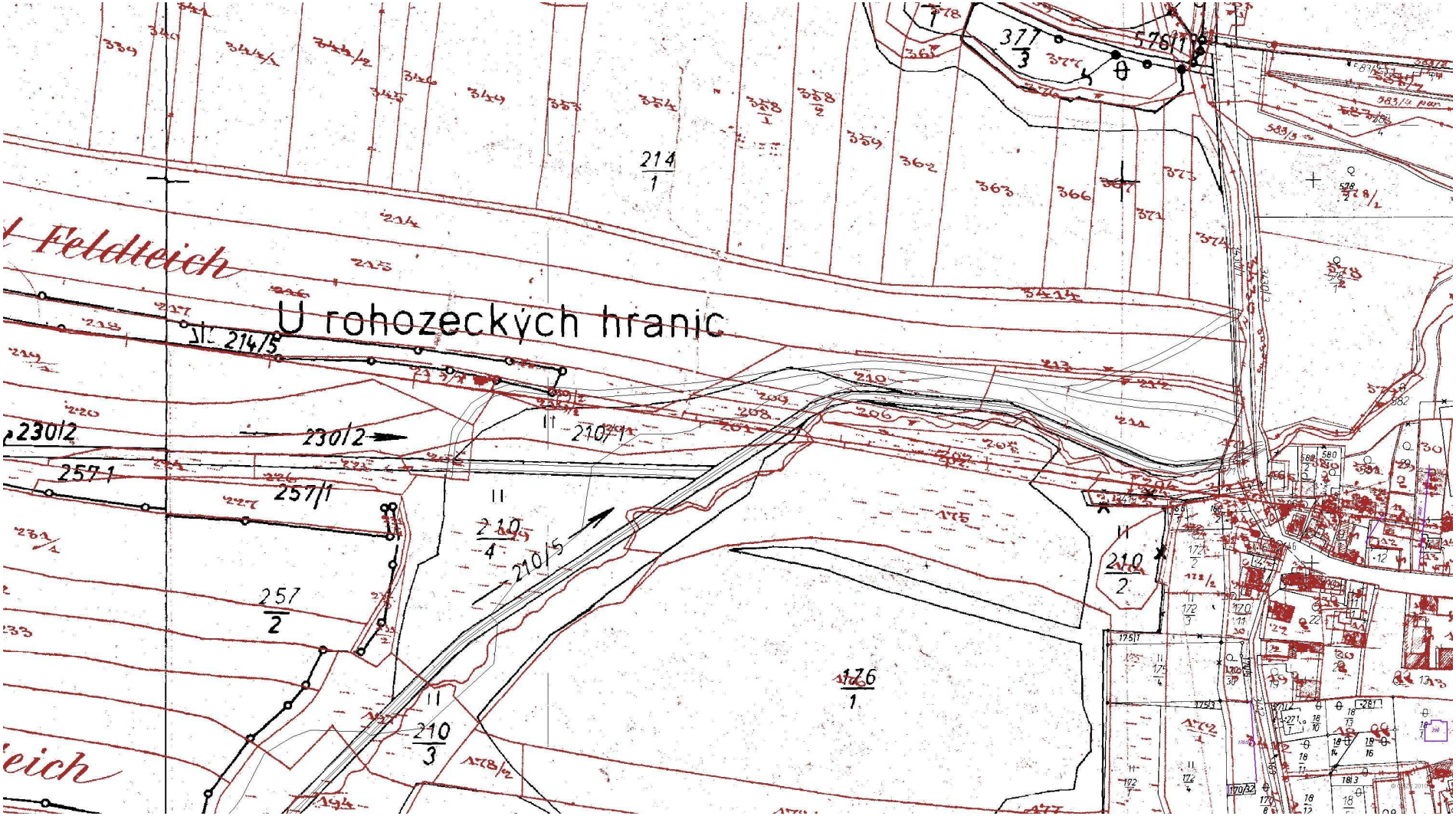
0 40 80 120 m
Mapové podklady GEODIS BRNO, s.r.o.

Důvody RVT

1. Zemědělská krajina je poznamenána provedenými odvodňovacími stavbami
2. Mění se razantně pohled na ochranu ŽP a zásahy do přirozených VT
3. Zvyšuje se vliv ekologie a všeho spojeného s ochranou přírody
4. Vzniká environmentální legislativa, prosazují se zájmy NGO v ochraně přírody
5. Roste vliv ekologických organizací a AOPK

4,20 ha
1,12 ha
3,08

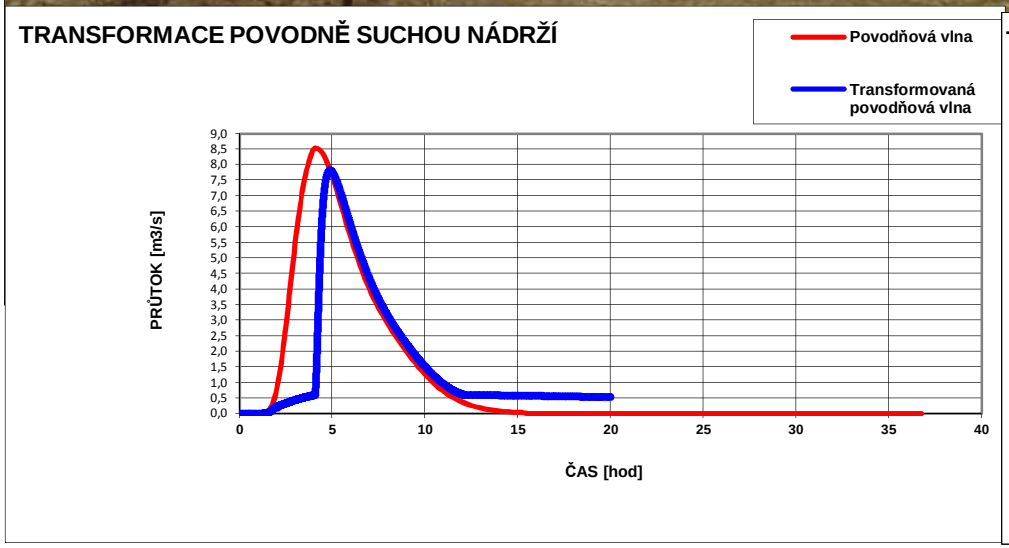

Kamenáč
434
383
Dubová
Kovářský v.
461
Selský v.
384
Valcha
Malá-
Velká-
324
ZÁMECKÁ
zám. Nový
Valkenbu
MARKVA
JABLONN
ČESKÁ
VES
348
369
Kočičí Vrch
Františkov
Ve Stráži
Růžový p.
Smolný r.
Zajíčí r.
Nový v Jabloném
U silnice
Labutí r.
Pod labutí
VELKÝ VALTINOV
Z. Velký Valtinov
Hrubý r.
Valtinov
Růžové
308,2
362
304,6
297,0
293
POLE
V Polích
POSTŘELNA
Vennuj p.
310
Kaple
348
Brniště
304
Jáchymov
Vratislav
Tlustecká
Tlustec
591
299
314,7
345,0
351
Bouřlivý r.
324
Fibichův p.
293
Hlemýždí
Brniště
Ptačí v.
387
Sedliště
348
Velký
Grunov
Holička
Nové
Luhov
345
Černý v.
323
332
291
Bažantnice

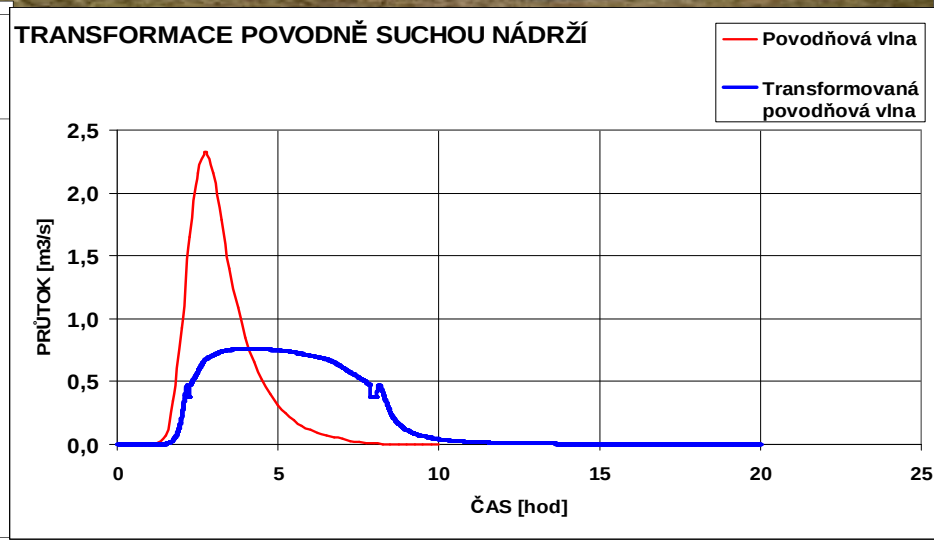


PK – KN dohromady

Vlastníci – p- ŠILHÁNEK, PF ČR – nájemce Zápotocký s.r.o., Nepomyšl

Poldr x suchá nádrž





1. Studie jsou různé a různě obsáhlé.
2. Záleží na jejich účelu a důvodu zadání

- Studie vyhledávací
- Studie koncepční
- Studie proveditelnosti záměru
- Studie záplavových území
- Studie srážko-odtokových vztahů
- Studie revitalizačních a kompenzačních opatření

