



Zemědělská  
fakulta  
Faculty  
of Agriculture

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# **JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH** **ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra krajinného managementu

## **Diplomová práce**

Projekce plánu společných zařízení v komplexní pozemkové  
úpravě ve zvolené lokalitě

Autor práce: Bc. Jiří Novotný

Vedoucí práce: Ing. Jana Moravcová, Ph.D.

České Budějovice  
2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracoval pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne 23.3. 2021

.....  
Bc. Jiří Novotný

## **Abstrakt**

Diplomová práce je zaměřena na projekci plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě ve zvolené lokalitě. Teoretická část obsahuje rešerši, ve které jsou definovány pozemkové úpravy, rozsah průzkumových prací potřebných ke zpracování plánu společných zařízení a dále popis obsahu plánu společných zařízení. Praktická část se zabývá návrhem vhodných protierozních opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu v katastrálním území Rájov. Tato navržená opatření vedou ke snížení nežádoucích účinků vodní eroze a ke zlepšení stavu přírody a krajiny v dané lokalitě. Výsledky navržených opatření jsou zpracovány v textové i grafické podobě.

**Klíčová slova:** plán společných zařízení, vodní eroze, pozemková úprava, katastrální území Rájov, protierozní opatření

## **Abstract**

The master's thesis focuses on the designing of the plan of common facilities in the complex land consolidation in the selected area. The theoretical part includes a research that defines the land treatments, the extent of survey works essential for the elaboration of the plan of common facilities and further, the description of the plan of common facilities itself. Practical part proposes appropriate anti-erosive measures that should protect the agricultural soil resources in the cadastral area Rájov. The designed measures help to decrease the undesirable effects of water erosion and improve the conditions of the nature and landscape in the area. The results of the suggested measures are elaborated in both textual and graphic form.

**Keywords:** plan of common facilities, water erosion, land consolidation, cadastral area Rájov, anti-erosive measures

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí diplomové práce Ing. Janě Moravcové, Ph.D. za ochotu, cenné rady a odborné vedení mé práce v průběhu celého zpracování. V neposlední řadě bych rád poděkoval celé své rodině a přítelkyni za podporu během mého studia.

## Obsah

1	ÚVOD .....	8
2	LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	9
2.1	Pozemkové úpravy .....	9
2.1.1	Definice pozemkových úprav .....	9
2.1.2	Formy pozemkových úprav.....	9
2.1.3	Cíle pozemkových úprav.....	10
2.2	Průzkumové práce potřebné ke zpracování plánu společných zařízení .....	11
2.2.1	Přírodní podmínky .....	11
2.2.2	Hospodářské využití území a vliv na životní prostředí .....	12
2.2.3	Dopravní systém.....	14
2.2.4	Poměry v oblasti vod.....	15
2.2.5	Ochrana půdy .....	16
2.2.6	Příroda a krajina .....	16
2.3	Obsah plánu společných zařízení PSZ .....	18
2.3.1	Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	19
2.3.2	Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu .....	20
2.3.3	Vodohospodářská opatření .....	22
2.3.4	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	23
3	METODIKA .....	27
3.1	Cíl práce .....	27
3.2	Materiál .....	27
3.2.1	Základní informace .....	27
3.2.2	Popis řešeného území .....	29
3.2.3	Historie území .....	29
3.3	Metody .....	32

3.3.1	Výběr katastrálního území .....	32
3.3.2	Podklady pro zpracování PSZ .....	32
3.3.3	Ochrana zemědělského půdního fondu .....	33
4	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	40
4.1	Přírodní podmínky .....	40
4.1.1	Klimatické poměry .....	40
4.1.2	Hydrologické poměry .....	41
4.1.3	Geologické a půdní poměry .....	44
4.1.4	Geomorfologické poměry .....	51
4.2	Hospodářské využití území .....	53
4.2.1	Zemědělská výroba .....	53
4.2.2	Lesní výroba .....	54
4.2.3	Ostatní využití řešeného území .....	54
4.3	Vyhodnocení výsledků podrobných terénních průzkumů .....	56
4.3.1	Dopravní systém .....	56
4.3.2	Ochrana zemědělského půdního fondu .....	61
4.3.3	Poměry v oblasti vod .....	65
4.4	Příroda a krajina .....	66
4.4.1	Struktura půdního fondu .....	66
4.4.2	Stupeň ekologické stability (SES) .....	68
4.4.3	Koeficient ekologické stability (KES) .....	68
4.4.4	Územní systém ekologické stability .....	68
4.5	Návrh plánu společných zařízení .....	72
4.5.1	Zásady návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF .....	72
4.5.2	Přehled navrhovaných opatření před vodní erozí .....	73
4.5.3	Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření .....	76
4.5.4	Zhodnocení navržených opatření .....	76

4.6	Přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení .....	76
4.7	Přehled nákladů na realizaci plánu společných zařízení .....	79
4.8	Způsob financování navržených opatření .....	80
5	ZÁVĚR .....	82
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	83
6.1	Seznam klasické literatury .....	83
6.2	Seznam legislativy .....	88
6.3	Seznam internetových zdrojů .....	88
6.4	Ostatní zdroje .....	89
7	SEZNAM MAP .....	90
8	SEZNAM TABULEK .....	91
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	93
10	PŘÍLOHY .....	94

---

# 1 ÚVOD

Diplomová práce zaměřená na téma „Projekce plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě ve zvolené lokalitě“ navazuje na mnou již zpracovanou bakalářskou práci, jejíž cílem bylo provedení podrobného průzkumu katastrálního území Rájov v okrese Český Krumlov.

Na základě tohoto podrobného průzkumu a podkladů v němž zpracovaných a následně vyhodnocených bylo zjištěno, že území je vážně ohroženo vodní erozí. Proto je úkolem této práce na zjištěné problémy v oblasti ochrany půdy, které tíží zvolené území, navrhnout účinná a efektivní protierozní opatření, projektovaná v rámci plánu společných zařízení.

Diplomová práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. V teoretické části je kladen důraz na definici pozemkových úprav a základních pojmů, dále na rozsah průzkumových prací potřebných ke zpracování plánu společných zařízení a popis jednotlivých opatření. Tato část obsahuje i platný metodický návod k provádění pozemkových úprav, který stanovuje jednotlivé kroky postupu.

Praktická část zahrnuje návrh vhodných opatření k ochraně zemědělského půdního fondu. Navržená protierozní opatření slouží ke snížení negativního vlivu vodní eroze v řešeném území. Výsledné hodnoty jsou zpracovány a vyhodnoceny prostřednictvím programu ArcMap. V samém závěru práce je zpracován přehled o výměře pozemků potřebných pro společná zařízení, o celkových nákladech na uskutečnění PSZ a o možnostech jejich financování.



---

## 2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 2.1 Pozemkové úpravy

#### 2.1.1 Definice pozemkových úprav

Zákon č. 139/2002 Sb., *o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech* upravuje řízení o pozemkových úpravách, soustavu a působnost pozemkových úřadů. Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují nebo dělí a zabezpečuje se jejich přístupnost a využití, dále také dochází k vyrovnání hranic. Od samotného počátku roku 1991 jsou pozemkové úpravy chápány jako nástroj vytváření podmínek pro racionální uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům se zřetelem na hospodaření a potřeby krajiny. Neopomenutelnou součástí pozemkových úprav je zpracování plánu společných zařízení, jejichž realizace zahrnuje nové polní cesty, rybníky, neškodné odvedení vody mimo zastavěná území, doplnění zeleně v krajině a omezení eroze (Ministerstvo zemědělství, 2011).

