Celoplošná zádrž vody v krajině katastru obce Blažovice

podle Metodiky Živá krajina

Studie proveditelnosti podle Modelu Živá krajina

Textová část

Živá voda, z.s.
Dubno – Kleny 29

552 03 Provodov – Šonov

Obec Blažovice
Nádražní 165

664 08 Blažovice

Projekt spolufinancoval

jihomoravský kraj

Obsah

Studie proveditelnosti zádrže vody v krajině 1

1. IDENTIFIKAČNÍ ČÁST 6

1.1 Identifikační údaje 6

1.2 Základní údaje o studii 7

1.2.1 Předmět studie 7

1.2.2 Rozsah a forma studie 7

1.2.3 Cíl Studie 8

2. PROJEKTOVÁ ČÁST 10

2.1 Popis území 10

2.1.1 Historie obce 11

2.1.2 Charakteristika území 121

2.1.3. Využití území 12

2.2 Geologické a geomorfologické poměry 133

2.3 Pedologické poměry 144

2.4 Klimatologické poměry 155

2.5 Hydrologické poměry 166

2.5.1 Romza 166

2.5.2 Splaveninový režim 17

2.5.3 Pitná voda a kanalizace 18

2.6 Biogeografické poměry a ÚSES 18

3. ANALYTICKÁ ČÁST 200

3.1 Mapové podklady a průzkum map 380

3.1.1 I. vojenské mapování - Josefské (1764-1768 a 1780-1783 - rektifikace, měřítko 1: 28 800) 200

3.1.2 Povinné císařské otisky stabilního katastru (1824-1836, měřítko 1:28 800) 211

3.1.3 II. vojenské mapování – Františkovo (1836-1852, měřítko 1:28 800) 26

3.1.4 III. vojenské mapování –Františko-josefské (1876-1878 měřítko 1:25 000) 28

3.1.5 Letecké měřičské snímky (LMS) 29

3.1.6 Archivní materiály Moravského zemského archivu Slavkov u Brna 30

3.1.6.1 Zavlažovací systém 33

3.1.7 Současné mapové podklady 34

3.2 Terénní průzkum 38

3.2.1 Metodika terénního průzkumu 38

3.2.2 Povodňová rizika a události 39

3.2.2.1 Povodňová rizika 39

3.2.2.2 Povodňové události 40

3.2.2.3 Sucho v obci 42

3.2.3 Analýza a shrnutí mapovaných jevů 42

3.3 Popis kritických míst katastr 45

3.3.1 Prameniště potoka Romza a přilehlé plochy (ř km 3,10 - 4,28) 56

3.3.2 Čtvrtě u kamene **Chyba! Záložka není definována.**8

3.3.3 Padělky a niva Romzy (ř km 0,577 - 2,026) 49

3.3.4 Severovýchodní část katastru **Chyba! Záložka není definována.**1

4. Návrhy opatření 544

4.1 Konturace krajiny 544

4.2 Niva 555

4.3 Popis návrhů kritických míst katastr 56

4.3.1 Prameniště potoka Romza a přilehlé plochy (ř km 3,10 - 4,28)**Chyba! Záložka není definována.**6

4.3.2 Čtvrtě u kamene 59

4.3.3 Padělky a niva Romzy (ř km 0,577 - 2,026) 60

4.3.4 Severovýchodní část katastru 622

5. Závěr 633

6. Seznam zdrojů 666

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
CO	Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2880
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSÚ	Český statistický úřad
DKM	digitalizace katastrálních map
DSO	dobrovolný svazek obcí
GIS	Geografický informační systém
GPS	globální polohový systém
HEIS	Hydroekologický informační systém
HET	heterogenita krajiny
HMZ	hlavní meliorační zařízení
HTÚP	hospodářsko-technické úpravy půd
HV	hydrogeologický vrt
QGIS	Quantum GIS – svobodný multiplatformní geografický informační systém (GIS).
IDVT	unikátní identifikátor vodních toků
KÚ	katastrální území
LAU	Local Administrative Units - systém vytvořený jednotně v EU pro podchycení územních struktur regionálního charakteru a pro potřeby statistiky regionů
LPIS	Land Parcel Identification System - geografický identifikační systém zemědělských ploch
MH	model Heřmánkovice
MK	model Křinice
MVN	malá vodní nádrž
T2	teplá, mírně suchá oblast klimatu – klasifikace dle Quitta
MZ	model Zdoňov
ORP	obec s rozšířenou působností
PHO	pásmo hygienické ochrany
Q	průtok
řkm	říční kilometr
SV	skupinový vodovod
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚV	úpravna vody
TTP	trvalý travní porost
VDJ	vodojem
VGHMÚŘ	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce
VKP	významný krajinný prvek

VRT	vysokorychlostní trať
VÚV TGM, v. v. i.	Výzkumný ústav vodohospodářský
WMS	Web Map Service
ZPF	zemědělský půdní fond
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská správa

1. IDENTIFIKAČNÍ ČÁST

1.1 Identifikační údaje

Projekt:	**Celoplošná zádrž vody v krajině katastru obce Blažovice** **Studie proveditelnosti podle modelu Živá krajina**
Objednatel:	**Obec Blažovice** Nádražní 165, 664 08 Blažovice IČ: 00281603 Kontakt: +420 544 243 886 E-mail: starosta@obecblazovice.cz Datová schránka: fiybqrh
Zhotovitel:	**Živá voda, z.s.** Předseda: Jiří Malík Sídlo: Dubno – Kleny 29, 552 03 Provodov – Šonov IČ: 26996391 Datová schránka: s3xh7jm
Územně správní členění:	**Obec Blažovice** Status: obec, LAU 2 (obec): CZ0643 582841 ORP Brno-venkov, Jihomoravský kraj Okres (LAU 1): Brno-venkov (CZ0643) Kraj (NUTS 3): Jihomoravský (CZ064) Počet obyvatel: 1 208 (2022) ČSÚ Obec s roz. působností: Šlapanice Historická země: Morava Katastrální území: Blažovice 605573 Katastrální výměra: 5,94 km² Zeměpisné souřadnice: 49°9’57” s. š., 16°47’10” v. d. Nadmořská výška: 242 m n. m. PSČ: 664 08

1.2 Základní údaje o studii

1.2.1 Předmět studie

Předmětem studie je celoplošné zpracování katastru z hlediska hospodaření s povrchovou vodou. Na základě studia písemných současných i historických pramenů, tak reálným průzkumem terénu, studie navrhuje celý soubor opatření. Pracuje tak s celkovým potenciálem území v otázce zádrže a hospodaření s vodou jak na pasivně zamokřených plochách, tak i v rámci rizikových území ohrožených přívalovými dešti (vodní erozí) a větrnou erozí.

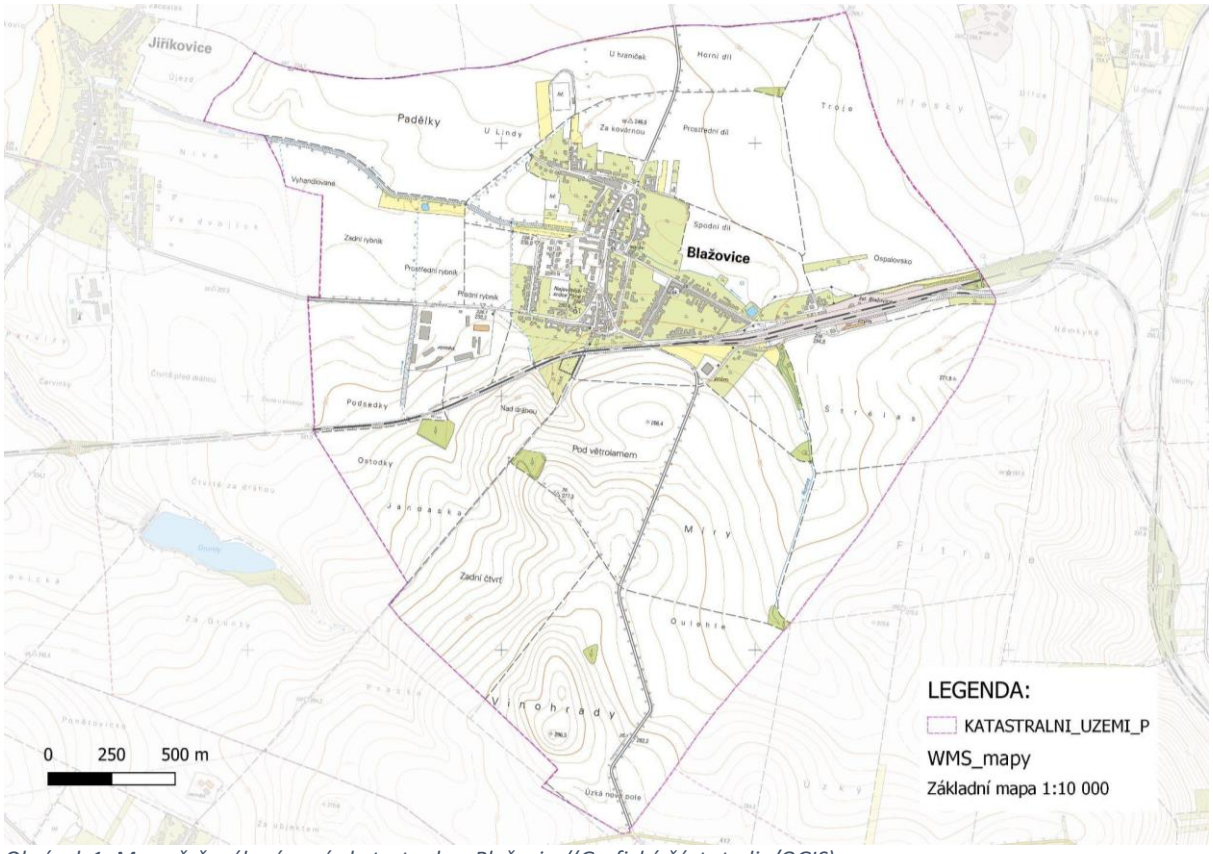
1.2.2 Rozsah a forma studie

Studie zahrnuje komplexní návrh opatření v celé ploše katastru obce Blažovice. Jedná se především o povodí potoka Romza (ČHP 4-15-03-1000-0-00). Více o vodním toku této obce je popsáno v kapitole Hydrologické poměry. Celá rozloha území činí 593 ha.

Studie proveditelnosti má dvě části.

1. První, textová část, obsahuje identifikační údaje, popis charakteristiky území, současný stav území vycházející z terénních průzkumů a popis návrhů studie.
2. Druhou částí je graficky zpracovaný návrh v prostředí softwaru QGIS. V něm je v digitální podobě uloženo množství datových vrstev, map, které je možno zobrazovat nad sebou, a které je možno dělit dle původu:

   - vrstvy z veřejných, bezplatných i placených zdrojů *(mapy)*
   - vrstvy z analýzy historických dat *(historické mapy, archivní projekty)*
   - vrstvy z terénních průzkumů *(fotografie a stav prvků z terénu)*
   - vrstvy návrhů řešení zádrže vody a obnovy krajiny.



Obrázek 1: Mapa řešeného území - katastr obce Blažovice((Grafická část studie/QGIS)

1.2.3 Cíl Studie

Studie proveditelnosti celoplošné zádrže vody v katastru obce Blažovice byla primárně zadána pro zlepšení vodního režimu a protipovodňovou ochranu obce podle metodiky projektu Živá krajina. Navrhovaná opatření vycházejí z důkladného terénního mapování jednotlivých jevů (soustředěný odtok povrchových vod, eroze, podmáčené plochy, prameniště atd.). Studie tak plně reaguje na potenciál zpracovávané plochy v možnosti zádrže a hospodaření s vodou ve vhodných místech, detekuje kritická místa ohrožující majetek i životy obyvatel.

Realizace navrhovaných opatření omezí sucho zvýšením retence vody a zvětšením ploch zeleně v krajině. Druhým stejně důležitým efektem bude omezení rizika přívalových povodní zapříčiněných extrémními srážkami. Takto přizpůsobená krajina je i účinnou formou adaptace na klimatickou změnu. Použitá metodika systémové obnovy stávající krajiny po realizaci předložených opatření hospodaření s vodou v krajině je vzorovým řešení i pro další regiony v celé ČR. Výsledkem má být Krajinný plán ČR, jehož realizací bychom mohli do ČR opět navrátit malý oběh vody.

Dosavadní zpracované studie (Zdoňov, Křinice, Heřmánkovice) se stávají zároveň pilotními projekty pro území ČR, které slouží jako modely pro typově odlišná území. Zpracování území obce Blažovice je inspirativní nejen pro svou míru geomorfologických odlišností v území, ale i pro vysokou náročnost zpracování evidence meliorací.

Z monokulturní krajiny se takto můžeme navrátit ke krajině polyfunkční (sady, jedlá zeleň, možnost přechodu na agrolesnictví, rekreace, úkryty pro zvěř, vodní a mokřadní prvky). Dokonce je realizací studie proveditelnosti možné napravit chybnou strukturu polí a mezí po spádnicích, která byla často

uplatněna při zakládání obcí ve středověku a umožnit tak zemědělcům hospodařit v souladu s nejlepší osvědčenou praxí – obhospodařovat půdu po vrstevnicích, ať to bude již jakkoli.

Zemědělci tak mají možnost dostat do rukou plán, jak vylepšit své hospodaření, a to i vzhledem k rychle postupující klimatické změně, která urychluje zvýšení teploty povrchu i zemědělských pozemků (problémy s přežitím edafonu – půdního života) a ohrožuje silnějšími přívaly půdu erozí, a zvýšit i potřebnou větrolamnou funkci krajiny pomocí mezních pásů až se třemi liniemi stromů a keřů. Větší fragmentace krajiny mokřady a mezními pásy umožní i rychlejší obnovu edafonu v poli.

.

2. PROJEKTOVÁ ČÁST

2.1 Popis území

2.1.1 Historie obce

První písemná zpráva o Blažovicích je z r. 1131, kdy byly jmenovány při soupisu majetku olomouckého biskupství. Další zpráva je z r. 1317, kdy Kateřina z Lomnice roz. z Deblína darovala mimo jiné ves Blažovice Velké a Blažovice Malé klášteru Dominikánek na Starém Brně. Vesnice patřila ke klášteru až do jeho zrušení r. 1782. Jako pamětihodnost zůstaly zachovány na zdech bývalého statku dvě pamětní desky. Na jedné z nich je německý nápis na paměť znovuvybudování "blažovického zděného dvora" v roce 1725 představenou kláštera sv. Anny v Brně Beatrix Luxenthal.

Obrázek 2: Historické foto Blažovic přibližně datované k roku 1920. Pohled na intravilán obce a potoka (obr. vpravo nahoře a vlevo dole) (Zdroj: https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9162/blazovice/historie/)

Dne 2. prosince 1805 se na katastru Blažovic a v jejich okolí odehrála Bitva tří císařů, jedna z nejvýznamnějších událostí evropských dějin 19. století. Ve zvlněném terénu východně od Brna proti sobě stáli francouzský císař Napoleon I. se 75 000 vojáky a spojenecké armády ruského cara Alexandra I. a rakouského císaře Františka I. o síle 90 000 mužů. Krvavé střety probíhaly na celém katastru i v samotné obci. Početně slabší Francouzi zvítězili a způsobili spojencům katastrofální porážku. Po devítihodinové bitvě zůstalo na bojišti více než 18 000 mrtvých vojáků. Příměří bylo uzavřeno 6. prosince 1805 na zámku v nedalekém Slavkově u Brna.

Celé území je nyní součástí památkové zóny Bojiště bitvy tří císařů a stále láká návštěvníky z domova i ze zahraničí. Každoročně ve výročí bitvy se na místech s ní spjatých konají nejrůznější pietní akce.

Obrázek 3: Letecký snímek katastru obce Blažovice. (Zdroj:grafická část studie/QGIS)

Obec má zachovanou urbanistickou strukturu s návsí, stavební dominantou je kostel na jejím jižním okraji. Historicky vzniklá náves je jádrovým územím, na něž navazuje obytná zástavba. Stávající charakter zástavby je venkovského typu, pouze v západní části obce lze poslední výstavbu rodinných domů charakterizovat jako příměstskou. Na návsi a v její blízkosti jsou situovány plochy občanského vybavení – veřejné infrastruktury a komerčních zařízení. V obci se u silnice III. třídy do Jiříkovic nachází rozsáhlé středisko zemědělské výroby, v současné době bez živočišné výroby. Další výrobní plochy se nacházejí u železnice, nedaleko nádraží.

Za zmínku stojí, že přímo uprostřed obce stával mlýn s malou vodní nádrží.

2.1.2 Charakteristika území

Blažovice leží cca 10km jihovýchodně od Brna. Historicky se jedná o zemědělskou obec ve vysoce úrodné části Jihomoravského kraje.

Morfologie terénu je nevýrazná, jedná se o plochou pahorkatinu bez významnějších převýšení. Nejvyšším bodem je vrchol Vinohrady nebo také Staré Vinohrady (297 m n. m.), nevystupuje však z okolí nijak výrazně, přechody terénu jsou pozvolné. Prudší svahy jsou pouze krátké a antropogenního původu – náspy, zářezy (železnice). Krajina je tím pádem pohledově otevřená.

Krajina je silně přeměněná, kulturní, zemědělského charakteru – většinu nezastavěného území tvoří pole, jejichž měřítko (velikost členění pozemků) je relativně velké. Lesy se vyskytují jen velmi málo, stejně jako jiná trvalá vegetace – pokud se vyskytují, tak spíše v menších fragmentech či liniích. Zemědělská produkce je tedy hlavní činností ovlivňující charakter krajiny – s sebou však přináší

negativa nízké ekologické stability a biodiverzity, zhoršení retenčních schopností území a nebezpečí eroze.

Obrázek 4: Charakter toku Romza nad obcí (vlevo) a toku pod obcí (vpravo). (Archiv ŽV)

Řešeným územím procházejí následující silnice: III/4179 Tvarožná – Zbýšov a III/4175 Blažovice – JIříkovice. Severně řešeného území probíhá dálnice D1, na kterou je obec napojena prostřednictvím křižovatky Holubice. Dalším důležitým prvkem je železniční trať Brno – Ostrava. Silnice III. třídy křižuje železniční trať v jižním segmentu KÚ úrovňovým přejezdem.

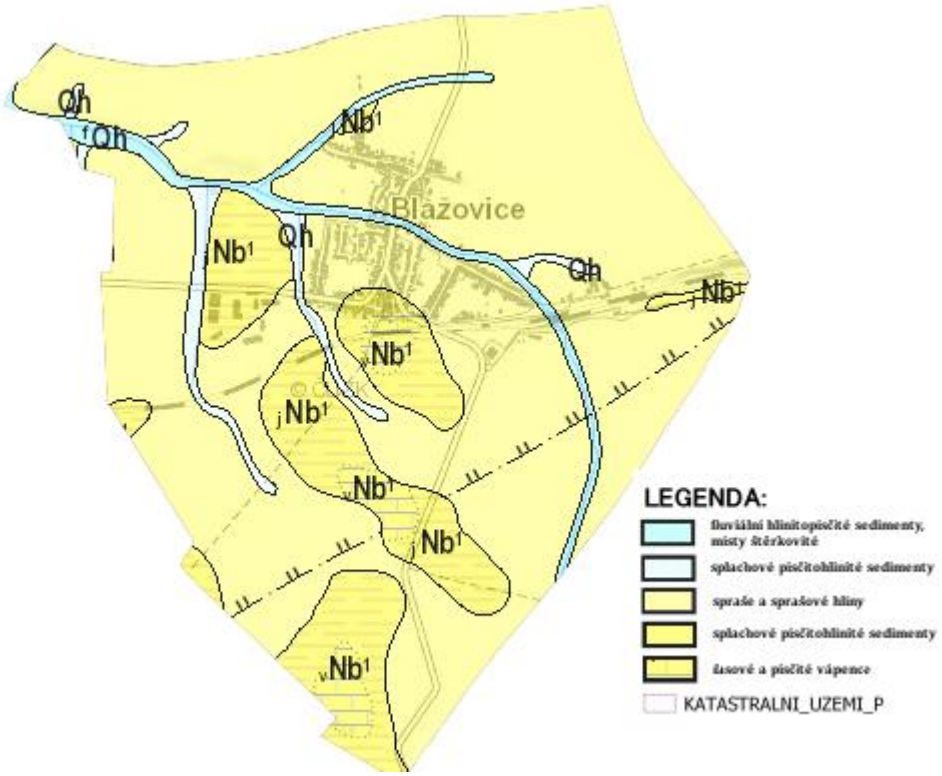
2.1.3 Využití území

Celková rozloha řešeného území činí 5,93 km^2. Zemědělský půdní fond (ZPF) tvoří přes 88% výměry daného území, zastavěné a ostatní plochy (tedy velká část aktuálně zastavěného území a navazující infrastruktury) tvoří cca 11%, vodní plochy zabírají jen 0,5%, zcela minimální je i zastoupení lesů (0,3%). Zemědělská půda je v drtivé většině vedena jako orná půda (81,62 %), pouze 1,3% tvoří trvalé travní porosty, zahrady zabírají 4,2%, sady 2%.

Na zemědělské půdě v oblasti studie jsou pěstovány především řepa, řepka, obiloviny, kukuřice a pícniny.

2.2 Geologické a geomorfologické poměry

Obec leží v teplém, mírně suchém regionu. Geomorfologicky spadá do provincie Západních Karpat, subprovincie Vněkarpatská sníženina, celku Dyjsko-svratecký úval, podcelku Pracké pahorkatiny, okrsku Šlapanické pahorkatiny. Tato nížinná pahorkatina je tvořena neogénními usazeninami avýstupy brněnského plutonu, kulmu a jury, vystupuje maximálně do 2. vegetačního stupně a převažují pole.



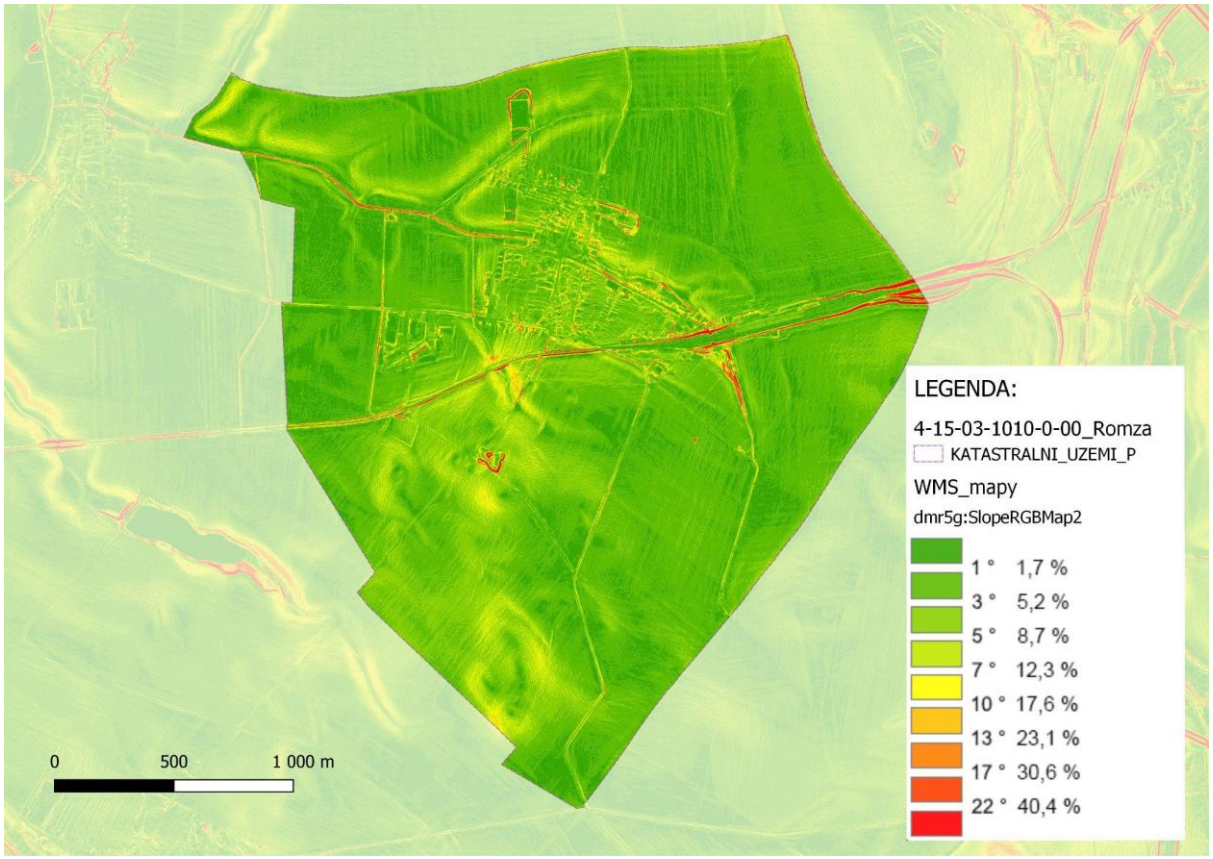
Obrázek 5: Geologická mapa, katastr Blažovic 1:50 000. (Česká geologická služba) 2021.