Účelu a stupni studie odpovídá její obsáhlost, potřebné vstupy a podklady, obsah a výstupy

Studie RVT opatření v povodích VT spravovaných původně ZVHS

I

Obsah

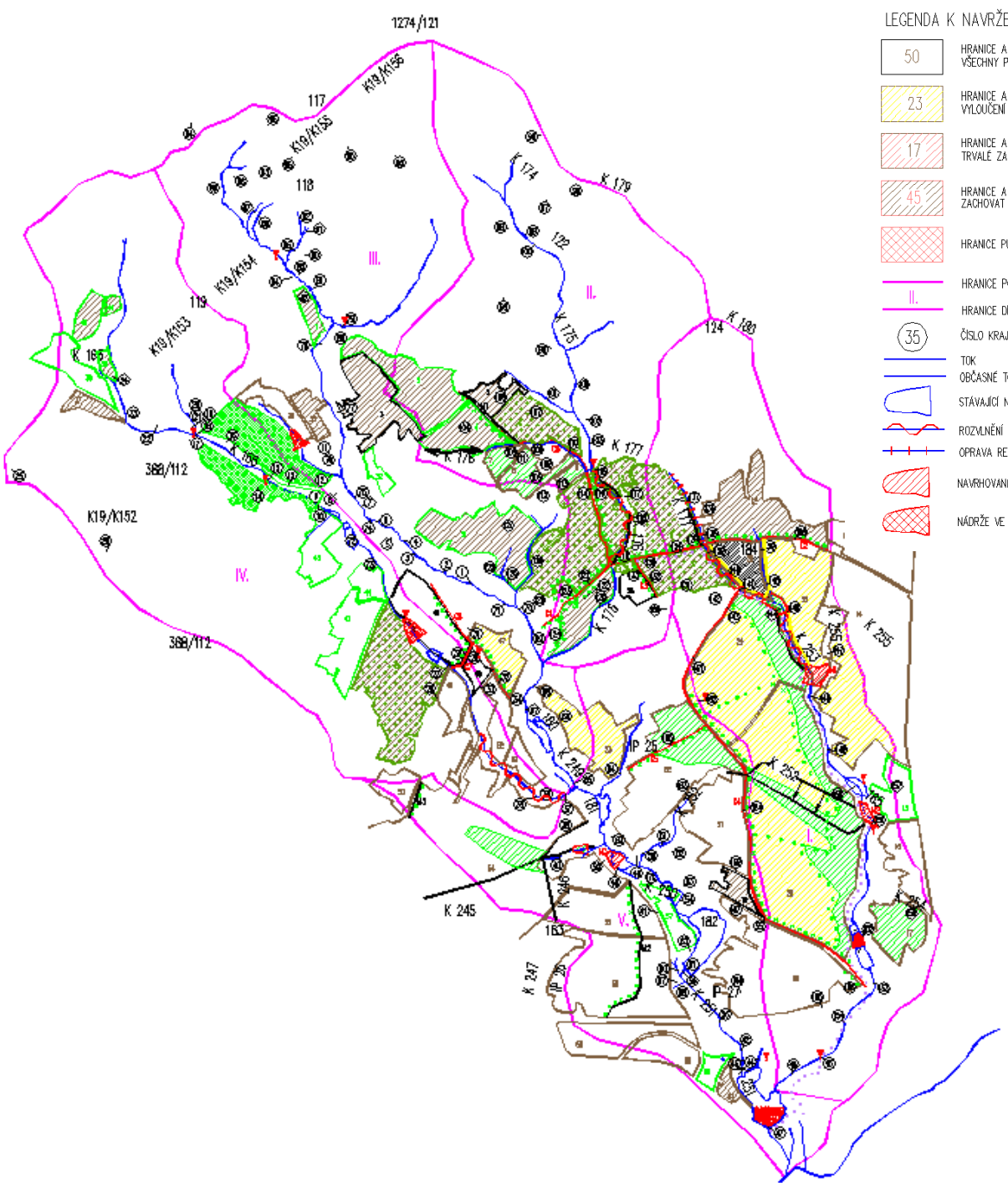
1. Úvod 1
2. Popis území 3
   2.1 Vymezení zájmové oblasti 3
   2.2 Morfologické poměry 3
   2.3 Klimatické poměry 4
   2.4 Hydrologické poměry 4
   2.5 Popis současného stavu toků a nádrží 6
   2.6 Geologické a půdní poměry 12
   2.7 Vegetační a fytocenologická charakteristika 12
   2.8 Sídla 13
   2.9 Komunikace 14
   2.10 Územní systémy ekologické stability 15
   2.11 Zvláště chráněná území 32
   2.12 Plán péče o CHKO 33
   2.13 Půdní bloky a jejich využívání 35
   2.14 Stave zeleně v krajině 37
   2.15 Popis krajinných prvků 37
3 Cíle návrhového stavu 51
4 Řešení vodní eroze 53
   3.1 Metodika řešení transportních procesů v povodí 54
   3.2 Metodika řešení protierozní ochrany z hlediska vodní eroze 66
5 Navrhovaná opatření 73
   5.1 Opatření proti vodní erozi 73
   5.2 Revitalizace a úpravy toků a koryt 78
   5.3 Komunikace a polní cesty 85
   5.4 Ozelenění krajiny 87
   5.5 Čistírny odpadních vod 87
   5.6 USES 88
   5.7 Další opatření- lokální 90
   5.8 Revitalizační naučná stezka 90
6 Specifikace navrhovaných opatření 92
   6.1 Záměna pěstovaných kultur 92
   6.2 Technická protierozní opatření 94
   6.3 Revitalizace a úpravy toků a koryt 94
   6.4 Vodní nádrže a mokřady 95
   6.5 Údržba hlavních a vedlejších komunikací 98
   6.6 Ozelenění komunikací 99
   6.7 Doplnění zeleně v krajině 100
   6.8 Rekapitulace 101
7 Orientační stanovení nákladů na realizaci navržených opatření 103
   7.1 Záměna pěstovaných kultur 103
   7.2 Protierozní meze 103
   7.3 Revitalizace vodotečí 103
   7.4 Nádrže a mokřady 103
   7.5 Stromy a keře 103
   7.6 Polní cesty 104
   7.7 Celkové náklady 104
8 Časová posloupnost realizace navržených opatření 105
   8.1 Opatření k zabránění dalším škodám 105
   8.2 Opatření ke zlepšení ekologické stability krajiny 105
   8.3 Doplňující opatření 106
9 Závěr 107

Obsah 108

Přílohy:

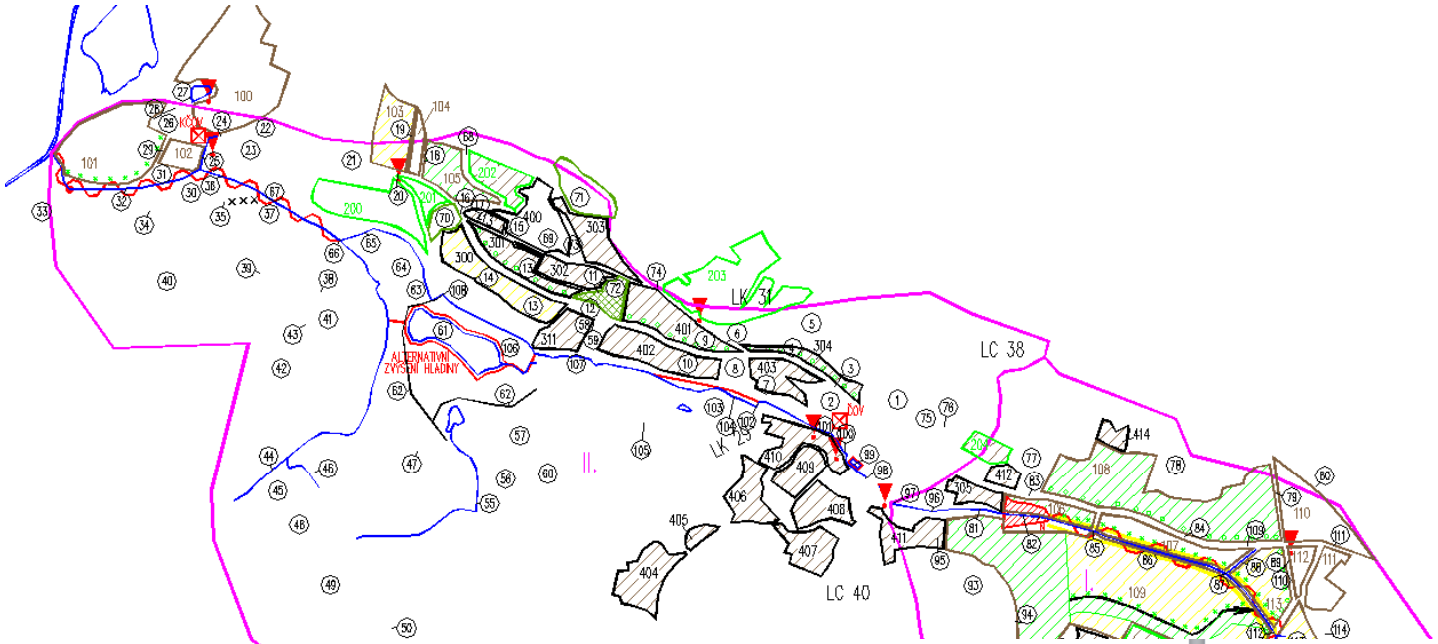
Výsledky pedologického průzkumu
Fotografická dokumentace