Ministerstvo zemědělství (2016) považuje pozemkové úpravy za hlavní nástroj rozvoje venkova. Zároveň se podstatně dotýkají obcí, neboť napomáhají k rozvoji celého správního území obce.

#### 2.1.2 Formy pozemkových úprav

Dle platného zákona 139/2002 Sb., rozlišujeme následující formy pozemkových úprav:

- komplexní pozemková úprava (KoPÚ)
- jednoduchá pozemková úprava (JPÚ)

Komplexní pozemkové úpravy se provádí, pokud je nutné vyřešit některé hospodářské potřeby, mezi které patří urychlené scelení pozemků, nebo zpřístupnění pozemků, dále jsou zde zařazeny ekologické potřeby v krajině (například lokální protierozní či protipovodňový opatření). Řeší-li pozemková úprava pouze část katastrálního území, jedná se o jednoduchou pozemkovou úpravu (Dumbrovský, 2004).

Výsledkem komplexních pozemkových úprav je obnovený katastrální operát, vyřešené vlastnické vztahy, nové uspořádání pozemků, které mají vhodný tvar a jsou přístupné. Neopomenutelnou součástí je zpracovaný plán společných zařízení, který obsahuje návrh systému protierozních opatření, návrh cestní sítě, vodohospodářských opatření i prvků ke zvýšení ekologické stability krajiny (Vlasák a Bartošková, 2007).

---

Jednoduchou pozemkovou úpravou se přerozdělují a nově uspořádávají pozemky zemědělské půdy. Nově vzniklé pozemky se navrhují většinou v rámci stávajících bloků zemědělské půdy a neřeší se širší územní vztahy. Tato forma pozemkové úpravy našla své uplatnění zejména po roce 1990, kdy bylo zapotřebí urychleně navrátit půdu z restitucí a umožnit jednotlivým zemědělským subjektům na ni hospodařit. V dnešní době se provádějí pouze jednoduché pozemkové úpravy se zápisem vlastnických práv do katastru nemovitostí. Jednoduchá pozemková úprava se provádí kupříkladu v oblastech, kde jsou nepřehledné vlastnické vztahy v důsledku nedokončených přidělových řízení z poválečného období a kde je zapotřebí provést upřesnění nebo rekonstrukci přidělů. Dalším důvodem pro zahájení jednoduché pozemkové úpravy může být řešení specifického problému v zátopových oblastech, u erozně ohrožených pozemků, nebo na žádost vlastníků hospodařících v malé části katastrálního území (Vlašák a Bartošková, 2007).

### **2.1.3 Cíle pozemkových úprav**

Sklenička (2003) ve své knize uvádí dva hlavní cíle pozemkových úprav, kterými jsou:

1. *Vytvoření územních (prostorových) předpokladů pro zpřístupnění, racionální využívání a ochranu zemědělského půdního fondu.* To vše provedeno formou úpravy (směny) vlastnických vztahů k jednotlivým pozemkům. Jestliže na počátku vlastník disponuje několika pozemky rozptýlenými po celém katastru, z nichž některé nejsou přístupné, je cílem pozemkové úpravy tyto pozemky v adekvátní výměře, kvalitě a lokalitě vydat v jednom či několika dobře přístupných pozemcích.
2. *Ochrana obnova krajiny a přírodních zdrojů.* Pozemkové úpravy disponují nástroji, kterými lze navrhnout, případně dotvářet ucelený polyfunkční systém krajiny. Prostřednictvím pozemkových úprav je tedy stanovena definitivní podoba krajinyotvorných opatření.

Mezi další cíle pozemkových úprav patří například dokončení přidělového řízení, vytvoření digitální formy katastrální mapy, zjednodušení evidence pozemků, odstranění duplicitních a jinak nejasných záznamů v katastru nemovitostí (Sklenička, 2003).

---

## **2.2 Průzkumové práce potřebné ke zpracování plánu společných zařízení**

### **2.2.1 Přírodní podmínky**

#### ***Klimatické a hydrologické poměry***

V pozemkových úpravách se údaje o klimatu využívají při zjišťování erozní ohroženosti pozemků, při delimitaci druhů pozemků, dále ovlivňují způsob hospodaření, pěstované plodiny a druhovou skladbu trvalých dřevinných porostů. Jedná se o údaje za delší časové období, jejich změny se odehrávají v delším časovém intervalu (Vlasák a Bartošková, 2007).

Poměry klimatické a hydrologické jsou závislé na zeměpisné poloze, nadmořské výšce, teplotě ovzduší a na časovém rozdělení srážek. Na vznik, průběh a účinnost vodní eroze se z klimatických poměrů podílí zejména srážky, u kterých není rozhodující jejich celoroční množství, nýbrž intenzita, trvání a doba výskytu. Krátkodobé, avšak mimořádně prudké srážky mohou způsobit nebezpečnou erozi, zatímco stejná srážka, která je rozdělena do několika dní, nemusí být vůbec erozně nebezpečná. S prudkými srážkami se především setkáváme v oblasti tropů, kde vodní eroze dosahuje výjimečně ničivé síly. Pokud jde o časový vliv klimatických poměrů, lze konstatovat, že v našich krajích je vodní eroze intenzivnější zejména v jarních a letních měsících. Na jaře jsou svažitá území silně erodována příčinou náhlého tání sněhu. V létě dochází k vodní erozi vlivem přívalových dešťů. V důsledku dlouholetých meteorologických a hydrologických pozorování lze správně posoudit klimatické a hydrologické poměry jednotlivých krajů. Je důležité sledovat srážky nejen v celkovém množství, ročním rozdělení a mnohaletém výkyvu, ale hlavně ve výskytu, intenzitě a odtoku krátkodobých srážkových přívalů (Cablík a Jůva, 1963).

#### ***Geologické a půdní poměry***

Geologické poměry popisují stavbu a složení zemské kůry. Pro krajinné plánování je důležitá především její svrchní vrstva, která se nazývá litosféra. Z hlediska krajinného plánování je nejdůležitější částí litosféry půdotvorný substrát, který se podílí na vývoji půdy (Sklenička, 2003).

Geologické poměry území a vlastnosti půdy mají zásadní vliv na odolnost půdy vůči erozi. Přímý vliv geologického podkladu se projevuje zejména v místech, kde zvětvávající podložní hornina vystupuje těsně k povrchu území a je odkryta různými formami vodní a větrné eroze. Následně zpravidla dochází k rychlému rozrušování této horniny, vznikají rýhy a výmoly, které se postupně rozšiřují a prohlubují. Tento

---

jev je obvyklý zejména na větrajících slepencích, pískovcích, břidlicích apod. Nepřímý vliv geologického podkladu se projevuje ve vlastnostech půdotvorného substrátu, který určuje specifické vlastnosti půd, strukturu a obsah minerálních a chemických látek, které spolu s organickými substancemi usměrňují půdotvorné procesy.