V okolí toku Romza se nacházejí fluviální nivní sedimenty, v místě drobných přítoků splachové písčitohlinité sedimenty. Na orné půdě převažují spraše a sprašové hlíny, jižně od obce se ostrůvkovitě vyskytují šedé vápnité jíly. Nejvyšší vrch Vinohrady je tvořen řasovým a písčitým vápencem.

Blažovice jsou součástí 15. krajinného typu Šlapanicko – slavkovského:

a) Krajina plochého až mírně zvlněného reliéfu s dominantním zastoupením středně velkých bloků orné půdy v ukloněných polohách s pestřejší strukturou využití.

b) Krajina s malým podílem lesních porostů.



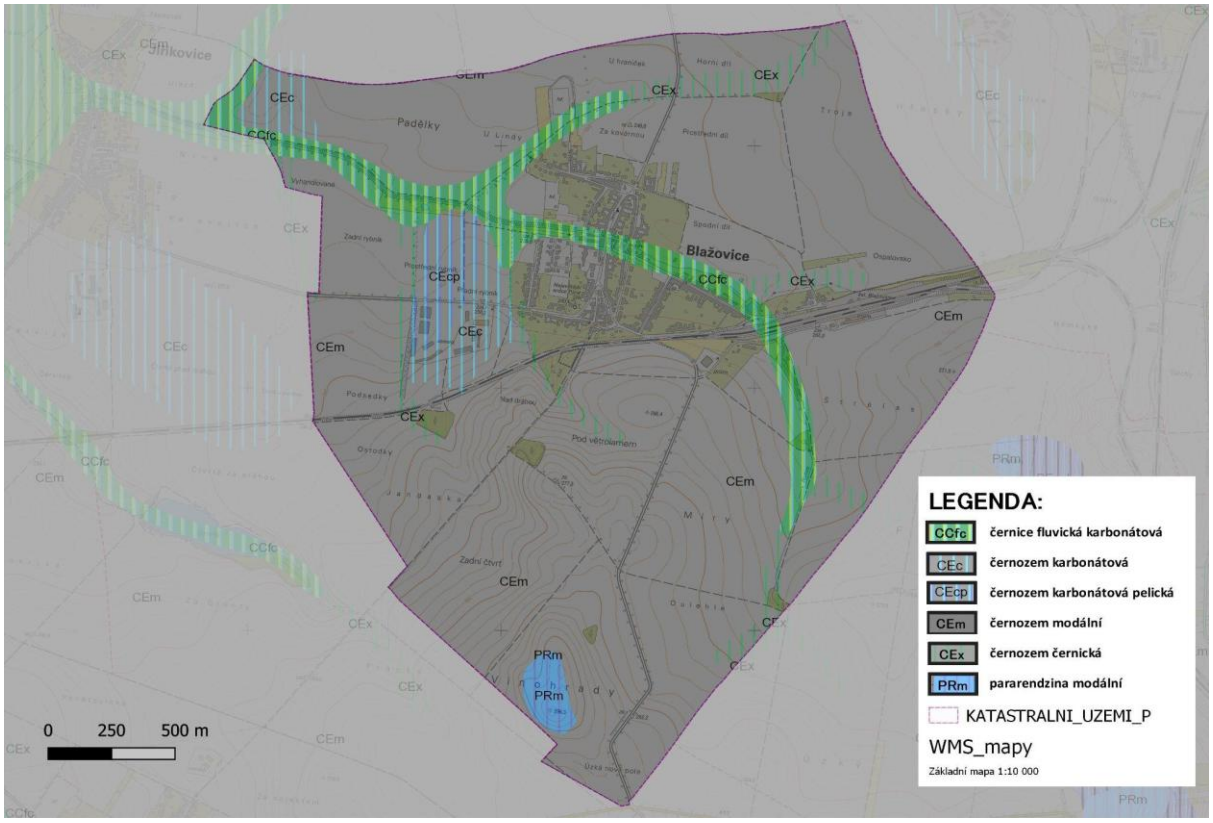
Obrázek 6: Sklon svahů v katastru obce Blažovice. (ČÚZK) (Grafická část studie/QGIS)

2.3 Pedologické poměry

Na území Blažovic je v největší míře zastoupena černozemě modální. Jde o půdy středně těžké, bez skeletu, velmi hluboké, převážně s příznivým vodním režimem. Na velmi malé ploše severně od zemědělského objektu se vyskytují černozem karbonátová na hlubokých spraších s podložím jílů, slínů či terass vodním režimem příznivým až mírně převlhčeným a černozem karbonátová pelická na velmi těžkých substrátech s tendencí povrchového převlhčení v profilu.

V místě horních částí toků se nachází černozem černická a níže na toku černice fluvická karbonátová. Oblast vrcholu nejvyššího bodu Vinohrady se tvoří pararendzina modální.

Půdy s nejvyšší bonitou (půdy I a II. třídy ochrany) zabírají většinu území ZPF (cca 91%). Půdy III. – IV. třídy ochrany se nacházejí jen ostrůvkovitě v západní a jihozápadní části území, půdy nejnižší bonity (V. třídy ochrany) se nevyskytují v území vůbec.



Obrázek 7: Pedologická mapa, katastr Blažovice 1:50 000; (Česká geologická služba) 2021

2.4 Klimatologické poměry

Podle Quittovy klimatické klasifikace (za období let 1961-2000) spadá celé území katastr do teplé, mírně suché oblasti T2. Jaro je poměrně krátké, teplé až mírně teplé, léto je teplé dlouhé a suché, podzim je poměrně krátký, teplý až mírně teplý, zima je krátká, suchá až velmi suchá.

Charakteristika klimatické oblasti T2 dle Quitta (1971)	
Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 - 170
Počet mrazových dnů	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota ledna [°C]	-2 - (-3)
Průměrná teplota července [°C]	18 - 19
Průměrná teplota dubna [°C]	8 - 9
Průměrná teplota října [°C]	7 - 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn za vegetační období [mm]	350 - 400
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet zamračených dnů	120 -140
Počet jasných dnů	40 - 50

Tabulka 1: Charakteristika klimatické oblasti T2 (Quitt, 1971)

Nejbližší meteorologická stanice se nachází na území obce Rousínov.

Rekord	Datum	Hodnota
Nejvyšší teplota	20.07.2022 15:00	35.3 °C
Nejnižší teplota	15.02.2021 07:00	-14,9 °C
Nejvyšší tlak vzduchu	23.02.2019 6:29	1044 hPa
Nejnižší tlak vzduchu	29.12.2020 01:59	984.8 hPa
Nejvyšší průměrná rychlost větru	30.01.2022 17:00	50 km/h
Nejvyšší srážky	02.09.2019 23:56	43.8 mm
Nejsilnější náraz větru	30.01.2022 17:00	61 km/h

Tabulka 2: Krajní hodnoty meteorologických ukazatelů z meteorologické stanice Rousínov. (www.in-pocasi.cz)

2.5 Hydrologické poměry

Celý katastr Blažovic náleží do katastr Dyje, Moravy, Dunaje a úmoří Černého moře. Celá plocha spadá do působnosti katastr Moravy, státní podnik. Území je málo vodné, neboť v něm vodní toky většinou pramení. Toky nemají vyhlášená záplavová území. Ve směru od východu k západu teče potok Romza (ČHP 4-15-03-1000-0-00), jehož přítoky jsou bezejmenné. Ve východní časti obce je na toku vybudovaná malá vodní nádrž (MVN).

Vodní plocha obce Blažovice činí z celkového půdního fondu pouhé 3 ha.

Dle hydrogeologického členění je území součástí rajónu č. 2230 Vyškovská brána, do hydrogeologického rajonu terciérních a křídových pánevních sedimentů se jedná o komplex neogenních sedimentů vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví.

2.5.1 Romza

Hlavním vodním tokem protékajícím územím je potok Romza. S ohledem na jeho vodnatost a šířku nivy ho však nelze považovat za určující prvek krajiny, koryta Romzy i jejích bezejmenných přítoků jsou regulovaná. Mimo katastr Blažovic ústí do potoka Roketnice.

Samotný potok má celkem 5 krátkých bezejmenných přítoků - dva pravobřežní a tři levobřežní z nichž poslední levobřežní pramení z meliorací v místní části Čvrtě u kamene, ale už mimo katastr, těsně obtéká katastrální hranici a až spodní část toku je opět v katastru, kde se i vlévá do Romzy.

Název	Délka [ř km]	Délka v új [ř km]	IDVT	ČHP	Správce	Soutok [ř km]
Romza	4,2600	3,432	10206038	4-15-03-1000-0-00	Povodí Moravy, s. p.	0,828
PP	1,3620	0	10196857		Povodí Moravy, s. p.	0,5765
LP	0,5159	0,5159	10189466		Povodí Moravy, s. p.	0,8865
LP	1,2060	0,1580	10200380		Povodí Moravy, s. p.	1,5000
PP	0,8981	0,8981	10199348		Povodí Moravy, s. p.	1,6950
LP	0,540	0,540	10207044		Povodí Moravy, s. p.	1,8780

Tabulka 3: Vodní toky na území katastru obce Blažovice. (Zdroj: www.heis.vuv.cz)

Obrázek 8: Průnik povodí Romzy a katastru obce Blažovice (Grafická část studie/QGIS)

2.5.2 Splaveninový režim

Přirozený splaveninový režim je na toku Romzy silně narušen lidskou činností. V zemědělsky využívané oblasti s příliš velkými lány, utuženou zemědělskou půdou podléhající erozi, systematickým odvodněním a uměle upraveným tokem prakticky neexistuje. Přirozený splaveninový režim v omezené míře představuje jen spláví svrchní části půdy do blízkosti vodního toku

nebo do něj. Dochází jak ke transportu tohoto materiálu do dolní části katastru a povodí. Navíc se pohybuje v oblasti hlubokých sprašových půd, kde přirozeně jsou zdroje splavenin chudé na materiál.

2.5.3 Pitná voda a kanalizace

Pitná voda

Obec Blažovice má vodovod pro veřejnou potřebu, který je majetkem Svazku obcí pro vodovody a kanalizace – Šlapanicko a provozován společností VAS a.s., divize Brno – venkov, provozní středisko Sivice. Obec je zásobena pitnou vodou ze skupinového vodovodu Šlapanice, jehož zdrojem je voda z vodárenské soustavy Březová II, VOV (Vírský oblastní vodovod), z něhož je voda dodávaná z vodovodního systému města Brna – vodojemu Stránská skála do vodojemu Šlapanice 2 x 1000 m^3 s max. hladinou 290,0 m n.m.

Vlastní obec Blažovice je napojena vodovodem DN 150, který je veden podél severní strany komunikace z Jiříkovic. Zdroje vody pro hašení požárů jsou vodovodní rozvody s hydranty v obci a vodní nádrž na potoce.

Kanalizace

V obci Blažovice byla v letech 2009 - 2010 vybudovaná gravitační splašková kanalizace, kterou jsou odpadní vody odváděny do západní části obce, kde jsou zaústěny do kanalizačního sběrače. Tímto kanalizačním sběračem kolem vodního toku Romza jsou odpadní vody odváděny do vzdálenosti asi 1,5 km západně, kde jsou zaústěny do kanalizační sítě obce Jiříkovice. Dále jsou odváděny navazující kanalizační sítí do stávajícího sběrače FII-1 Líšeň - Tuřany, který ústí do čerpací stanice v Ponětovicích. Z čerpací stanice Ponětovice jsou odpaní vody čerpány pomocí dvou výtlačných potrubí do kanalizační sítě města Brna a následně odváděny na městskou ČOV Brno v Modřicích. Na ČS Ponětovice jsou přiváděny odpadní vody z města Šlapanice a její místní části Bedřichovice, a dále z obcí Blažovice, Jiříkovice, Kobylnice, Kovalovice, Mokrá-Horákov, Podolí, Ponětovice, Pozořice, Prace, Sivice, Tvarožná, Velatice, Viničné Šumice a z městské části Brno - Líšeň, které náleží do katastr vodního toku Říčka.

K čištění odpadních vod dochází na městské ČOV Brno. Jedná se o mechanicko-biologickou ČOV s nitrifikačním a denitrifikačním stupněm a odstraňováním fosforu simultánním srážením. Projektovaná a maximální kapacita ČOV je 515.000 EO. Recipientem pro vyčištěné odpadní vody je vodní tok řeka Svratka. Provozovatelem kanalizace je Vodárenská akciová společnost a.s.

Původní kanalizace funguje pouze jako kanalizace dešťová. Ta odvádí veškeré dešťové vody bez problémů do místních vodotečí a potoka Romzy.

Převzato z karty obce na webu www.jmk.cz (AQUATIS a.s)

2.6 Biogeografické poměry a limity využití území

V rámci biogeografického členění území Blažovic spadá do panonské provincie, severopanonské podprovincie a do Lechovického bioregionu (Culek, 2009).

Z pohledu fytogeografického členění spadá území do oblasti termofytikum, obvodu panonské termofytikum, podokres 20b. Hustopečská pahorkatina - zastoupené teplomilnými rostlinami.

ÚSES

Územní systém ekologické stability je v rámci studie respektován. Více přírodních ploch navrhovaných studií může být využito pro jeho lepší funkci a doplnění. Podrobněji je zeleň v krajině rozvržena v návrhové části studie.

VKP

Respektováno, realizací navržených opatření posíleno.

Chráněné druhy

Realizací navržených opatření posílí strukturu a rozlohu biotopů vhodných pro život, zejména mokřadní rostliny a živočichy.

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

Bez výskytu. Dle hydrogeologické rajonizace patří katastr obce Blažovice do Vyškovské brány – akumulace v terciérních a křídových pánevních sedimentech.

Ochranné pásmo vodních zdrojů

V drtivé většině opatření není dotčeno – opatřeními dojde k posílení funkce PHO a obnovena vodonosná funkce zdrojových pásem vody. Detailní vymezení PHO využití řeší projektová dokumentace.

Území citlivá na živiny

Obnova hydrologické struktury krajiny zlepší odolnost krajiny i půdy na dusík aj. – umožní dodržet nitrátovou směrnici.

Sítě technické infrastruktury

Respektovány. Detailní vymezení limitů využití řeší projektová dokumentace.

Vazba na územně plánovací dokumentaci

Souladná. Ohledně zádrže vody studie vyčerpávajícím způsobem plní úkoly územního plánu ohledně prověření možnosti ochrany obce před přívalovými vodami. Územní plán obce je podrobně ke zhlédnutí zde: http://www.blazovice.eu/assets/File.ashx?id_org=557&id_dokumenty=8187

Ichtyofauna v řešené oblasti

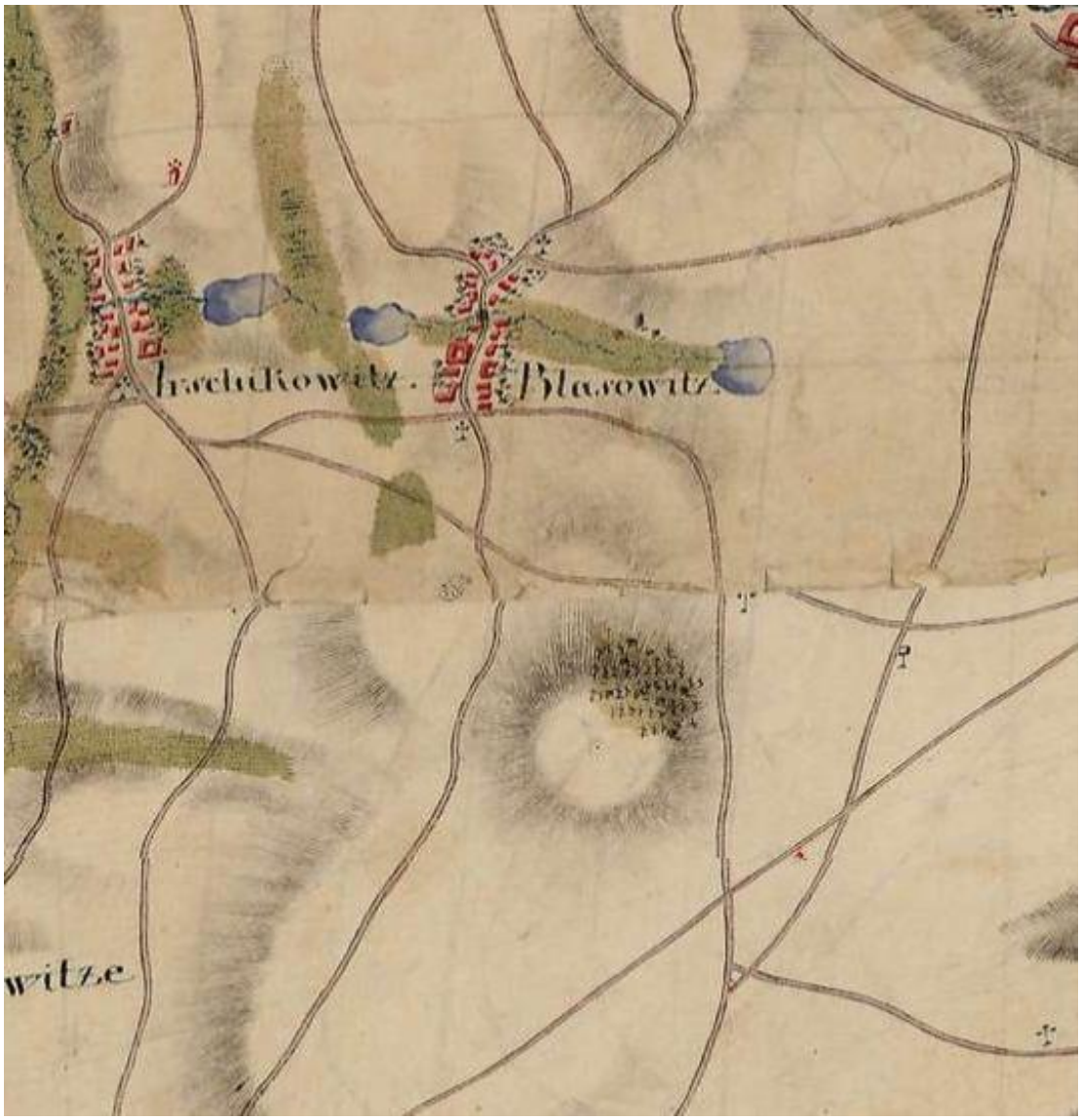
Vysoce vysušená krajina a umělé zásahy na toku představují pro existenci i migraci ichtyofauny zásadní problém nejen s ohledem na rybochodnost, ale i neprůchodnost a ohrožení populace při vysychání toků. Ryby se nachází prakticky pouze v umělých odchovech místních rybářů.

3. ANALYTICKÁ ČÁST

3.1 Mapové podklady a průzkum map

3.1.1 I. vojenské mapování - Josefské (1764-1768 a 1780-1783 - rektifikace, měřítko 1: 28 800)

Při I. Vojenském mapování nebyla používána soustava trigonometrických bodů, mapování probíhalo pouhým pozorováním v terénu. I tak je pro nás důležitým podkladem, ve kterém již byla věnována pozornost podrobnějšímu zakreslení krajiny - cesty, řeky, potoky i umělé strouhy, způsoby využití půdy různé typy budov - mlýny, kostely, křížky mezi poli. Velmi důležitá je skutečnost, že mapy zachycují velké množství rybníků z období, než se přistoupilo k jejich rušení vlivem hospodářských či náboženských reforem. Mapy byly kolorovány. Velký význam spočívá také v zachycení krajiny před průmyslovou revolucí, tedy v době rozkvětu kulturní barokní krajiny a její nejvyšší diverzity.



Obrázek 9: Výřez mapy I. vojenského mapování Josefské 1:28 000 z let 1764 -1768, 1780-1783 – rektifikace, mapový list č. 78 a 91. Na mapě vidíme celkem tři rybníky. (1st Military Survey, Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021, Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021)

V mapě zachycující řešený katastr lze pozorovat na potoku Romza celkem tři vodní nádrže. Dvě spadaly do katastru Blažovice, jeden rybník pak pod Jiříkovice. Do dnešní doby je zachovaná jen první vodní nádrž, pozůstatek tzv. Horního rybníka, později známý jako Zadní broďák nebo brodidlo. Dnes je v místech značně zmenšená a upravená vodní nádrž. Napravo od obce pak byl Dolní rybník. Oba rybníky náležely Blažovickému panství Královské zahrady. Třetí rybník se nacházel až na katastru Jiříkovic.

Je zakreslená zatravněná niva až níže na toku pod první nádrží, ale zaznamenané jsou i nivy v okolí dvou přítoků a v místě zvaném Jandasky. Po dnes již zaniklých rybnících zůstaly jen pomístní názvy a lehce znatelná hráz po rybníku pod obcí.

Jasně zachycená je také vinice na nejvyšším vrcholu katastru zvaném Vinohrady.

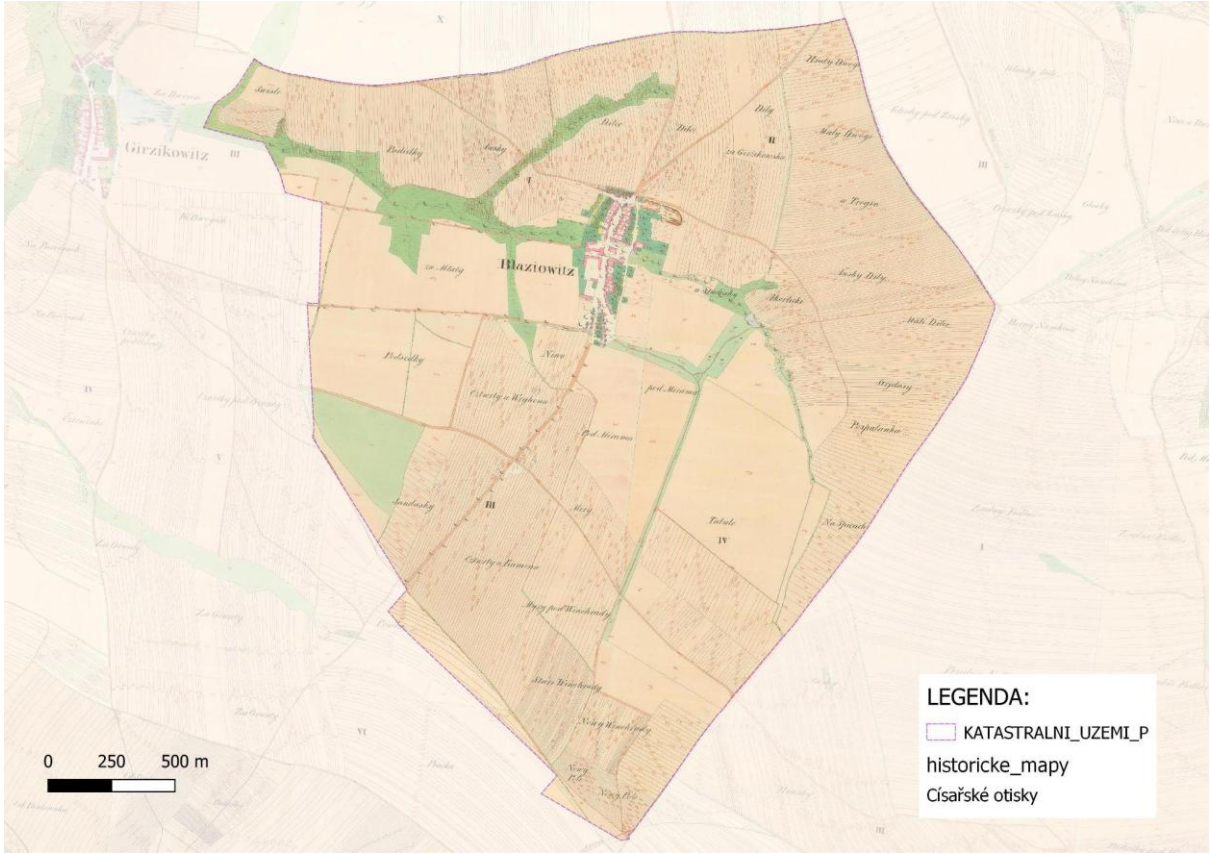
3.1.2 Povinné císařské otisky stabilního katastru (1824-1836, měřítko 1:28 800)

Jde o nejlépe zachované kolorované kopie originálních map stabilního katastru vytvářených přímo v terénu. Kartografie krajiny se počátkem 19. stol podstatně změnila. Byla založena trigonometrická soustava, dle které bylo znázornění map podstatně přesnější. Zaměření prvků v krajině dle map CO je možné na několik metrů. Názvy byly psány německy a je zde vidět podstatná změna ve znázorňování ploch i linií v krajině, důsledné zakreslení silnic a alejí, hranice jednotlivých pozemků, přesné klasifikování půdy dle způsobu využití.

