

ZJEDNODUŠENÝ INVESTIČNÍ ZÁMĚR

TECHNICKÁ ZPRÁVA

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Horní Bojanovice

NÁVRH OPATŘENÍ: Sedimentační tůň (HBOJ-RP-002, HBOJ-RP-003, HBOJ-RP-004)

Vyhotoveno: květen 2016

Zpracovatel: EKOTOXA s.r.o.

OBSAH

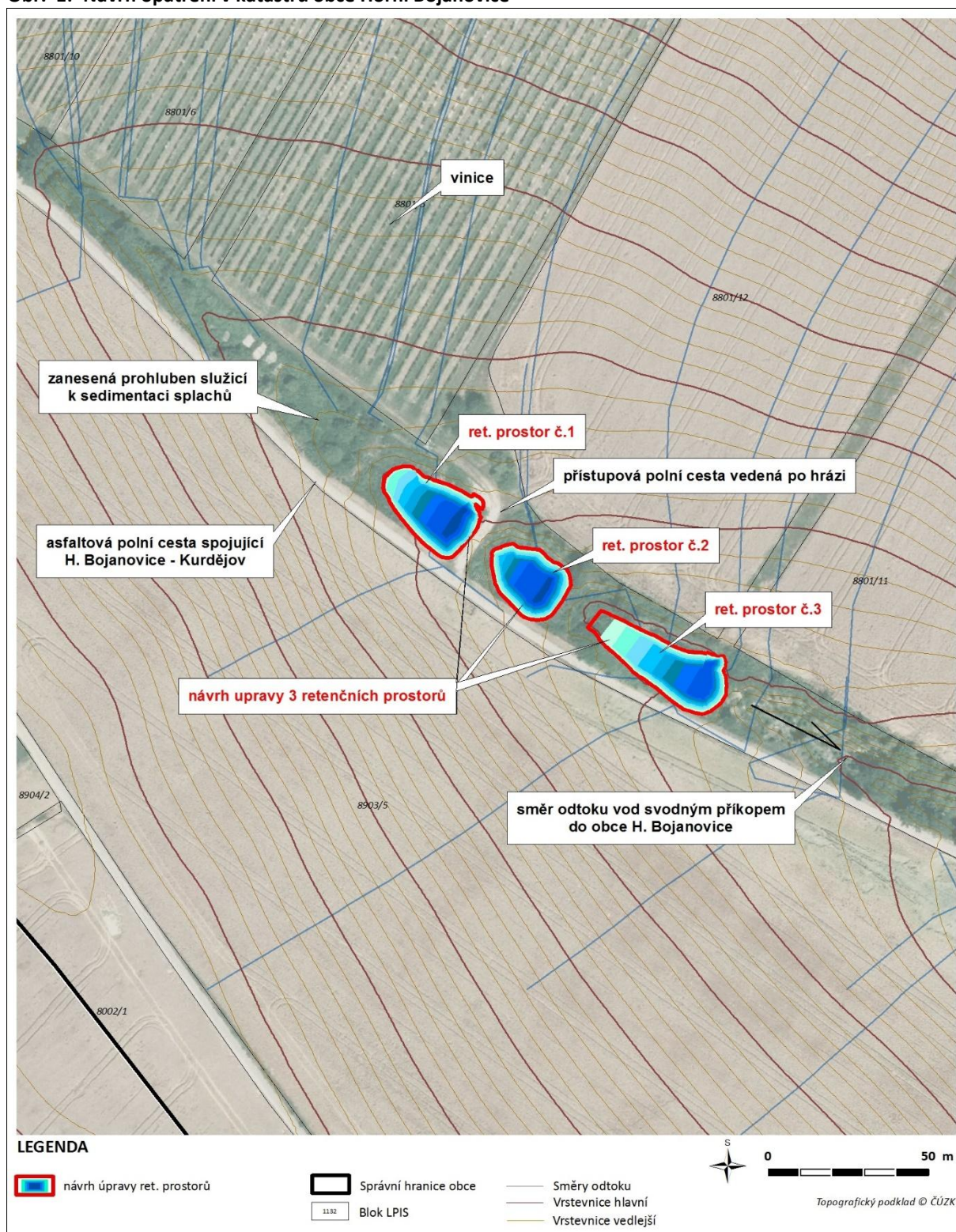
OBSAH	2
1 Základní údaje.....	3
2 Podrobnější popis parametrů navrhovaných opatření	8
3 Hydrotechnické výpočty	9
3.1 Popis provedených výpočtů	9
3.2 Vyhodnocení.....	11
3.2.1 Batygrafické čáry retenčních prostorů.....	12
3.2.2 Posouzení soustavy tří retenčních prostorů na PV ₁₀ a PV ₂₀	14
3.2.3 Postupná transformace jednotlivými retenčními prostory při PV ₂₀	15
3.2.4 Postupná transformace retenčními prostory při PV ₁₀	17
4 Majetkoprávní vztahy	19
5 Fotodokumentace	21
6 Seznam obrázků.....	24
7 Seznam tabulek.....	24
8 Seznam grafů	24
9 Seznam fotografií.....	25

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

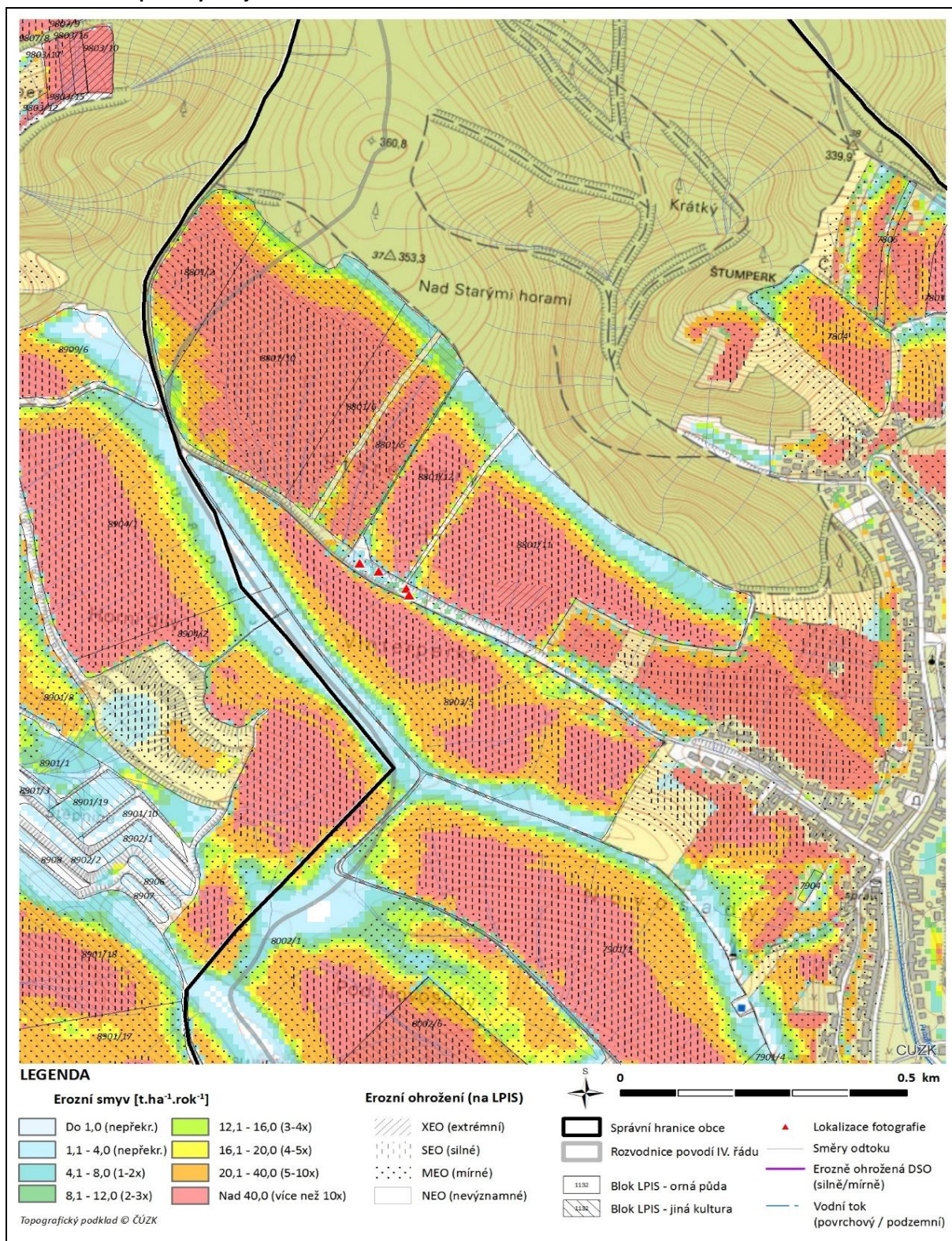
Obec:	Horní Bojanovice
Kat. území:	Horní Bojanovice
Místní název lokality:	„Staré hory“
Kód opatření:	Sedimentační tůň (HBOJ-RP-002, HBOJ-RP-003, HBOJ-RP-004)
Popis lokality:	Zájmová lokalita se nachází v severozápadní části katastru obce Horní Bojanovice na hranici s katastrem obce Kurdějov. V lokalitě se nachází svodný příkop, který odvádí vodu z okolních pozemků, tyto jsou z poloviny využívány jako vinice a z poloviny jako orná půda. Svodný příkop odvádí vody směrem k zástavbě obce.
Popis stávajícího stavu:	<p>V horním úseku svodného příkopu jsou zřízeny 3 menší hrázky, které vytvářejí malé retenční prostory. Tyto hrázky vznikly pravděpodobně neodborným zásahem do průtočného profilu svodného příkopu, kde došlo k vytvoření hrázových těles pouhým nasypáním místních zemin. Ve spodní části hráze jsou vloženy 1-2 trouby DN400. Tyto trouby jsou taktéž v havarijním stavu. Na některých místech jsou buď částečně, nebo zcela zanesené. Hráze nemají vytvořené bezpečnostní prvky a při naplnění retenčního prostoru voda pravděpodobně přetéká přes hráz. Průsaky v hrázi nebyly pozorovány, ale jelikož v době rekognoskace terénu bylo sucho, nejsou vyloučeny. Zátopa všech 3 hrázek je z části zanesená splavenou ornici a zarostlá náletovou vegetací. Vrchní hráz je přejezdná a je na ni vytvořena travnatá polní cesta, která zpřístupňuje okolní pozemky.</p> <p>Z výše uvedeného popisu lze konstatovat špatný technický stav uvedených objektů, který může za určitých okolností vyústit v protržení hrází s následným ohrožením zástavby obce.</p>
Návrh řešení stávající situace:	Návrhem opatření jsou 3 sedimentační tůně, které budou sloužit k částečné transformaci povodňových průtoků a k zachycení splavené ornice z výše ležících pozemků.
Typ demonstračního projektu:	Sedimentační tůň, mokřadní biotop
Soulad s ÚP:	V zájmové lokalitě nejsou navrhovány žádné změny využití území. Návrh opatření si vyžádá změnu ÚP. Doporučujeme zvážit návrh opatření zařadit mezi stavby tzv. „veřejně prospěšné“. Návrh uvedené plochy může být v ÚP definován např. jako „Plochy vodohospodářské a protipovodňové“.
Technické limity:	V lokalitě nejsou žádné technické limity.
Jiné limity:	Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu.
Další navrhovaný postup:	Uvedený výstup lze chápat jako zjednodušený investiční záměr, který bude sloužit pro zadání zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR). Před samotným zpracováním DÚR doporučujeme projednat opatření s vlastníky dotčených pozemků. Při zpracování DÚR je nutné