Půdní poměry, které jsou souborem jednotlivých vlastností půdy se projevují na velikosti a rychlosti infiltrace srážkové vody do půdy. Infiltrační schopnost půdy má zásadní vliv na vznik a průběh povrchového odtoku. Nasycenost půdy vodou je dána působením gravitačních kapilárních sil a adhezních sil půdních zrn (Holý, 1994).

Jonáš et al., (1990) dodává, že půda je nenahraditelným výrobním prostředkem pro zemědělství. Jedná se o obnovitelný přírodní zdroj, který lze využívat do té doby, dokud se podaří zachovat její úrodnost. Vytváří vegetaci stanoviště, které je zásobárnou živin, vody, vzduchu a prostředí pro její zakořenění.

### **2.2.2 Hospodářské využití území a vliv na životní prostředí**

#### ***Zemědělská výroba***

Kostelanský (2004) tvrdí, že z teoretického hlediska existuje mnoho způsobů hospodaření, avšak v praxi se uplatňují pouze tři. Jde o tržně orientované zemědělství, integrované zemědělství a zemědělství orientované na ekosystémy. Cílem tržně orientovaného zemědělství je dosažení co největší produkce. Zemědělství s tržně orientovanou strategií se vyznačuje velkými rozdíly mezi náklady a výnosy. Tento fakt přináší dva základní rozpory:

- mezi ziskem a zaměstnaností
- mezi ziskem a životním prostředím

Druhým způsobem zemědělského hospodaření je integrované zemědělství, které se snaží řešit problémy zemědělství a životního prostředí. Tato forma hospodaření klade důraz na produkci kvalitních produktů s využitím přírodních zdrojů a regulačních mechanismů jako náhradu za provozní prostředky zatěžující životní prostředí (Šarapatka, 2010). Integrované zemědělství je zaměřeno na následující cíle:

- snížení produkce snížením nákladů a zlepšení kvality produktů,
- nahrazení drahých nebo potenciálně škodlivých vstupů,
- podpora a ochrana biocenóz na polích a v jejich okolí s úkolem stabilizace agroekosystému (Kostelanský, 2004).

Šarapatka (2010) dodává, že hlavním principem integrovaného zemědělství je podpora a udržení půdní úrodnosti.

---

Poslední strategií je orientace zemědělství na rozvoj ekosystémů, které zcela nahrazuje agrochemikálie jinými technologickými zásahy zejména mechanického a biologického charakteru. Tato strategie má příznivý vliv na zaměstnanost, estetickou funkci krajiny a životní prostředí. Mohou se však objevovat problémy spojené s malými zisky a nízkou úrovní produkce (Kostelanský, 2004). Pozemkové úpravy mají pozitivní dopad na venkovské lokality z hlediska ekonomické udržitelnosti a zároveň také zlepšují životní prostředí (Cay et al., 2010).

U zemědělské výroby je zapotřebí popsat a zhodnotit celkový charakter zemědělské činnosti, strukturu pěstovaných druhů plodin a vhodnost jejich pěstování v zájmové oblasti, používané způsoby agrotechniky a druhy mechanizačních prostředků. Pro vyhodnocení sledujeme následující charakteristiky:

- výrobní oblast,
- hospodařící subjekty,
- struktura osevních postupů, struktura pěstovaných plodin,
- zastoupení a lokalizace speciálních kultur (např. vinice, chmelnice, sady, zelinářství),
- používaná agrotechnika,
- používaná mechanizace,
- charakteristika živočišné výroby,
- vliv zemědělské výroby na životní prostředí (Podhrázská et al., 2006).

### ***Lesní výroba***

Lesní výroba se řídí dle platného zákona č. 289/1995 Sb., *o lesích*. Z hlediska tvorby a ochrany krajiny je lesní půda a hospodaření na ni podstatnou součástí upravovaného území. Základní informace o lesním hospodářství získá projektant z lesního plánu, v němž je textově, tabelárně a graficky znázorněn současný stav lesního hospodářství.

Pro charakteristiku lesního hospodářství se uvádí tyto informace:

- celková výměra lesní půdy, formy vlastnictví,
- kategorizace lesů,
- současná skladba lesů,
- hospodářské tvary,
- způsob těžby,
- přidružená výtěž,
- poškozování půdy imisemi (Toman, 1995).

---

Kvalita plnění funkcí lesa se odvíjí od přírodních podmínek, stavu lesních ekosystémů, postavení lesa v krajině a stavu kultivace krajiny člověkem. Optimalizace hospodaření v lesích má za úkol nastartovat funkčně integrované způsoby hospodaření, které vycházejí z podstaty souladu na cílené využití všech schopností lesů na úrovni prostorového rozdělení lesa. Doposud postupy funkčně diferencovaného hospodaření vycházely z přednosti funkce dřevoprodukční. Nové integrované chápání funkční rovnocennosti lesa hodnotí každou funkci a hospodářská opatření nezávisle a individuálně (Stejskalová a Novotný 2008).

Dle zákona 289/1995 Sb., kategorizujeme lesy takto: lesy ochranné, lesy zvláštního určení, hospodářské a imisní.

### ***Ostatní výroba***

U ostatních činností je nutné se zaměřit především na:

- rybníkářství,
- těžbu surovin chráněných podle zvláštních předpisů,
- těžbu běžných nerostů
- průmysl,
- záměry výrobních podniků (Toman, 1995).

### ***Specifické zájmy v území***

Jedná se zejména o zhodnocení zájmů a činností Ministerstva obrany a Ministerstva vnitra. Dochází k vyznačení nadzemního a podzemního vedení a zařízení stávající tak i plánované, dále se vyznačí jímání vody, elektroenergetická, plynárenská a tepelná zařízení (Podhrázská et al., 2006).

### **2.2.3 Dopravní systém**

Kapitola dopravního systému popisuje hustotu dopravní sítě a stav komunikací. Zjišťuje se současný stav zemědělské cestní sítě, včetně návaznosti na síť silnic, místních komunikací, lesních cest a potřebu propojení se sousedními obcemi (Homoláčová, 2020).

Cestní síť a její propojenost s okolním prostředím je pro člověka nezbytným krajinným prvkem, který způsobuje fragmentaci krajiny. Polní cesty jsou významným prvkem zemědělsky využívané krajiny, který zpřístupňuje jednotlivé plochy zemědělského půdního fondu. Na jedné straně polní cesty propojují, zprůchodňují a zpřístupňují krajinu a na straně druhé vytvářejí přirozenou hranici a bariéru v krajině (Burian et al., 2011).

---

V rámci průzkumu dopravního systému dochází k vyhodnocení parametrů stávajících komunikací, na jehož základě jsou rozděleny do kategorií a tříd – dálnice, silnice I. – III. třídy, místní komunikace a účelové komunikace (Homoláčová, 2020).

Dumbrovský (2004) uvádí, že při posuzování dopravního systému je potřeba se zaměřit na:

- a) *Posouzení parametrů stávajících silničních komunikací a místních a účelových komunikací*
- b) *Napojení navržené cestní sítě na stávající vybudovaná zařízení, především státní silniční síť a místní komunikace*
- c) *Vyhodnocení pěšího pohybu obyvatel*
- d) *Vyjádření příslušného památkového ústavu*

Do účelových pozemních komunikací jsou zahrnuty polní cesty, které zajišťují dopravu mezi zemědělskými podniky. Podle místní situace nelze vyloučit veřejnou dopravu na těchto polních cestách, které často tvoří jediné propojení s jednotlivými osadami a chatami mimo obvod obce (Jonáš, 1990).