Přehledná mapa 1 : 50 000
Mapa 1 : 10 000 – terénní průzkum
Mapa 1 : 10 000 - navrhovaná opatření



LEGENDA K NAVRŽENÝM OPATŘENÍM:

- 50 — HRANICE A ČÍSLO PŮDNÍHO BLOKU VŠECHNY PLODINY BEZ OMEZENÍ
- 23 — HRANICE A ČÍSLO PŮDNÍHO BLOKU – ORNÁ PŮDA VYLOUČENÍ ŠIROKOŘÁDKOVÝCH PLODIN
- 17 — HRANICE A ČÍSLO PŮDNÍHO BLOKU – ORNÁ PŮDA TRVALÉ ZATRAVNĚNÍ
- 45 — HRANICE A ČÍSLO PŮDNÍHO BLOKU ZACHOVAT DRN
- HRANICE PŮDNÍHO BLOKU – GOLF
- HRANICE POVODÍ HEŘMANICKÉHO A ŽELEZNÉHO POTOKA
- II. — HRANICE DÍLČÍCH POVODÍ, ČÍSLO
- 35 — ČÍSLO KRAJINNÉHO PRVKU
- TOK
- OBČASNÉ TOKY, MELIORAČNÍ ODPADY
- STÁVAJÍCÍ NÁDRŽE
- ROZVLNĚNÍ TRASY TOKU
- OPRAVA REVITALIZACE VE STÁVAJÍCÍCM KORYTĚ
- NAVRHOVANÉ NÁDRŽE N1, N2, N3
- NÁDRŽE VE STADIU PD
- NAVRHOVANÉ MOKŘADY
- ODBAHNĚNÍ STÁVAJÍCÍ NÁDRŽE
- OPRAVA NÁDRŽE
- TRAVNÍ PÁS
- DOPLNĚNÍ ZELENĚ
- ZALOŽENÍ ZELENĚ
- C2 — REKONSTRUKCE POLNÍCH CEST
- M3 — MEZ
- K 245, 117, IP 25 — PRVKY ÚSES
- DOPLNĚNÍ BIOKORIDORU
- DOPLNĚNÍ BIOCENTRA
- POSUN BIOKORIDORU
- NAUČNÁ REVITALIZAČNÍ STEZKA
- JINÁ OPATŘENÍ



7 ORIENTAČNÍ STANOVENÍ NÁKLADŮ NA REALIZACI NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

7.1 Záměna pěstovaných plodin

Záměna pěstovaných plodin není ve studii finančně vyjádřena.

7.2 Protierozní meze

- Stavební práce na budování mezí – 50,- x 1 600 m = 80 000,- Kč

7.3 Revitalizace vodotečí

- Revitalizace ve stávajícím korytě - 200,- x 450 ks = 90 000,- Kč
- Celková revitalizace v nové trase - 1 700,- x 2 400 m = 4 080 000,- Kč

Revitalizace vodotečí celkem – 4 980 000,- Kč

7.4 Nádrže a mokřady

- nádrž N1 – Železný potok, horní 3 640 000,- Kč
- nádrž N2 – Železný potok, dolní 2 080 000,- Kč
- nádrž N3 – Heřmanický potok Lada – obnova 300 000,- Kč
- mokřad M1- Železný potok 360 000,- Kč
- mokřad M2 - Lada 300 000,- Kč

Nádrže a mokřady celkem – 6 680 000,- Kč

- Mlýnský rybník – odbahnění (plná varianta) 60 000 m^3 x 200,- = 12 000 000,- Kč
- Koupaliště – střední nádrž oprava a odbahnění 2 000 000,- Kč

7.5 Stromy a keře

- Podél polních cest (jednostranná) 7 410 m x 100,- = 741 000,- Kč
- Výsadby na mezích 1 600 m x 200,- = 320 000,- Kč
- Rozdělení honů 3 450 m x 300,- = 1 035 000,- Kč

Výsadby zeleně celkem – 3 197 000,- Kč

7.6 Polní cesty

- Opravy polních cest s příkopem 5 610 m x 500,- = 2 805 000,- Kč
- Nové cesty s příkopem 1 380 m x 1 450,- = 2 001 000,- Kč
- Asfaltová komunikace s příkopem 1 800 m x 1200,- = 2 160 000,- Kč

Polní cesty celkem – 6 966 000,- Kč

7.7 Celkové náklady

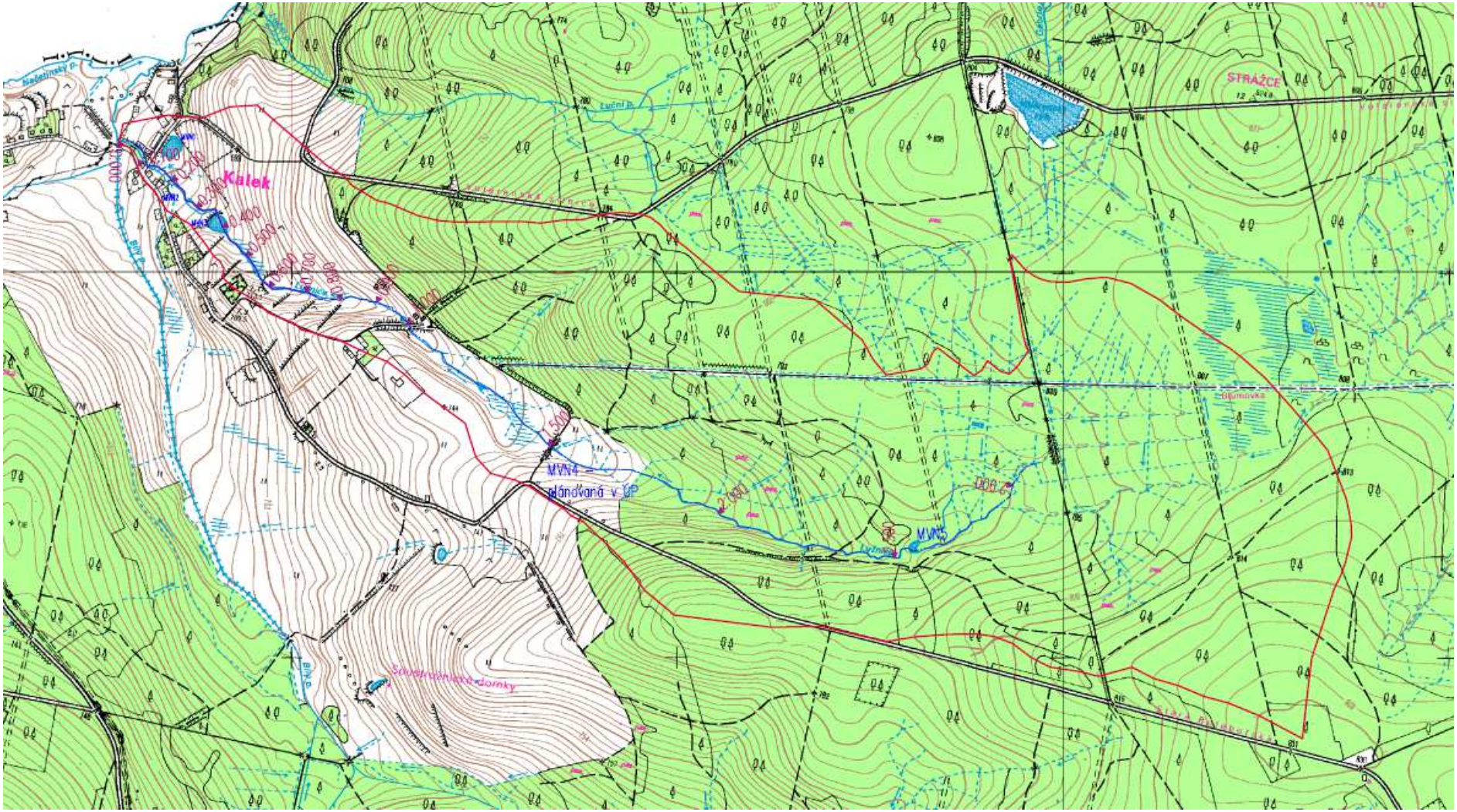
Celkové náklady na realizaci všech opatření – 21 903 000,- Kč