	nechat lokalitu geodeticky zaměřit v podrobnosti DMT a provést inženýrsko-geologický průzkum.
--	---

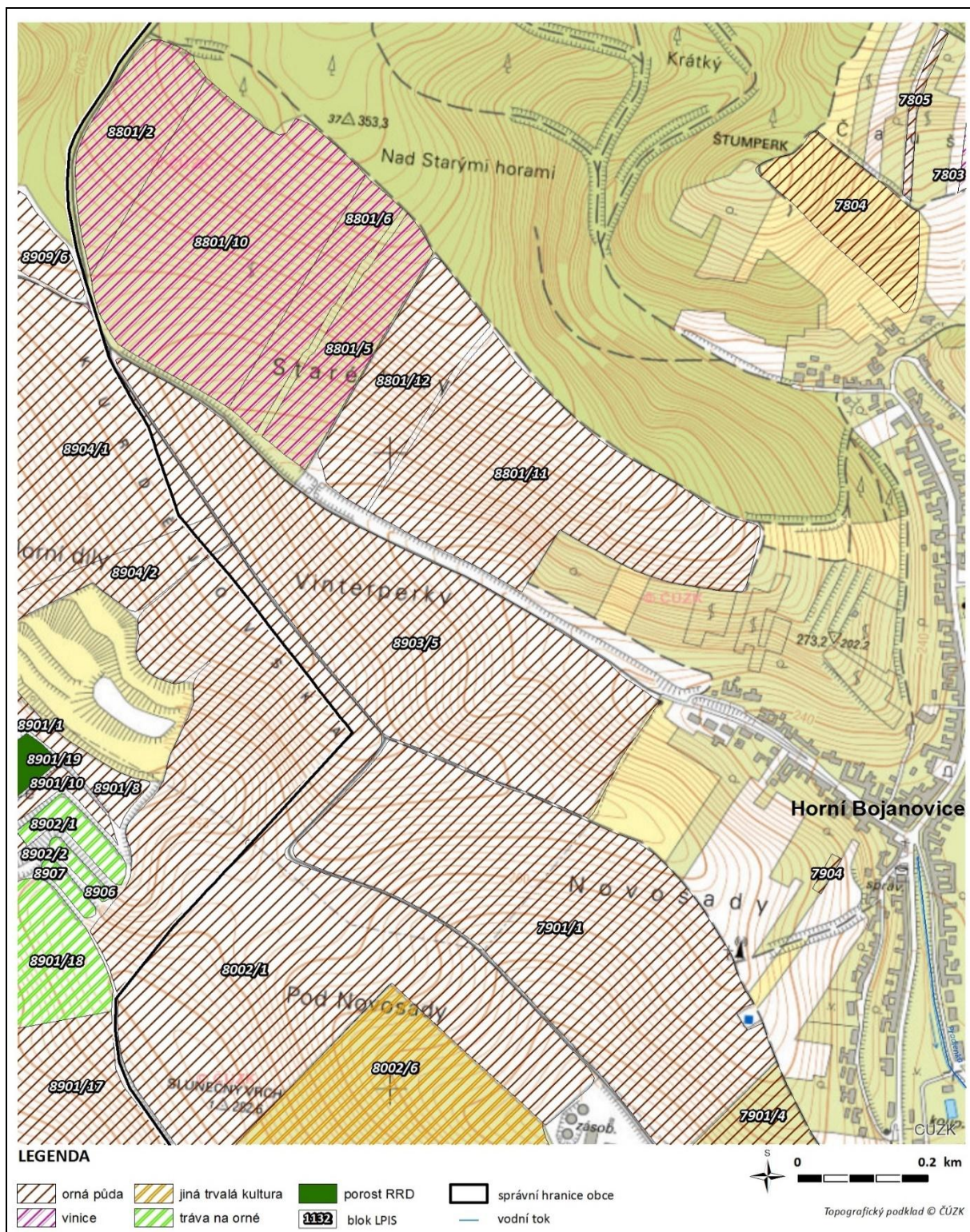
Obr. 1: Návrh opatření v katastru obce Horní Bojanovice



Obr. 2: Erozní poměry v zájmové lokalitě



Obr. 3: Zobrazení půdních bloků za současného stavu využití území



2 PODROBNĚJŠÍ POPIS PARAMETRŮ NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Návrhem opatření jsou 3 menší sedimentační tůňe, které jsou navrhovány za účelem zachycení erozního smyvu a k částečné ochraně níže ležící zástavby obce Horní Bojanovice před nekontrolovatelným přítokem vod vzniklých z přívalových srážek, které odtékají z výše ležících pozemků. Návrh opatření spočívá v odtěžení stávajících hrázových profilů a novým založením hrází, de facto vzniknou nové záchytné prostory, které budou vyhloubeny ve stávajícím terénu s nově vytvořenou hrází z místních zemin. Objem retenčního prostoru je limitován terénními podmínky lokality a není zde prostor pro jeho další významnější zvětšování. Každá sedimentační tůň bude mít funkční objekt, který bude obsahovat výpustný objekt (dlužový požerák se škrťícím potrubím DN300) a bezpečnostní přeliv. Z hlediska zabezpečení nádrže je záchytný prostor navržen na zachycení pouze 10leté povodňové vlny. Výšší N-leté průtoky budou po naplnění retenčního prostoru přetékat přes bezpečnostní přeliv a budou dále odváděny odpadním potrubím do níže ležící sedimentační tůňe. Z nejnižší ležící tůňe bude odpadní potrubí zaústěno do svodného příkopu, který bude odvádět vody směrem k zástavbě obce. Napojení odpadního potrubí do svodného příkopu bude opevněno kamennou rovinou v délce 10 m a stabilizováno jedním betonovým prahem.