Do samotného projektu jsou pak obkreslovány tyto objekty:

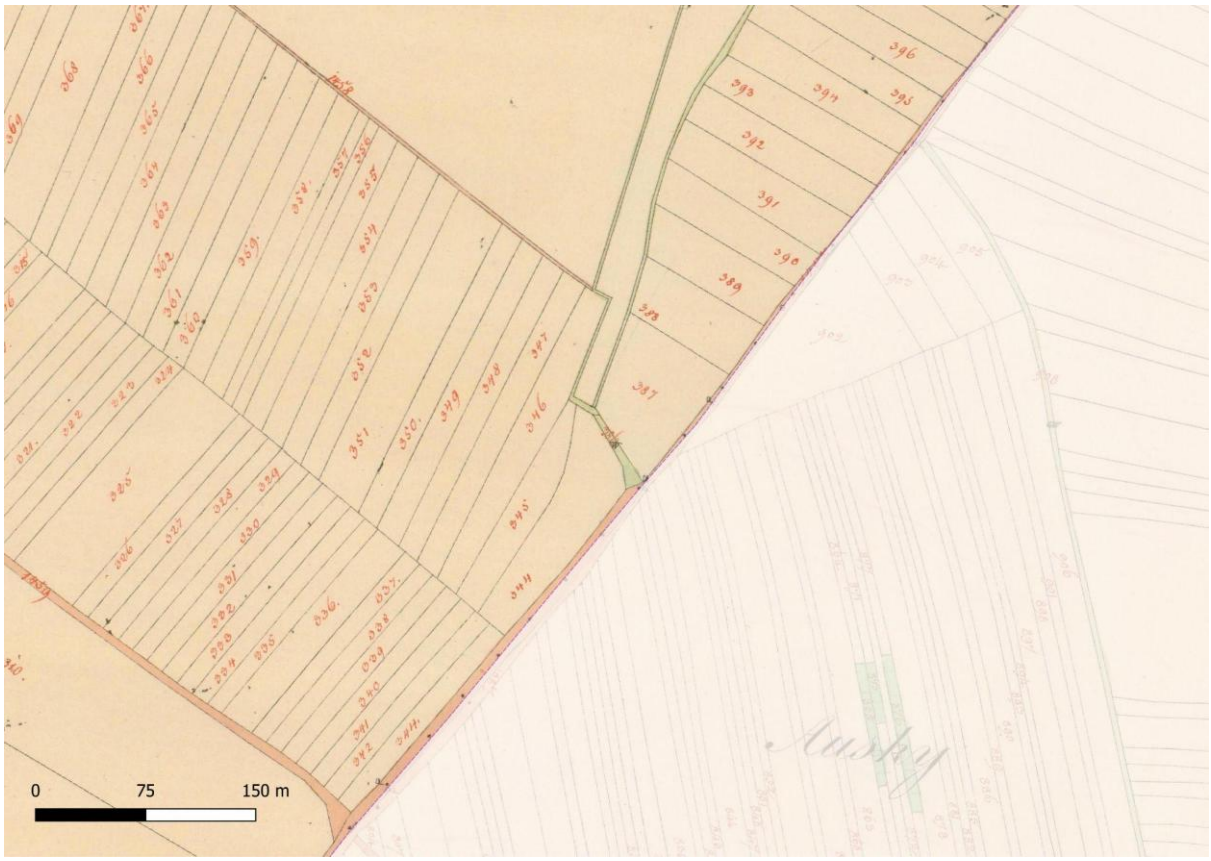
- trasy toků
- vodní nádrže
- louky a pastviny
- trasa cest

Konkrétně v katastru Blažovic bylo mapování prováděno v roce 1826.



Obrázek 10: Povinný otisk císařského katastru z r. 1826, ukázka držby pruhů po spádnici vytyčených císařskými trigonometry a udržování mokřadních luk a pastvin v nivě potoka, především oblasti pod obcí – zelená barva (v projektu červeně) (Císařské otisky stabilního katastru Moravy., 2010), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS).

Při studiu těchto map vyplynulo, že tok potoka Romza je velmi dobře zakreslen. Pod nynějším prameništěm už v té době je patrný narovnaný upravený tok obklopený úzkým pásem louky. Reálné prameniště bude zřejmě mimo katastr jihovýchodně v polnosti zvané Ausky, znázorněné malou zatravněnou plochou. Zřetelněji je pak vidět v následujícím II. vojenském mapování.



Obrázek 11: Nynější prameniště a předpokládané prameniště v polnosti Ausky v katastru Křenovic zachycené na mapě CO. (Císařské otisky stabilního katastru Moravy., 2010), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS).

Na CO jsou znázorněné i vodní plochy. První na toku je v místech dnešní MVN avšak v podstatně menších rozměrech než původně. Je vidět také plocha mlýnského rybníku přímo uprostřed obce. V obci Blažovice se na toku nacházel i mlýn. Byl zprovozněn v roce 1750 avšak jeho činnost byla už v roce 1783 ukončena a to z důvodu nedostatku vody. Nádrž však existovala podstatně déle, sloužila následně jako obecní brodidlo.

Severně od MVN se nachází kratší údolnice se zaznamenanou mokřadní loukou, dnes se v těchto místech nachází studna.

Obrázek 12: Východní část obce se dvěma MVN zachycené na mapě CO. (Císařské otisky stabilního katastru Moravy., 2010), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS).

Mnohem níže po toku je velmi podrobně znázorněná niva potoka i s trajektorií jeho toku. Niva je poměrně široká, v dnešní době je odvodňována množstvím meliorací. Velmi podrobně jsou zaznamenány i přítoky.

Obrázek 13: Niva potoka Romza pod obcí Blažovice zachycená na mapě CO. (Císařské otisky stabilního katastru Moravy., 2010), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS).

Za zmínku stojí také velká zatravněná plocha v části Jandasky. jedná se o velkou plochu, která je v dnešní době odvodněná velkoplošným melioračním systémem. Jde o pramennou plochy dvou bočních bezejmenných přítoků.

Obrázek 14: Velká zatravněná plocha v oblasti Jandasky (Císařské otisky stabilního katastru Moravy., 2010), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS).

3.1.3 II. vojenské mapování – Františkovo (1836-1852, měřítko 1:28 800)

Obsah mapy je v podstatě totožný s I. vojenským mapováním, přidány byly pouze výšky trigonometrických bodů (ve vídeňských sázích), avšak zobrazovaná situace se velmi liší. Mapy II. vojenského mapování vznikaly v době nástupu průmyslové revoluce a rozvoje intenzivních forem zemědělství, kdy vzrostla výměra orné půdy za 100 let o 50 % a lesní plochy dosáhly u nás historicky nejmenšího rozsahu. Vzniku map předcházela vojenská triangulace, která zvyšovala míru přesnosti. Podkladem byly mapy Stabilního katastru v měřítku 1:2 880.

Obrázek 15: II. vojenské (Františkovo) mapování – Morava, (2nd Military Survey), (2nd Military Survey, list č. O_10_II a O_10_III). (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021) (Grafická část studie/QGIS)

Na mapě lze pozorovat zakreslení dvou ramen jižně od prameniště Romzy. Už v CO byl zakreslena zatravněná oblast v lokalitě Ausky. Na mapě II. vojenského mapování od této plochy vede v lince zakreslená údolnice.

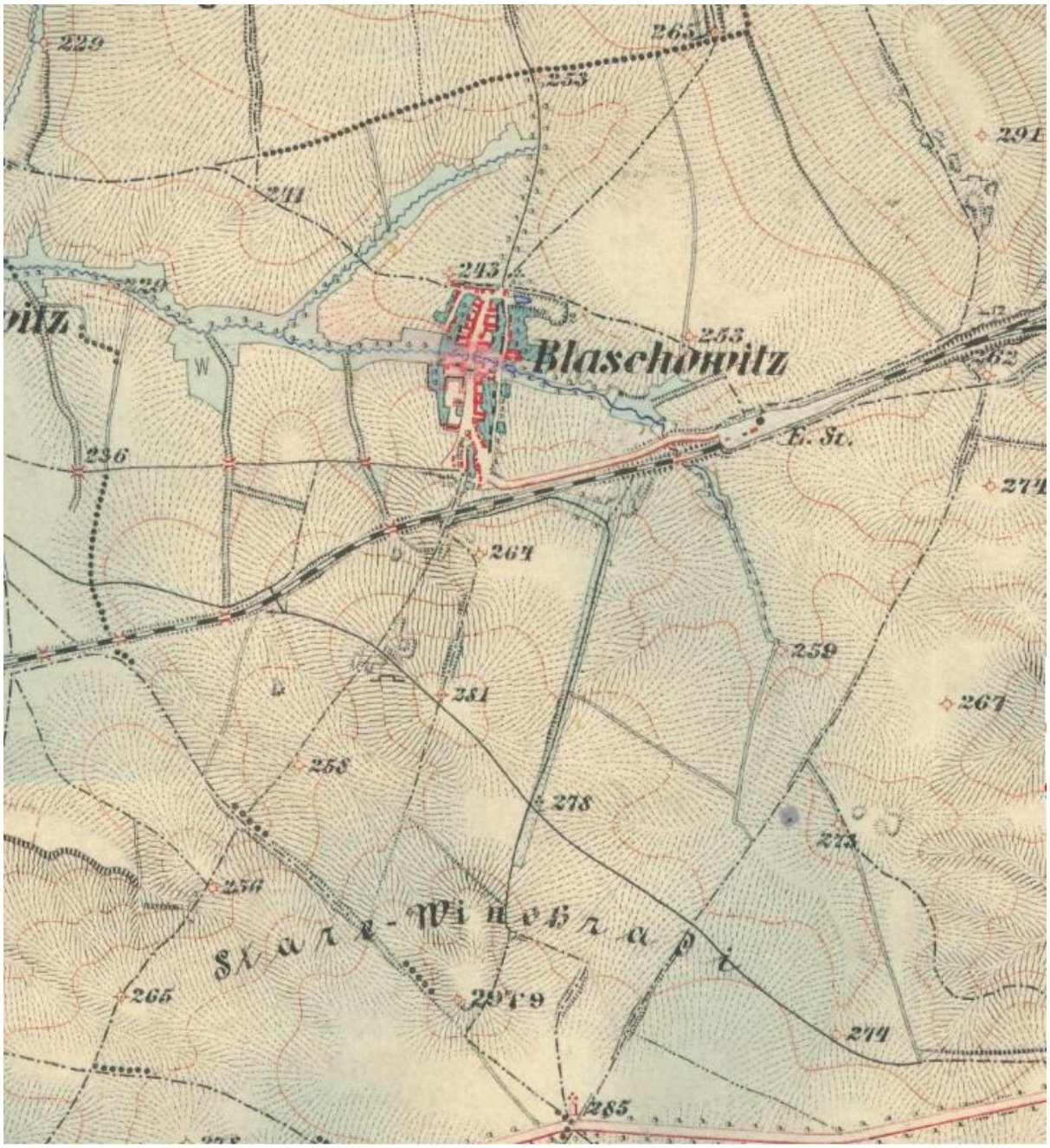
Na sloučené mapě II. vojenského mapování a aktuální ortofotomapě (v poměru 50:50) je možné sledovat průběh zřejmě vodního toku ve dvou ramenách až do místa dnešního prameniště. Na východní straně je zachycené mnohem dále nad zatravněnou plochou v Auskách, v místě prameniště je dokonce zakreslen mostek (tyrkysová šipka). Západní přítok sahá blíž k vrchu Vinohrady a vede podél cesty až k dnešnímu prameništi. Tela tato plocha je dnes odvodněná melioračním systémem. Je nasnadě se domnívat, že odvodněná bude i východní část, nicméně se jedná o plochu mimo řešené území.

Obrázek 16: Na sloučené mapě II. vojenského mapování a aktuální ortofotomapě (v poměru 50:50) II. vojenské (Františkovo) mapování – Morava, (2nd Military Survey), (2nd Military Survey, list č. O 10 III). (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021), Ortofotomapa 2018 ČÚZK

3.1.4 III. vojenské mapování – Františko-josefské (1876-1878 měřítko 1:25 000)

V mapách III. vojenského mapování, jejichž podkladem byl mapy Stabilního katastru, lze pozorovat další změny a zpřesnění oproti II. vojenskému mapování. Nově byl znázorněn výškopis kromě šraf a výškových kót také pomocí vrstevnic. Obsah map se řídil nejen vojenskými, ale i civilními potřebami. Z hlediska hydrologie se zde objevuje mnohem více vodních ploch. Z historického hlediska se v dnešní krajině dochovalo několik pozůstatků a úprav, které byly v minulosti provedeny. Jednalo se zejména o úpravy trasy toků, rušení či znovuobnovování rybníků, úpravy okolí vodních mlýnů, které měly pro krajinu a její obyvatele značný význam.

Na těchto mapách se objevuje výstavba železnice. Také je nutno zmínit, že severní přítok byl mnohem delší, než je tomu dnes.



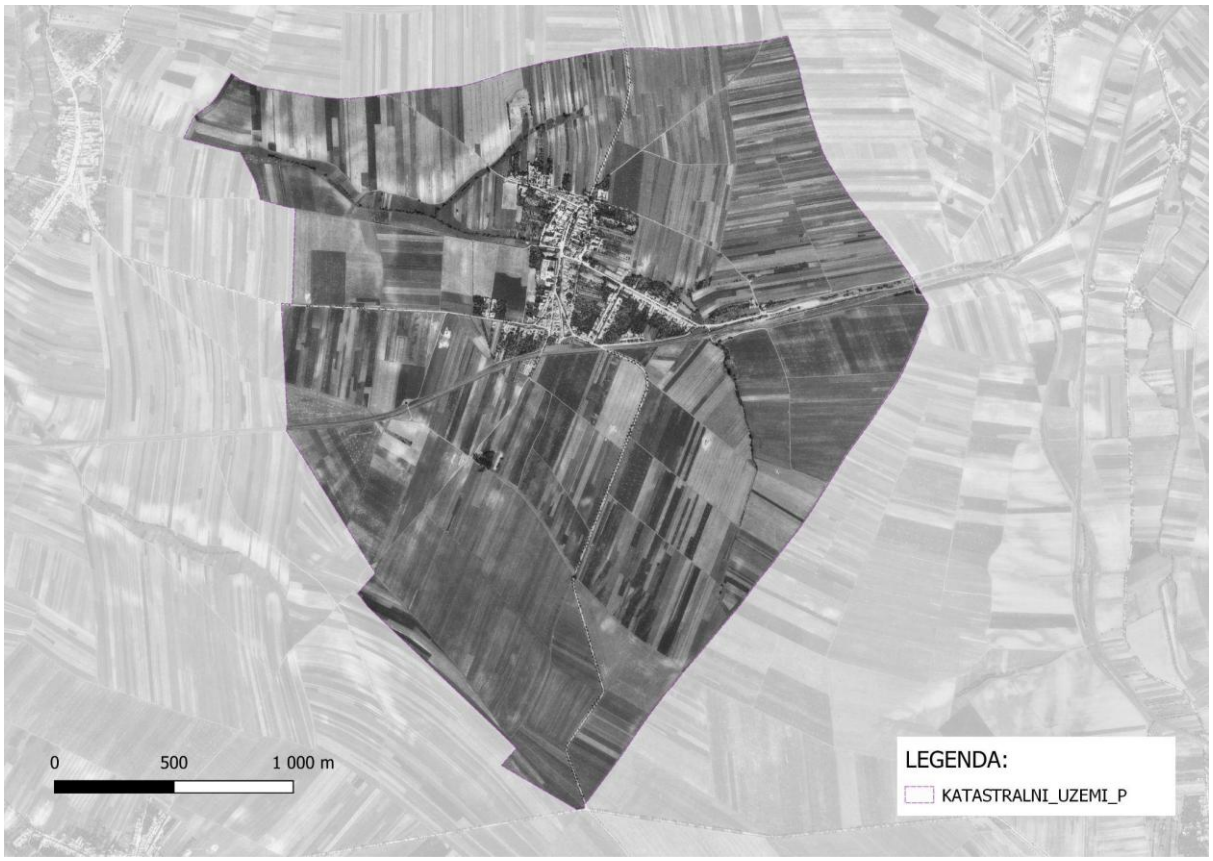
Obrázek 17: III. vojenské mapování – Františko-josefské 1876-1878 (Morava a Slezsko), mapový list č.4357_2 , 1877-1880 (Čechy), měřítko 1:25 000 (3rd Military Survey), (Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně, 2021), (Ministerstvo životního prostředí ČR, 2021)

3.1.5 Letecké měřičské snímky (LMS)

Jedná se o černobílé fotografické letecké snímky z let 1936 – 2002, jenž byly pořízeny Ministerstvem obrany České republiky a jeho předchůdci. Na nejstarších LMS je orná půda dělená na množství menších políček. I když stupeň zornění byl obdobný, někdy dokonce vyšší než dnes, přesto právě vlivem vysoké fragmentace polí a dobré kvality půdy nebyla krajina náchylná k přívalovým povodním jako v současnosti, protože navíc území nebylo tolik odvodněno a toky měly ještě poměrně přirozený

nebo přírodě blízký charakter s respektovanou a zatravněnou nivou a byly mnohem mělčí, než jak je známe dnes.

Konkrétně v Blažovicích snímkování plošně proběhlo až v roce 1950. V dřívějších letech jsou dokumentovány pouze severní okraj katastru a jihozápadní část Čtvrtě u kamene.



Obrázek 18: V 50. letech stále převládá drobné dělení pozemků, avšak jižně můžeme sledovat postup zcelování do velkých půdních bloků (Zdroj: Grafická část studie/QGIS).

Porovnání poválečného stavu krajiny z leteckého snímku, které QGIS snadno umožňuje, s celkovým řešením nové konturace krajiny po vrstevnicích na základě MŽK dle platných metodik ukazuje, že je navržen optimální kompromis fragmentace krajiny nejen s ohledem na velikost půdních bloků, ale zejména na odolnost proti účinkům rychlého odtoku vody při přívalových srážkách a zásadně zlepšuje větrolamnou funkci krajiny. MŽK tak představuje historicky první přístup komplexního řešení respektujícího fyzikálně-hydrologické imperativy správné praxe hospodaření s vodou a půdou v krajině.

3.1.6 Archivní materiály Moravského zemského archivu Rajhrad

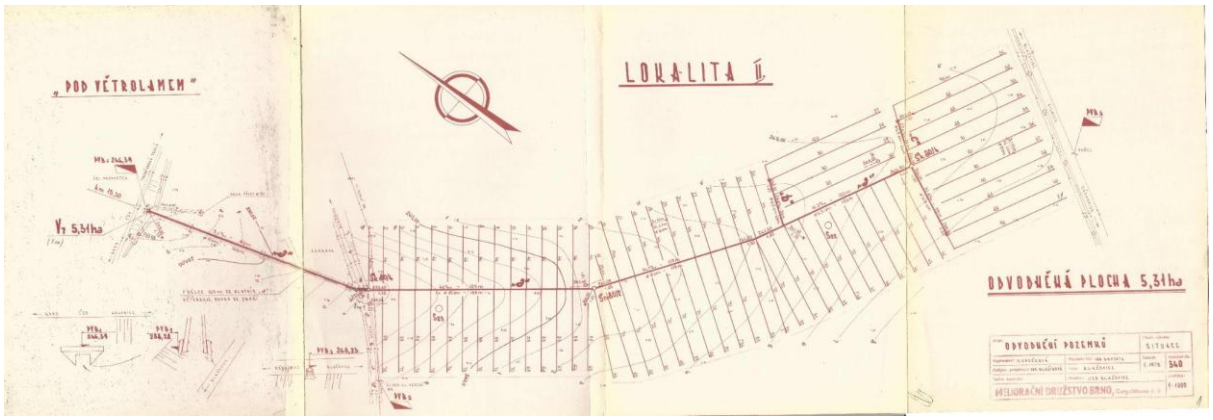
Stěžejním zdrojem archivních materiálů je MZA Rajhrad. Zde byly nalezeny důležité podklady akcí v rámci tzv. HTÚP (Hospodářsko-technické úpravy půd), které probíhaly v období od 50. do 70. let. Jedná se především o regulaci toku a meliorování polí.

První meliorační systém byl vybudován v lokalitě Čtvrtě u kamene a Podsedky a to v roce 1973. Vybudovala se tehdy celkem tři vyústění V1, V2 a V3 - dva zaústěné do propustků v drážním tělese

v km 14,00 (V3) a 14,53 (V2) a jedno do odpadu vedle dnešního zemědělského areálu. Celkově se jedná o plochu 58,98 ha.

Obrázek 19: Výřez situace odvodnění v lokalitě Čtvrtě u kamene s nákresem odvodněné plochy vedle zem. areálu s vyústěním V1 (MZA Rajhrad, 1973).

V roce 1975 se vybudovalo odvodnění ve dvou lokalitách. První lokalitou byla údolnice v trati Pod větrolamem, druhou lokalitou pak trať Míry a Ospalovsko.

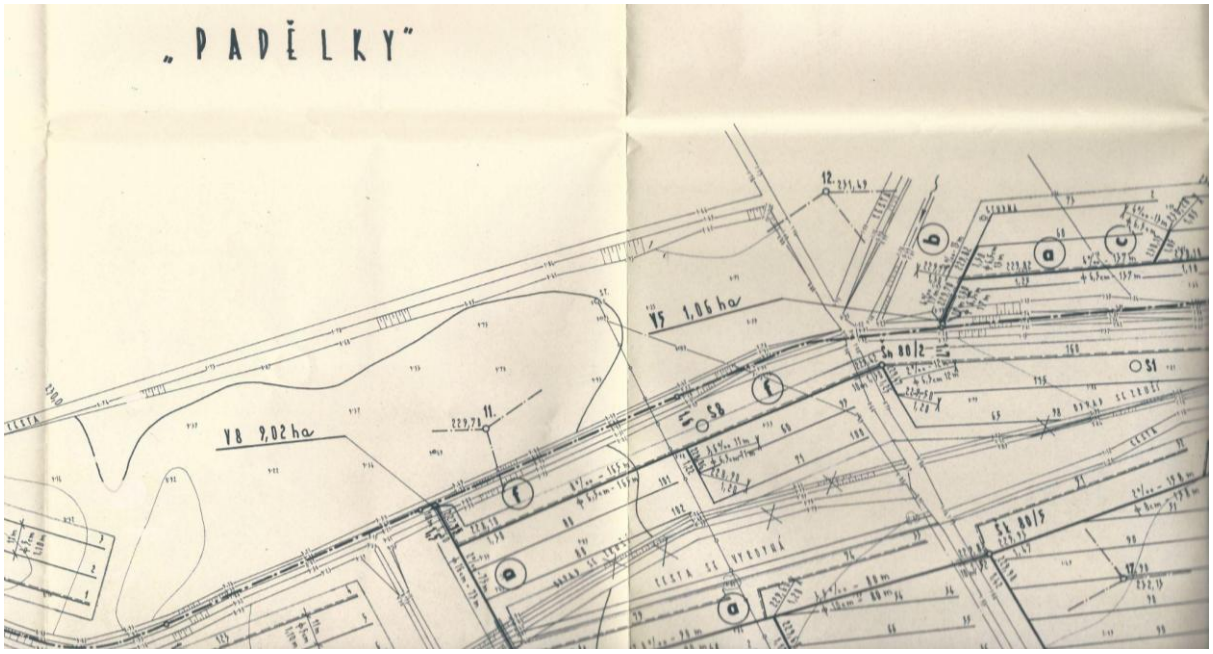


Obrázek 20: Podrobný nákres projektu (MZA Rajhrad, 1975).

V druhé lokalitě byla zhotovena poměrně rozsáhlá úprava a to na ploše 52,4 ha s počtem 4 vyústění označených V8 - V11.

Obrázek 21: Velmi detailní nákres božích muk jako zaměřovacích bodů mohou sloužit i k rekonstrukci objektů (MZA Rajhrad, 1975).

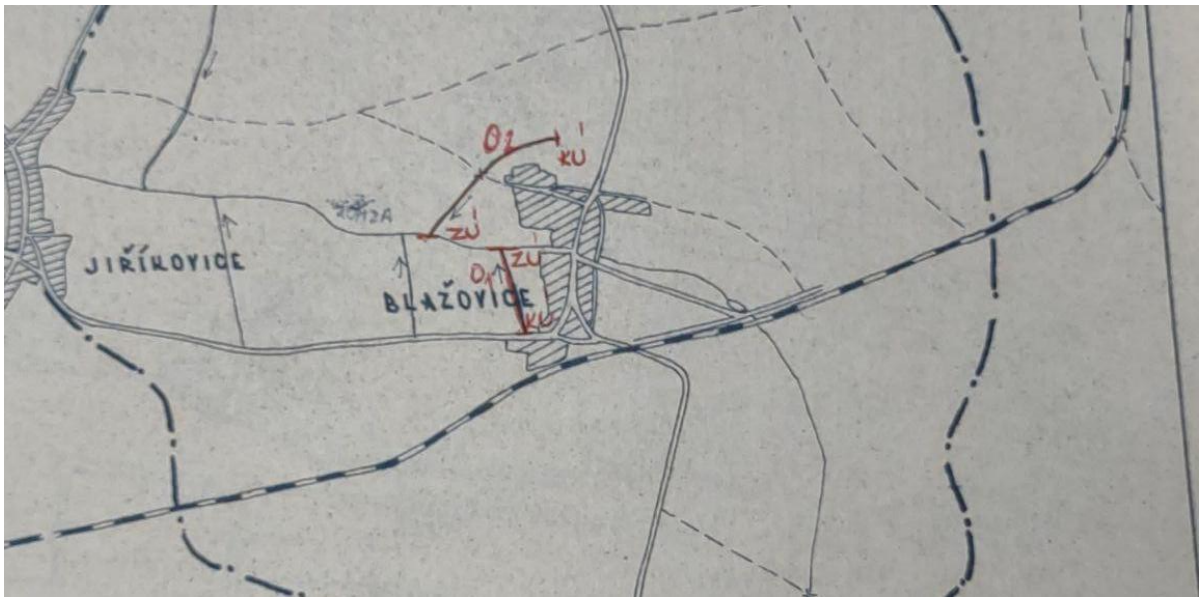
V roce 1976 bylo provedeno odvodnění lokality Padělky. Zde se jedná o poměrně rozsáhlou úpravu o celkové ploše 28,7 ha o devíti vyústěních. Meliorační systém odvodňuje převážně tratě Přední rybník, Prostřední rybník a Zadní rybník a na pravém břehu trať Padělky.