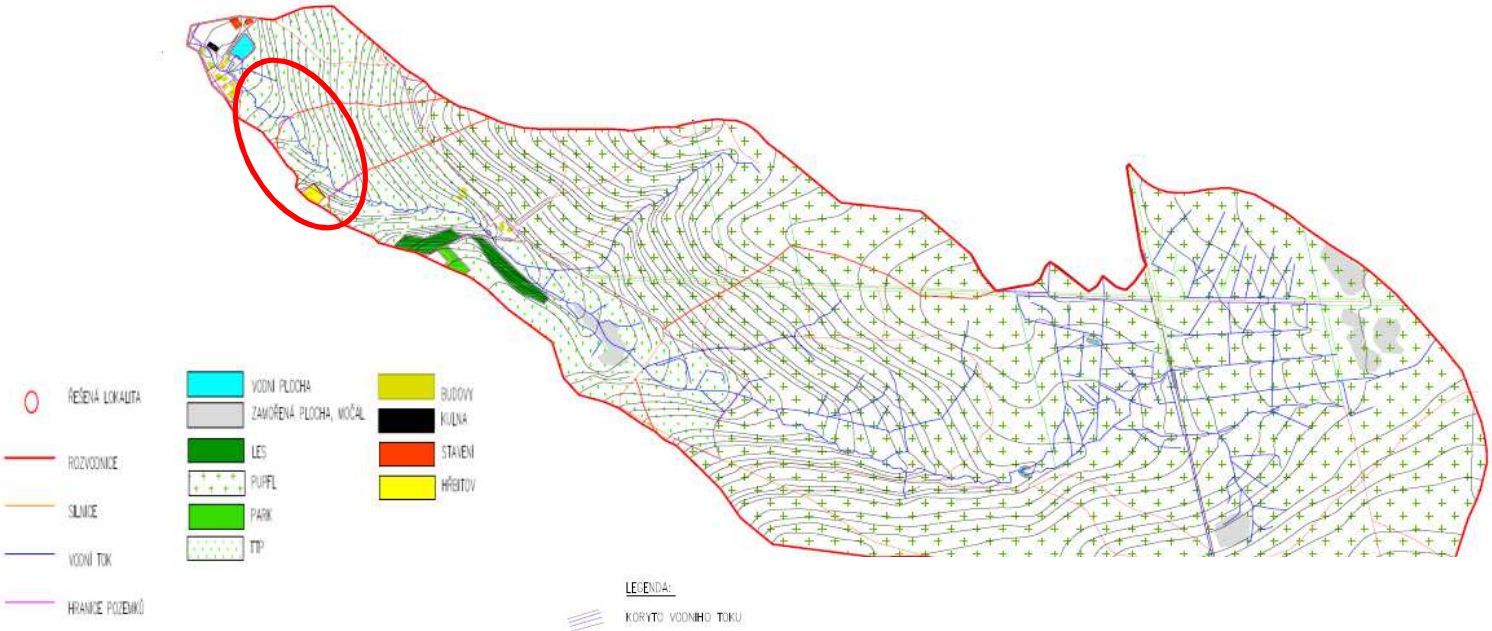
Do celkové sumy nebyly započteny náklady na odbahnění Mlýnského rybníka a opravu koupaliště v odhadnuté výši 14 000 000,- Kč.

***Poznámka:** Jedná se pouze o hrubý odhad cen na základě výkazu výměr (specifikací) provedených z mapy 1:10 000. Částky jsou proto jen orientační a při zpracování prováděcí projektové dokumentace mohou doznat odchylek oběma směry. Významnou položku z celkové částky tvoří rekonstrukce cest, které nejsou přímou součástí revitalizace povodí a budou proto hrazeny z jiných zdrojů.*

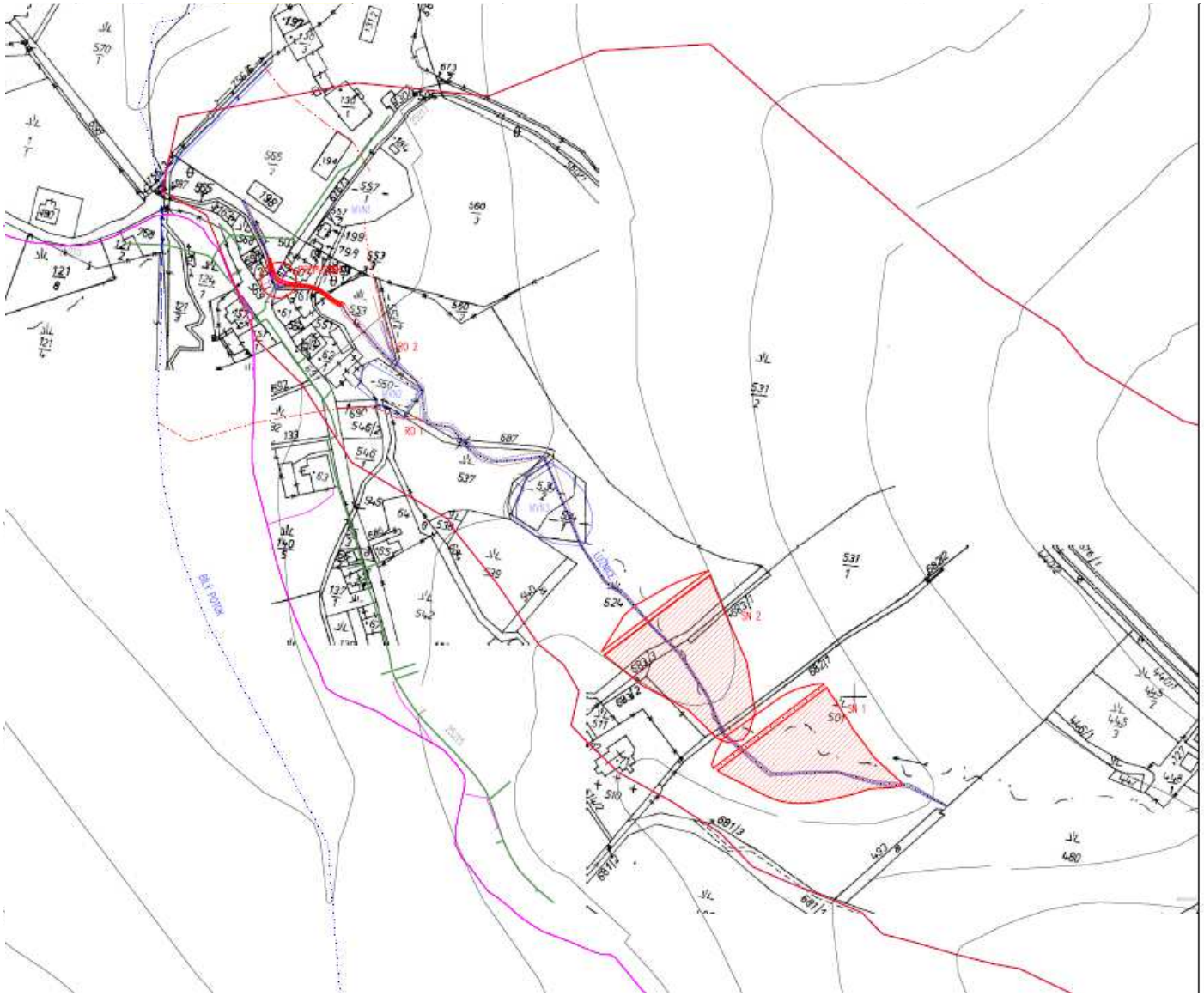
Kromě toho rovněž nebyly vyčíslovány odhady nákladů na provedení lokálních opatření, protože tyto nespadají přímo do problematiky revitalizace povodí.