Zpracovatel níže uvádí seznam činností k dopracování v případě zadání zpracování dalších stupňů projektové dokumentace:

- podrobný IG průzkum v rozsahu min. 2 vrtů v tělese hráze a 2 vrtů v zátopě
- geodetické zaměření v podrobnosti DMT
- získání hydrologických dat od ČHMÚ (n-leté průtoky, PV_{100})
- dopracování ostatních technických detailů návrhů včetně provedení podrobných hydrotechnických výpočtů na základě zpřesněných vstupních dat

3 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

3.1 POPIS PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Byl modelován srážko-odtokový proces v ploše povodí. Byly posuzovány přívalové srážky, tj. deště s velkou intenzitou a krátkou dobou trvání, které jsou v současné době největší hrozbou pro níže ležící zastavěné území.

Metoda CN v modifikaci modelu DESQ – dle Hrádka

Maximální průtok v údolnici je odezvou na maximální přítok ze svahů, který je ovlivňován výše uvedenými charakteristikami svahů povodí. Model DesQ umožňuje výpočet návrhových průtoků Q_N , vyvolaných přívalovými dešti, kritické doby trvání a příslušné intenzity i výpočet maximálních průtoků Q_{max} , vyvolaných přívalovými dešti zvolené doby trvání a intenzity.

Pro návrh opatření, omezujících vodní erozi jsou základním hydrologickým podkladem maximální N-leté průtoky (dále jen Q_N), vyvolané na svazích a povodích drobných vodních toků převážně přívalovými dešti.

Při zvolených scénářích výpočtu je možné zohlednit vliv změny charakteristik povodí na hodnoty maximálních průtoků, což je potřebné např. při posuzování účinnosti navrhovaných opatření v povodí (změna způsobu obhospodařování pozemků v povodí, aj.).

Využití modelu

Pro výpočet maximálních průtoků v nepozorovaných profilech malých povodí vyvolaných přívalovými dešti:

- maximální N-letý průtok (návrhový) vyvolaný deštěm kritické doby trvání,
- maximální N-letý průtok vyvolaný deštěm zvolené doby trvání a příslušné náhradní intenzity,
- maximální průtok vyvolaný deštěm zvolené doby trvání a intenzity,
- výpočtový objem a tvar povodňové vlny,
- n-letý objem a tvar povodňové vlny vyvolaný maximálním N-letým jednodenním srážkovým úhrnem,
- vliv změny charakteristik povodí na maximální průtok (zohlednění agrotechnických a technických opatření v povodí, urbanizace aj.).

Zpracované výsledky modelu DESQ – dle Hrádka

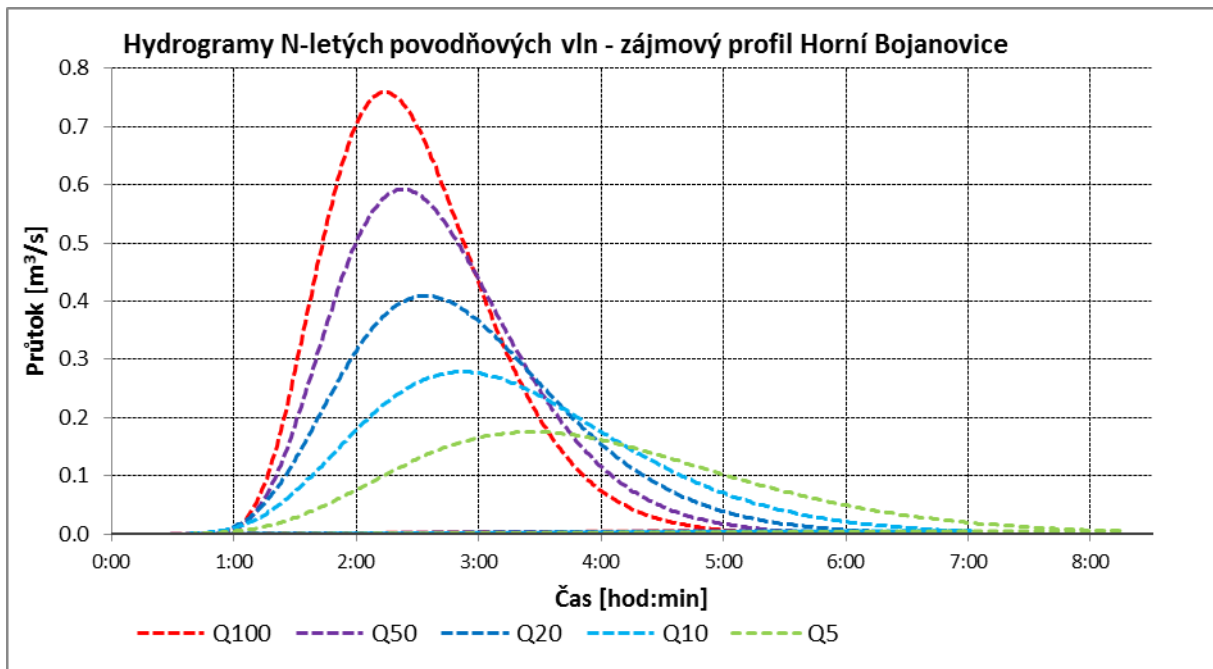
Tab. 1: Vstupní veličiny pro zájmové povodí v obci Horní Bojanovice

VSTUPNÍ VELIČINY		Povodí	Jednotky
F	plocha povodí	0.24	[km ²]
F _s	plocha svahu	0.24	[km ²]
I _s	průměrný sklon svahu	13.2	[%]
g	drsnostní charakteristika	6	[sec]
L _u	délka údolnice	0.47	[km]
I _u	průměrný sklon údolnice	6.37	[%]
CN _{typ}	typ odtokové křivky (1,2,3)	2	[...]
CN	číslo odtokové křivky	72.7	[...]
N	doba opakování	5,10,20,50,100	[roky]
H _{1d5}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=5	46.4	[mm]
H _{1d10}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=10	54.6	[mm]
H _{1d20}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=20	63.2	[mm]
H _{1d50}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=50	73.8	[mm]
H _{1d100}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=100	82	[mm]

Tab. 2: Odtokové charakteristiky zájmového povodí v obci Horní Bojanovice

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q _N	0.176	0.278	0.409	0.592	0.759	[m ³ .s ⁻¹]
W _{PVT}	2.11	2.65	3.21	3.87	4.37	[10 ³ .m ³]
W _{PVT,1d}	3.56	4.4	5.03	5.54	5.99	[10 ³ .m ³]

Graf 1: Hydrogram přímého odtoku N-letých povodňových vln zájmového povodí v obci Horní Bojanovice



3.2 VYHODNOCENÍ

V prostoru současných tří nelegálních „pseudopoldrů“ byl na základě dostupných výškopisných podkladů (DMR4G) vymodelován přibližný stav po odbahnění prostor zátop, jejich dalších úprav. Dále bylo počítáno s úpravou hrází, osazení regulérních spodních výpustí (škrčení DN300) a bezpečnostních objektů (šířka 4 m a výška vodního paprsku při Q_{100} je 0,25 m). Tento nově navržený stav soustavy tří suchých retenčních nádrží (poldrů) byl posouzen na průtok více N-letých povodňových vln.

Výsledkem posouzení na průtokové stavy byly dvě zjištění.

První je, že soustava je při průtoku **dvacetileté a vyšší povodňové vlny** velice rychle naplněna a dochází k průtoku přes bezpečnostní přelivy. Dvacetiletý přítok do soustavy je **soustavou transformován z $0,407 \text{ m}^3/\text{s}$ na hodnotu $0,367 \text{ m}^3/\text{s}$** . Tedy velice nízká účinnost pro průtoky Q_{20} a více.