#### **2.2.4 Poměry v oblasti vod**

Voda je důležitou složkou v přírodě, ale i v životě člověka. Vyskytuje se v přírodě, na zemi i ve vzduchu, avšak na zemském povrchu je rozdělena nestejně. Vysoká poloha našeho území není z pohledu zajištění dostatku vody pro celé hospodářství příliš příznivá. S neustále se rozvíjející průmyslovou a zemědělskou výrobou i s rostoucí životní úrovní obyvatelstva potřeba vody stále stoupá. S vodou je zapotřebí šetřit, a to má za úkol vodní hospodářství, které se touto problematikou zabývá (Svoboda et al., 1960).

Průzkumy, které se zabývají vodohospodářskou problematikou, musí být prováděny v rámci celého povodí, resp. dílčích povodí i primárních odtokových ploch. Před zahájením samotného průzkumu je zapotřebí vyznačit z mapy vodohospodářské do mapy průzkumové hranice povodí, které se následně ověřují v terénu. Stanoví se nejvýznamnější vodní tok zájmového území, zapíše se název, číslo hydrologického pořadí, plocha povodí, lesnatost, délka údolí, maximální průtok, průměrný roční průtok a nejvýznamnější přítoky (Podhrázská et al., 2006).

Podle Dumbrovského (2004) je zapotřebí při průzkumu dále zjistit:

- stav cestních příkopů, propustků, hospodářských přejezdů,
- rozsah lokalit dočasně i trvale zamokřených,

- 
- stav vodních nádrží a rybníků,
  - existence poldrů a potřeba nových,
  - přirozené koridory pro odtok velkých vod,
  - rozsah indukčních území,
  - využití vodních ploch.

Účinnost navržených vodohospodářských opatření je závislá na komplexní analýze poznatků zjištěných při terénním průzkumu řešeného území (Toman, 1995).

### **2.2.5 Ochrana půdy**

Vodní eroze, která se vyskytuje na zemědělských půdách, vážně ohrožuje produkční i mimoprodukční funkce půd a způsobuje několikamilionové škody v intravilánech měst a obcí. Na našem území se nachází přibližně 50 % orné půdy, která je ohrožena vodní a erozí a téměř 10 % větrnou. Zemědělské půdy jsou vlivem eroze ochuzeny o nejúrodnější část – ornice, dále také zhoršuje fyzikálně-chemické vlastnosti půd, zmenšuje mocnost půdního profilu, zvyšuje šterkovitost, snižuje obsah živin a humusu, poškozují plodiny a kultury, ztěžuje pohyb zemědělské techniky po pozemcích a způsobuje ztrátu osiv a sadby, hnojiv a přípravků na ochranu rostlin (Janeček et al., 2012).

Mezi hlavní možnosti ochrany půdy patří realizace pozemkových úprav, konkrétně komplexních pozemkových úprav. Při pozemkových úpravách jsou nejlépe uplatňovány zásady protierozní ochrany, neboť respektují vlastnické, ekologické, hospodářské, vodohospodářské, dopravní a další poměry. Neopomenutelnou součástí protierozní ochrany je aktivní spolupráce zemědělců při respektování a uplatňování zásad správného hospodaření na erozí postihovaných pozemcích. Důležitá je také ochota zemědělců přijímat návrhy komplexních protierozních opatření organizačního, agrotechnického či technického charakteru (Janeček et al., 2012).

### **2.2.6 Příroda a krajina**

Zákon č 114/1992 Sb. definuje přírodu a krajinu jako „*část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořenou souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.*“

Příroda a krajina tvoří součást národního bohatství. A proto je zapotřebí považovat ochranu krajiny a přírody za veřejný zájem. Cílem ochrany přírody a krajiny je



---

udržovat, chránit i vytvářet esteticky vyváženou, ekologicky stabilní a trvale produkční kulturní krajinu. Dále je nutné uchovat přírodní stav lokalit, které dosud nebyly výrazně narušeny lidskou činností (Sklenička, 2003).

Charakter dnešní evropské krajiny je odvíjen od způsobu obhospodařování. Ten závisí na změnách politické a ekonomické situace. V důsledku změny socioekonomických podmínek se mění krajinný ráz, který nezbyvá než chránit a uchovávat (Bárta, 2007).

Krajina byla vždy prostředím, které je spjaté s člověkem. Svědčí o úrovni poznání a technického rozvoje, ale i o každodenním životě a politice země. Specializace rostlinné výroby, pěstování energetických plodin a úsporná agrotechnika vedou k zužování osevních postupů, absenci organické hmoty půdě a zhutňování orniční půdy. Tyto procesy mají za následek snižování retenční schopnosti a urychlování odtoku vody z povodí (Podhrázská et al., 2014).

Jedním z klíčových úkolů pozemkových úprav je zvýšení ekologické stability krajiny. Plán společných zařízení, který je součástí komplexní pozemkové úpravy disponuje mnoha nástroji k podpoře ekologické stability krajiny (Burian et al., 2011). Toman (1995) dodává, že komplexní pozemkové úpravy přispívají k zachování a obnově přírodní rovnováhy a k ochraně jejich přírodních hodnot.

Vlasák a Bartošková (2007) dělí ochranu přírody a krajiny dvěma způsoby. První způsob se zaměřuje na ochranu živočišných a rostlinných druhů. Druhým způsobem je tzv. územní ochrana, která rozlišuje několik kategorií chráněných území přírody a krajiny. *Významné krajinné prvky a územní systém ekologické stability* tvoří jednu kategorii. Tato kategorie zahrnuje zejména ekologicky, geomorfologicky či esteticky hodnotnou část krajiny.

Druhou kategorií územní ochrany přírody jsou *zvláště chráněná území*, která jsou přírodovědecky či esteticky značně významná nebo jedinečná. Podle jejich vlastností a stupně ochrany se dělí území do několika skupin:

- *Národní parky* (NP) – rozsáhlé území, které je přirozené nebo jen málo změněné lidskou činností. Mají výchovný i vědecký význam. V současné době se v České republice nacházejí čtyři národní parky (Krkonošský NP, Šumava, Podyjí a České Švýcarsko).
- *Chráněné krajinné oblasti* (CHKO) – rozsáhlé území s harmonicky uspořádanou krajinou s charakteristicky tvořeným reliéfem a významným podílem přirozených lesních ekosystémů a trvalých travních porostů.

- 
- *Národní přírodní rezervace* (NPR) – menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány významné ekosystémy.
  - *Přírodní rezervace* (PR) – menší území se zastoupením ekosystému typických a významných pro danou oblast.
  - *Národní přírodní památka* (NPP) – přírodní útvar malé rozlohy, především geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů.
  - *Přírodní památka* (PP) – významné přírodní útvary malé rozlohy, zejména geologický nebo geomorfologický útvar, naleziště nerostů či vzácných nebo ohrožených druhů (Vlasák a Bartošková, 2007)

Samostatnou kategorií je soustava *NATURA 2000*, která je zaměřena na ochranu některých cílových druhů, především ptačích a na území s ochranou přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Vlasák a Bartošková, 2007).