Studie protipovodňových opatření -
„Lužnice v obci Kalek (PBP Bílého Potoka) č.h.p 1-15-03-0440“, IDVT 10225534, ř.km 0,200




ŘEŠENÁ LOKALITA
ROZVODNICE
SILNICE
VODNÍ TOK
HRANICE POZEMKŮ
VODNÍ PLOCHA
ZAMOČENÁ PLOCHA, MOČÁL
LES
PURPL
PARK
TTP
BUDOVY
KULNA
STAVENÍ
HŘBITOV

LEGENDA:
KORYTO VODNÍHO TOKU
OSA VT LUŽNICE
SILNICE, MOST, LÁVKA
VODNÍ NÁDRŽ
HŘBITOVNÍ ZEĎ
SOUŘADNICE PEVNÉHO BODU
ČÍSLO BODU
VT LUŽNICE
MVN1
MVN2
MVN3



LEGENDA

HRANICE POVODÍ

KORYTO TOKU

TRASA SEDENÍ VODOVODU ČSNK

TRASA SEDENÍ SITÉ O2

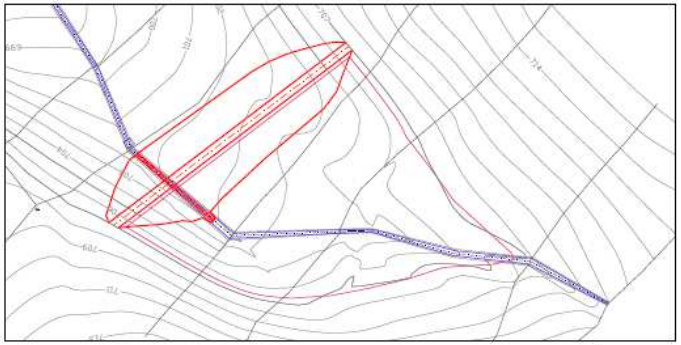
NÁVRH PPO

NÁVRH SN1,SN2

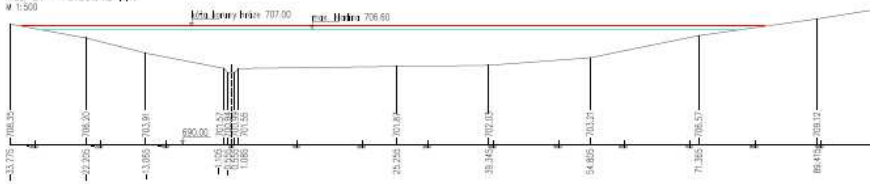
ODLEHČOVACÍ KORYTO

ÚPRAVA KORYTA V OBCI

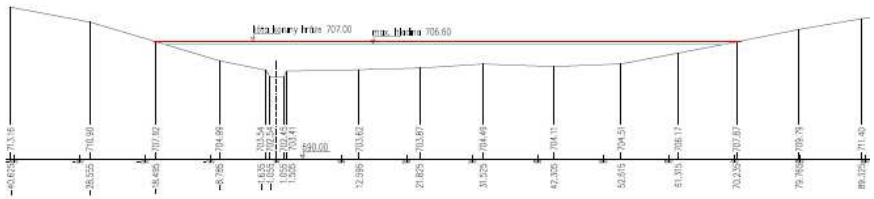
SITUACE
M 1:1000



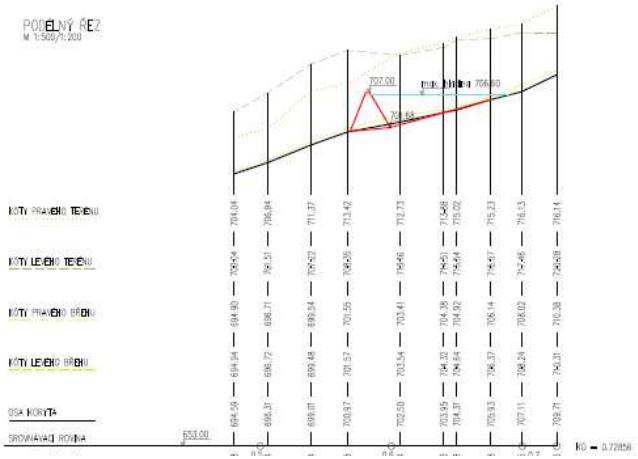
Řez 31 – 0.56848 km
M 1:500



Řez 32 – 0.60914 km
M 1:500

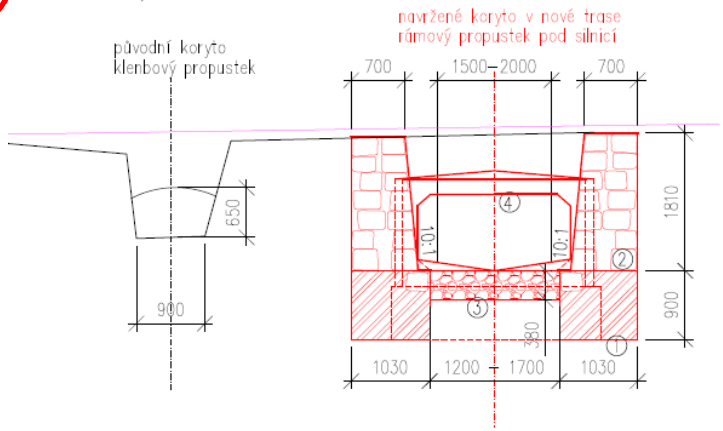


PODÉLNÝ ŘEZ
M 1:500/1:200



- Návrhový průtok pro transformaci: Q_{20} = 4,86 m^3/s
- Návrhový průtok pro BP: Q_{100}= 7,37 m^3/s
- Výška hráze v nejhlubším místě: 5,7 m
- Kóta koruny hráze: 707,00 m n. m.
- Max. hladina: 706,60 m n. m.
- Kóta dna nádrže: 701,68 m n. m.
- Retenční prostor V_r = 8 565m^3
- Celkový prostor: V_c= 8 563m^3
- Plocha retenčního prostoru: S_r= 0,451 ha

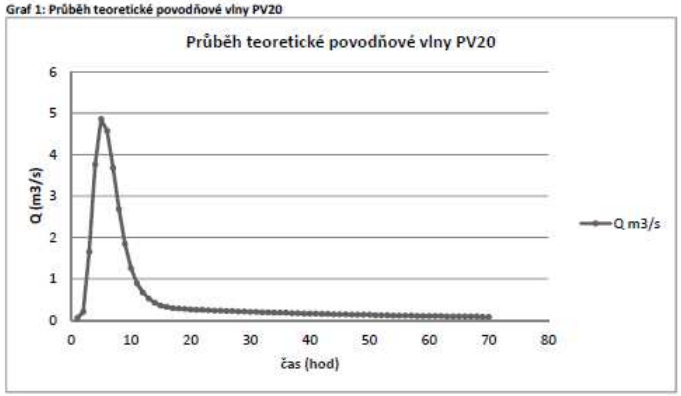
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ KORYTEM
ŘEZ 06 – 0,119 km



LEGENDA:

1. BETON PROKLÁDANÝ KAMENEM – C 12/15
2. NADZÁKLADOVÉ ZDIVO MIN. VELIKOSTI 350 mm MC 25 S VYSPÁROVÁNÍM A UROVNÁNÍM LICE
3. KAMENNÝ POHOZ (0,63 –0,128 M)
4. MOST – RÁMY TYPU BENEŠ 2,0/1,0 m

Graf 1: Průběh teoretické povodňové vlny PV20

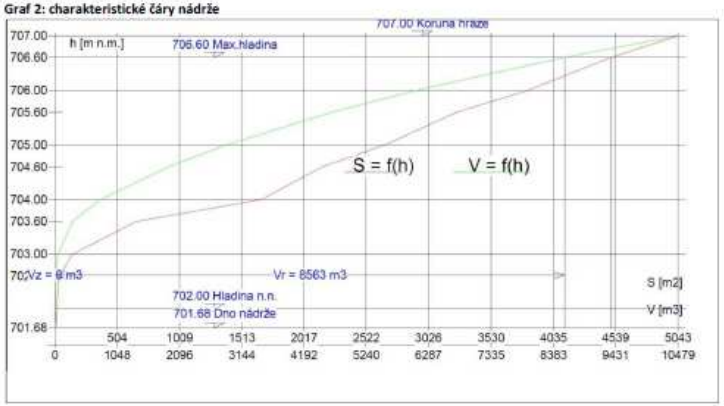


Z grafu průběhu teoretické povodňové vlny PV20 vyplývá, že v povodí je poměrně rychlý nástup i pokles průtoků korytem Lužnice v profilu zaústění do Bílého potoka. Ke kulminaci dochází během pěti hodin a maximální průtok je 4,86 m^3/s, celkový objem povodňové vlny PV20 je 120 530 m^3.

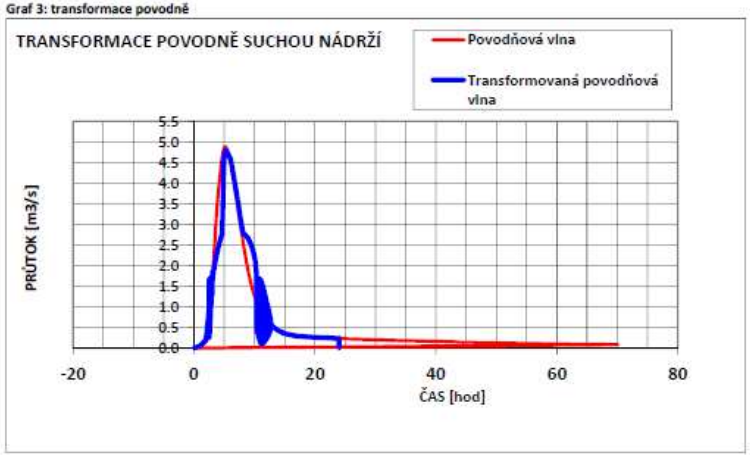
Obr

následně návodního líce tělesa zemní hráze je navrženo opevnění přelivné hrany a tělesa hráze kamenným pohozem v šířce 2 m.