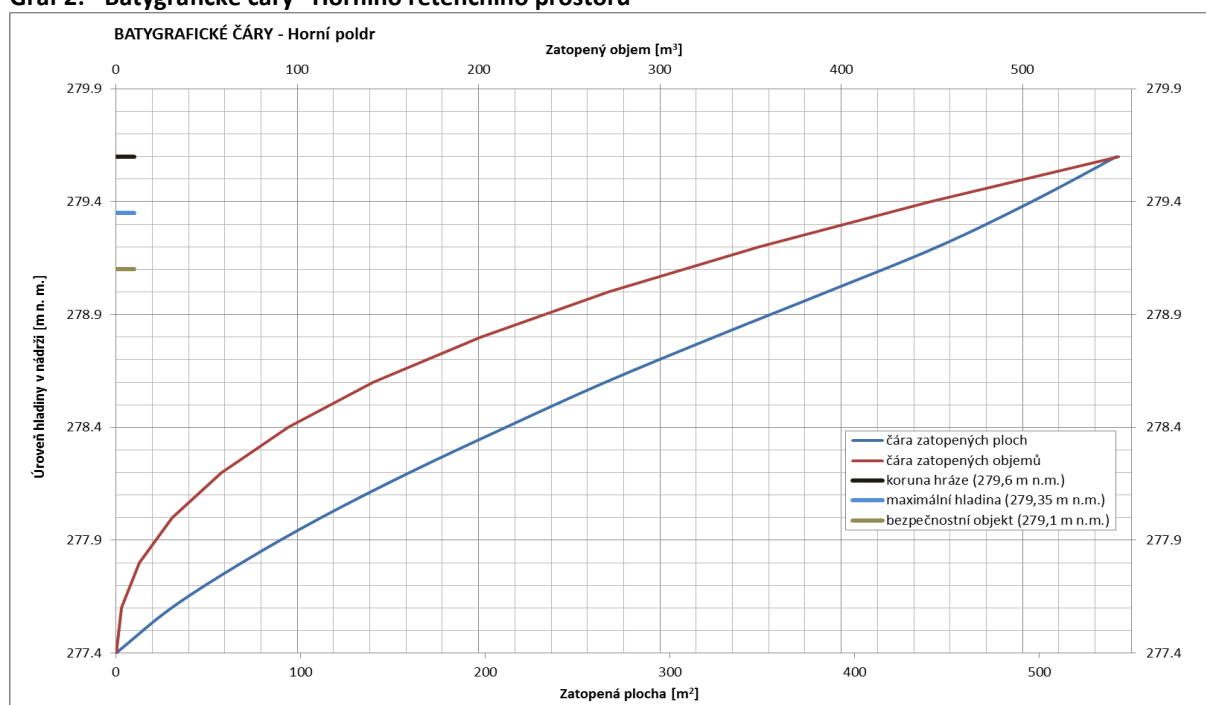
Druhým zjištěním je, že při průtoku desetileté povodňové vlny dochází sice k naplnění jednotlivých poldrů, aniž by úroveň hladiny dosáhla bezpečnostního přelivu, ale i v této variantě výpočtů nedochází k ani uspokojivé transformaci kulminačního průtoku. Hodnota na přítoku do soustavy $Q_{10} = 0,278 \text{ m}^3/\text{s}$ je **soustavou transformována na hodnotu $0,218 \text{ m}^3/\text{s}$** na odtoku. U nižších průtoků je pro transformaci danou soustavou limitující minimální normová velikost škrčení spodní výpusti, tedy DN300. Při PV5 a nižších dochází k velice malému nebo žádnému vystoupaní hladin ve zdržích poldrů.

Závěrem je, že lokalita nenaskýtá požadovaný transformační objem pro zadržení jakýchkoliv povodňových průtoků.

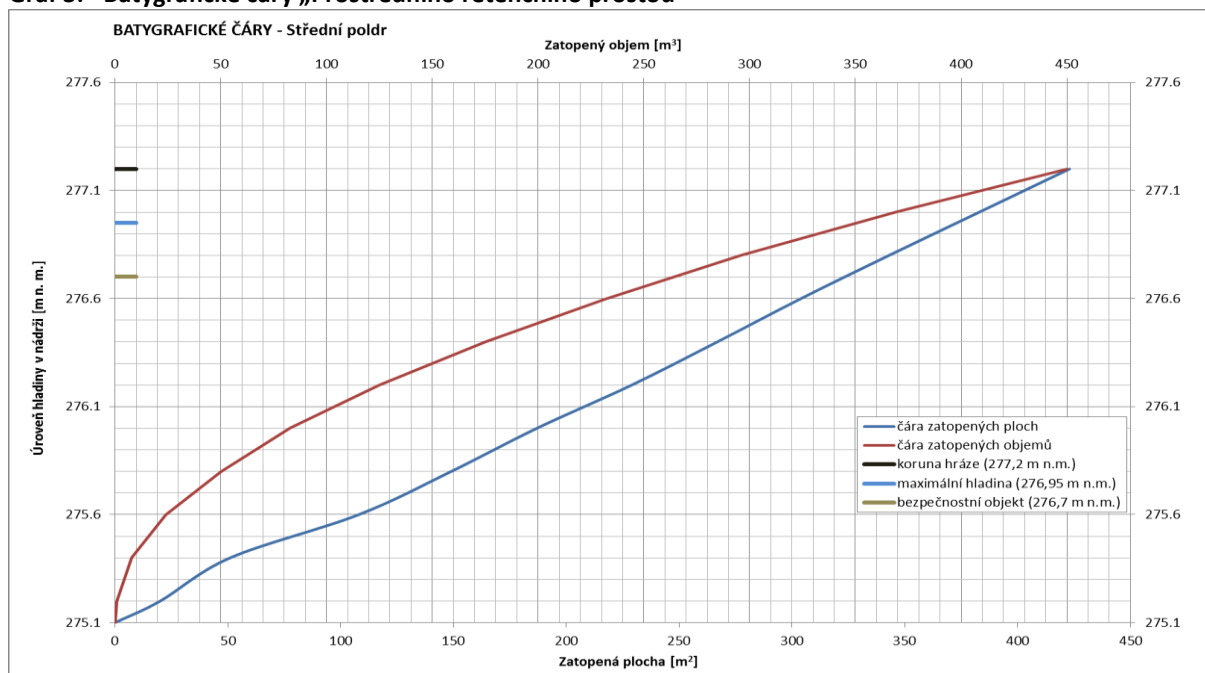
Lokalita současných tří hrází se navíc nachází cca v polovině povodí směřujícího na zástavbu obce. I při téměř stoprocentní transformaci PV by tedy pokryla pouze polovinu povodí. Vypočítané transformace nebudou mít na nátok do obce žádný nebo jen zanedbatelný vliv. Naskýtá se možnost využít je jako vodní plochy s přírodním využitím, např. bezodtokové mokřadní tůně apod.

3.2.1 Batygrafické čáry retenčních prostorů

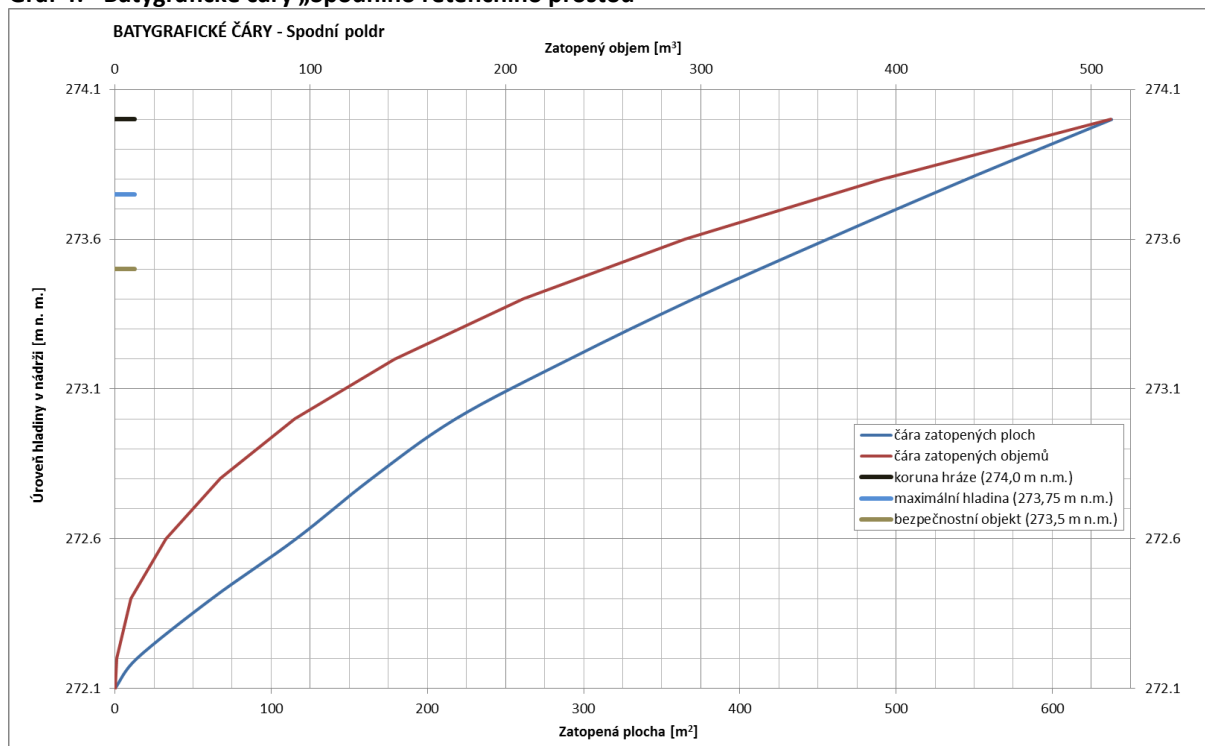
Graf 2: Batygrafické čáry "Horního retenčního prostoru"