### **2.3 Obsah plánu společných zařízení PSZ**

Návrh plánu společných zařízení představuje soubor opatření, která naplňují jeden z významných cílů pozemkových úprav stanovený v zákoně (zákon č. 139/2002 Sb.) ve smyslu vytváření podmínek k racionálnímu hospodaření a k zabezpečení ochrany přírodních zdrojů (Dumbrovský, 2004).

Plán společných zařízení je zpracován na základě průzkumů a analýz území, zároveň navazuje na předešlé projekty, studie a činnosti provedené v řešeném území. Jedním z hlavních cílů pozemkové úpravy je zajištění podmínek pro hospodaření na pozemcích, tak aby byly uspokojeny potřeby vlastníků a rovněž aby byla zabezpečena ochrana půdy a krajiny vyhovujícím systémem ochranných opatření (Podhrázká et al., 2006).

Dle Buriana et al. (2011) se nejčastěji v plánu společných zařízení realizují nové či rekonstruované polní cesty, odvodňovací příkopy, mostky, výsadba alejí, zatravnění údolnic na erozně ohrožených svazích, stavba nebo rekonstrukce vodních nádrží a suchých poldrů, revitalizace malých vodních toků nebo výsadba zeleně v podobě bio-center a biokoridorů.

Skřivanová (2012) ve své publikaci rozděluje společná zařízení do následujících kategorií:

- opatření ke zpřístupnění pozemků,

- 
- opatření protierozní,
  - opatření vodohospodářská,
  - opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.

Na realizaci společných zařízení se nejdříve vyčlení pozemky, které jsou ve vlastnictví státu, následně obce. Eventuálně se na vyčlenění potřebné výměry půdy účastní i vlastníci pozemků, a to poměrnou částí dle celkové výměry jejich směřovaných pozemků (Ministerstvo zemědělství, 2011).

### 2.3.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Zákon č. 13/1997 Sb. *o pozemních komunikacích*, rozděluje pozemní komunikace do čtyř kategorií:

- dálnice,
- silnice,
- místní komunikace,
- účelové komunikace.

Jejich stavba, ochrana, využívání, práva a povinnosti uživatelů a vlastníků komunikace jsou definovány v tomtéž zákoně.

Polní cesty vytvářejí základní prvky polyfunkční kostry. Účelové komunikace, do které náleží polní cesty slouží především zemědělské dopravě. Mezi další funkce polních cest se řadí funkce protierozní, estetická a ekonomická. Při návrhu polních cest by měla být věnována pozornost doprovodným prvkům jako jsou příkopy a doprovodné dřevinné porosty.

Navrhování polních cest se řídí dle platných předpisů a technických norem:

- ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*
- ČSN 73 6109 *Projektování polních cest*
- ČSN 73 6100 *Názvosloví silničních komunikací*
- Katalog vozovek polních cest

Při výběru kategorie polních cest je potřeba zohlednit nejen návrhové parametry uváděné v technické normě, ale také parametry zemědělské techniky pro jejíž užívání jsou navrhovány.

Dle aktuálně platné normy ČSN 73 6109 se dělí polní cesty na:

- hlavní polní cesty
- vedlejší polní cesty

---

Hlavní polní cesty soustřeďují dopravu z vedlejších polních cest či přímo z pozemků a bývají napojeny na komunikace vyšších tříd. Dále také mohou propojovat sousední obce nebo katastrální území. Hlavní polní cesty je doporučeno navrhovat jednopruhové s výhybnami, popřípadě jako dvoupruhové a vždy zpevněné s odvodněním (Vlasák a Bartošková, 2007). Při navrhování hlavních polních cest je doporučená šířka koruny 4 – 6 m, navrhovaná rychlost je 30 km/h. Svozová plocha je stanovena v rozmezí 50 – 500 ha (ČSN 73 6109).

Úkolem vedlejších polních cest je zajistit dopravu přímo z přilehlých pozemků, které jsou napojeny na hlavní polní cesty či na místní komunikace III. třídy. Jedná se o jednopruhové, zpevněné i nezpevněné polní cesty. Výhybny jsou zde jen doporučeny (Vlasák a Bartošková, 2007). Tyto polní cesty mají navrženou šířku koruny 3,5 – 4 m, rychlost je stanovena na 20 km/h a jsou určeny pro svozovou plochu 50 – 200 ha (ČSN 73 6109).

Doplňkové polní cesty zabezpečují propojení jednotlivých půdních celků, především v rámci jednoho vlastníka. Zpravidla se navrhují jednopruhové, nezpevněné a určené pouze pro sezónní provoz (Vlasák a Bartošková, 2007). V aktuálně platné normě ČSN 73 6109 nejsou doplňkové polní cesty zahrnuty, proto nemají stanovenou vlastní kategorii.

Nová cestní síť je vytvořena podle jednoho ze tří systémů. První se nazývá šachovnicový a je nejvhodnější na roviny, druhým je okružní systém navrhovaný v pahorkatinách na dlouhých mírných svazích, třetím a zároveň posledním systémem je paprskový, ten se projektuje v horských oblastech. Výběr systému cest je úzce spjat s řešením vodohospodářské problematiky, neboť příkopy tvoří důležitou síť regulující odtokové poměry povrchové vody (Dumbrovský, 2004).

### **2.3.2 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu**

Vlastníci pozemků jsou povinni zajistit péči o ně a to tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Dále jsou povinni při těchto podmínkách zabezpečit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy vlivem erozní činnosti vody a pečovat o zlepšení retenční schopnosti krajiny (Zákon č. 254/2001 Sb.).

Kvůli rozšířenosti a závažnosti škod způsobené erozí se stala protierozní ochrana běžnou součástí plánu společných zařízení. Do následků eroze nejčastěji patří odnos povrchových vrstev půdy, škody na komunikacích, stavbách, zanášení příkopů a retenčních nádrží (Uhlířová a Mazín, 2005).

---

Z hlediska ochrany zemědělských půd představuje termín eroze negativní činnost vody a větru. Vodní eroze způsobená tekoucí vodou poškozuje povrchovou půdní strukturu a vyplavuje půdní částice a živiny. Téměř obdobným způsobem působí proudění větru. Tyto dva činitele mají za následek úbytek nejúrodnější půdní vrstvy, ale i zhoršování fyzikálních a chemických vlastností půd, což vede k menšímu využívání živin v půdě, včetně živin obsažených ve formě průmyslových hnojiv (Švehla, 1986).

Navržená protierozní opatření mají nejen zabránit v devastaci půdy a vytvořit podmínky pro zvyšování její úrodnosti, ale také zajistit ochranu vodním zdrojům, nádržím a vodním tokům, přispět ke zlepšení kvality jejich vody, minimalizovat škody u vodohospodářských objektů, komunikací a intravilánů (Toman, 1995). Soubor navržených protierozních opatření je dle Holého (1994) zapotřebí sladit s požadavky zemědělské výroby, vodního hospodářství, dopravy, průmyslu, či jiných odvětví hospodářství, tak aby se dosáhlo optimálního efektu a nezbytné ochrany zemědělského půdního fondu a vodních zdrojů.

Navrhovaná opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu se dělí na:

- Opatření proti vodní erozi,
- Opatření proti větrné erozi,
- Další opatření navrhovaná pro ochranu půdy.