Obrázek 22: Podrobný nákres projektu (MZA Rajhrad, 1975).

V dalších letech jsme doložili jen průběžnou údržbu potoka. Práce se prováděli ručně, v zimních měsících. V kronice je doložené čištění koryta Romzy od drážního mostu k prameni. Údržbu prováděli vojáci v civilu. Měli za úkol vytěžit splavenou zeminu, odstranit náletové dřeviny. Důraz byl kladen na zachování 10 starých vrb, které se u potoka nachází dodnes. Došlo také na výsadbu nových ovocných stromů, jejichž pozůstatky lze také na břehu potoka najít.

Odpad označovaný jako O1 prošel čištěním v délce 0,300 v lichoběžníkový profil, proběhlo zpevnění a osetí svahů, v km 0,24 - 0,29 byl zrušen propustek přes polní cestu. Meliorační odpad O2 byl upravován v délce 0,510 km, kdy v km 0,000 - 0,010 se zrušil propustek, provedlo se zpevnění břehů a jejich osetí.

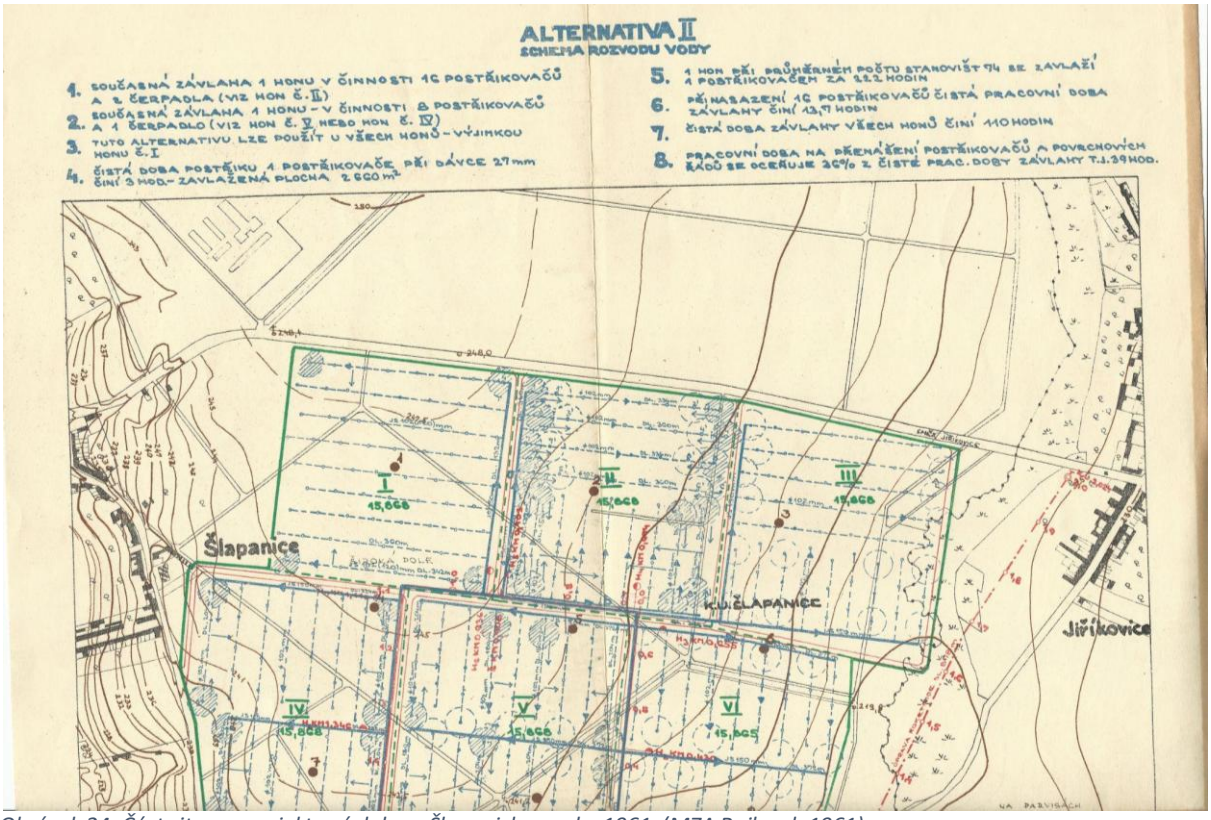


Obrázek 23: Situace nákresu údržby odpadů Romzy (MZA Rajhrad, 1990).

3.1.6.1 Zavlažovací systém

Velká část katastru, především severní a východní, je pokryta systémem závlah. V roce 1978 se započalo s částí zvanou "Závlahy za Brnem". Soustava měla mít 11 nádrží a zavlažovat 7 tis. ha půdy. Největší nádrž měla být v části "V Gruntech" mezi Blažovicemi a Jiříkovicemi.

Poslední užití závlah bylo po revoluci, kdy část sloužila k zavlažování fotbalového hřiště. Dnes v krajině zůstává množství uzávěrů chráněných betonovými skružemi v různém stavu. Nejhustější síť je v severní a severovýchodní části katastru.



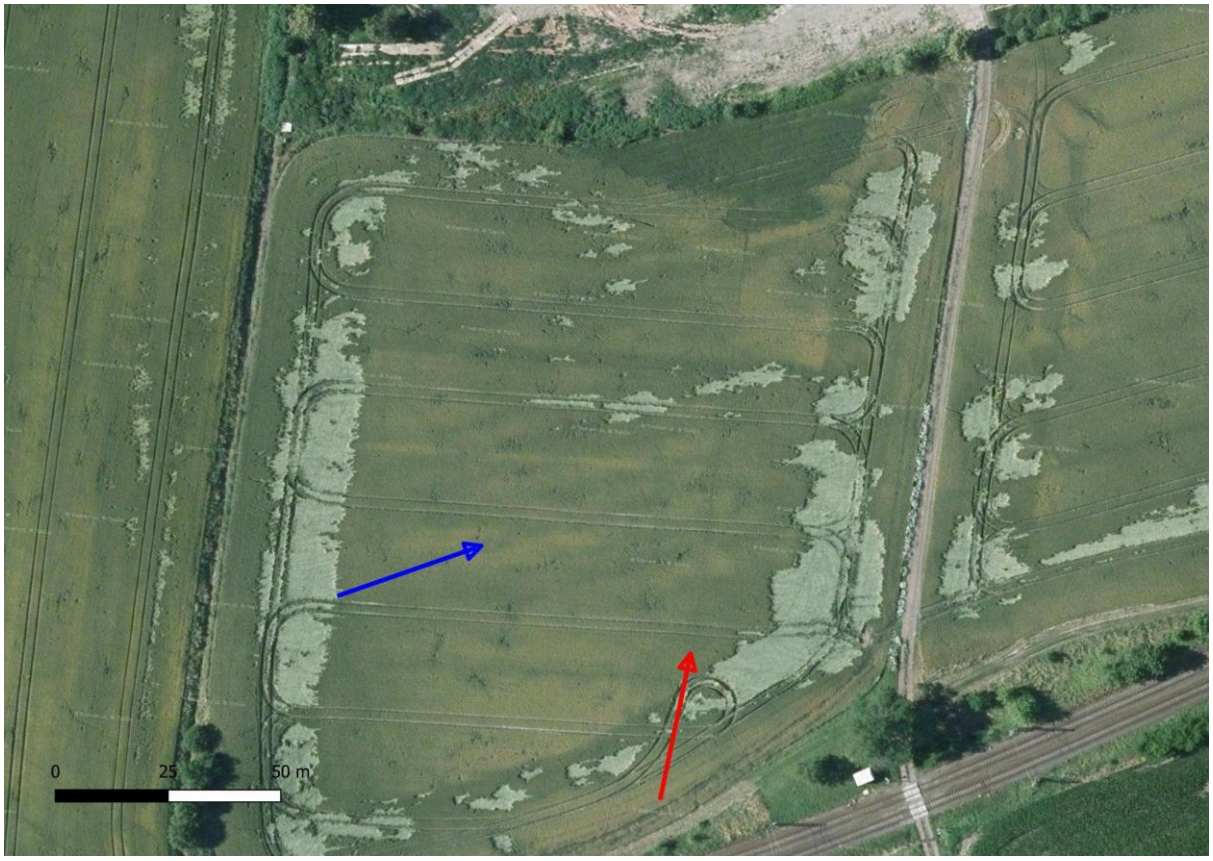
Obrázek 24: Část situace projektu závlah na Šlapanicku z roku 1961 (MZA Rajhrad, 1961).

3.1.7 Současné mapové podklady

Od roku 2000 jsou dostupné také letecké ortofotomapy formou WMS vrstev dostupné na ČÚZK. Jejich studiem je možné také detekovat různé jevy a události, které se zakreslují do mapovaných jevů do QGIS a vychází se z nich při navrhování opatření. Dalším zdrojem ortofotomap je mapový portál Mapy.cz a veřejně dostupný portál LPIS.

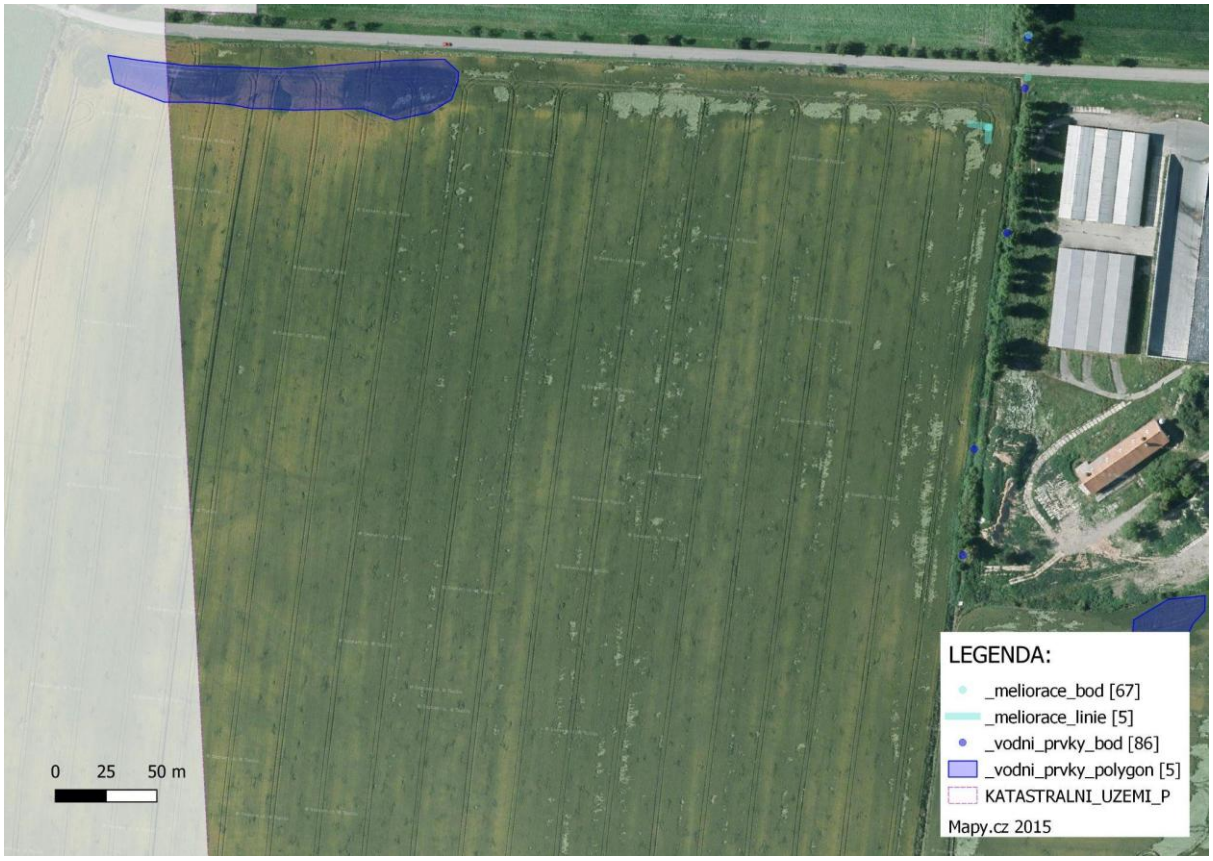
Z těchto map je možné zaznamenat nejčastěji antropogenní narušení terénu, které se pak propisuje a je zřetelné z ptačího pohledu, kdežto v terénu jsou nerozeznatelné. Jde například o obrysy meliorací (přírůstkové nebo vyprahlostní příznaky), zrušené cesty, původní trasy toku apod. erozní události, vývoj jednotlivých podmáčených ploch v proměnách času. Např. z mapového portálu Mapy.cz a leteckých snímků z roku 2015 lze nejčastěji vyhledat meliorační systémy. V některých letech je možné zaznamenat i erozní události, záplavy či jiné jevy důležité pro zpracování studie. Takto nalezené jevy jsou často potvrzeny i faktickým průzkumem terénu.

Toho můžeme využít např. u projekty nedoložených melioračních systémů. Například v polnostech jižně od zemědělského areálu je v ortofotomapě zřetelný hlavník (červená šipka) i s obrysy per (modrá šipka), při vyústění je také vidět zamokřená plocha.



Obrázek 25: Vyprahlostní či přísuškové příznaky viditelné z ptačí perspektivy na poli jižně od zemědělského areálu. (Zdroj: Mapy.cz 2015)

Totéž platí i na polnosti Podsedky v sousedství západně od zemědělského areálu. V nejnižším severním rohu u silnice se nachází meliorační šachta, do které ústí celkem dva hlavníky. Směr hlavníků v kombinaci s ortofotomapou napovídá, že odvodněná bude převážná část plochy. V některých letech je také možné sledovat občasné zamokření různých částí plocha to i přes existenci husté sítě meliorací.



Obrázek 26: Vyprahlostní či přísuškové příznaky viditelné z ptačí perspektivy na poli jižně od zemědělského areálu na Podsedkách. (Zdroj: Mapy.cz 2015)

Vlhkostní změny je možné sledovat i na jiných místech. U pramene na sérii obrázků se v průběhu let ukazuje zamokřená plocha, která leží těsně za hranicí katastru, ale poukazuje na mnohem delší

přirozené prameniště.

Obrázek 27: Zamokření oblastí pramene v letech (zleva doprava) 2000, 2006 a 2015 (s promítnutím hlavníků meliorací) (Zdroj: ČÚZK)

Ve stejné lokalitě jsou zachyceny i jiné jevy, jako např. erozní soustředěné smyvy v porostu.

Obrázek 28: Erozní smyvy v porostu zřetelné v mapě ze srpna 2018 v lokalitě Míry nad pramenem potoka Romza (Zdroj: ČÚZK).

Obrázek 29: Vyprahlostní či přísuškové příznaky viditelné z ptačí perspektivy v polnosti Črtvrtě u kamene (severozápadní svah od nejvyššího bodu Vinohrady) s hlavníky. (Zdroj: Mapy.cz 2015)

Obrázek 30: Plocha bývalého rybníka v místě zvaném Padělky (Zdroj: Mapy.cz 2015).

3.2 Terénní průzkum

Terénní průzkum byl prováděn průběžně během roku 2021 od ledna až do prosince. Na sběru dat se podílelo celkem 6 osob.

3.2.1 Metodika terénního průzkumu

Mapování hydrologické sítě a terénu probíhalo pomocí mobilního telefonu s aplikací QField. Během mapování byla pořizována podrobná fotodokumentace mapovaných jevů tak, že u každé fotografie je zaznamenána automaticky poloha pomocí GPS, která může být přímo zobrazena v programu QGIS. Především byly mapovány tyto jevy:

Body

- prameniště
- přemostění toku
- vyústění meliorací
- meliorační šachty

Linie

- domapovaná trasa toku nezakreslená v hydrologických mapách
- zatrubnění toku
- upravený tok
- otevřený příkop toku
- meliorační příkop
- soustředěné erozní smyvy a erozní linie
- vyústění melioračních hlavníků včetně vyhodnocení jejich zanesení a vodnosti

Plochy

- plošná eroze
- mokřad či podmáčená plocha
- tůň
- existující nezakreslené vodní plochy

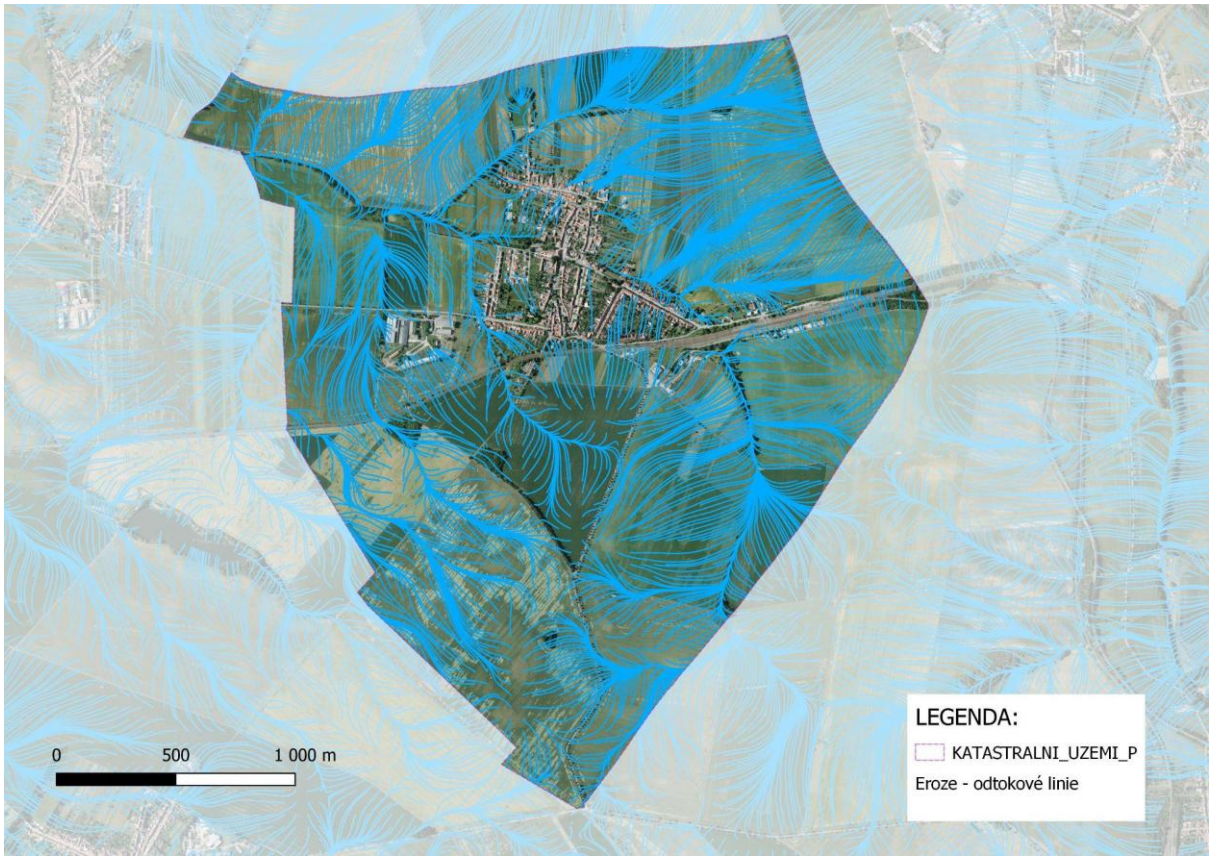
3.2.2 Povodňová rizika a události

3.2.2.1 Povodňová rizika

V řešeném území se nenachází žádný tok, který by měl oficiálně vyhlášené záplavové území. Území je však potenciálně ohrožené povodněmi způsobenými přívalovými dešti, snížení nebezpečí škod je řešeno zvýšením retenčních schopností krajiny (návrh ploch trvalé vegetace v krajině), pro reálné zvýšení retenčních schopností je nezbytná jejich realizace, případně další přeměna každoročně obnovovaných kultur (polí) na kultury trvalejšího charakteru (trvalé travní porosty, sady, zatravněné vinice, les apod.)

Z hlediska zpracování Studie je kladen důraz na zadržení dešťové vody v celé ploše katastru především jako ochrana před suchem. Především jižní, východní a severní část jsou nejvíce ohroženy suchem a to především z důvodu absence větrolamné zeleně, která by oblast více chránila před výsušnými účinky větru. Od středu obce směrem na západ je situace lepší a to z důvodu výskytu množství zeleně v okolí nivy Romzy a fakt, že se jedná o nejníže položenou lokalitu s velkým potenciálem přirozeného zamokření.

Dalším rizikovým faktorem (to ale především pro obce níže na toku) může být náhlé přeplnění koryta vodou ze zastavěného území při déletrvajících vydatných srážkách, přívalových deštích a při jarním tání sněhové pokrývky. Jedná se větší zdroj vody, který je bez užitku odváděn kanalizací rychle mimo území.



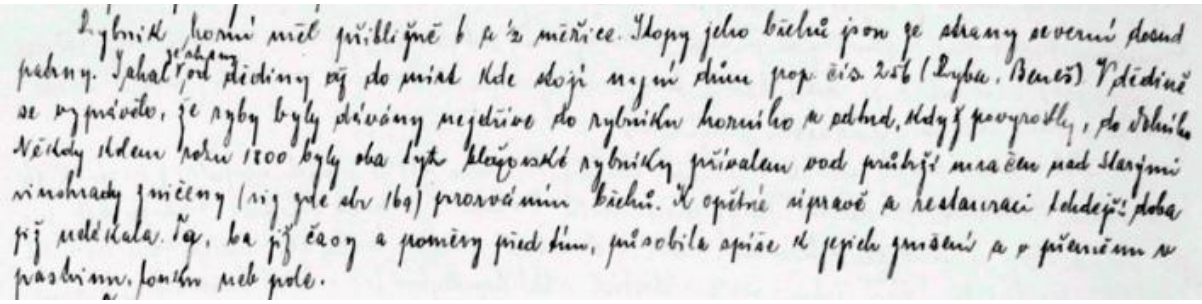
Obrázek 31: Odtokové linie s plochou sběrného katastr > 5 ha na území katastru obce Blažovice. (Zdroj: Grafická část studie/QGIS, ortofotomapa Mapy.cz 2015)

Důležitým faktorem je riziko náhlých povodní je příčina globální. Klimatická změna s sebou nese i rostoucí potenciál přívalových dešťů. Vyšší energie atmosféry generuje spad více srážek naráz, z větší výšky, s rychlejším větrem, a tudíž vyšší energií dopadu na povrch, což dále urychluje erozi půdy či případné energetické účinky vod při přívalové povodni.

Kompletní realizace studie omezí i riziko rychlých přívalových povodní na minimum.