Graf 3: Batygrafické čáry „Prostředního retenčního prostou“

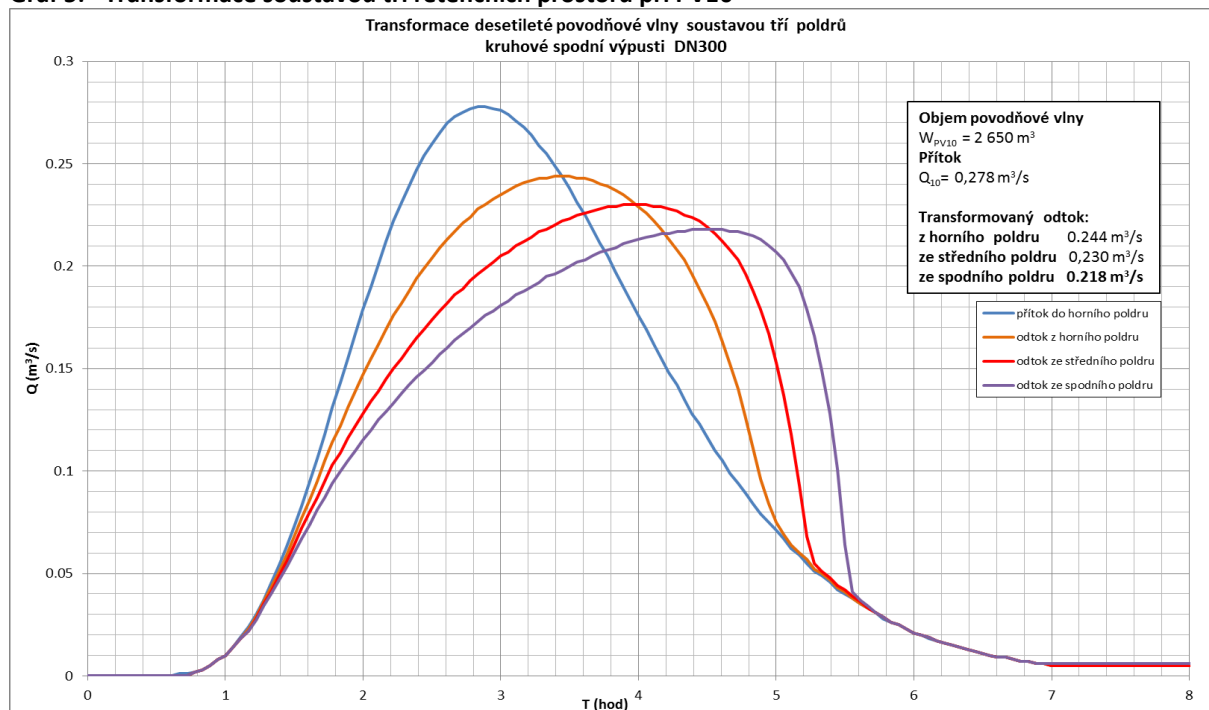


Graf 4: Batygrafické čáry „Spodního retenčního prostou“

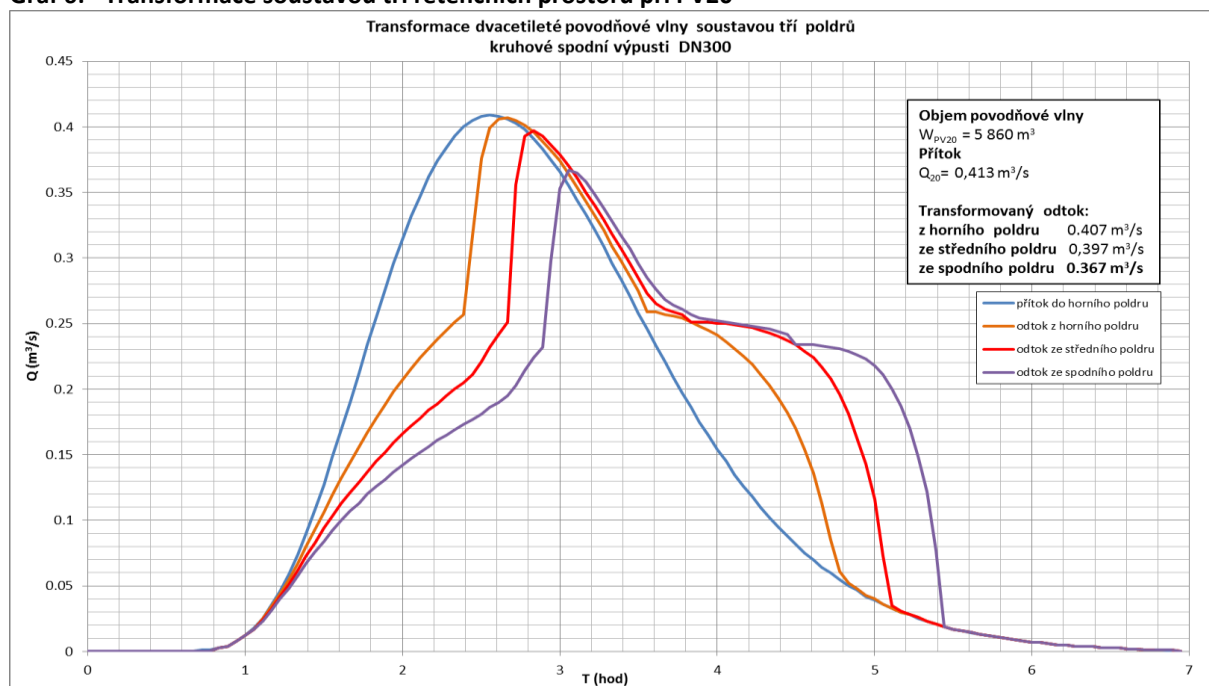


3.2.2 Posouzení soustavy tří retenčních prostorů na PV₁₀ a PV₂₀

Graf 5: Transformace soustavou tří retenčních prostorů při PV₁₀