Ochrana půdy proti vodní erozi vychází z hydrologického posouzení celého povodí, ze současného uspořádání pozemků a jejich využívání a z posouzení současného smyvu půdy. Pokud vypočtená hodnota smyvu půdy na daném pozemku překročí přípustný smyv, přistoupí se k návrhu protierozního opatření (Toman 1995). Z hlediska financování je žádoucí postupovat při návrhu protierozních opatření od finančně i realizačně nejjednodušších opatření. To znamená od opatření organizačního a agrotechnického charakteru k opatřením technického charakteru (Novotný et al., 2014).

### ***Organizační opatření***

Opatření organizačního charakteru jsou založena na delimitaci kultur, rozmístování a určení velikosti a tvaru pozemku. Ovlivňují návrh agrotechnických a stavebně technických opatření (Holý, 1994). Tento typ opatření je nejjednodušším a finančně nejméně nákladným protierozním opatřením, který při řádném aplikování poskytuje relativně vysoký účinek (Podhrázká et al., 2006).

### ***Agrotechnická opatření***

Z časového a finančního hlediska jsou agrotechnická opatření náročnější než opatření organizační. Náročnost je dána využitím speciální mechanizace, aplikací herbicidů,

---

nákladů na osivo a vlastní zasetí meziplovin (Podhrázská et al., 2006). Agrotechnická protierozní opatření zajišťují vyšší vsakovací schopnost půdy, snižují její náchylnost k erozi a chrání povrch především v období největšího výskytu přívalových dešťů (Novotný et al., 2014).

### ***Technická opatření***

Toman (1995) uvádí, že se jedná o opatření sloužící k zachycení povrchově stékající vody a jejímu bezpečnému odvedení. Tato opatření jsou finančně nákladná, a proto je nutné jejich rozsah minimalizovat. Janeček et al. (2012) dodává, že k návrhu technických opatření se přistupuje tehdy, kdy nelze dosáhnout dostatečné protierozní ochrany organizačními a agrotechnickými opatřeními. V rámci pozemkových úprav tvoří spolu s dalšími opatřeními plánu společných zařízení základní kostru protierozní ochrany v území.

### **2.3.3 Vodohospodářská opatření**

Provádění komplexních pozemkových úprav je vnímáno jako hlavní opatření v ochraně množství povrchových i podzemních vod v daném území. Jejich plošná realizace je současně nejvýznamnějším činitelem stabilizace krajiny. Pozemkovými úpravami lze díky racionálním a koordinovaným přístupům docílit a zajistit na zemědělském půdním fondu zvýšení retenčních a retardačních účinků (Bečvář a Škopek, 1996).

Návrh vodohospodářských opatření vychází z rozborových map terénu a z podrobného průzkumu odtokových poměrů. Opatření, která jsou navrhována, by měla v první řadě vést k zadržení srážkových vod v krajině, tzn. zvýšení retenční schopnosti území (Podhrázská et al., 2006). Podrobný průzkum je potřeba soustředit na:

- odvodněné plochy,
- zavlažované pozemky,
- délka vodních toků celkem a z toho upravených,
- délka melioračních kanálů celkem,
- stav cestních příkopů, příkopů a hospodářských přejezdů,
- rozsah lokalit dočasně i trvale zamokřených,
- stav vodních nádrží a rybníků,
- existence ochranných nádrží a potřeba nových,
- přirozené koridory pro odtok velkých vod (Podhrázská, 2008).

---

Podle Tomana (1995) lze dosáhnout celkového zlepšení vodohospodářských poměrů v krajině následujícími opatřeními:

- úprava vlhkostního režimu půd různými druhy závlah,
- kompenzací vody odtékající ze zemědělské krajiny prostřednictvím nádrží,
- zvyšování retenční schopnosti území a půdy,
- ochrana intravilánu před velkými vodami,
- uspořádání pozemků musí být v souladu se zájmy ochrany vodního režimu,
- zachování podmínek pro život vodních a mokřadních ekosystémů.

#### **2.3.4 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí**

Dle Rybárského et al. (1991) se opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí zabývají ekologickou stabilitou území, příčinami narušení krajiny, krajinnými prvky, kostrou ekologické stability, a zejména i plánem ÚSES. Hlavním nástrojem pro tvorbu krajinného prostředí, vytváření optimálních podmínek pro ochranu a tvorbu zemědělské krajiny jsou pozemkové úpravy.

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je zásadním prostředkem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definuje ÚSES následovně: *„jedná se o vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu“*.

Skladební prvky územního systému ekologické stability mohou plnit krom základních ekologických funkcí i řadu doplňkových funkcí, které pozitivně ovlivňují krajinný potenciál (Dumbrovský a Kolářová, 1995).

Vlasák a Bartošková (2007) tvrdí, že realizace prvků ÚSES je nejvíc zapotřebí na intenzivně zemědělsky využívané části krajiny, skeletovitých půdách rozvodnic a v akumulacích zónách údolních niv. V území se vždy nacházejí ekologicky stabilnější a ekologicky labilnější plochy. Čím je větší počet ekologicky stabilnějších ploch v území, tím je vyšší územní ekologická stabilita. Negativní dopad na životní prostředí má doprava, sklizeň a těžba dřeva (Laschi et al., 2016).

---

Bůček a Lacina (1993) člení skladebné části ÚSES podle funkce na:

- biocentra
- biokoridory
- interakční prvky

*Biocentrum* je nejdůležitějším a nezákladnějším prvkem územního systému ekologické stability. Jde o krajinný prvek, který svou velikostí a stavem ekologických podmínek zajišťuje trvalý či minimálně dlouhodobý pobyt cílových druhů a společenstev (Maděra a Zimová, 2005).

*Biokoridor* je také základní skladebnou částí ÚSES, která propojuje jednotlivá biocentra a zabezpečuje pohyb, zejména pak migraci organismů mezi nimi, což zabraňuje jejich izolaci (Sklenička, 2003).

*Interakční prvky* na rozdíl od biocenter a biokoridorů nemusí splňovat podmínku propojení s ostatními prvky krajiny. Obvykle se navrhují jako liniové krajinné elementy typu extenzivních sadů, luk, pastvin a mokřadů (Sklenička, 2003).

#### ***Základní parametry plánu ÚSES***

Při zpracování návrhu je potřeba uvést:

- vztahy, limity a omezení v řešeném území,
- všechna zvláště chráněná krajinná území,
- části kostry ekologické stability,
- hlavní okolnosti návrhu plánu ÚSES,
- vazby v popisu zásad,
- postup a výsledky projednávání návrhu (Doležal et al., 2010).

Jednotlivé parametry pro návrh biocenter a biokoridorů jsou uvedeny podle typu vegetace v tabulce 3.4 a 3.5.