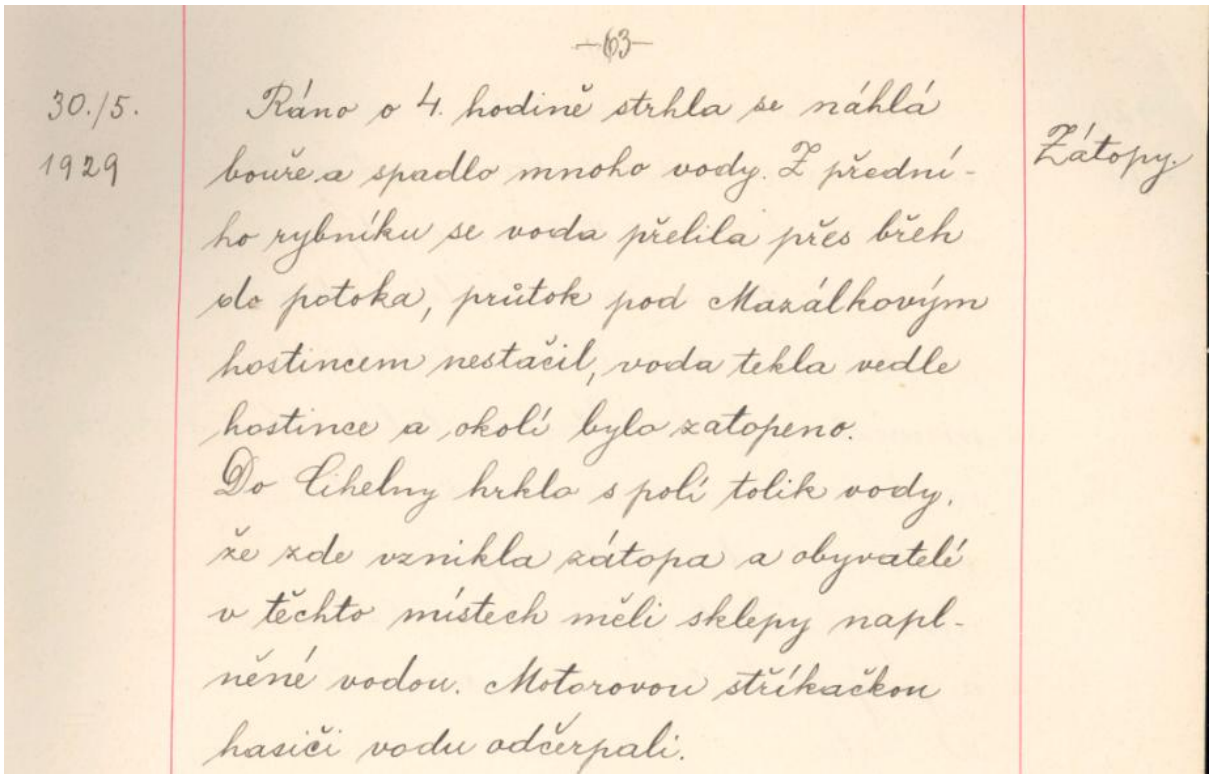
3.2.2.2 Povodňové události

Povodňové události ve zpracovávané oblasti nejsou nijak časté, ale ani významné. Historicky jsou v kronice doložené dvě události. Nejstarší stála i za zánikem tzv. Horního rybníka. Ten, který byl již delší dobu neudržovaný a po prudkém dešti nad Starými Vinohrady někdy kolem roku 1800 vyplaven a protržení hráze přispělo k jeho zrušení a přeměnu v pastviny a pole.



Obrázek 32: Zápis zániku Dolního rybníka v kronice v roce 1959 (Zdroj: Kronika obce Blažovice)

Druhá událost je poměrně mladší a ta byla opět zmíněna v kronice, kdy 30. května 1929 byla obec zaplavena bahnem po silném dešti. Bouře se tehdy přihnala v noci a podle záznamu byla velice prudká. Bohužel není nijak specifikováno ze které oblasti ono bahno přiteklo.


—63—

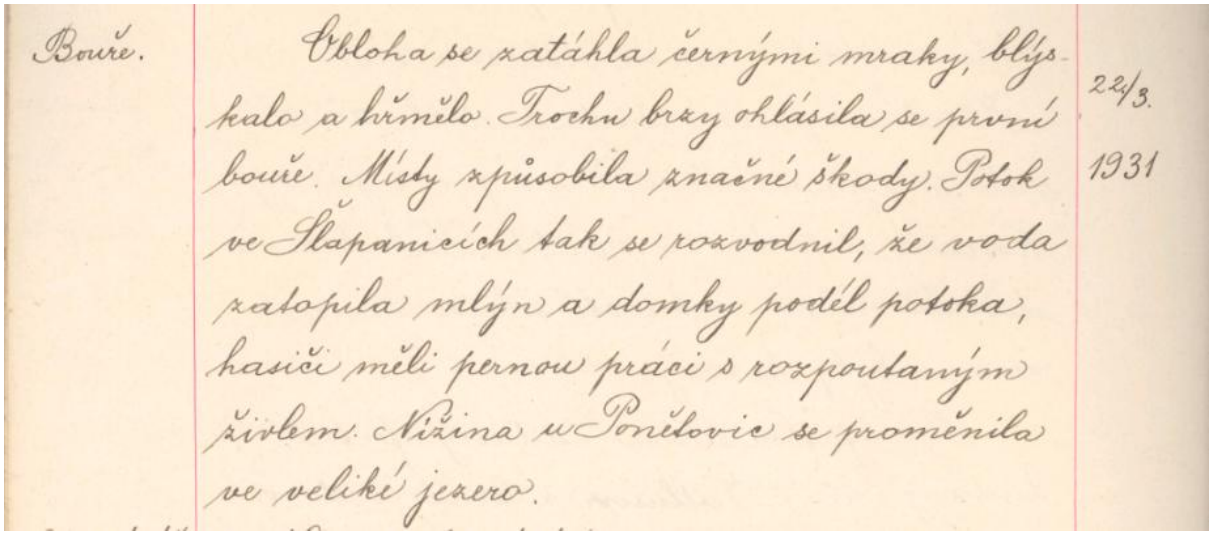
30./5. 1929

Ráno o 4. hodině strhla se náhlá bouře a spadlo mnoho vody. Z předního rybníku se voda přelila přes břeh do potoka, průtok pod Mazálkovým hostincem nestačil, voda tekla vedle hostince a okolí bylo zatopeno. Do Cihelny hrklo s polí tolik vody, že zde vznikla zátopa a obyvatelé v těchto místech měli sklepy naplněné vodou. Motorovou stříkačkou hasiči vodu odčerpali.

Zátopy.

Obrázek 33: Záznam o záplavě v obecní kronice (Zdroj: Kronika obce Blažovice).

Další záznam o bouři je z 22. března 1931, kde ale není uvedeno, že by přímo voda ohrožovala obec Blažovice, nicméně záplavou byla postižená obec Jiříkovice a Ponětovice.


Bouře.

Obloha se zatáhla černými mraky, blýskalo a hřmělo. Trochu brzy ohlásila se první bouře. Místy způsobila značné škody. Potok ve Slapanicích tak se rozvodnil, že voda zatopila mlýn a domky podél potoka, hasiči měli pernou práci s rozpoutaným živlem. Nížina u Ponětovic se proměnila ve veliké jezero.

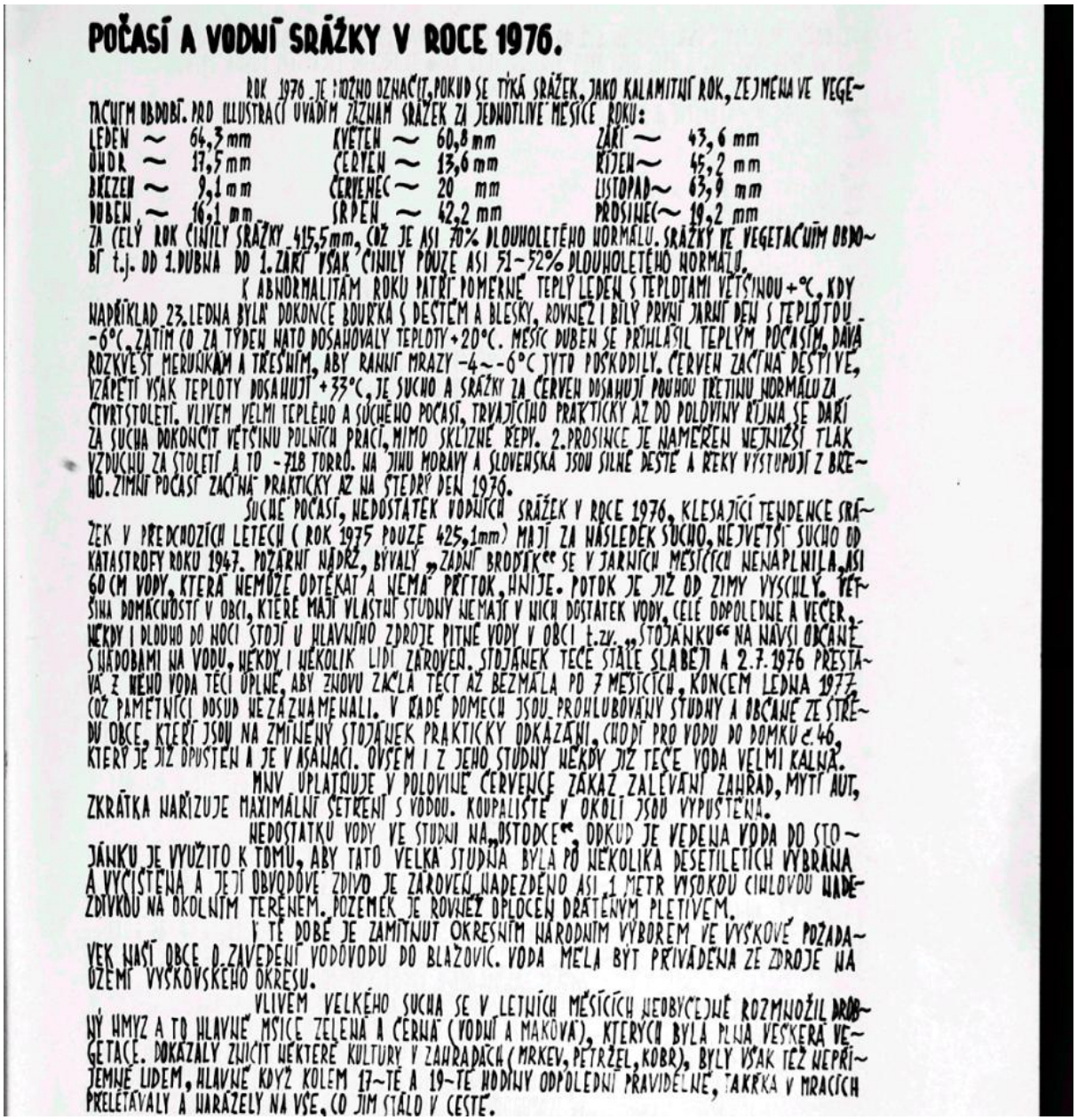
22/3. 1931

Obrázek 34: Záznam o bouři v obecní kronice (Zdroj: Kronika obce Blažovice).

Zmíněná je také bouře 24. 5. v roce 1990. Tehdy po asi tříhodinové bouři s krupobitím a vichřici byly zaplaveny políčka odměřená z polnosti Spodní Díly. Z Dílů byla splavena ornice a rozplaven stoh slámy.

3.2.2.3 Sucho v obci

Při procházení kronik obce je několikrát zmiňováno, že obec byla postižena periodami sucha. Např. v létě 1929 vystoupaly teploty v červenci až ke 48 °C, léto 1930, roce 1933, kdy v srpnu vyschl potok zcela, byl nedostatek vody jak v rybnících, tak studnách, pozdní léto a podzim 1947, 1952 kronikář zmiňuje sucho na konci roku. Nedostatek srážek je zmiňován v roce 1975 s množstvím 425,1 mm. V roce 1976 je dokonce zmiňováno, že "klesající tendence srážek v předchozích letech mají za následek nejhorší sucho od katastrofy roku 1947", viz obrázek.



POČASÍ A VODNÍ SRÁŽKY V ROCE 1976.

ROK 1976 JE MOŽNO OZNAČIT, POKUD SE TÝKÁ SRÁŽEK, JAKO KALAMITNÍ ROK, ZEJMENA VE VEGETAČNÍM OBDOBÍ. PRO ILLUSTRACI UVÁDÍM ZÁZNAM SRÁŽEK ZA JEDNOTLIVÉ MĚSÍCE ROKU:

LEDEN ~	64,3 mm	KVĚTEN ~	60,8 mm	ZÁŘÍ ~	43,6 mm
ÚNOR ~	17,5 mm	ČERVEN ~	13,6 mm	ŘÍJEN ~	45,2 mm
BŘEZEN ~	9,1 mm	ČERVENEC ~	20 mm	LISTOPAD ~	63,9 mm
DUBEN ~	16,1 mm	SRPEN ~	42,2 mm	PROSINEC ~	19,2 mm

ZA CELÝ ROK ČINILY SRÁŽKY 415,5 mm, ČIŽ JE ASI 70% DLOUHOLETÉHO NORMÁLU. SRÁŽKY VE VEGETAČNÍM OBDOBÍ t.j. OD 1. DUBNA DO 1. ZÁŘÍ VŠAK ČINILY POUZE ASI 51-52% DLOUHOLETÉHO NORMÁLU.

K ABNORMALITÁM ROKU PATŘÍ POMERNĚ TEPLÝ LEDEN S TEPLOTAMI VĚTŠINOU +°C, KDY NAPŘÍKLAD 23. LEDNA BYLA DOKONCE BOUŘKA S DEŠTĚM A BLESKY, ROVNĚŽ I BÍLÝ PRVNÍ JARNÍ DEN S TEPLOTOU -6°C. ZATÍM CO ZA TÝDEN NATO DOSAHOVALY TEPLOTY +20°C. MĚSÍC DUBEN SE PŘIHLÁSIL TEPLÝM POČASÍM, DÁVÁ ROZKVĚST MERUŇKÁM A TŘEŠNÍM, ABY RANNÍ MRAZY -4~-6°C TYTO POŠKODILY. ČERVEN ZAČÍNÁ DEŠTIVĚ, VZÁPĚTÍ VŠAK TEPLOTY DOSAHUJÍ +33°C, JE SUCHO A SRÁŽKY ZA ČERVEN DOSAHUJÍ POUHOU TŘETINU NORMÁLU ZA ČTVRTSTOLETÍ. VLIVEM VELMI TEPLÉHO A SUCHÉHO POČASÍ, TRVAJÍCÍHO PRAKTICKY AŽ DO POLOVINY ŘÍJNA SE DAŘÍ ZA SUCHA DOKONČIT VĚTŠINU POLNÍCH PRACÍ, MIMO SKLIZNĚ ŘEPY. 2. PROSINCE JE NAMĚŘEN NEJNIŽŠÍ TLAK VZDUCHU ZA STOLETÍ A TO -718 TORRO. NA JIHU MORAVY A SLOVENSKA JSOU SILNÉ DEŠTĚ A ŘEKY VYSTUPUJÍ Z BŘEHŮ. ZIMNÍ POČASÍ ZAČÍNÁ PRAKTICKY AŽ NA ŠTĚDRÝ DEN 1976.

SUCHÉ POČASÍ, NEDOSTATEK VODNÍCH SRÁŽEK V ROCE 1976, KLESAJÍCÍ TENDENCE SRÁŽEK V PŘEDCHOZÍCH LETECH (ROK 1975 POUZE 425,1 mm) MAJÍ ZA NÁSLEDEK SUCHO, NEJVĚTŠÍ SUCHO OD KATASTROFY ROKU 1947. POŽÁRNÍ NÁDRŽ, BÝVALÝ „ZADNÍ BRODÍK" SE V JARNÍCH MĚSÍCÍCH NENAPLNILA. ASI 60 CM VODY, KTERÁ NEMŮŽE ODTÉKAT A NEMÁ PŘÍTOK, HNIJE. POTOK JE JIŽ OD ZIMY VYSCHLÝ. VĚTŠINA DOMÁCNOSTÍ V OBCI, KTERÉ MAJÍ VLASTNÍ STUDNY NEMAJÍ V NICH DOSTATEK VODY, CELÉ ODPOLEDNE A VEČER, NĚKDY I DLOUHO DO NOCI STOJÍ U HLAVNÍHO ZDROJE PITNÉ VODY V OBCI t.zv. „STOJÁNKU" NA NÁVSI OBČANÉ S NÁDOBAMI NA VODU, NĚKDY I NĚKOLIK LIDÍ ZÁROVEŇ. STOJÁNEK TEČE STÁLE SLABĚJI A 2.7.1976 PŘESTÁVÁ Z NĚHO VODA TÉCI ÚPLNĚ, ABY ZNOVU ZAČLA TÉCT AŽ BEZMÁLA PO 7 MĚSÍCÍCH, KONCEM LEDNA 1977 ČOŽ PAMĚTNÍCI DOSUD NEZAZNAMENALI. V ŘADĚ DOMECH JSOU PROHLUBOVÁNY STUDNY A OBČANÉ ZE STŘEDU OBCE, KTERÍ JSOU NA ZMÍNĚNÝ STOJÁNEK PRAKTICKY ODKÁZÁNI, CHODÍ PRO VODU DO DOMKU č. 46, KTERÝ JE JIŽ OPUŠTĚN A JE V ASANACI. OVŠEM I Z JEHO STUDNY NĚKDY JIŽ TEČE VODA VELMI KALNÁ.

MNV ÚPLATŇUJE V POLOVINĚ ČERVENCE ZÁKAZ ZALÉVÁNÍ ZAHRAD, MYTÍ AUT, ZKRÁTKA NAŘIZUJE MAXIMÁLNÍ ŠETŘENÍ S VODOU. KOUPALIŠTĚ V OKOLÍ JSOU VYPUŠTĚNA.

NEDOSTATKU VODY VE STUDNI NA „OSTODCE", ODKUD JE VEDENA VODA DO STOJÁNKU JE VYUŽITO K TOMU, ABY TATO VELKÁ STUDNA BYLA PO NĚKOLIKA DESETILETÍCH VYBRÁNA A VYČIŠTĚNA A JEJÍ OBVODOVÉ ZDIVO JE ZÁROVEŇ NADEZDĚNO ASI 1 METR VYSOKOU CIHLOVOU NADEZDÍVKOU NA OKOLNÍM TERÉNEM. POZEMEK JE ROVNĚŽ OPLOCEN DRÁTĚNÝM PLETIVEM.

V TÉ DOBĚ JE ZAMÍTNUT OKRESNÍM NÁRODNÍM VÝBOREM VE VYŠKOVĚ POŽADAVEK NAŠÍ OBCE O ZAVEDENÍ VODOVODU DO BLAŽOVIC. VODA MĚLA BÝT PŘIVÁDĚNA ZE ZDROJE NA ÚZEMÍ VYŠKOVSKÉHO OKRESU.

VLIVEM VELKÉHO SUCHA SE V LETNÍCH MĚSÍCÍCH NEOBYČEJNĚ ROZMNOŽIL DROBNÝ HMYZ A TO HLAVNĚ MŠICE ZELENÁ A ČERNÁ (VODNÍ A MAKOVÁ), KTERÝCH BYLA PLNÁ VEŠKERÁ VEGETACE. DOKÁZALY ZNÍČIT NĚKTERÉ KULTURY V ZAHRADÁCH (MRKEV, PETRŽEL, KOBR), BYLY VŠAK TÉŽ NEPŘÍJEMNÉ LIDEM, HLAVNĚ KDYŽ KOLEM 17-TÉ A 19-TÉ HODINY ODPOLEDNÍ PRAVIDELNĚ, TAKŘKA V MRACÍCH PŘELÉTÁVALY A NARÁŽELY NA VŠE, CO JIM STÁLO V CESTĚ.

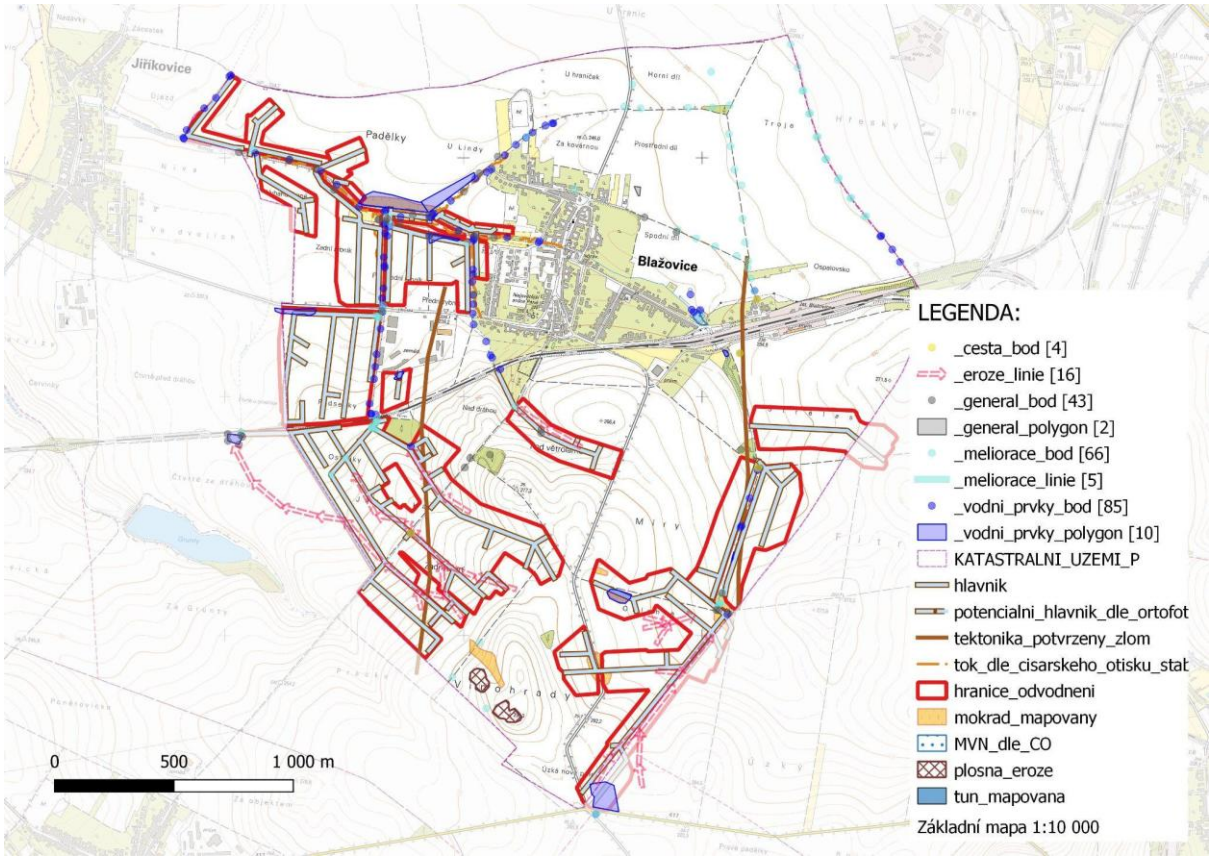
Obrázek 35: Záznam o zpočasí v obecní kronice z roku 1976 (Zdroj: Kronika obce Blažovice).

V roce 1978 je zmiňováno, že spadlo jen 423 mm srážek, což bylo jen 75% průměru za posledních 25 let.

Suché roky se postupně ukazují i následující roky, kdy začaly převládat srážkové úhrny v rozmezí 430 - 470 mm. Dnes je obecně tento úhrn uváděn jako typický úhrn pro zdejší teplotní oblast ve vegetačním období dle Quitta (viz tab. 1). Jestliže se v kronice uvádělo, že v tom roce spadlo jen 75% průměru z poslední 25 let, pak tedy obvyklým průměrem bylo množstvím 564 mm. Z čehož lze pozorovat, že snižování množství srážek je v oblasti velké.

3.2.3 Analýza a shrnutí mapovaných jevů

Obec leží v morfologicky málo členitém terénu. Historický díky vysoké úrodnosti půd docházelo k devastaci krajinného rázu. Plochy vyšší ekologické stability se zde prakticky nevyskytují. Dnešní ZPF v oblasti je přizpůsoben pomocí souhrnných pozemkových úprav provedených ve druhé polovině dvacátého století – scelování pozemků, odvodňování, vyrovnávání terénních nerovností, odstraňování drobných krajinných prvků uvnitř i vně honů, rekultivace polních cest a cest nejnižších tříd apod. Dnešní organizace vyhovuje především velkovýrobním formám obhospodařování.



Obrázek 36: přehled mapování v katastru obce Blažovice (Zdroj: Grafická část studie/QGIS)..

Na první pohled se jedná o poměrně suchou oblast. Průměrný úhrn srážek je nižší. Vysušování krajiny podporuje i absence mimolesní zeleně, lesa a větrolamů. Orientace mírných svahů je přímo proti větrům vanoucích Brněnským úvalem. Velké půdní bloky bez jakékoliv ochrany je přímo vystavují účinkům větru a rizikům nejen vodní eroze, ale i vysušování krajiny vlivem větru a jejího přehřívání – vyšší evapotranspirací (odparem) z povrchu půdy a vodní hladiny, vyšší transpirací (dýcháním) rostlin vlivem růstu teploty způsobeným klimatickou změnou.

Obrázek 37: Důsledkem větrné eroze je degradace půdy, která se projevuje i vysokou prašností. Na obrázku vidíme oblak prachu při pojezdu zemědělské techniky, jaro 2021. (Archiv ŽV).

S erozí je spojen snos nejen půdy, ale i živin z polí, které pak při vyšších koncentracích nežádoucně eutrofizují podzemní vodu, toky i jejich okolí (nivy) včetně vodních nádrží. To lze pozorovat na místní vybudované tůni. Voda jímaná melioračními systémy, které jsou také plné živin a nežádoucích kontaminantů a zatěžují pak přilehlé vodoteče. Tento jev vede k zásadnímu snížení druhové pestrosti nivní květeny, způsobeném zejména přemírou dusíku. Původní druhovou skladbu vytlačuje nitrofilní rostliny, převážně kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), nebo v zamokřených plochách šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) nebo šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolia*), což je důkazem přehnojování a znečištění odpadní vodou. Dále zemědělská půda trpí nedostatkem organického podílu (krusty na povrchu, praskání svrchního horizontu půdy).