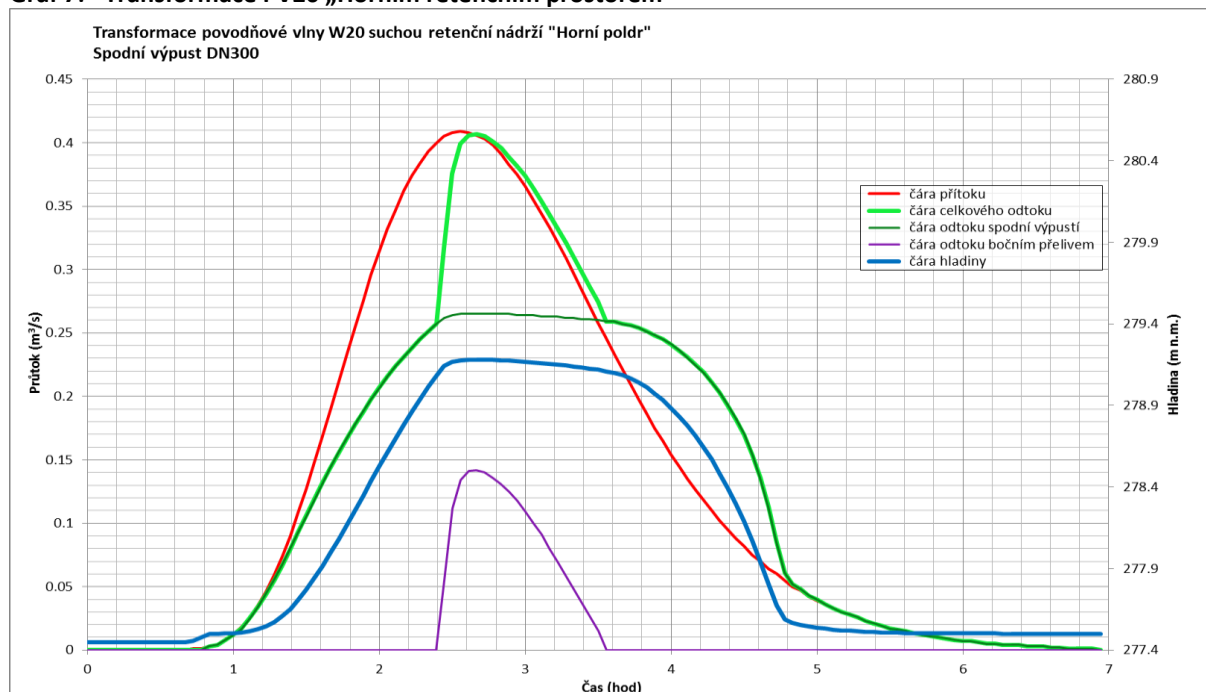


Graf 6: Transformace soustavou tří retenčních prostorů při PV₂₀

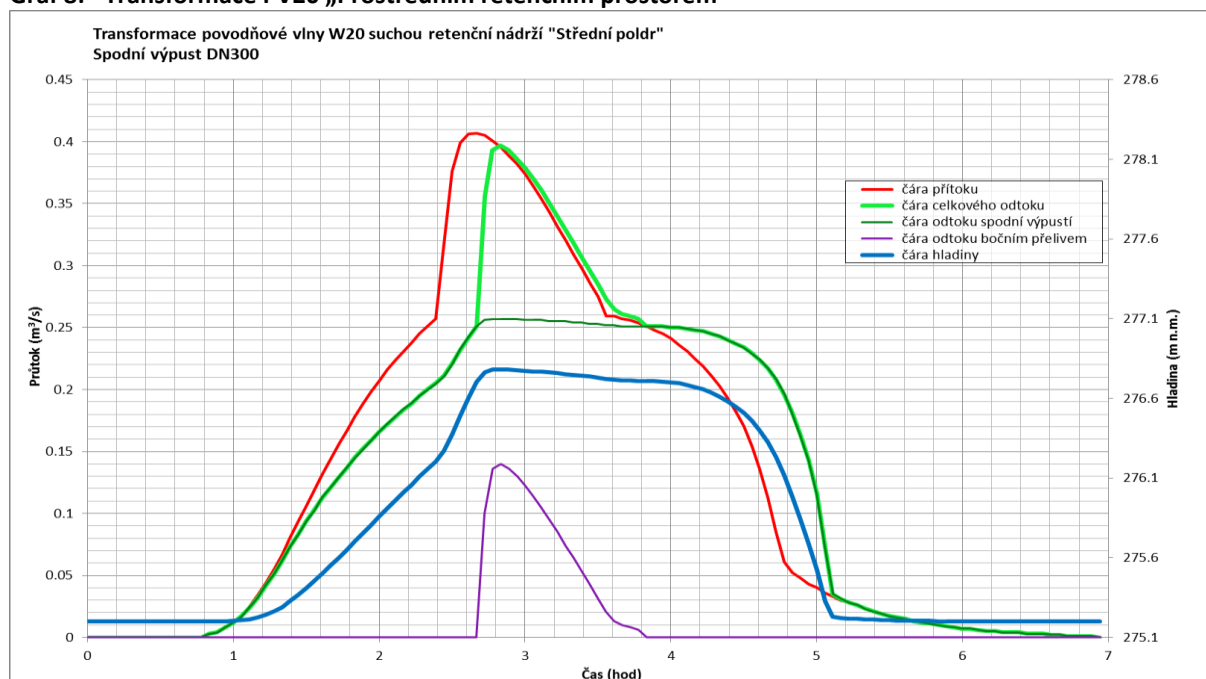


3.2.3 Postupná transformace jednotlivými retenčními prostory při PV20

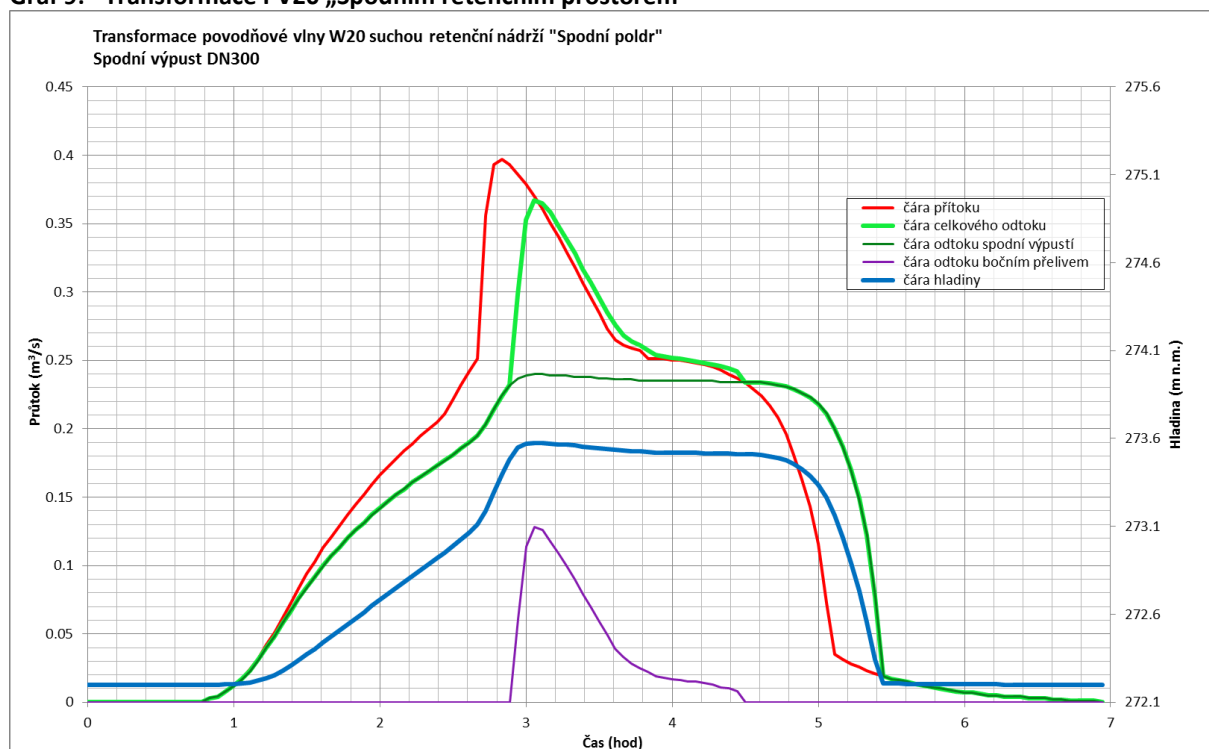
Graf 7: Transformace PV20 „Horním retenčním prostorem“