**Tabulka 2.1: Parametry lokální biocenter (Maděra a Zimová, 2005, vlastní zpracování)**

<b>Typ vegetace</b>	<b>Lokální biocentrum</b>
Lesy	3 ha
Mokřady	1 ha
Louky	3 ha
Prameniště	1 ha



**Tabulka 2.2: Parametry lokálních biokoridorů (Maděra a Zimová, 2005, vlastní zpracování)**

Typ vegetace	Lokální biokoridor		
	délka	přerušeni	minimální šířka
Lesy	2 000 m	15 m	15 m
Mokřady	2 000 m	50 – 100 m	20 m
Louky	1 500 m	1 500 m	20 m

### **Koeficient ekologické stability KES**

Míra ekologické stability daného území je vyjádřena prostřednictvím koeficientu ekologické stability (Míchal, 1994). Hodnota KES je vyjádřena jako podíl plochy stabilních a nestabilních druhů pozemků v krajině před a po realizaci navržených společných zařízení. Přehled ploch vstupujících do výpočtu je zpracován v tabulce 3.6. Následně v tabulce 3.7 je popsáno hodnocení KES.

$$KES = \frac{LP+VP+TTP+ Pa+Mo+Sa+Vi}{OP+AP+Ch}$$

**Tabulka 2.3: Stabilní a nestabilní plochy (Konečná a Stejskalová, 2014, vlastní zpracování)**

Plochy stabilní	Plochy nestabilní
LP – lesní plochy	OP – orná půda
VP – vodní plochy a vodní toky	AP – antropogenizované plochy
TTP – trvalý travní porost	CH – chmelnice
Sa – sady	
Mo – mokřady	
Vi – vinice	

**Tabulka 2.4: Hodnocení KES (Konečná a Stejskalová, 2014, vlastní zpracování)**

Hodnota KES	Hodnocení ekologické stability území	Změna KES	Vliv opatření na ekologickou stabilitu	
			Body	Slovní
≤ 0,1	Nestabilní	≤ 0,2	1	Nedostatečný
0,11 – 0,3	Velmi labilní	0,21 – 0,7	3	Dobrý
0,31 – 1,0	Labilní	≥ 0,71	5	Výborný
1,01 – 3,0	Poměrně stabilní	<i>Pozn.: Je-li KES před změnou ≥ 1,01, pak každá pozitivní změna menší než 0,7 je dobrá a ≥ 0,71 je výborná.</i>		
≥ 3,0	Velmi stabilní			

---

### ***Stupeň ekologické stability SES***

Stupeň ekologické stability vyjadřuje významnost krajinného segmentů pro určitý ekosystém a zohledňuje stav jednotlivých krajinných prvků.

Vzorec SES:

$$SES = \frac{\sum SES_i \times F_i}{\sum F}$$

Kde:  $F_i$  ... plocha prvku

$SES_i$  ... stupeň významnosti prvku

$F$  ... celková plocha území

Významnost prvků pro území na stupnici 0 – 5 je vysvětleno v tabulce 2.5.

**Tabulka 2.5: Stupnice významnosti prvku (Míchal, 1985, vlastní zpracování)**

0	bez významu
1	velmi malý význam
2	malý
3	střední
4	velký
5	velmi velký význam

---

## 3 METODIKA

### 3.1 Cíl práce

Tato diplomová práce je zaměřena na projekci plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě v katastrálním území Rájov. Na základě již provedených průzkumových prací bylo zjištěno, že řešené území je vážně ohroženo vodní erozí. Tudíž cílem této diplomové práce je navržení účinných protierozních opatření, která sníží míru erozního ohrožení v katastrálním území. Neopomenutelnou součástí práce je přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení, stanovení nákladů na uskutečnění navržených opatření a možnost jejich financování.

### 3.2 Materiál

Pro vypracování této diplomové práce bylo vybráno katastrální území Rájov, kterým jsem se již zabýval v práci bakalářské.

#### 3.2.1 Základní informace

V následující tabulce 3.1 jsou přehledně zpracovány jednotlivé informace o katastrálním území Rájov.

Tabulka 3.1: Základní informace k.ú. Rájov ([www.zlatakoruna.cz](http://www.zlatakoruna.cz), vlastní zpracování)

<b>Kraj</b>	Jihočeský
<b>Okres</b>	Český Krumlov
<b>Část obce</b>	Zlatá Koruna
<b>Obec</b>	Rájov
<b>Katastrální území</b>	Rájov
<b>Kód</b>	793035
<b>Výměra k.ú.</b>	3,17 km <sup>2</sup>
<b>Sousedící katastrální území</b>	k.ú. Zlatá Koruna k.ú. Mojnë k.ú. Přísečná k.ú. Rájov-Černice k.ú. Dolní Třebonín k.ú. Štěkře k.ú. Srnín



### Legenda

- katastrální území Rájov
- sousedící katastrální území



Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
 Podkladová mapa: ortofoto  
 Zdroj: ČÚZK  
 Vpracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



Mapa 3.1: Administrativní členění k.ú. Rájov (ČÚZK, vlastní zpracování)

---

### 3.2.2 Popis řešeného území

Rájov je místní částí s pověřeným obecním úřadem ve Zlaté Koruně. Jedná se o malé katastrální území s rozlohou 3,17 km<sup>2</sup>. Ke dni 17.3.2017 bylo v Rájově evidováno 183 obyvatel. V jihozápadní části zasahuje do území Blanský les, který je od roku 1990 vyhlášen za chráněnou krajinnou oblast (CHKO). Katastrálním územím prochází silnice I. třídy, která zajišťuje hlavní dopravní spojení mezi městy Český Krumlov a České Budějovice. K orientaci v území slouží výše uvedená mapa 3.1, která zobrazuje přesnou polohu obce Rájov v rámci Jihočeského kraje. Veškeré služby jsou soustředěny do nedaleké obce Zlatá Koruna, kde se nachází například mateřská školka, pošta, obecní knihovna, restaurace a pensiony. Turisticky nejatraktivnější místem je klášter ve Zlaté Koruně, který ročně navštíví až 30 tisíc návštěvníků.

### 3.2.3 Historie území

#### *Od nejstarších dějin do 19. století*

Název obce se v průběhu let vyvíjel od tvaru *villa Rayaw* z roku 1316, kdy v první písemné zmínce je řešen spor o vlastnictví vsi. Dále jsou známy názvy této vsi Rájov (1423, 1585), *Ragiow* (1457), *Rayow* (1476), *Ragow* (1654), *Rayau* (1720) a *Rajau* (1789). Nejpravděpodobnější původ názvu je ve smyslu křesťanském nebo má spojitost se spojením rajska zahrada (Profous, 1951).

Obec Rájov, přestože leží na ostrohu, obtékaném Vltavou a pozemky neleží bezprostředně u usedlostí, patřila v 15. století k největší obci zlatokorunského panství. Již v roce 1445 vykazoval Rájov přibližně 35 *osedlých* se sedmi lány orné půdy. Záznamy o hospodaření v této obci se dochovaly až z poloviny 16. století. Z této doby existují také záznamy o smlouvách mezi obcí a hospodáři, kdy se v těchto smlouvách uvádí podmínky hospodaření, tj. například počet chovaných ovcí, možnost pastvy na obecních pozemcích a poplatky z toho plynoucí.

Ostroh obtékaný Vltavou, na němž se vesnice rozkládá, poskytoval svou dispozicí jen omezený rozsah zemědělské půdy. Obdělávané pozemky nepřiléhaly přímo k usedlostem, jak bylo u těchto starobylých vesnic obvyklé, ale rozkládaly se na vzdálenějších místech. Přesto byl Rájov v 15. století největší vsí zlatokorunského panství. V roce 1445 bylo v Rájově vykááno cca 35 *osedlých* se sedmi lány orné půdy. O hospodaření na loukách v okolí Rájova se dochoval záznam z poloviny 16. století. Rájovská obec uzavřela tehdy s několika místními hospodáři smlouvu o počtu chovaných ovcí, které se budou moci za poplatek pást na obecních pozemcích. Porovnání pramenů z berní ruly (1654), urbaniálního hlášení (1773) a pozemkových knih, dochovaných od

---

16. do poloviny 19. století vznikl přehled seznamu vlastníků nemovitostí Rájova od roku 1654 do poloviny 19. století (Bouček a Špínar, 2013).