Graf 2: charakteristické čáry nádrže



Graf 3: transformace povodně



Celková velikost povodňové vlny je 120 530 m^3. Celkový objem suché nádrže při max. hladině 706,6 m n. m. je 8 565 m^3. **Transformační efekt navržené nádrže je 1,47 %.**

Tabulka 8: Transformační efekt nádrže

Kalek DN800			Q20
Q_P max [m3]	4.86	T_Q_P max [h]	5.00
Q_O max [m3]	4.79	T_Q_O max [h]	5.23
		Přeliv [m.n m.]	706.00
Transformační efekt [%]	1.47	Max.hladina [m.n m.]	706.28
		Odpov. hloubka [m]	4.60

Navrhované řešení není z pohledu transformace povodňové vlny výhodné ani dostatečné, navržená SN1 nemá potřebný transformační účinek a není jako prvek PPO použitelná.

6.2.2 Suchá nádrž SN2

Variantně navržena suchá nádrž SN2 má čelní, zemní hrází situovanou na pozemku p.č. 524v k.ú. Kalek. Údolnicí protéká tok Lužnice. Plochu dna nádrže bude možné i nadále využívat jako sečenou louku. Zátopa pude oproti původnímu terénu snížena o max. 1,8m.

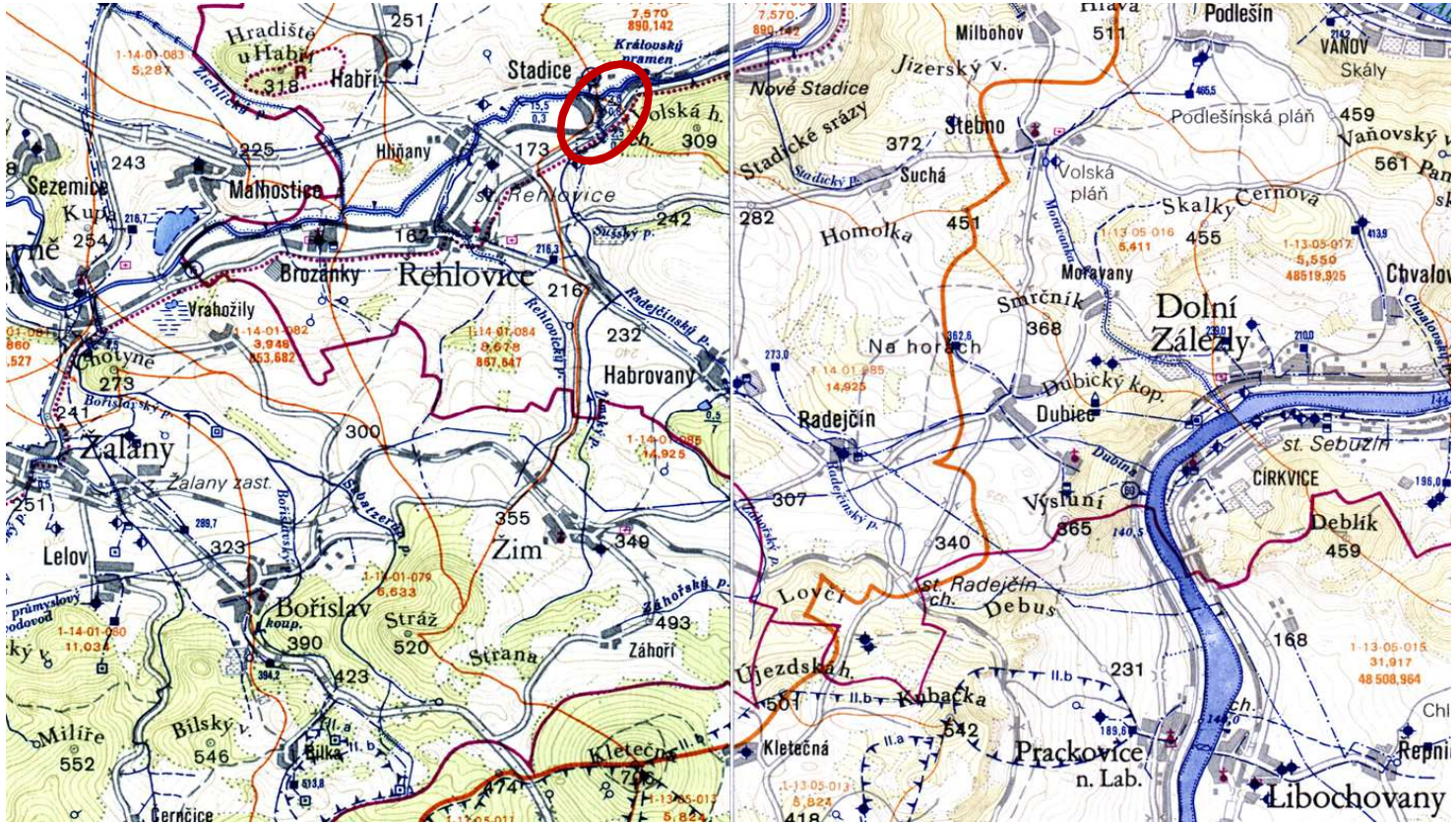
Základní charakteristiky nádrže:

- Návrhový průtok: Q_{20} = 4,86 m^3/s
- Návrhový průtok pro BP: Q_{100}= 7,37 m^3/s
- Výška hráze v nejhlubším místě: 5,2 m
- Kóta koruny hráze: 700,00 m n. m.
- Max. hladina: 699,60 m n. m.
- Kóta dna nádrže: 695,00 m n. m.
- Retenční prostor V_r = 8 989m^3
- Celkový prostor: V_c= 8 989m^3
- Plocha retenčního prostoru: S_r= 0,488 ha

Tabulka 9: výpis z KN pro pozemek dotčený stavbou hráze a zátopou

Parcelní číslo	Výměra [m^2]	Číslo LV	Druh pozemku	Způsob ochrany nem.	Vlastnické právo	
					Jméno	Adresa
524	18613	79	TTP	ZPF	Jurková Kamila	SNP 1631, Jirkov, 431 11
531/1	20835	10002	TTP	ZPF	ČR/ Pozemkový fond ČR	Husinecká 1024/11a, Praha, Žižkov, 130 00
683/1	128	10002	OS		ČR/ Pozemkový fond ČR	Husinecká 1024/11a, Praha, Žižkov, 130 00
683/3	896	79	OS		Jurková Kamila	SNP 1631, Jirkov, 431 11

Bílina, ř. km 10,195-10,340 (Stadice) - rekonstrukce koryta



Povodí řeky Bíliny má plochu **895** km^2. hydrologického pořadí povodí VT je 1-14-01-84, IDVT je 10100034. Tok je ve správě Povodí Ohře, s.p.

Povodí Radejčínského potoka má plochu **14.9** km^2, číslo hydrologického pořadí povodí VT je 1-14-01-84, IDVT je 10284070.

Číslo hydrologického povodí: **1-14-01-085**
v profilu: Zaústění do řeky Bíliny
Plocha povodí (A) v km^2: 14,9
Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P_a (mm): 572
Dlouhodobý průměrný průtok Q_a (l.s-^{1}): 60