Jak bylo výše uvedeno, současná skladba volné krajiny je nevyhovující. Důsledky tohoto stavu můžeme shrnout takto:

- urychlení povrchového odtoku vody z polí (zvýšení rizika vodní i větrné eroze),
- snížení retenční kapacity a využitelné vodní kapacity půdy (snižování rostlinné případně i živočišné produkce – vysychání pastvin apod.),
- omezení účinné hloubky půdního profilu pro rostliny,
- potlačení biologické aktivity půdy zhoršením vzdušného, vodního a termického režimu půdy,
- zhoršení podmínek pro vzcházení a vývoj rostlin – mají méně vody, živin i vzduchu,
- nezasakování dostatečného množství vody zemědělskou půdou v celé ploše do hlubších půdních horizontů (omezení zdrojů podzemních i pitných vod a vodnosti pramenů).

3.3 Popis kritických míst katastru

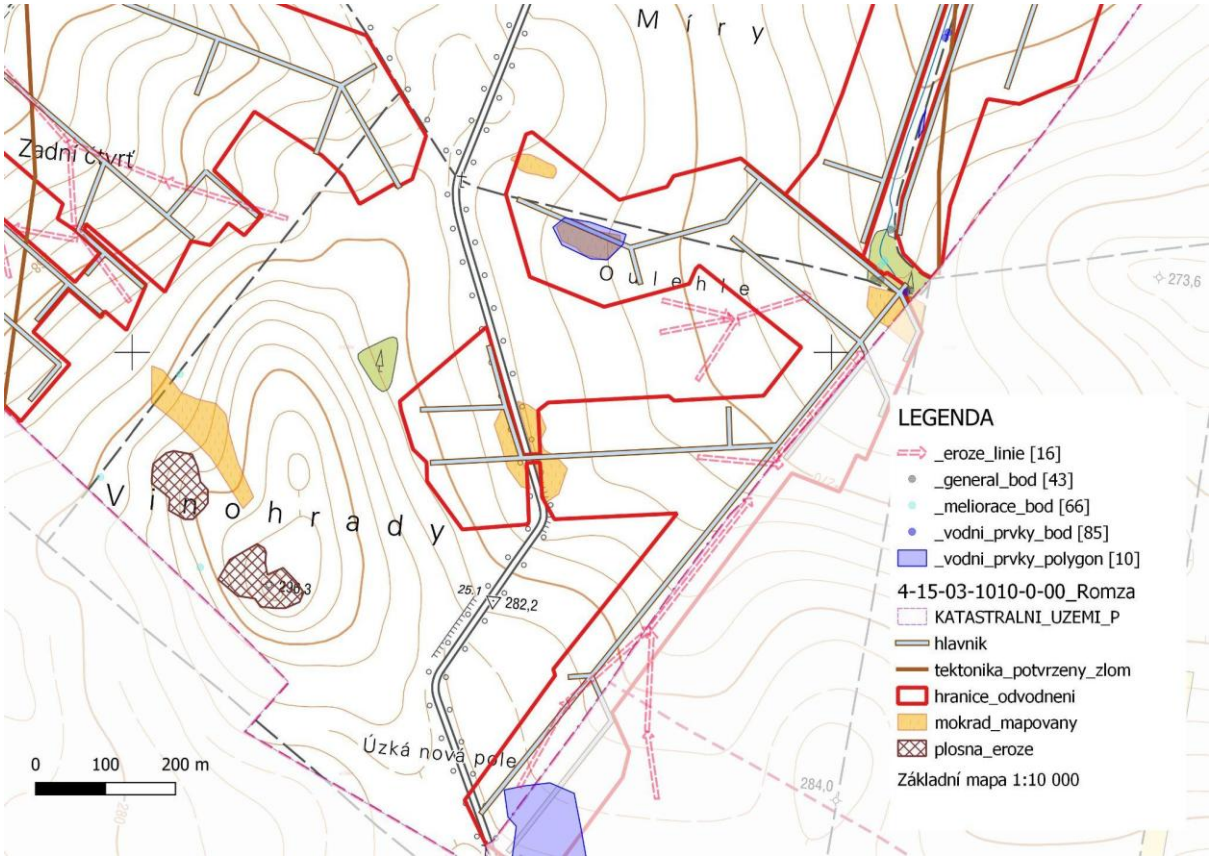
3.3.1 Prameniště potoka Romza a přilehlé plochy (ř km 3,10 - 4,28)

Horní tok potoka Romza je vodnatý prakticky po malou část roku (v zimním období). Označený pramen potoka je ve skutečnosti vyústěním velkoplošného melioračního systému z plochy

na východním úbočí vrchu Vinohrady.

Obrázek 38: Pramen v únoru (vlevo) a v říjnu (vpravo). Voda u pramene se objevila nejpozději v dubnu. Zbytek roku je suchý. Roura slouží jako sběrnice pro vodu, která se uvnitř dříve držela většinu roku, dnes je většinou bez vody (Zdroj: Archiv ŽV).

Celé prameniště je tedy odvodněné, což způsobuje, že potok nemá během roku zdroj vody zadržené v půdě. Prázdné koryto ještě násobí skutečnost, že podél koryta jsou vedeny hlavníky dalších meliorací hlouběji než dno potoka a zřejmě stahují vodu mimo koryto už na konci hájku u pramene, kde se voda více méně ztrácí i v případě dostatečného množství vody u pramene.



Obrázek 39: Analytická část studie - odvodněná plocha a hlavníky nad pramenem, mapované jevy (Zdroj: Grafická část studie/QGIS, ortofotomapa Mapy.cz 2015)

Dále bylo zjištěno, že koryto je po mnohých upravach vedeno mimo nejhlubší místo údolnice. Voda se objevuje až v ohybu trajektorie koryta v místě vyústění systémů jdoucích od prameniště podél koryta.

Obrázek 40: Pod hájkem u pramene, jižní pohled proti toku. Vpravo křovinami zarostlé koryto, ve středu obrázku polní cesta. Zamokřená plocha je níže než koryto a místo uložení hlavníku (Zdroj: Archiv ŽV).

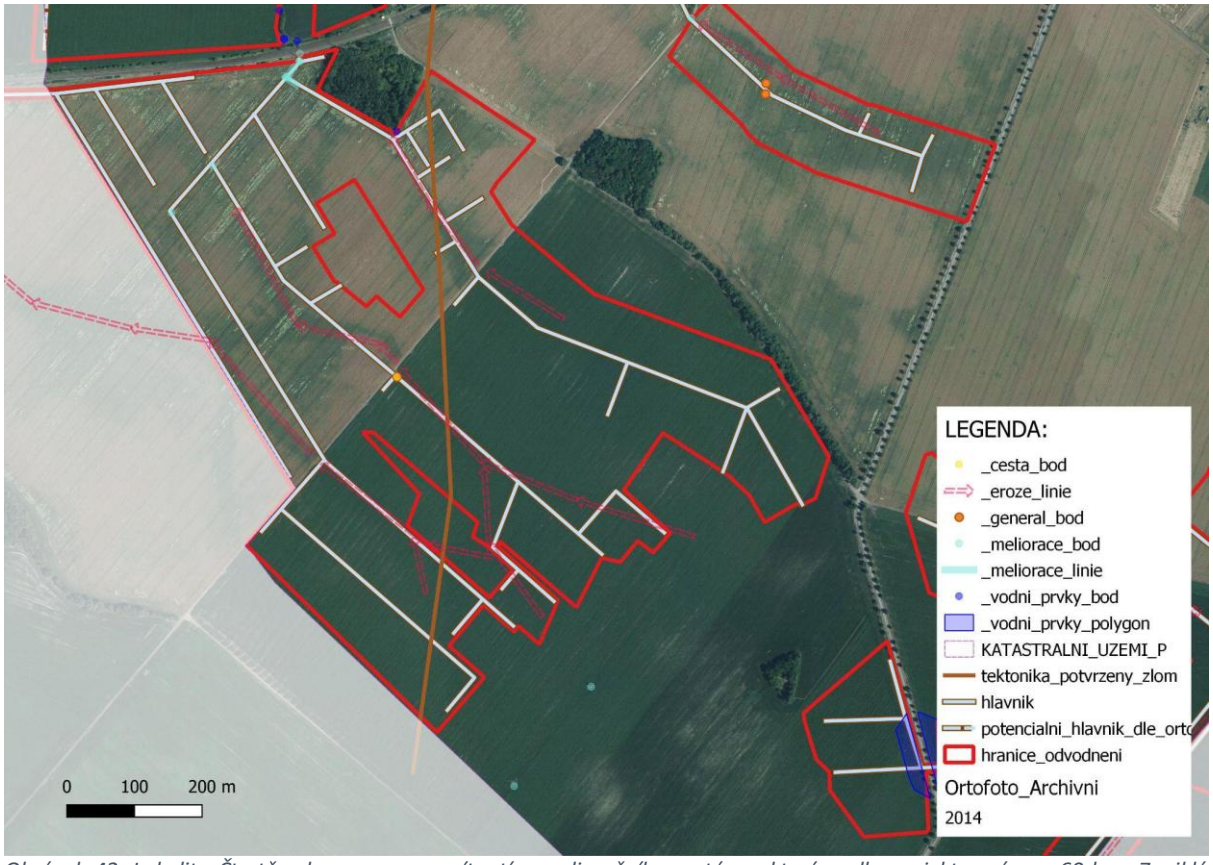
Koryto potoka je v této části poměrně mělké, málo vodnaté. Na několika místech se nachází skruže s uzávěry zavlažovacího systému. Postupně se koryto prohlubuje, až u obce protéká poměrně hlubokou ale širokou strží, která je ukončena

začínající silnicí a železničním podjezdem.

Obrázek 41: Charakter koryta - vlevo v hájku u pramene, vpravo v místech, kde zřejmě vyúsťují meliorace (skruže jsou uzávěry závlah) (Zdroj: Archiv ŽV).

3.3.2 Čtvrtě u kamene

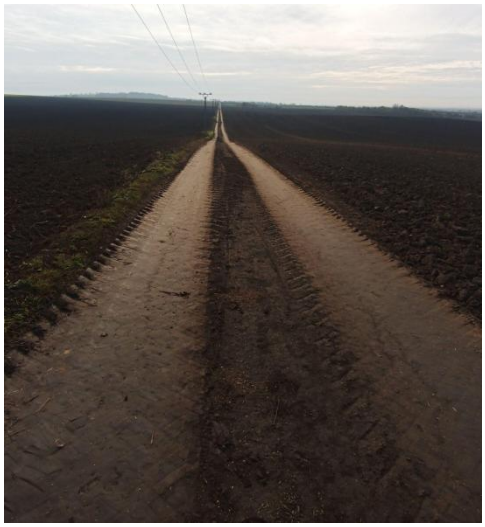
Na severozápadním svahu vrchu Staré Vinohrady se nachází velké prameniště, které odvodňují dva přítoky uměle pramenící u drážního tělesa vyústěním meliorací. Celá plocha je opět odvodněná, asi 60 ha systémem. Oba přítoky jsou regulované hlubokým rovným korytem přímo do potoka Romza v lokalitě Padělky, místní částí pod obcí Blažovice. Meliorace jsou i v místě polní tratě Podsedky i na malém poli na levém břehu přítoku jižně od zemědělského areálu. Oblast je zřejmě pojmenovaná podle zaniklého povrchového lomu na kámen.



Obrázek 42: Lokalita Čtvrtě u kamene s promítnutím melioračního systému, který podle projektu má cca 60 ha. Zaniklý povrchový lom uprostřed obrázku při horním okraji.(Zdroj: Archiv ŽV)

Další systém je umístěný severně v plnosti Pod Větrolamem, který ústí do prvního bezejmenného přítoku Romzy.

Tyto polnosti jsou ve velkých honech, téměř bez větrolamné zeleně. Výjimkou je větrolam a dva malé remízky na lánu Čtvrtě u kamene.



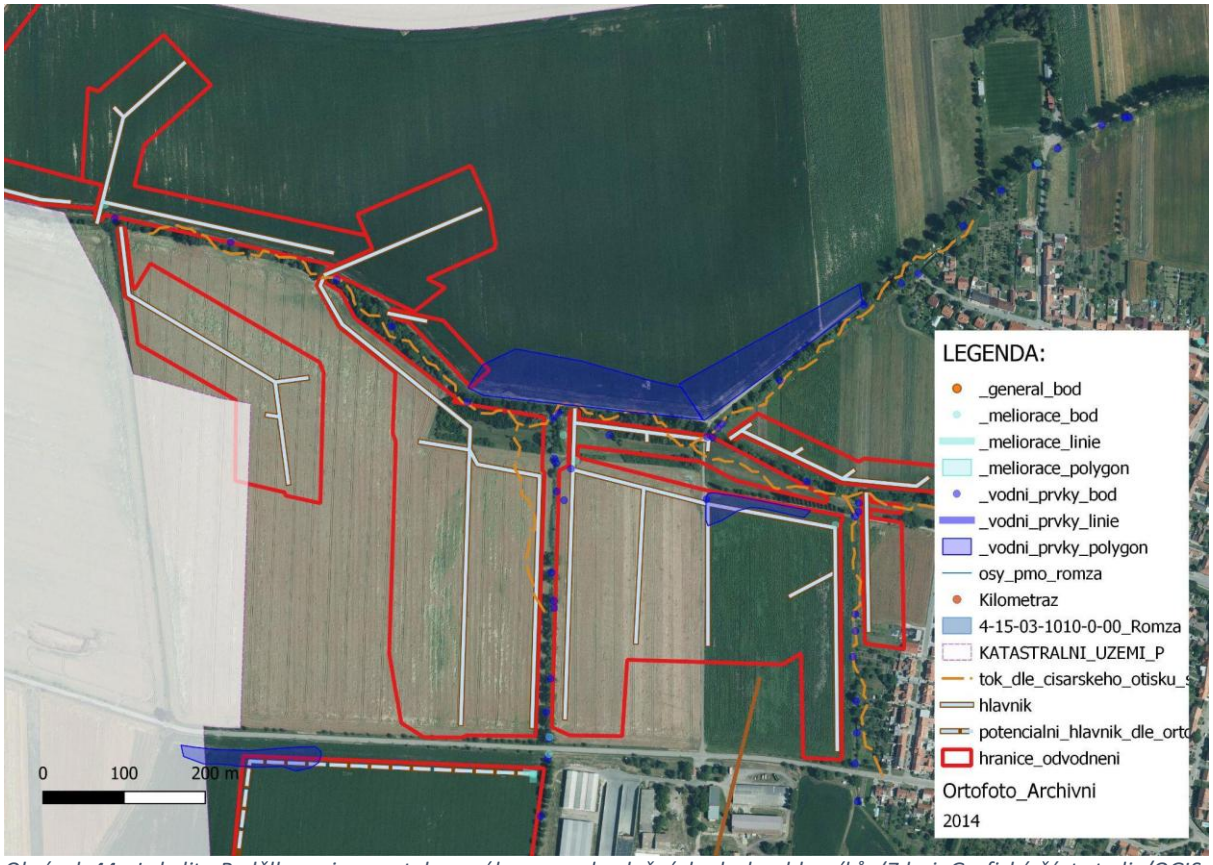
Obrázek 43: Pohled na polní cestu vedoucí jihozápadním směrem od pustého lomu (vlevo) a pohled na polnost Pod Větrolamem a údolnici, kde je uložena meliorace.(Zdroj: Archiv ŽV)

Často se zde v porostu projevují vyprahlostní rozdíly viditelné na ortofotomapách. Lokalita je v mírném sklonu se severo-západní orientací, bohužel přímo vystavené větrům ve směru od Brna.

3.3.3 Padělky a niva Romzy (ř km 0,577 - 2,026)

Lokalita západně od obce, představuje nejnižší oblast katastru. Jde o místo odtoku veškerých povrchových vod mimo území obce. Přirozená niva potoka je poměrně široká, nicméně plošně odvodněná a intenzivně obdělávaná. V dřívějších dobách zde byl tzv. Dolní rybník, který zanikl v 19. stol. po přívalových srážkách, které protrhly hráz. Hráz je mírně patrná do dnešních dob. Niva byla historicky využívána jako zatravněná plocha k pastvě ovcí. Dneska je v místě staré polní cesty vybudovaná cyklotrasa s asfaltovým povrchem. Je poměrně daleko od koryta potoka a tvoří předěl mezi polnostmi a nivou.

Prostor mezi cyklotrasou a potokem je osázen stromy a keři, místo slouží jako odpočinková a relaxační zóna s pěší trasou a cyklotrasou do Jiříkovic. V místě soutoku s přítokem vedoucím od zemědělského areálu je vybudována tůň. Bohužel v současné době v nevyhovujícím stavu. Prakticky bez litorálu, část břehů je díky nevhodnému spádování zborcena. Často trpí nedostatkem vody, zřejmě z důvodu, že dno samotného potoka v těchto místech je hluboko. **Podle projektu se předpokládalo, že zdrojem vody pro tůň je meliorace. Při průzkumu terénu bylo zjištěno, že původní hlavník z odpovídající meliorační šachty je zaslepen a šachta je vyvedena novou rourou do přilehlého odvodňovacího kanálu. Voda tedy do tůně vůbec nepřitéká. Do tůně je tedy odvedená voda jen z přilehlé cyklostezky.**



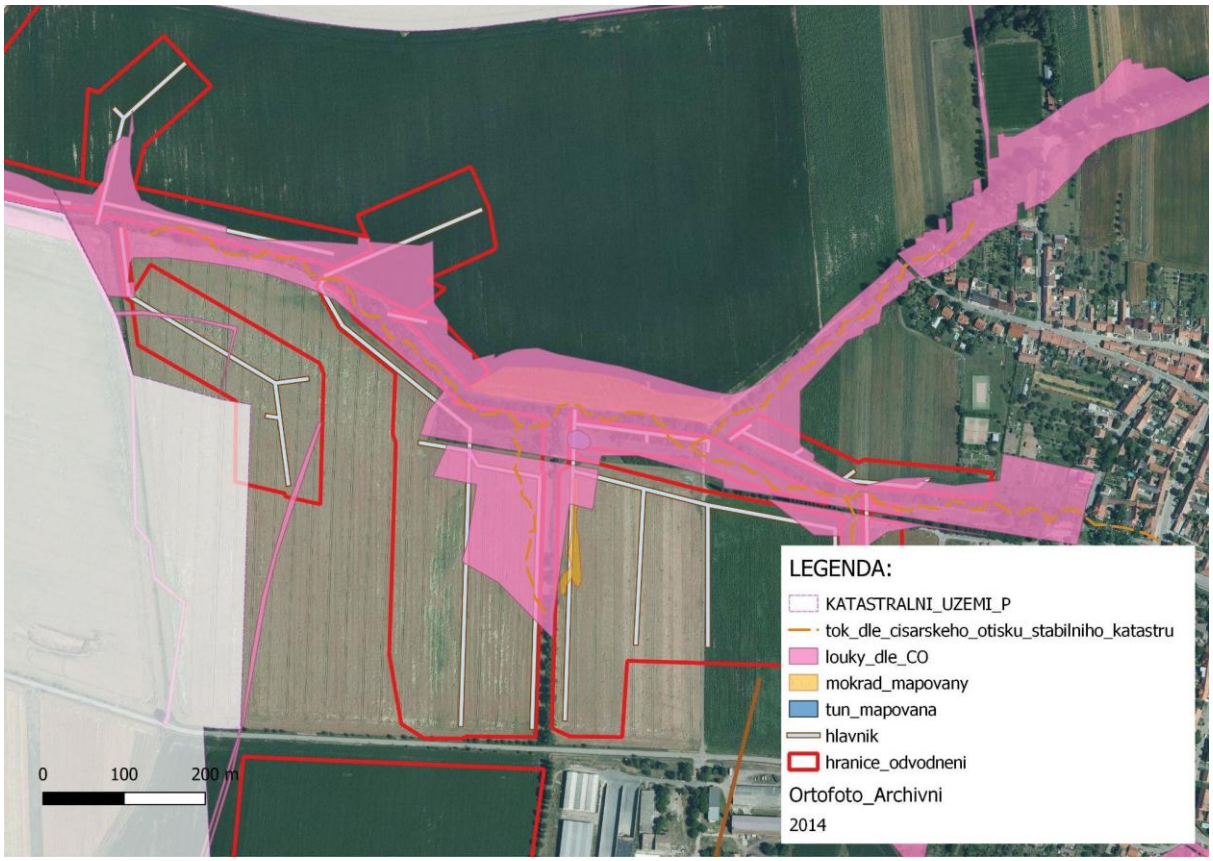
Obrázek 44: Lokalita Padělky s nivou potoka a zákresem odvodněných ploch a hlavníků. (Zdroj: Grafická část studie/QGIS, ČÚZK 2014)

Obrázek 45: Tůň vybudovaná na levém břehu potoka (Zdroj: Archiv ŽV)

Podél potoka na pravém břehu je vedena kanalizace z Blažovic do Jiříkovic.

Obrázek 46: Soutok levobřežního přítoku tekoucího od zemědělského areálu (vlevo) a pohled na cyklostezku a polnosti Padělky (vpravo) (Archiv ŽV).

Zbytek nivy je z hlediska zádrže vody či protipovodňových opatření nevyužit.

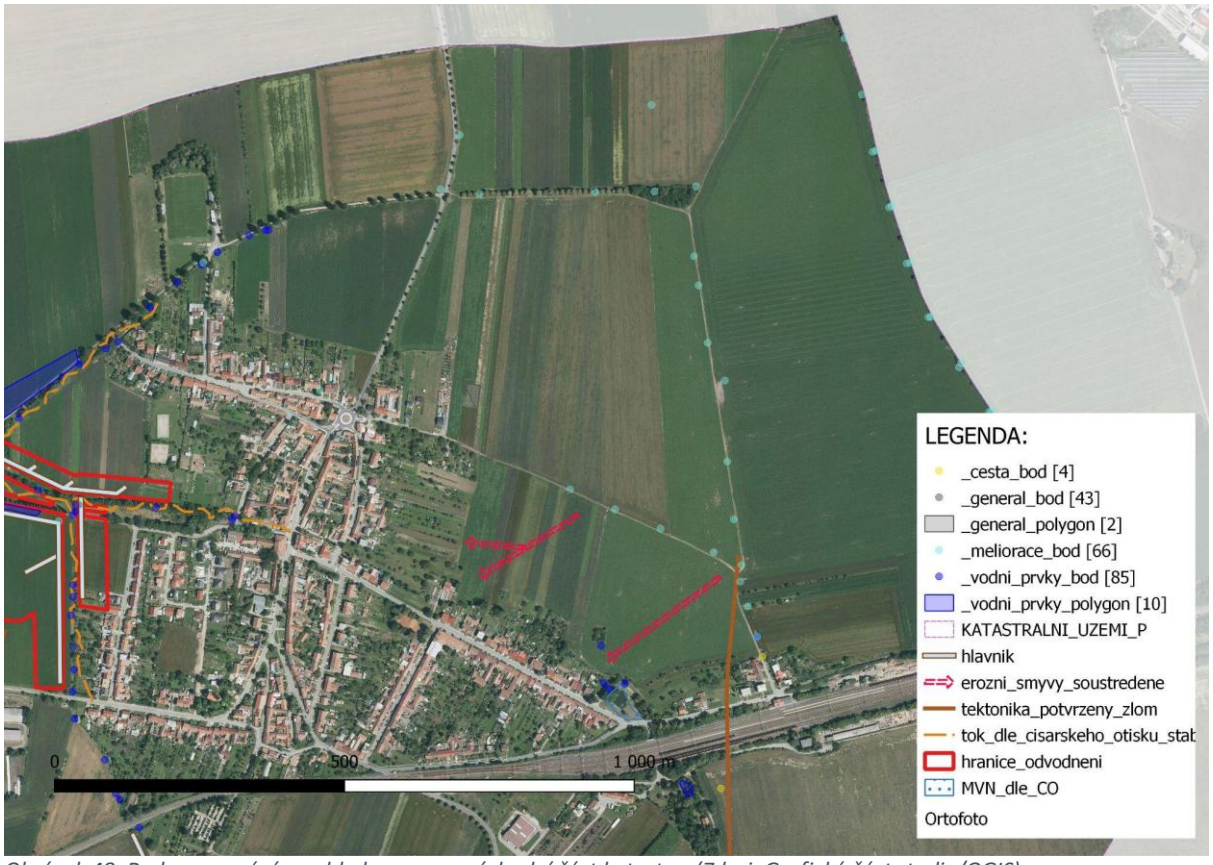


Obrázek 47: Nákres luk podle map CO. Je zjevné, že louky kolem potoka se udržovaly v místech přirozené vyšší hladiny vody. Přímo uprostřed obrázku místo bývalého Předního rybníka. (Zdroj: Grafická část studie/QGIS)

3.3.4 Severovýchodní část katastru

Část katastru výrazně rovinatého charakteru s mírnou orientací na jih.

Bez výrazné mimolesní zeleně je opět lokalita zcela vystavena účinkům větru a větrné eroze.