Graf 8: Transformace PV20 „Prostředním retenčním prostorem“

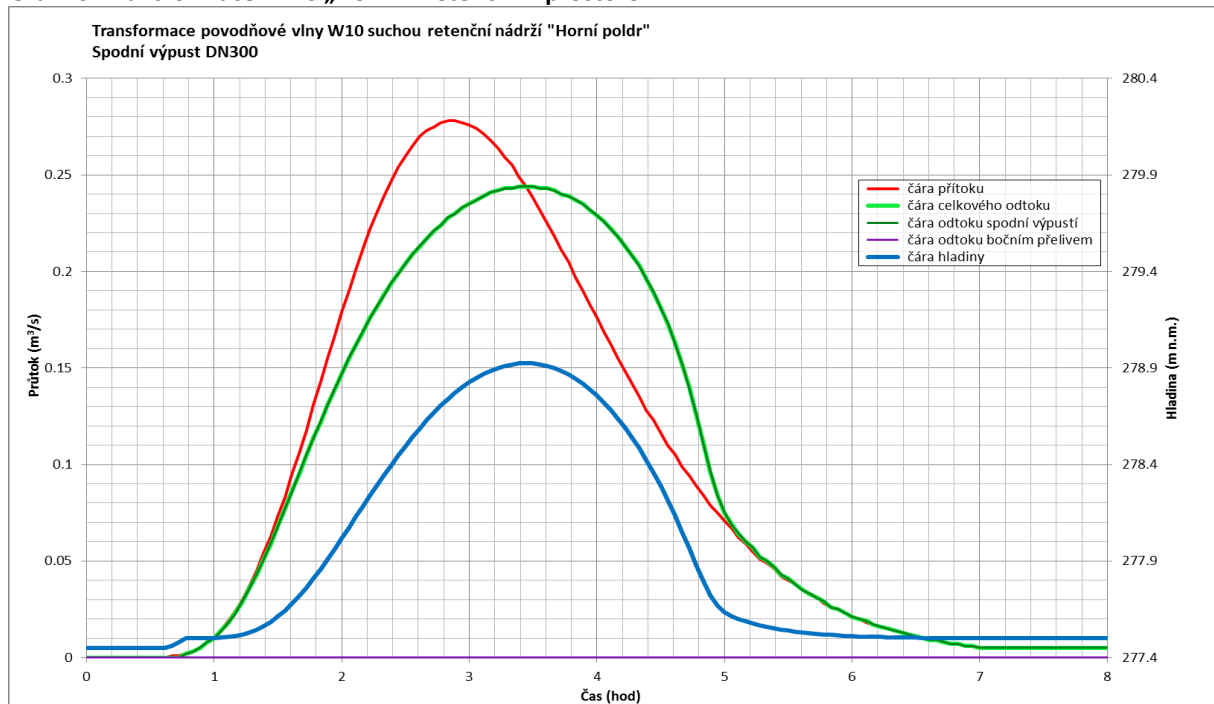


Graf 9: Transformace PV20 „Spodním retenčním prostorem“

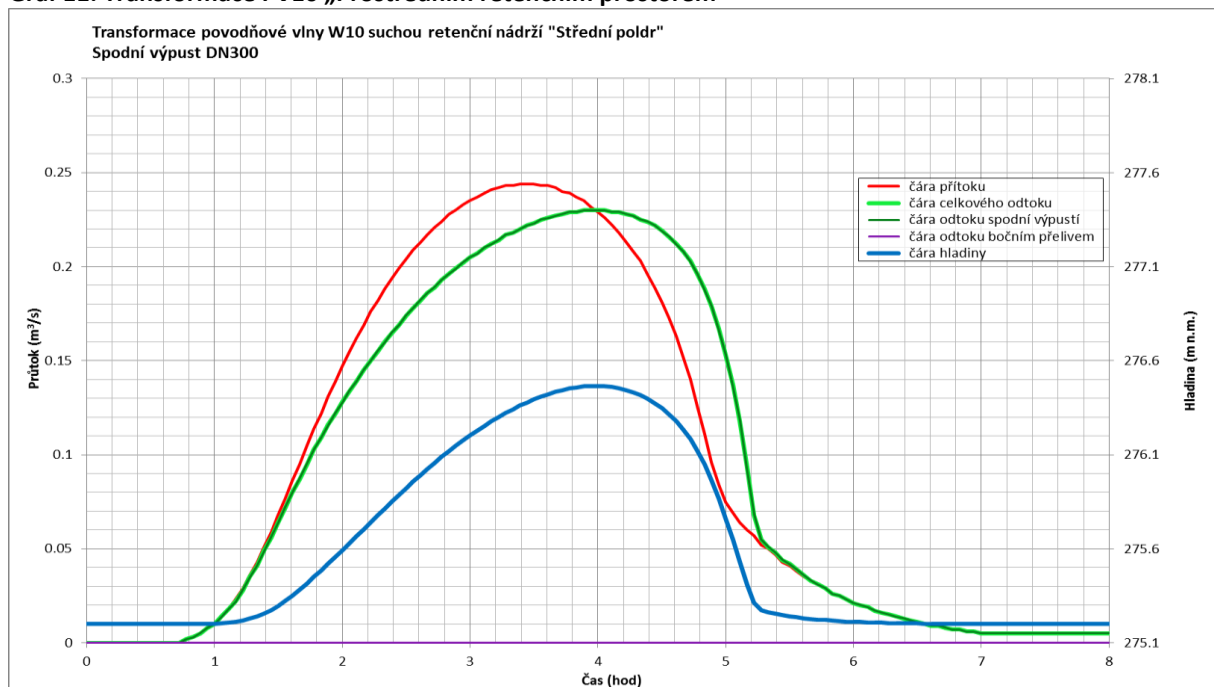


3.2.4 Postupná transformace retenčními prostory při PV10

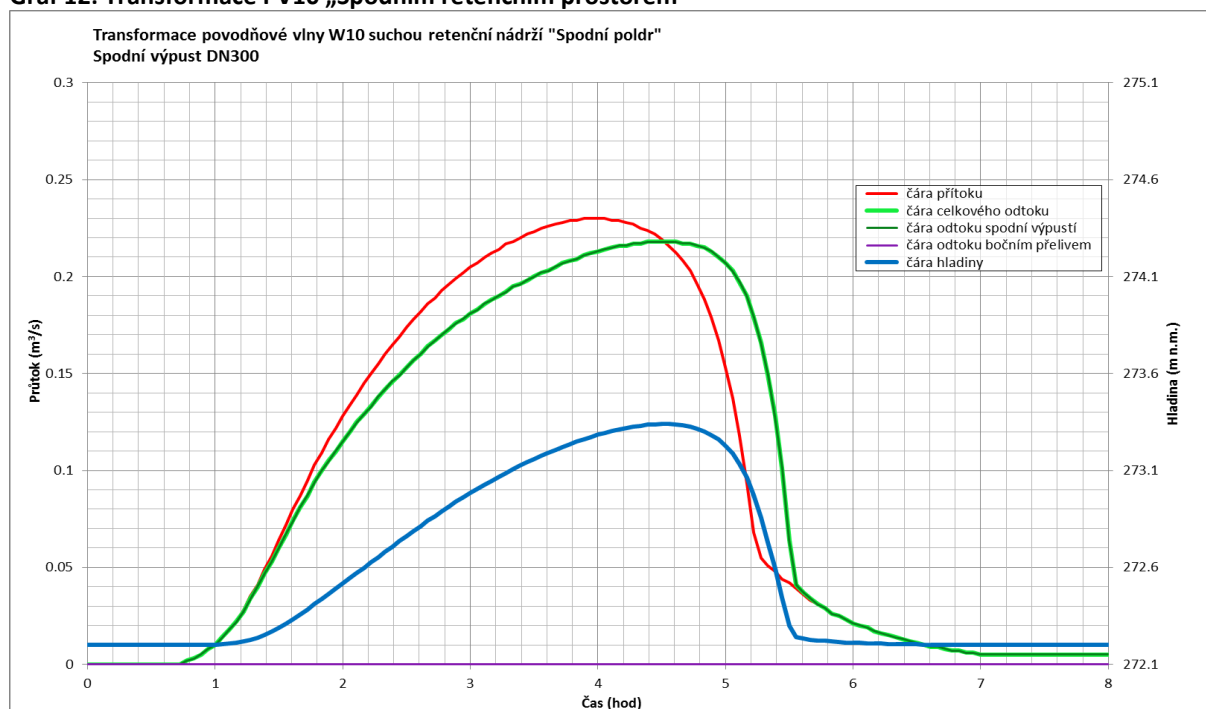
Graf 10: Transformace PV10 „Horním retenčním prostorem“



Graf 11: Transformace PV10 „Prostředním retenčním prostorem“



Graf 12: Transformace PV10 „Spodním retenčním prostorem“



4 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Tab. 3: Seznam dotčených parcel – retenční prostor č.1

Č.p. KN	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití pozemku	Vlastnické právo
3537/11	1228	160	Orná půda	-	ZEČI, spol. s r.o., č. p. 426, 69112 Boleradice
3537/12	11027	178	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3537/13	1081	307	Orná půda	-	Machač Pavel, č. p. 34, 69301 Horní Bojanovice
3537/14	393	125	Orná půda	-	Machačová Marie, č. p. 114, 69301 Horní Bojanovice
					Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3668/3	10001	734	Trvalý travní porost	-	Obec Horní Bojanovice, č. p. 96, 69301 Horní Bojanovice
3725	10001	4094	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Obec Horní Bojanovice, č. p. 96, 69301 Horní Bojanovice
3276/1	11027	10294	Ovocný sad	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice

Tab. 4: Seznam dotčených parcel – retenční prostor č.2

Č.p. KN	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití pozemku	Vlastnické právo
3276/1	11027	10294	Ovocný sad	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3276/67	11027	281	Ovocný sad	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3276/62	791	1752	Ovocný sad	-	Prokeš Rostislav, Lidická 1269/34, 69003 Břeclav
					Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
					ZEČI, spol. s r.o., č. p. 426, 69112 Boleradice
3725	10001	4094	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Obec Horní Bojanovice, č. p. 96, 69301 Horní Bojanovice
3668/3	10001	734	Trvalý travní porost	-	Obec Horní Bojanovice, č. p. 96, 69301 Horní Bojanovice
3537/3	69	4433	Orná půda	-	Hrabec Josef, č. p. 219, 69301 Horní Bojanovice
3537/18	11027	2034	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice

Č.p. KN	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití pozemku	Vlastnické právo
3537/15	11027	1568	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice