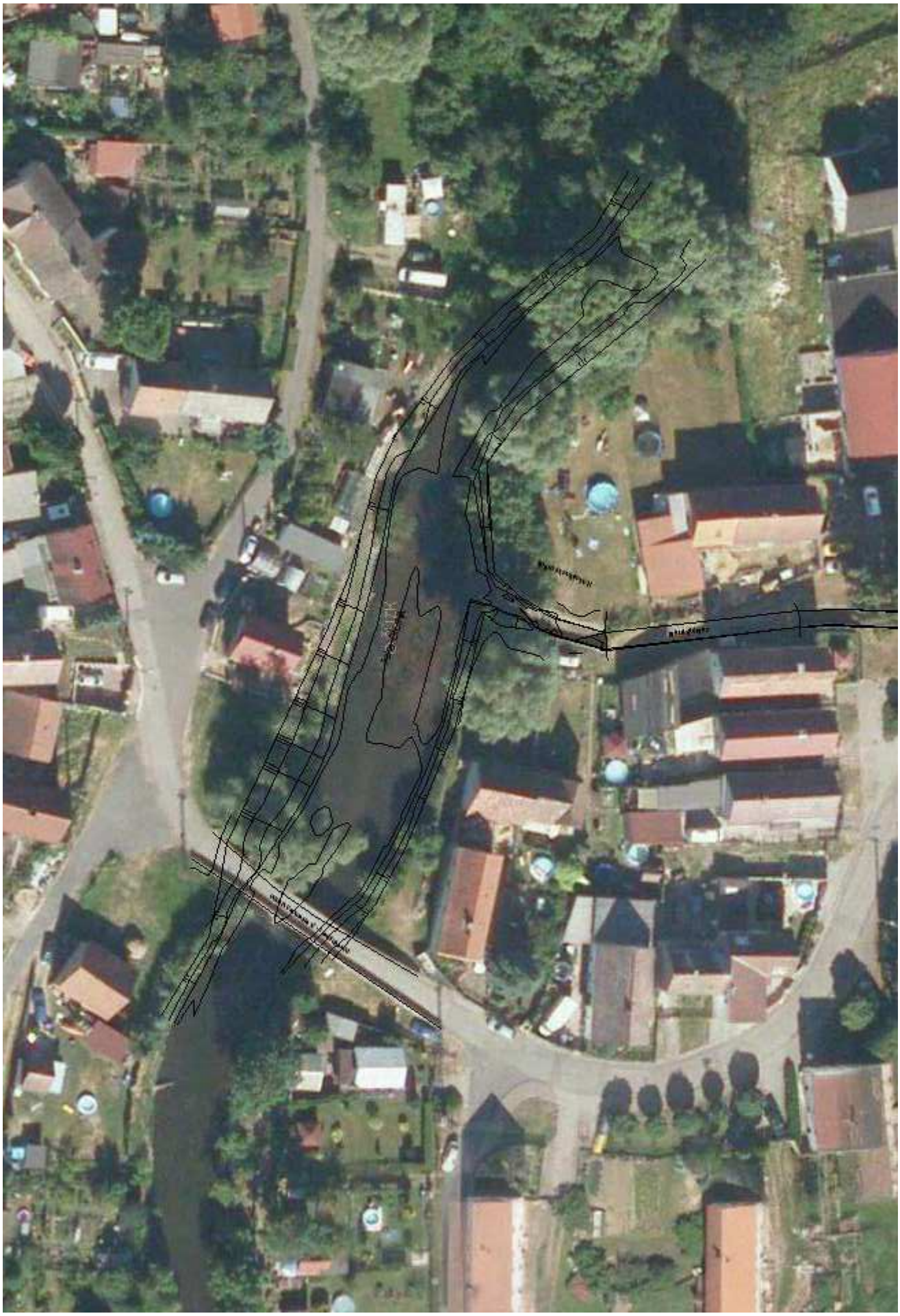
M-denní průtoky Q_{Md}										l.s^{-1}			
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	tř.
131	95,6	76,4	63,3	53,5	45,6	38,6	32,5	26,8	21,4	17,3	9	4	IV.

N-leté průtoky Q_N				m^3.s^{-1}			
1	2	5	10	20	50	100	třída
4,2	6,3	10,2	14,2	18,3	23,7	28,9	IV.

Tok: Bílina
Číslo hydrologického povodí: 1-14-01-085
v profilu: Pod přítokem Radejčického potoka
Plocha povodí (A) v km2: 895
Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí Pa (mm): 890
Dlouhodobý průměrný průtok Qa (m3.s-'): 4,3

M-denní průtoky Q_{Md}								m^3.s^{-1}					
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	tř.
10,6	6,84	5,16	4,21	3,58	3,1	2,71	2,3	1,89	1,59	1,29	0,9	0,53	IV

N-leté průtoky Q_N				m^3.s^{-1}			
1	2	5	10	20	50	100	třída
17,3	25,6	38,7	50,3	62,8	81,5	97,1	IV



LEGENDA:
DNO
BŘEHOVÁ HRANA
MOST
OSA KORYTA VT
NOVÉ KORYTO – PATA
BŘEHOVÝ VÝHON
ŘEZ
VÝHONY
NOVÁ DNOVÁ ÚRE VÝHRUA POMOCÍ VÝHONU
Nová BRUNA
Rodeňský potok
Nové koryto Rodeň.p.
č.p. 9
st. 76
bez čp./čo
st. 22/2
č.p. 6
č.p. 7
č.p. 8
st. 18
č.p. 10
st. 16
č.p. 11
st. 15
č.p. 13
st. 12
č.p. 14
st. 11
35/3
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16

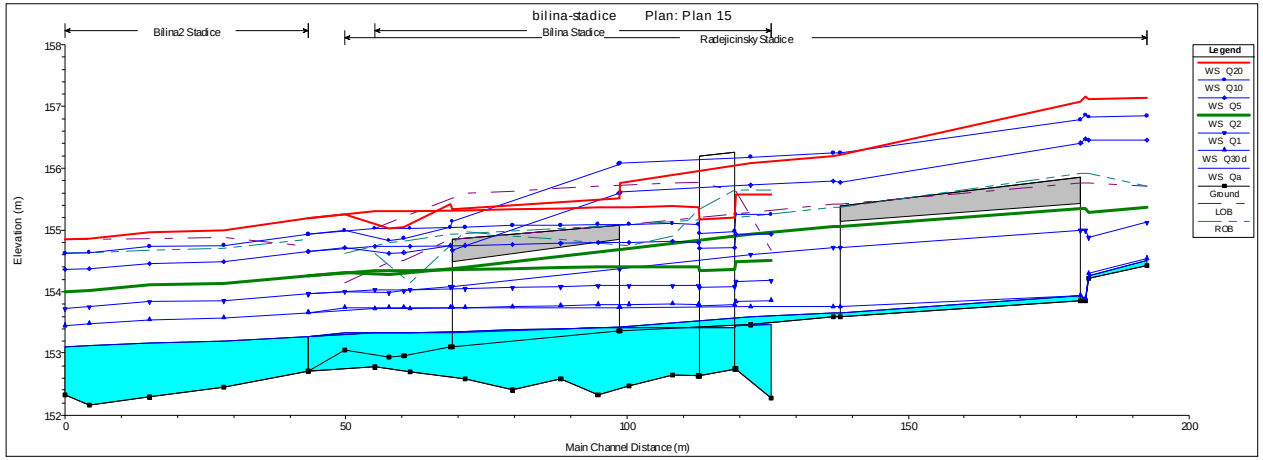
Pro posouzení účinnosti opatření bylo sestaveno a vzájemně porovnáno několik možných hydrologických scénářů. Posouzení a modelování probíhalo na dva geometrické modely:

• stávající rozšířené koryto s vyrovnanou niveletou dna a odtěženým sedimentem

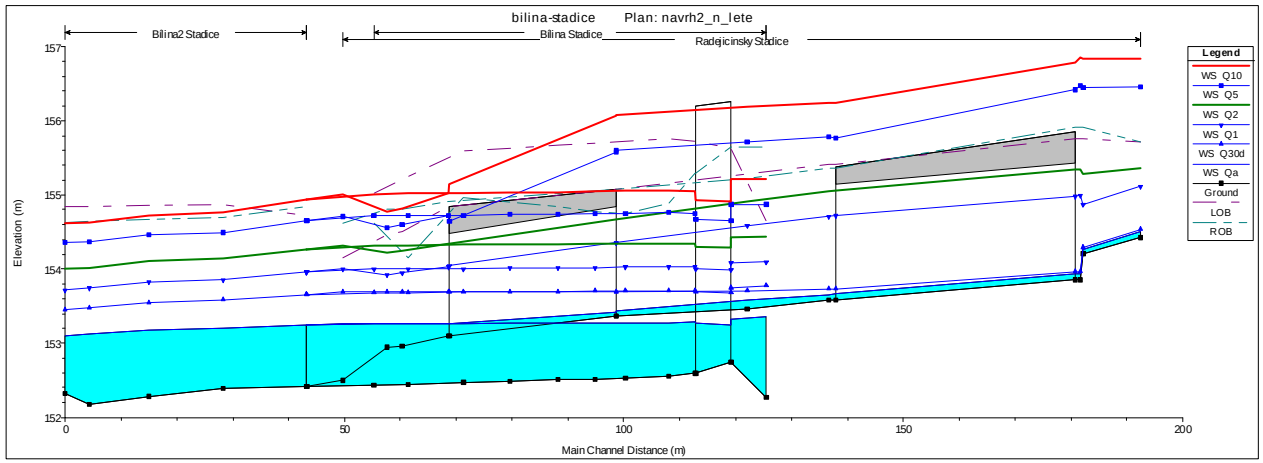
• koryto s vyrovnanou niveletou dna, odtěženým sedimentem a usměrňovacími výhony v patě levého břehu.