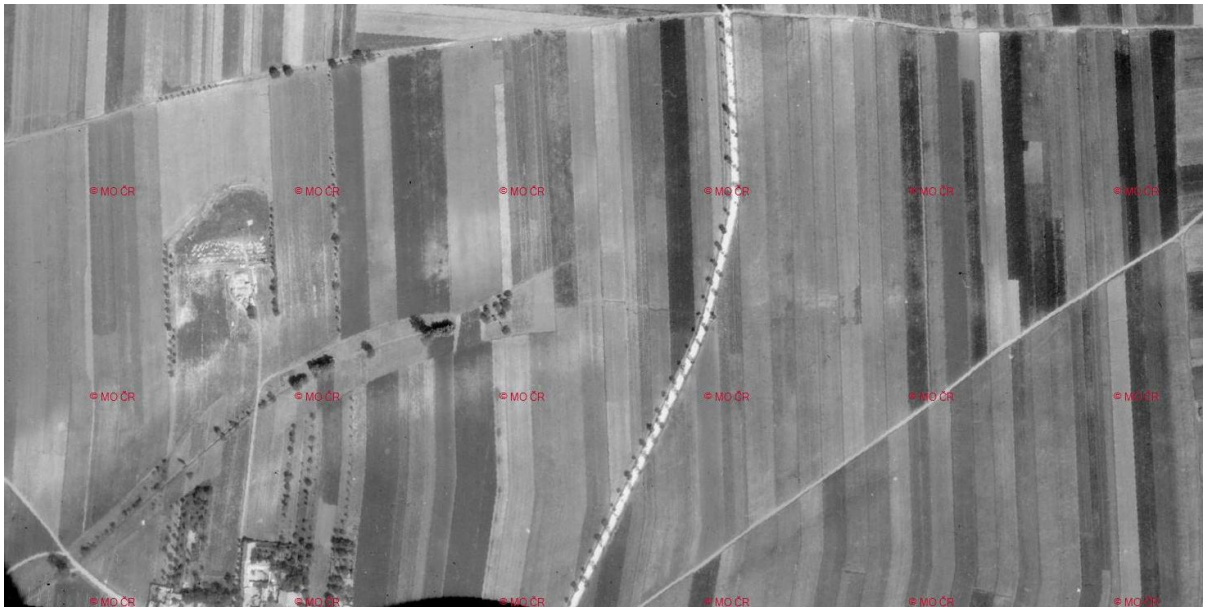


Obrázek 48: Body mapování a pohled na severovýchodní část katastru (Zdroj: Grafická část studie/QGIS)

Nachází se zde pár větrolamů, především topolů doprovázejících polní cesty. V této části katastru je poměrně hustá síť uzávěrů nefunkčního zavlažovacího systému.

Obrázek 49: Pohled na východní hranici katastru, kterou tvoří dochovaná hraniční mez.(Zdroj: Archiv ŽV)

Lokalitu odvodňuje jeden bezejmenný přítok, v minulosti sahal zřejmě až k východnímu okraji katastru, dnes pramení zhruba v oblasti fotbalového hřiště, dál je v místě potoka vysázen větrolat z dožívajících topolů (Populus nigra) a nahrazován novou výsadbou.



Obrázek 53: Severní pravobřežní přítok Romzy, na LMS z roku 1947 je zřetelná niva, kterou obklopují dvě silnice a uprostřed mělký potok. Přítok je možné sledovat až daleko za silnici vedoucí severně od Blažovic k hlavnímu tahu na Brno - Vyškov. (Zdroj: Archiv ČÚZK)

4. Návrhy opatření

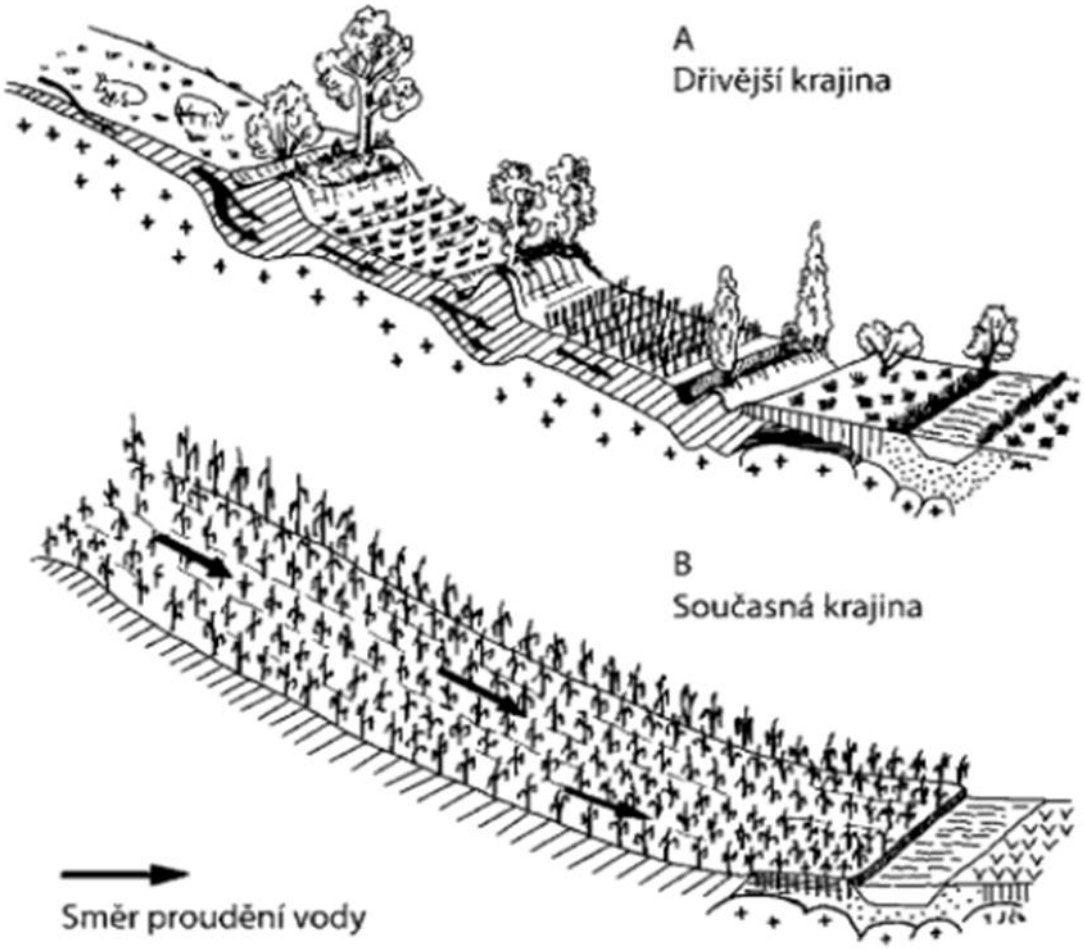
Studie reaguje na zjištěná data a navrhuje řešení nedostatků a problematických jevů, které vyplynuly z terénního průzkumu.

4.1 Konturace krajiny

Hlavním nástrojem pro konturaci jsou mezní pásy, zasakovací pásy a terénní vlny a průlehy, které by měly sledovat vrstevnici v místech údolnic a také zatravněné plochy sledují údolnici. Pro usnadnění obdělávatelnosti polí je vhodné tyto pásy tvarovat do šířky tak, aby vznikaly pravidelnější půdní bloky. V případě nedodržení vrstevnic nebo silného smyvu je vhodné kritická místa opatřit dostatečně dlouhými zasakovacími příkopy na vtokové straně meze.

Výsadby stromů vytváří tzv. šachovnici, což má za úkol snížit rychlost větru, a tím ochránit ZPF před větrnou erozí. Meze rovněž umožňují rychlejší návrat edafonu do obdělávané půdy a podpoří biodiverzitu celého území.

Zdrsnění krajiny těmito přírodními překážkami zpomalí odtok vody při přívalových nebo dlouhotrvajících deštích. Zabrání se tak rychlému toku vody z povrchu půdy, zamezí se vodní erozi, podpoří se celoplošné zasakování vody. V případě přívalových dešťů pak taková opatření (i kdyby nezasákla veškerá voda ze srážek), výrazně omezí rychlost odtoku a prodlouží dobu, za kterou příval vody dorazí (pokud vůbec) do koryta toku. Tím se významně prodlouží doba kulminace.



Obrázek 50: Schéma znázornění konturace krajiny. (Kovář, 2014)

V případě větrné lokality je nutné šachovnici přizpůsobit převládajícímu směru větrů tak, aby linie byly vedeny napříč převládajícímu směru větrů.

V návrzích v katastru obce Blažovice je pozornost věnována právě především ochraně území před účinky větru.

Při konturování krajiny na ZPF postupujeme dle metodiky VÚMOP, kdy vzdálenost kontur po vrstevnici záleží na sklonu terénu – viz tabulka níže. Větrolamné prvky po vrstevnicích doplňují další linie výsadby vedené po spádnicích, tedy šachovnicově, opět dle níže uvedené metodiky. Při spádu do dvou procent (v rovinách) kontury akcentují větrolamnost, nad 2 % pak omezení vodní eroze.

Protierozní opatření	**Sklon svahu (%)**			
	2-7	**7-12**	**12-18**	**18-24**
Maximální délka pozemku po spádnici při konturovém obdělávání	120 m	60 m	40 m	-
	0,6	0,7	0,9	1,0
Maximální šířka a počet pásů při pásovém střídání	40 m	30 m	20 m	20 m
	6 pásů	4 pásy	4 pásy	2 pásy
- okopanin s víceletými pícninami	0,30	0,35	0,40	0,45
-okopanin s ozimými obilovinami	0,50	0,60	0,75	0,90
Hrázkování, resp. přerušované brázdování podél vrstevnic	0,25	0,30	0,40	0,45

Tabulka 5: Korelace mezi sklonem pozemku (v %) a vzdáleností protierozních opatření. (Ing. Ivan Novotný a kolektiv, 2017)

4.2 Niva

Niva je akumulační rovina podél vodního toku, která vyplňuje ploché údolní dno. Jedná se o akumulační rovinu podél vodního toku, tvořenou naplaveninami, v menší míře i sedimenty přemístěnými z okolních svahů. Tvoří ji štěrkovité, písčité nebo jílovité naplaveniny, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a deltových poboček, sutí, svahových sesuvů apod. Niva bývá občasně (při povodních) zaplavována a tvoří se v ní volné meandry (geomorfologické celky dle Smolové, 2021). Niva potoka je pro ochranu vodního režimu v krajině velmi důležitá, a to nejen ohledně akumulace vody záplavové oblasti, ale i jako ochrana vodního toku před živinovým zatížením

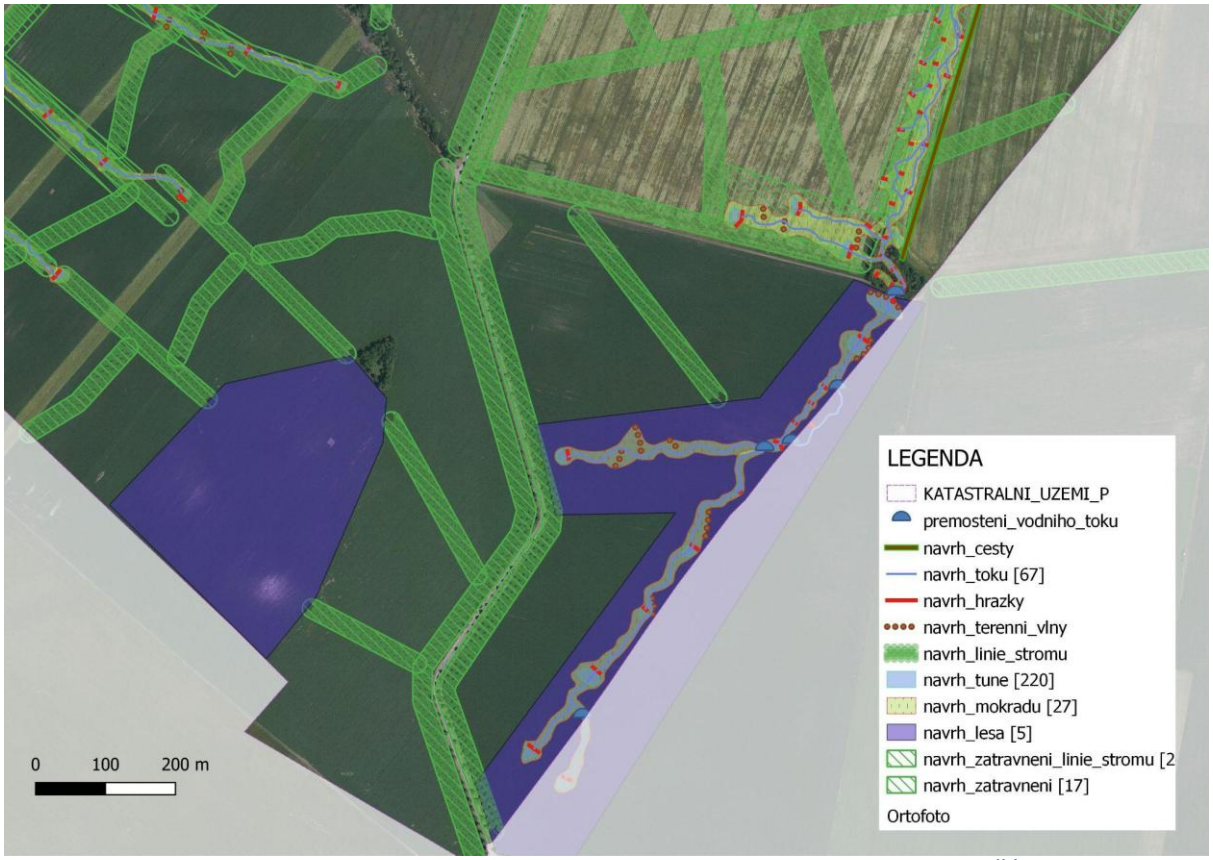
Niva je ve Studii řešena zatravněním. Kde to bude možné, bude tok rozvolněn a vymělčen (snaha o návrat koryta do přírodě blízkého stavu). Zejména se jedná o zmenšení profilu upraveného toku a zvýšení nivelety dna. Rovněž je kladen důraz na zřízení prostoru pro volné rozlivy při přívalových deštích, případně jarním tání sněhu. Dále je navrhováno zdrsnění toku pomocí balvanitých skluzů, které při vyšších průtocích odkloní vodu volně do obnovených meandrů a tůní. Tok se tím zpomalí, zvýší se jeho samočistící schopnost a vytvoří tak životní prostor floru i faunu. Vymělčení toku zlepší vodní režim v okolí MVN či tůní (jestliže jsou umístěny v nivě). Tím dojde k obnovení mokřadů, které budou dotovat nejen vlastní tok, ale i tyto drobné vodní plochy v suchých periodách roku. Navržený systém řízených rozlivů zásadně omezí riziko a intenzitu přívalových povodní a ochrání plochy i obce níže v katastr.

4.3 Popis návrhů kritických míst katastru

4.3.1 Prameniště potoka Romza a přilehlé plochy (ř km 3,10 - 4,28)

Na území vzhledem k exponovanosti svahů, účinkům větru a vlastnímu prameništi navrhujeme vytvořit větší zalesnenou plochu, která je vedena v místě uložení melioračního systému. Jednak stromy později kořeny přeruší funkci meliorace, ale i z důvodu lepších vláhových podmínek. Umístění lesa je vhodné z důvodu, že les je nejlepší recipient vody při srážkách a tím udržíme v prameništi maximum vodních nebo sněhových přeháněk.

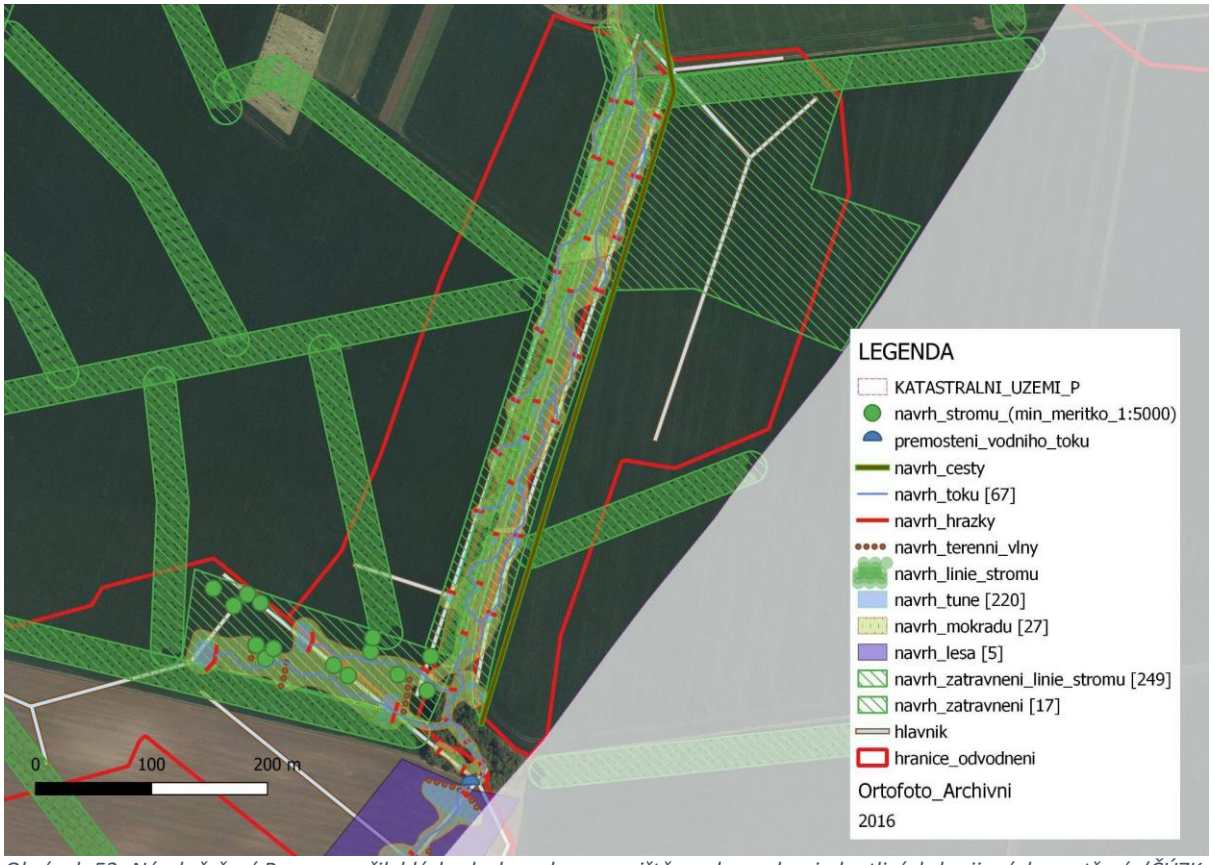
V určitých místech jsou hlavníky přerušeny a voda vyvedena na povrch. Tím se voda dále zpřístupní drobné zvěři. Toky z přerušených hlavníků se vymeandruji a podpoří vznik mokřadní plochy v co největším rozsahu.



Obrázek 51: Detail řešení zemědělské trati prameniště s legendou jednotlivých krajinných opatření. (ČÚZK, 2014) (Grafická část studie/QGIS)

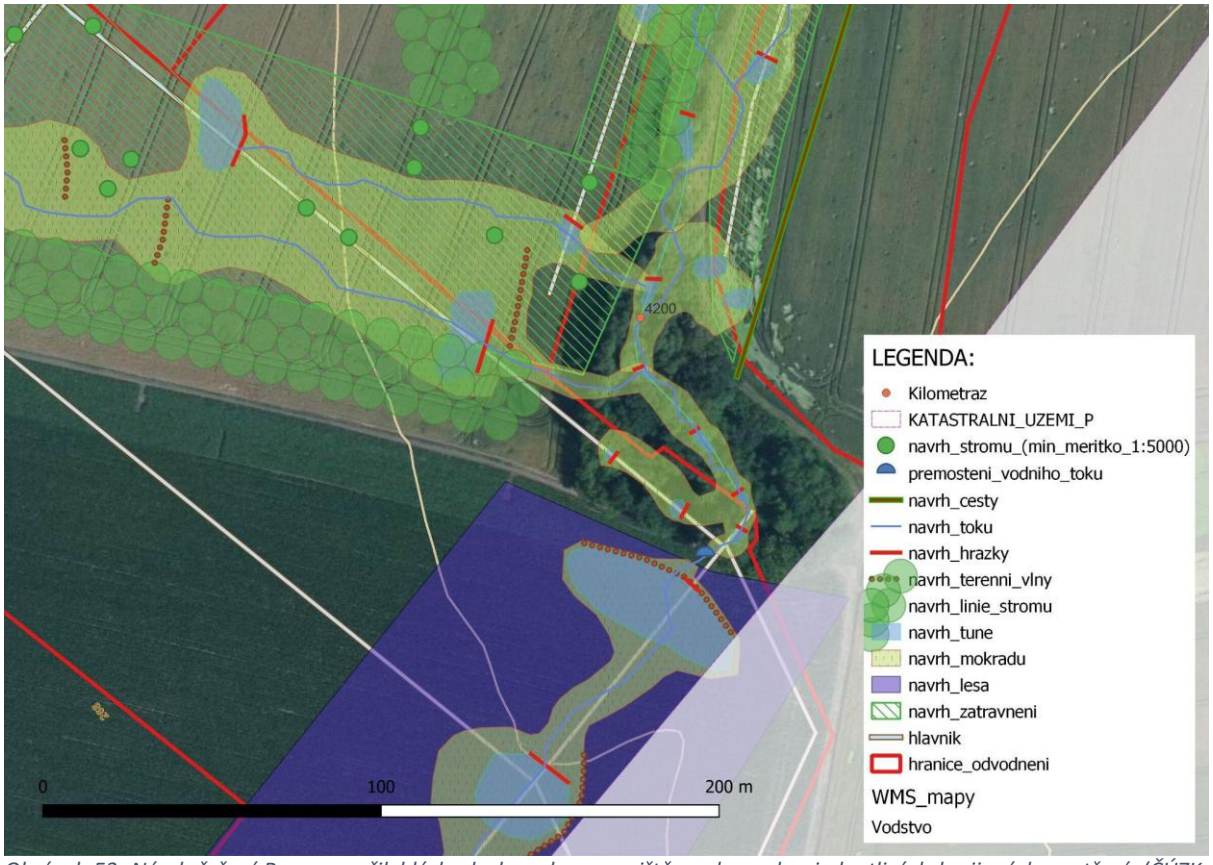
Samotný tok je vymělčen hrázkami (balvanité skluzy), které budou jednak zadržovat vody, ale také ji vyvedou výše k povrchu. Společně s tím je nutné přerušit hlavníky uložené po obou stranách potoka, aby nedocházelo ke stahování vody do těchto hlavníků. Potok tak bude mít možnost se vyzdvihnout z hloubky mělčeji k povrchu. Doporučujeme nevytvářet nové umělé koryto, ale ponechat možnost samovolného odtoku. V případě bude-li to nutné pomoci meandrování terénními vlnami. Stávající porost doporučujeme zachovat a při úpravách nepoškodit.

Spolu s tím je nutné polní cestu přesunout vedle nivy více západním směrem. Celá niva má na šířku zhruba 50 m.



Obrázek 52: Návrh řešení Romzy a přilehlých ploch pod prameništěm s legendou jednotlivých krajinných opatření. (ČÚZK, 2014) (Grafická část studie/QGIS).

Dále jsou půdní bloky rozděleny liniemi stromů jakožto ochrana půdy proti větrné erozi.



Obrázek 53: Návrh řešení Romzy a přilehlých ploch pod prameništěm s legendou jednotlivých krajinných opatření. (ČÚZK, 2014) (Grafická část studie/QGIS)

Seznam opatření Romzy a přilehlých ploch (ř km 3,10 - 4,28)

3,10	zatrubnění potoka u drážního tělesa
3,10 - 3,168	soustava tůní
3,168	hrázka vymělčovací, tůň
3,168 - 3,60	vymělčení potoka hrázkami (balvanité skluzy), tůně průtočné i obtočné, mokřad, meandry
3,441	hrázka vymělčovací, tůň, soutok se pravobřežním přítokem (přerušená meliorace)
3,60	místo vtoků meliorací, nově soutok obnovených přítoků, konec rozšířené nivy
3,6 - 4,28	vymělčení toku - balvanité skluzy, tůně průtočné obtočné, mokřad, meandry
4,190	levobřežní přítok z melioračního systému
4,216	levobřežní přítok z melioračního systému
4,28	starý pramen
prodloužení	hrázka, kumulační tůň, přerušení hlavníku v místech křížení, tůně, mokřad, soutok

stávajícího toku	dvou větví s přerušením vedlejší větve hlavníku mimo katastr i výše v polnosti, terénní vlny pro zamokření, zalesnění

4.3.2 Čtvrtě u kamene

Rozsáhlý meliorační systém bude využit pro zadržování vody v krajině. Nenavrhujeme drenáže rušit plošně, ale na vhodných místech přerušit hlavníky, především údolních a křížení hlavníků a vyvést vodu na povrch tak, aby vzniklo prodloužení již existujících vodních toků.

Obrázek 54: Návrh řešící rizikovou oblast nad zastavěnou částí obce. Povodňové události v létě 2021 potvrdily nebezpečí zatopení jako oprávněné. (ČÚZK) (Grafická část studie/QGIS)

V souvislosti s hlavníky je důležité rozvrhnout i linie stromů tak, aby bylo možné v pásech opět vyvést vodu na povrch. Voda tak nebude rychle odváděna pryč, ale může být v místě zadržena pro vytvoření nových mokřadů a poskytovat vláhu výsadbám. Důležitá je i možnost odparu v místě pro příznivé ovlivnění mikroklima území.