Tab. 5: Orientační seznam dotčeným parcel – retenční prostor č.3

Č.p. KN	LV	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Způsob využití pozemku	Vlastnické právo
3537/23	11027	4377	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3537/17	11027	143	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3537/19	11033	71	Orná půda	-	Homola Zdeněk, č. p. 64, 69301 Horní Bojanovice
3537/35	11027	1737	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3537/22	11027	402	Orná půda	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3537/4	349	1955	Orná půda	-	Pregrtová Ludmila, č. p. 84, 69301 Horní Bojanovice
3537/1	73	3845	Orná půda	-	SJM Melchrt František a Melchrtová Květoslava, Na Valtické 669/39, Charvátská Nová Ves, 69141 Břeclav
3725	10001	4094	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Obec Horní Bojanovice, č. p. 96, 69301 Horní Bojanovice
3276/73	11033	1867	Orná půda	-	Homola Zdeněk, č. p. 64, 69301 Horní Bojanovice
3276/71	625	1665	Ovocný sad	-	Straka Jiří, č. p. 17, 69301 Horní Bojanovice
3276/68	625	1481	Ovocný sad	-	Straka Jiří, č. p. 17, 69301 Horní Bojanovice
3276/70	11027	1360	Ovocný sad	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3276/69	11027	1480	Ovocný sad	-	Veselý Pavel Ing., Masarykova 14, 66701 Židlochovice
3276/64	777	1462	Ovocný sad	-	Adámková Petra, č. p. 12, 78346 Luběnice
					Kuchařová Jana, Třebčín 18, 78342 Lutín
					Nováková Anna, č. p. 472, 76364 Spytihněv
3276/65	142	1433	Ovocný sad	-	Machačová Marie, č. p. 114, 69301 Horní Bojanovice

5 FOTODOKUMENTACE

Obr. 4: Lokalizace pořízených fotografií

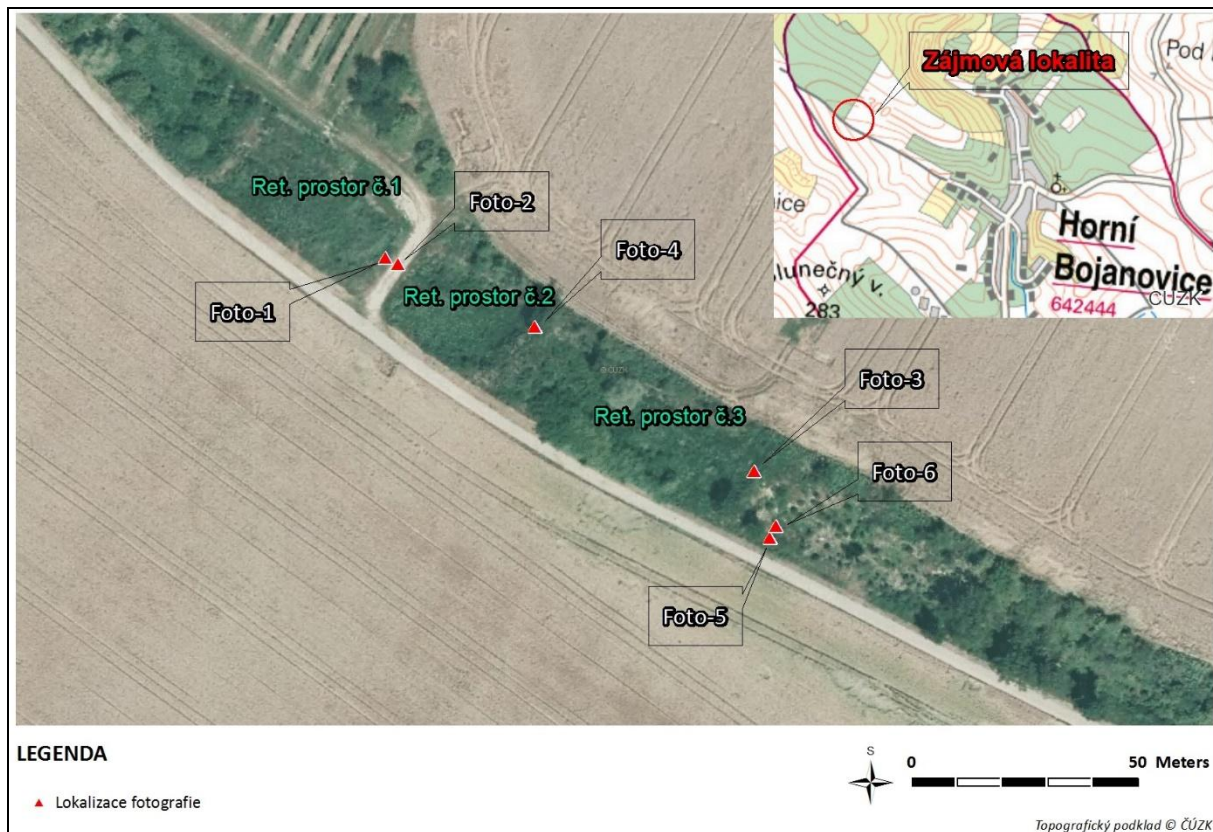


FOTO 1: Pohled proti proudu na retenční prostor vrchní hráze, který je viditelně zaneseny a porostlý náletovou vegetací, vpravo travnatá cesta zpřístupňující okolní pozemky (FOTO-1)



FOTO 2: Pohled po proudu na prostřední retenční prostor, který je viditelný zanesený a porostlý náletovou vegetací (FOTO-2)



FOTO 3: Pohled proti proudu na retenční prostor spodní nádrže, který je viditelně zanesený a porostlý náletovou vegetací (FOTO-3)



FOTO 4: Pohled na vrchní hráz ve spodní části 2 trouby DN400 (FOTO-4)



FOTO 5: Pohled na stávající spodní hráz a na odtokové potrubí DN500 (FOTO-5)



FOTO 6: Pohled po proudu na svodný příkop pod spodní nádrží, v průtočném profilu se nachází stavební suť (FOTO-6)



6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Návrh opatření v katastru obce Horní Bojanovice	5
Obr. 2: Erozní poměry v zájmové lokalitě	6
Obr. 3: Zobrazení půdních bloků za současného stavu využití území.....	7
Obr. 4: Lokalizace pořízených fotografií.....	21

7 SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Vstupní veličiny pro zájmové povodí v obci Horní Bojanovice.....	10
Tab. 2: Odtokové charakteristiky zájmového povodí v obci Velké Hostěrádky.....	10
Tab. 3: Seznam dotčených parcel – retenční prostor č.1.....	19
Tab. 4: Seznam dotčených parcel – retenční prostor č.2.....	19
Tab. 5: Orientační seznam dotčeným parcel – retenční prostor č.3.....	20

8 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Hydrogram přímého odtoku N-letých povodňových vln zájmového povodí v obci Horní Bojanovice	11
Graf 2: Batygrafické čáry „Horního retenčního prostoru“	12
Graf 3: Batygrafické čáry „Prostředního retenčního prostoru“	13
Graf 4: Batygrafické čáry „Spodního retenčního prostoru“	13
Graf 5: Transformace soustavou tří retenčních prostorů při PV10.....	14
Graf 6: Transformace soustavou tří retenčních prostorů při PV20.....	14
Graf 7: Transformace PV20 „Horním retenčním prostorem“	15
Graf 8: Transformace PV20 „Prostředním retenčním prostorem“	15
Graf 9: Transformace PV20 „Spodním retenčním prostorem“	16
Graf 10: Transformace PV10 „Horním retenčním prostorem“	17
Graf 11: Transformace PV10 „Prostředním retenčním prostorem“	17
Graf 12: Transformace PV10 „Spodním retenčním prostorem“	18

9 SEZNAM FOTOGRAFIÍ

FOTO 1: Pohled proti proudu na retenční prostor vrchní hráze, který je viditelně zanesený a porostlý náletovou vegetací, vpravo travnatá cesta zpřístupňující okolní pozemky (FOTO-1)	21
FOTO 2: Pohled po proudu na prostřední retenční prostor, který je viditelný zanesený a porostlý náletovou vegetací (FOTO-2)	22
FOTO 3: Pohled proti proudu na retenční prostor spodní nádrže, který je viditelně zanesený a porostlý náletovou vegetací (FOTO-3)	22
FOTO 4: Pohled na vrchní hráz ve spodní části 2 trouby DN400 (FOTO-4)	22
FOTO 5: Pohled na stávající spodní hráz a na odtokové potrubí DN500 (FOTO-5)	23
FOTO 6: Pohled po proudu na svodný příkop pod spodní nádrží, v průtočném profilu se nachází stavební suť (FOTO-6)	23