n_lety	**Qa**	**Q30d**	**Q1**	**Q2**	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**	**Q10**
Bílina pod mostem	4.1	10.55	17.213	25.471	38.506	50.047	62.485	81.091	96.712
Bílina pod soutokem	4.3	10.6	17.3	25.6	38.7	50.3	62.8	81.5	97.2
Radejčínský	0.06	0.13	4.2	6.3	10.2	14.2	18.3	23.7	28.45
n_1_radej	povodeň na Bílině				snížené průtoky na Radej				
Bílina pod mostem	4.1	10.55	17.213	25.471	38.506	50.047	62.485	81.091	96.712
Bílina pod soutokem	4.3	10.6	17.3	25.6	38.7	50.3	62.8	81.5	97.2
Radejčínský	0.06	0.13	0.25	0.5	1	1.75	2.25	3.2	4.2
n_1_bilina	povodeň na Radej				snížené průtoky na Bílině				
Bílina pod mostem	4.1	10.55	11	12	13.5	14.5	15.5	16.5	17.213
Bílina pod soutokem	4.3	10.6	11.1	12.1	13.6	14.7	15.7	16.8	17.3
Radejčínský	0.06	0.13	4.2	6.3	10.2	14.2	18.3	23.7	28.45
1_1	snížené průtoky na obou								
Bílina pod mostem	4.1	10.55	11	12	13.5	14.5	15.5	16.5	17.213
Bílina pod soutokem	4.3	10.6	11.1	12.1	13.6	14.7	15.7	16.8	17.3
Radejčínský	0.06	0.13	0.25	0.5	1	1.75	2.25	3.2	4.2

stávající stav nivelety dna Bíliny a míru zanesení profilu koryta pod klenbovým mostem

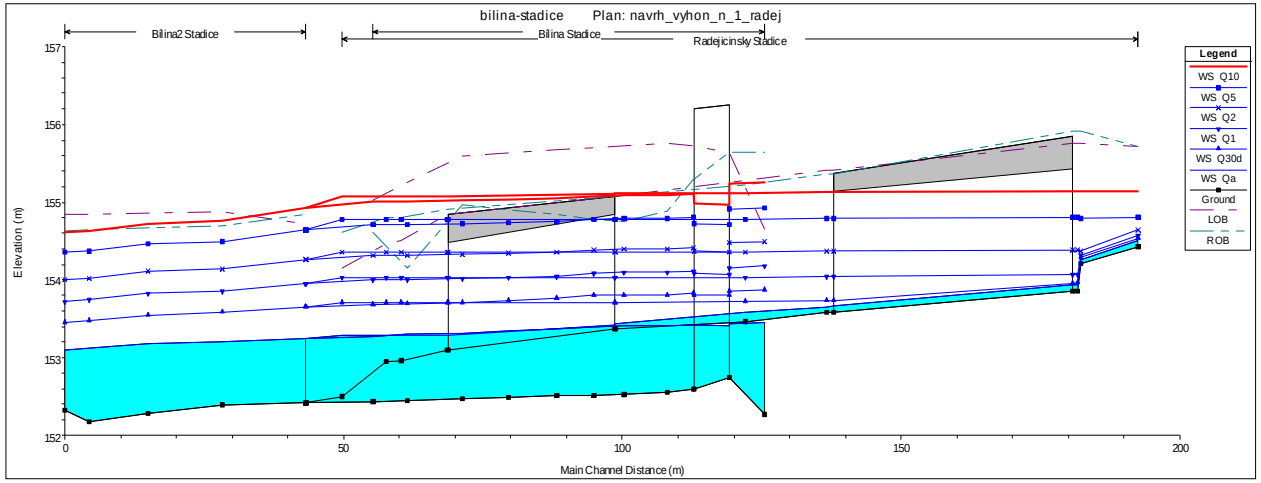


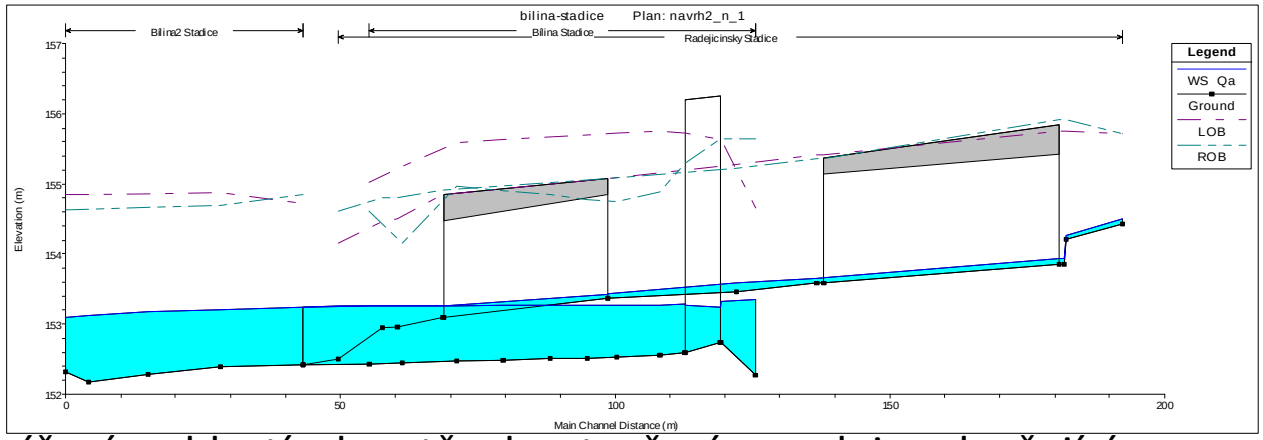
pročištění dna koryta od sedimentů



odtěžením lavice pod mostem se mírně zvýší průtočná kapacita koryta, nicméně díky zachovanému rozšíření dochází k snížení rychlosti v korytě z rychlostí pro zvolené průtoky zhruba na poloviční rychlost

průběh hladin při snížených průtocích v Radejčínském potoce a zvýšených průtocích Bíliny





dojde při nižších průtocích k zvýšení rychlostí v korytě a k vytvoření proudnice zlepšující odtok sedimentu z profilu řeky

rozšířený úsek s výhony		průtoky	v (m/s)		běžný úsek		průtoky	v (m/s)
			bez výhonů	s výhony				
Bílina	10.319	Qa	0.39	0.73	Bílina2	10.28	Qa	0.53
Bílina	10.319	Q5	1.04	1.29	Bílina2	10.28	Q5	1.36
Bílina	10.319	Q10	1.14	1.38	Bílina2	10.28	Q10	1.51
Bílina	10.316	Qa	0.36	0.92	Bílina2	10.265	Qa	0.84
Bílina	10.316	Q5	0.98	1.25	Bílina2	10.265	Q5	1.99
Bílina	10.316	Q10	1.08	1.33	Bílina2	10.265	Q10	2.18

			stávající stav				navrh2				porovnání			
			1_1	n_1_radej	n_1_bilina	n_lete	1_1	n_1_radej	n_1_bilina	n_lete				
River	River Sta	Profile	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev	W.S. Elev				
											=	=	=	=
Bílina	10.319	Qa	153.27	153.44	153.44	153.44	153.27	153.27	153.27	153.32	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q30d	153.7	153.84	153.84	153.84	153.7	153.7	153.7	153.75		klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q1	153.72	154.16	153.86	154.16	153.72	154.02	153.72	154.09	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q2	153.78	154.49	153.92	154.49	153.78	154.34	153.78	154.43	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q5	153.85	154.92	153.99	154.92	153.85	154.74	153.85	154.87	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q10	153.9	155.25	154.04	155.25	153.9	155.04	153.9	155.21	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q20	153.95	155.58	154.09	155.58	153.95	155.32	153.95	155.54	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.319	Q50	154	156.05	153.95	156.05	154	155.69	154	156.01	=	klesa	stoupa	klesa
Bílina	10.319	Q100	154.02	156.44	153.97	156.44	154.02	155.98	154.02	156.4	=	klesa	stoupa	klesa
											=	=	=	=
Bílina	10.292	Qa	153.26	153.41	153.41	153.41	153.26	153.26	153.26	153.27	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.292	Q30d	153.68	153.79	153.79	153.79	153.68	153.68	153.68	153.7	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.292	Q1	153.71	154.1	153.82	154.1	153.71	154	153.71	154.02	=	klesa	klesa	klesa
Bílina	10.292	Q2	153.76	154.4	153.87	154.4	153.76	154.32	153.76	154.34	=	klesa	klesa	klesa

Závěrem:

1. Studie vždy na povodí
2. Studie vždy koncepční a vyhledávací , nutné před zadáním konkrétního území – obzvlášť, jedná-li se o katastr
3. Na základě studie je nutné dál zadávat jednotlivé podrobnosti následných kroků
4. Zpracovatel KoPÚ a PSZ by měl vědět, jaká podrobnost je od něj očekávána, jaké byly v území již provedené rozbory (plán oblastí povodí, SZÚ – správci toků …
5. Rozsah a obsah studie by měl odpovídat charakteru povodí, kategorii VT a celkové VH situaci v řešeném území
6. KoPÚ jsou nutné pro provedení potřebných zásahů v krajině z pohledu úpravy srážkoodtokových vztahů (povodně jsou střídány suchem)
7. Vždy by měl zpracovávat zkušený VH inženýr (autorizovaný) s praxí – u studií platí špatný začátek = špatný průběh a neblahý konec (špatně zvolený cíl)

Děkuji za pozornost