Polní cesty musí být přehrazeny terénními vlnami, které budou brzdit rychlost odtoku vody, případně směřovat do vhodných míst nejlépe jako zdroj vláhy pro doprovodnou zeleň. Hlavním cílem je zamezit vodě soustředit odtok po nepřerušované délce plochy. Terénní vlny tvořit v roztečí 20 - 50 m dle sklonitosti.

Okolí vrchu Staré Vinohrady doporučujeme kvůli větrolamnosti a ochraně půd proti účinkům větru zalesnit.

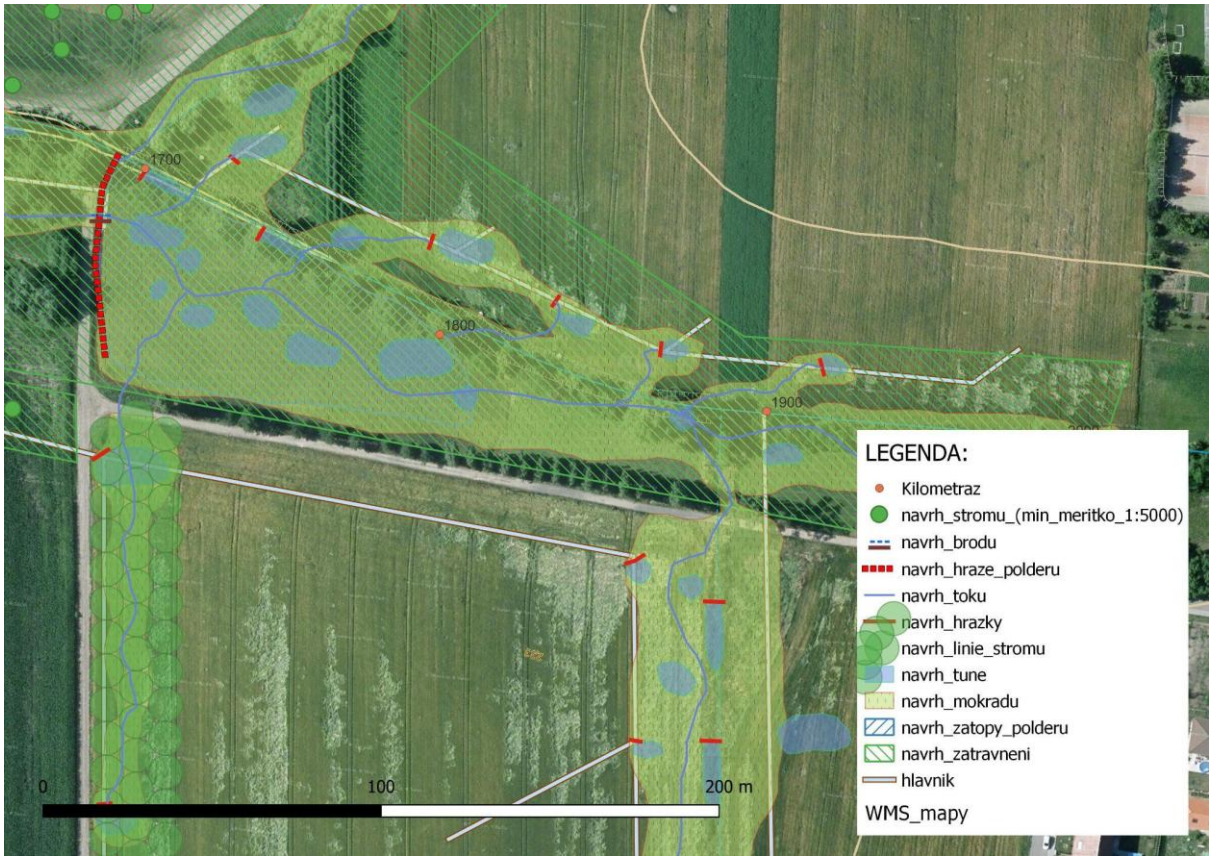
4.3.3 Padělky a niva Romzy (ř km 0,577 - 2,026)

Jedná se o úsek toku od hranice pozemku po intravilán obce. Cílem studie je využití této lokality k zádrži vody společně s tvorbou atraktivního prostředí pro občany obce.

Niva potoka je respektována a zatravněna s vytvořením tůní a mokřadů na obě strany koryta s ohledem na to, že na pravém břehu je vybudovaná kanalizace, která přesně sleduje trasu potoka. Samotný potok je v návrzích vymělčen pomocí přehrážek (balvanitých skluzů). Nový tok je posunut jižněji do nivy, kde se dle CO původně nacházel a zmeandrován. Na místech se značným a trvalým podmáčením pak je vhodné vytvořit větší tůně nespojené s hlavním tokem. Podél toku je iniciováno vytvoření soustavy tůní.

Důležitým prvkem je poldr nebo spíše plocha přirozeného rozlivu, kterà je vytvořena vlivem omezeného průtoku pomocí propustku a místo mostku navrhujeme vytvoření brodu. Voda tak bude mít možnost se rozlít do přilehlé plochy potoka a případně naplnit tůně a zamokřit mokřad.

Zemina nabývající snížením terénu je možná k využití pro zásyp stávajícího koryta včetně různých terénních modelací v ploše nově budované (obnovené) nivy potoka - násepy, valy, ostrůvky, pochozí val či lávka.



Obrázek 55: Návrh poldru, který má za úkol v případě vyšších průtoků pozdržet vodu na přilehlé ploše a napomoci rozlivu vody do okolí potoka (Grafická část studie/QGIS)

V plochách okolo se nachází množství meliorací, především jižně od potoka. Zde je opět navrhnuto využití systému k tvorbě prvků k zadržování vody, včetně úpravy dvou přítoku od polnosti Čtvrtě u kamene. Hlavníky jsou na vhodných místech přerušovány a rozvržení ochranných linií stromů podporuje další využití ploch k tvorbě vodozádržných prvků. Voda tak nebude rychle odváděna pryč,

ale může být v místě zadržena pro vytvoření nových mokřadů a poskytovat vláhu výsadbám. Důležitá je i možnost odparu v místě.

Obrázek 56: Návrh řešení nivy a přilehlých polností v lokalitě Padělky a Rybníky (Grafická část studie/QGIS)

Seznam opatření Romza ř km 0,577 - 2,026

0,577	PP přítok
0,865	soutok s PP
0,884	soutok s LP
1,240	soutok s novým PP (přerušená meliorace)
1,317	soutok s novým PP (přerušená meliorace)
1,454	soutok s novým PP (přerušená meliorace)
1,521	stávající tůň
1,583	soutok s novým PP (přerušená meliorace)
1,692	brod, omezení průtoku
1,692 - 1,900	úsek nových přítoků po obou stranách koryta (přerušené meliorace)

1,698	hráz poldru
1,815	konec zátopy poldru
2,00	konec úprav, hranice intravilánu

4.3.4 Severovýchodní část katastru

Erozně ohrožený ZPF je chráněn systémem umístění liniových stromových pásů s návrhem lesa v okolí fotbalového hřiště.

Obrázek 57: Návrhy opatření v severovýchodní části katastru (Grafická část studie/QGIS)

5. Závěr

Jak plyne z výše uvedeného celkového analyticko-syntetického pracovního postupu prací, vznikla Studie komplexní zádrže vody v celé ploše katastru obce Blažovice s ohledem na zvýšení odolnosti a adaptaci krajiny na klimatickou změnu. Tato Studie zohledňuje stav pozemků a současné trendy v renovaci krajiny. Akcentuje pomoc místním zemědělským subjektům s omezením eroze a bere v potaz možnost nových a šetrnějších agrotechnických postupů. Důležitým výstupem Studie je návrh zvýšení odolnosti krajiny na zvyšující se rizika extrémních klimatických jevů, jako je sucho, přívalové povodně apod.

Základní myšlenkou Modelu Živá krajina je řešení nápravy vodního režimu krajiny a adaptace krajiny na klimatickou změnu následujícími kroky:

- omezení vodní eroze ochranou soustředěných odtokových linií zatravněním, zalesněním, vytvořením mokřadů, případně jejich rozčleněním krajinnými prvky, jako jsou průlehy, terénní vlny, mezní pásy; dále hrazením bystřin, snížením odtoku vody z cest a příkopů apod. Tato opatření zdrsňující terén jak na ZPF, tak na PUPFL či vodních prvcích významně předchází také přívalovým povodním a omezují jejich následky,

- omezení větrné eroze zvýšením odolnosti krajiny vůči účinkům větru – zalesnění a liniové větrolamy s umístěním po vrstevnici (s výjimkou rovin do 2 % spádu). Zároveň přispívají k primárnímu úkolu zadržení vody (reflexe geomorfologie HMZ),

- snížení přímého odtoku vody z krajiny nápravou geomorfologie vodních toků. Děje se tak úpravou jejich stavu a obnovením niv do přírodě blízkého stavu pomocí revitalizace či renaturace a dalších opatření,

- zadržení odtoku vody z části HMZ a části melioračního detailu na ně navazujícího,

- zvýšení zádrže vertikálních i horizontálních srážek a podporou ochlazení mikroklimatu krajiny

- zvýšení biodiverzity a průchodnosti krajiny.

Odhad zvýšení zádrže vody v katastru obce Blažovice v případě realizace této studie.

Parametry navýšení jednotlivých krajinných segmentů:

Krajinný prvek	Plocha návrh [ha]	Zádrž vody [m^3]
Lesy	33.96969	-
Zatravnění	45,0894	513 134 (včetně linií stromů)
Mokřady	21,6949	195 255
Tůně	2,0414	19 631
Linie stromů	101,5202	-
Návrh zátopy poldru	0,496	-

Tabulka 6: Parametry navýšení jednotlivých krajinných segmentů.

Toky - původní délka	5,544 km
Toky - navrhovaná délka	13,21 km
Hlavníky zakreslené dle projektů	20,23 km
Zábor půdy	183,19 ha (37,83 % plochy DPB)

Celkové minimální zvýšení retence v katastru obce Blažovice činí **728 019,83 m^3** vody.

Zhotovené práce a podklady v shp:

1. Mapování hydrologické sítě a terénu v katastr obce Blažovice v aplikaci mobilního telefonu QField s přesností do 2 m (toky, mokřady, vodní plochy, odvodnění, eroze na půdním povrchu, erozní nátrže v tocích, dokumentace HMZ v terénu) a prvotní návrh plánu nových opatření a pořizování filmové a fotografické dokumentace (609 snímků)
2. Vytyčení hranice katastr a tím definice řešeného území (cca 774 ha) v projektu QGIS
3. Překreslení tektoniky do shp vrstvy dle radonového indexu – důvodem bylo omezené měřítko zobrazení veřejně dostupné vrstvy.
4. Ohledání projektové dokumentace ZVHS na katastr Moravy a MZA Rajhrad, ofocení dostupných paré projektů systematického odvodnění (meliorace) v katastru obce Blažovice.
5. Scany projektových dokumentací odvodnění vyrovnány softwarově do roviny a následně georeferenovány v QGISu do studie.
6. Překreslení hranic odvodněných území dle jednotlivých projektů a dle přehledky ZVHS (rozpory v rozsahu).
7. Přenesení všech mapovaných bodů do studie.
8. Překreslení všech dostupných HMZ a jejich identifikace s terénním průzkumem nalezených HMZ.
9. Georeference všech leteckých snímků k prověření vývoje stavu terénu, zejména druhu, velikosti a struktury zemědělských ploch.
10. Georeference CO k zjištění krajinné struktury k roku 1840 a vodopisné sítě jako pomocná vrstva dat pro řešení nápravy krajiny pro obnovení zádrže vody a snížení rizika povodní.
11. Překreslení luk a pastvin z map CO a části území i z otisku map stabilního katastru.
12. Na celém území byla na základě studia ortofotomap, historických leteckých snímků, 3D struktur, LPIS a terénního průzkumu studován výskyt vodní eroze (stružky či splachy) na ZPF. Syntézou těchto dat byla sestavena shp vrstva (červené šipky) s názvem „erozní smyvy soustředěného otoku povrchových vod“.
13. Na základě vyhodnocení všech těchto faktorů společně s ohledem na relativně dobře dochovaný stav krajiny uvedeného v CO z roku 1840 byl postupně po jednotlivých sub-katastrech navržen nový stav krajiny za pomoci následujících krajinářských opatření:

- vymělčení toku
- meandrování toku
- tůně a mokřady
- zatravnění
- zasakovací pásy a poldry
- MVN a rybníky
- terénní vlny
- dělení pozemků
- zalesnění, mimolesní zeleň
- využití vody z melioračních systémů na povrchu.

6. Seznam zdrojů

1st Military Survey, Section No. 65, 66, 78, 79. Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. *OLDMAPS.GEOLAB.CZ.* [Online] http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=1vm.

2nd Military Survey, Section No. O 10 IV. Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. *OLDMAPS.GEOLAB.CZ.* [Online] Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. http://oldmaps.geolab.cz/.

2nd Military Survey, Section No. O 9 III. Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. *OLDMAPS.GEOLAB.CZ.* [Online] Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. http://oldmaps.geolab.cz/.

3rd Military Survey, Section No. 4258 3. Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. *OLDMAPS.GEOLAB.CZ.* [Online] Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. http://oldmaps.geolab.cz/.

AOPK ČR. Otevřená data AOPK ČR . *Otevřená data AOPK ČR .* [Online] https://www.ochranaprirody.cz/.

AOPK ČR 2017, *Heterogenita krajiny,* [Online] 2021. https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?url=http%3A%2F%2Fgis.nature.cz%2Farcgis%2Frest%2Fservices%2FPrirodniPomery%2FHeterogenitaKrajina%2FMapServer&source=sd

AQUATIS a.s. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje. [Online] https://www.jmk.cz/archiv/ozp/PRVK_JMK/A_TextovaTabulkovaCast/CZ0643_Brno-venkov/A3_karty_obci/378_01_Blažovice_VK.pdf

Archiv ŽV. [Online]

Císařské otisky stabilního katastru Moravy. 2010. Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2 880 - Morava a Slezsko. *Český úřad zeměměřický a katastrální.* [Online] Český úřad zeměměřický a katastrální, 01. 12 2010. https://geoportal.cuzk.cz. 63812.

Culek. 1996. *Biogeografické poměry ČR.* 1996.

Česká geologická služba. Česká geologická služba. *půdní typologie (TKSP ČR).* [Online] http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace#

Členění katastr[Online] https://docplayer.cz/20888024-Hydrologicky-seznam-podrobneho-cleneni-katastr-vodnich-toku-cr.html

Český statistický úřad. *Veřejná databáze.* [Online] https://vdb.czso.cz/vdbvo2/.

ČÚZK. 2021. Český úřad zeměměřický a katastrální. *Nahlížení do katastru nemovitostí.* [Online] https://nahlizenidokn.cuzk.cz/.

—. 2018. Český úřad zeměměřický a katastrální. *Ortofoto.* [Online] Český úřad zeměměřický a katastrální, 2018. http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMService.aspx.

—. Český úřad zeměměřický a katastrální. *dmr5g:TintedHillshadeContinuous.* [Online] http://ags.cuzk.cz/arcgis2/services/dmr5g/ImageServer/WMSServer.

—. Český úřad zeměměřický a katastrální. *dmr5g:GrayscaleHillshade.* [Online] http://ags.cuzk.cz/arcgis2/services/dmr5g/ImageServer/WMSServer.

—. Český ústav zeměměřičský a katastrální. *dmr5g:SlopeRGBMap2.* [Online] http://ags.cuzk.cz/arcgis2/services/dmr5g/ImageServer/WMSServer.

—. 1947. Český ústav zeměměřičský a katastrální. *WMSA08.1947.BRNO42.08213.* [Online] 1937 https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=lms&idrastru=WMSA08.1947.BRNO42.08213&bz=-584576.61,-1164525.47

ČUZK. 2021. Prohlížecí služby - WMS. *Základní mapa 1:10 000.* [Online] https://geoportal.cuzk.cz/(S(1hmoec0jvveq33zeogf0lvte))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=WMS.uvod&text=WMS.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=31

EEA, European Environment Agency. 2018. Corine Land Cover. *Corine Land Cover.* [Online] European Environment Agency, 2018. https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover.

ETC/BD 2011, © Culek, M. et al. 2005, © BÚ ČSAV 1987 Biogeografická mapa, [Online] 2021 https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?url=http%3A%2F%2Fgis.nature.cz%2Farcgis%2Frest%2Fservices%2FPrirodniPomery%2FBiogeografie%2FMapServer&source=sd

Geoportál INSPIRE. Geoportál. [Online] https://geoportal.gov.cz/web/guest/home.

Grafická část studie/QGIS. [Online]

Historie a památky: Blažovice[Online] http://www.blazovice.eu/historie-a-pamatky/d-1003

https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:605573

https://mapy.geology.cz/geocr25/

https://mapy.geology.cz/hydro_rajony/

https://mapy.geology.cz/pudy/

https://maps.arcanum.com/en/map/europe-19century-secondsurvey/

https://www.vodnimlyny.cz/mlyny/objekty/detail/11593-blazovicky-mlyn

Ing. Ivan Novotný a kolektiv. 2017. *PŘÍRUČKA OCHRANY PROTI EROZI ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY.* [Online] https://eagri.cz/public/web/file/293635/MZE_prirucka_ochrany_proti_erozi_zemedelske_pudy_2017.pdf.

InMeteo, s.r.o. https://www.in-pocasi.cz/. *https://www.in-pocasi.cz/.* [Online] https://www.in-pocasi.cz/aktualni-pocasi/.

Kovář, Pavel. 2014. *Ekosystémová a krajinná ekologie.* 2014.

Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně. 2021. Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně. [Online] 2021. http://www.geolab.cz.

Mapy.cz. 2022 [Online] https://mapy.cz/

Ministerstvo zemědělství, 2010, *Odstavec předpisu 393/2010, Vyhláška č. 393/2010 Sb. o oblastech katastr, Příloha:Vymezení dílčích katastr*, [Online]2021

https://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100273982.htm

Ministerstvo životního prostředí ČR. 2021. [Online] 2021. https://www.mzp.cz/.

Ministerstvo životního prostředí. 2006. Karpatská úmluva. *Ministerstvo životního prostředí.* [Online] 2006. https://www.mzp.cz/cz/karpatska_umluva.

MUNI. SAMOZÁSOBITELSKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ NA VENKOVĚ: PŘÍPADOVÁ STUDIE BRNĚNSKÉHO PŘÍMĚSTSKÉHO VENKOVA [Online] https://is.muni.cz/th/lwax8/Navratil_rigo.pdf

MUNI. CHARAKTERISTIKY BIOREGIONŮ V RÁMCI PODPROVINCIÍ [Online] https://is.muni.cz/el/1423/jaro2009/HEN414/um/7510928/7510937/charakteristiky_bioregionu.pdF

Moravskoslezská pobočka ČBS. Regionálně fytogeografické členění České republiky [Online] https://www.ms-cbs.cz/regionalne-fytogeograficke-cleneni-ceske-republiky/

Šantrůčková, H., 2014. *ZÁKLADY EKOLOGIE PŮDY*. [Online] http://kbe.prf.jcu.cz/sites/default/files/prednasky/skripta/skripta_puda_metody_final.pdf

MZA Rajhrad. 1973. *Blažovice Odvodnění pozemků.* Rajhrad u Brna: autor neznámý, evidenční značky 158, 252, rok 1973.

—. 1965. *Blažovice Odvodnění pozemků.* Rajhrad u Brna: meliorační družstvo Brno, evidenční značky 340, 197/6, F-1-3, rok 1965.

—. 1965. *Blažovice Odvodnění pozemků dodatek.* Rajhrad u Brna: meliorační družstvo Brno, evidenční značky 340, 197/6, F-1-14, rok 1965.

—. 1990. *Údržba melioračního odpadu O1 a O2, Agrostavu Brno,* Rajhrad u Brna: Maršálková, evidenční značky, 60, 248/10, 1082, rok 1990.

oldmaps.geolab.cz. [Online] http://oldmaps.geolab.cz.

Památková zóna Slavkovského bojiště[Online] https://www.slapanice.cz/pamatkova-zona-slavkovskeho-bojiste/

QGIS projekt - katastr obce Blažovice**, Živá voda, z. s.** QGIS katastr obce Blažovice. [Online]

Quitt, Evžen. 1971. *Klimatické oblasti Československa.* Brno : Geografický ústav ČSAV, 1971.

Inmeteo s.r.o. 2022, In-počasí.[Online] https://www.in-pocasi.cz/predpoved-pocasi/cz/jihomoravsky/blazovice-1058/

Schlaghamerský, J. 2012. P*edobiologie - jaro 2012, Půdy II: ohrožení a ochrana půdy*, [Online], 2021 https://is.muni.cz/el/1431/jaro2017/Bi8001/um/Pedobiologie_2_ochrana-pudy_2017.pdf

Štěpánek, P. 2019 *Očekávané klimatické podmínky v České republice, část I. Změna základních parametrů*. [Online]2021 https://www.klimatickazmena.cz/cs/o-nas/aktuality/ocekavane-klimaticke-podminky-v-ceske-republice-cast-i-zmena-zakladnich-parametru/

Tlapáková, L. a kol. 2016, *Metodika identifikace drenážních systémů a stanovení jejich funkčnosti*, 2021, [Online] https://knihovna.vumop.cz/files/845

Tlapáková, L., Karas, J. 2017. *Možnosti využití DPZ pro aktualizaci a zpřesnění dat o plošném zemědělském odvodnění aneb co se skrývá pod povrchem?*, [Online] 2021 http://lfgm.fsv.cvut.cz/projekty/telc2017/texty/prezentace_telc_final.pdf

VÚMOP v.v.i., *Mapa erozní ohroženosti půd ČR vodní erozí ve vztahu ke koncepci DZES 5*., [Online] 2021 https://geoportal.vumop.cz/

VÚMOP. *Mapa oblastí potenciálně ohrožených větrnou erozí na podkladu půdně-klimatických faktorů (podle KÚ)*. [Online] 2021 https://geoportal.vumop.cz/apps/mapovnik/vetrna_eroze_index.php.

www.pmo.cz. Přehled odběrů podzemních vod a jejich přiřazení k hydrogeologickým rajonům [Online] http://www.pmo.cz/pop/2009/Morava/End/b-uzivani/tabulky/tb_1_2e.pdf

www.edpp.cz. [Online] https://www.edpp.cz/tva_mapa-povodnoveho-planu-obce/?zoom=10&lat=-1162686.2734711312&lon=-586333.3415008514&fullscreen=1&podklady=0&37=0&36=0&35=0&34=0&33=0&32=0&31=0&30=0&29=0&28=0&27=0&26=0&25=0&24=0&23=0&22=0&21=0&20=0&19=0&18=0&17=0&16=0&15=0&14=0&13=0&12=0&11=0&10=0&9=1&8=1&7=0&6=0&5=0&4=0&3=0&2=0&1=0&0=0/.

www.heis.vuv.cz. HYDROEKOLOGICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM VÚV TGM [Online] https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=MAPWND_MAIN.

Vodní toky - Jiříkovice - Povodňový portál [Online] https://www.povodnovyportal.cz/povodnovy-plan/jirikovice-135/vodni-toky

www.pmo.cz, Průvodní list útvaru povrchových vod[Online] http://www.pmo.cz/pop/2009/Dyje/end/inf_listy/prilohy/D073.pdf

Wikipedie,2021. *Jíl*, [Online] 2021, https://cs.wikipedia.org/wiki/J%C3%ADl

www.blazovice.eu. Územní plán[Online] http://www.blazovice.eu/assets/File.ashx?id_org=557&id_dokumenty=8104

Seznam podkladů (veřejně dostupné vrstvy WMS)

1. Vodstvo, odběry podzemních vod, ochranná pásma vodních zdrojů, CHOPAV
2. Citlivé a zranitelné oblasti, záplavová území (HEIS VÚV)
3. Vodstvo, kilometráž
4. Hranice geologických jednotek
5. Pedologická mapa
6. Tektonické linie ověřené radonovým indexem a georeference tektonické mapy
7. Katastrální mapa (parcely DKM) a hranice katastrálních jednotek
8. II. vojenské mapování
9. Povinný císařský otisk stabilního katastru (zakoupeno od ČÚZK, ve skupině „CO“)

10. Základní mapa SMO-5 ČR v měřítku 1:10 000
11. Aktuální Ortofoto mapa ČR
12. LPIS – druhy kultur (ve skupině „Půda“) - odtokové linie, erozní ohrožení pozemků (ve skupině „Eroze“)
13. Vrstevnice hlavní a doplňková
14. Rozvodné sítě, produktovody
15. Návrhy koridorů (např. VRT)
16. Historické letecké snímky katastrálního území
17. 3D povrchu: TintedHillsshade a SlopeRGBMap2 (prohlížecí služba „DMR 5G“ – digitální model reliéfu)
18. Vrstvy ochrany přírody (v současné době kolizní služba, ale jsou zahrnuty v ÚP, zejména ÚSES)
19. Ortofotomapa ze zdroje Google Maps a další jejich služby
20. Ortofotomapa ze zdroje Mapy.cz
21. Mapa meliorací ZVHS