Sama obec vlastnila přibližně 35 ha lesa a podle Tereziánského katastru z roku 1759 Rájov vykazoval 21 hospodářů. Následný vývoj z hlediska počtu obyvatel je zpracován v tabulce 3.2. V té době sklízená úroda z polí v Rájově dosahovala tři a půl násobné množství vysetého obilí. Parcelní protokol obce Rájov z roku 1827 vykazoval v katastru obce od východu na západ cca 2,9 km a od severu k jihu cca 3,3 km. Rokem 1848 byl Rájov přiřazen k politickému soudnímu okresu Český Krumlov (Bouček a Špínar, 2013).

**Tabulka 3.2: Počet obyvatel v obci Rájov (Sommer, 1841, vlastní zpracování)**

<b>Rok</b>	<b>Počet obyvatel</b>
1759	209
1787	182
1823	230
1829	193
1833	216
1841	256
1849	276
1862	290
1903	370

#### ***Na počátku 20. století a během první světové války***

Život obce dokumentoval jediný kronikář, černický farář Jozef Bouza. Jedná se o období let 1933-1947. Stejný farář pak slavnostně posvětil 2. listopadu 1934 pomník vojákům a občanům zemřelých v první světové válce. Tento pomník byl však slavnostně odhalen již 11. května 1930 a pocházel z dílny Kuchař Krásetín. Z poloviny 20. století se pak dochovaly pouze zprávy z Pamětní knihy z obce Rájov (Bouček a Špínar, 2013).

#### ***Rájov před a během druhé světové války***

Když zábořem českého pohraničí v roce 1938 vznikly nové státní hranice, které vedly od Skřidel přes Mojnë, Černici až k Přísečné, připadla obec k úřadům v Českých Budějovicích, jelikož Český Krumlov byl připojen k německé říši. Téhož roku se u zvířectva v obci objevila slintavka a kulhavka, která postihla všechna hospodářství. Když

---

pak v březnu 1939 vyhlásili Protektorát Čechy a Morava, přijeli do Rájova první německé vojenské jednotky.

Po osvobození Českých Budějovic Rusy a Českého Krumlova Američany vznikla demarkační čára, která určila hranici mezi Kosovem a Kamenným Újezdem, což byla hranice mezi americkým a ruským pásmem. Rájov tímto rozhodnutím spadl do amerického pásma (Bouček a Špinar, 2013).

### ***Rájov po roce 1948***

Rokem 1947, kdy se přestala psát pamětní kniha, chyběly i informace o dění v obci. Teprve v roce 1956 byl určen František Bohdal z Rájova, aby chybějící údaje od 1948 doplnil. Přestože toto rozhodnutí pocházelo z jednání rady MNV, nedošlo k tomu.

V roce 1960 přestává být Rájov samostatná obec. Je připojen pod Zlatou Korunu a Černice připadá k Mojnému. Obec Zlatá Koruna a Rájov se od sebe značně lišily – Zlatá Koruna byla spíše dělnického charakteru, zatímco Rájov zemědělského. Protože Rájov leží při hlavní silnici, býval svědkem událostí, které se například Zlaté Koruně a Plešovicím vyhnuly. Například 21. srpna 1968, kdy došlo k obsazení Československa vojsky Varšavské smlouvy, projížděly tanky přes rájovský most a směřovaly k Českému Krumlovu. Ani tyto most neponičily (Bouček a Špinar, 2013).

### ***Od sedmdesátých let do současnosti***

V sedmdesátých letech 20. století se Rájov dočkal i stavebního rozvoje. JZD vystavělo pro své zaměstnance čtyři bytovky a dva domky typu „okál“. V osmdesátých letech se začalo s výstavbou nového mostu, který byl součástí hlavního obchvatu mezi Českými Budějovicemi a Českým Krumlovem.

I rok 1989 ovlivnil dění v obci. Řada lidí se začala věnovat soukromému podnikání, které vedlo k rozšíření nabídky místních služeb. Také se začaly obnovovat některé historické tradice, vznikaly spolky – sbor dobrovolných hasičů. Zaniklo JZD a na pozemcích začali hospodařit soukromníci z okolních vesnic. Také výstavba nových rodinných domků na uvolněných parcelách přispěla ke zvýšení počtu stálých obyvatel a rozvoji i moderního vzhledu obce (Bouček a Špinar, 2013).

### ***Historie mostu v Rájově***

Nejstarší písemná zmínka o mostu pochází z listiny zlatokorunského opata Jiřího z roku 1525. V této listině si stěžuje na rájovské poddané, kteří vybírají na mostě mýtné, Jindřichovi z Rožmberka. Roku 1848 byl povodní most stržen a nahradil ho most nový z dubového dřeva.

---

V roce 1890 byl postaven nový železný most a na tento prodala obec část svého pozemku. Údržba tohoto mostu již byla levnější než dřevěného, ale i tento byl nahrazen po druhé světové válce novým, rovněž železným, který postavila organizace UNRRA (Kadlec, 1950).

Nyní stojí v obci již most železobetonový, je umístěn výše než jeho předchůdce a tento byl otevřen 1.8. 1986. K mostu je připojena nová silnice, vedoucí mimo obec Rájov. Rozsáhlejší oprava pak byla provedena po povodních v roce 2003 (Bouček a Špinar, 2013).

### **3.3 Metody**

#### **3.3.1 Výběr katastrálního území**

Pro zpracování diplomové práce bylo vybráno katastrální území Rájov, kde již v letech 2008 – 2011 proběhla pozemková úprava, která se zabývala pouze návrhem cest. Vodní eroze, která je pro dané území klíčová, řešena nebyla. Po vyhodnocení podrobného průzkumu terénu, kterému jsem se věnoval v bakalářské práci, jsem zjistil několik závažných nedostatků, týkajících se ohroženosti pozemků vodní erozí. Zjištěné problémy jsem se rozhodl v této diplomové práci řešit návrhem účinných opatření v rámci plánu společných zařízení.

#### **3.3.2 Podklady pro zpracování PSZ**

Údaje a informace nutné pro zpracování návrhu plánu společných zařízení byly získány z následujících map a dokumentů:

- základní mapa České republiky ZM 1:10 000, zdroj: ČÚZK
- ortofoto, zdroj: ČÚZK
- katastrální mapa, zdroj: ČÚZK
- mapa půdních bloků, zdroj: LPIS
- mapa BPEJ, zdroj: VÚMOP
- základní vodohospodářská mapa ČR 1:50 000, zdroj: HEIS VUV
- mapa silnic a dálnic, zdroj: ŘSD
- mapa lesních vegetačních stupňů, zdroj: ÚHUL
- zpracovaný podrobný průzkum terénu
- územní plán obce Zlatá Koruna, zdroj: internetové stránky
- metodický návod k provádění pozemkových úprav ve znění č. 4, účinný od 1.3.2020, zdroj: SPÚ



- 
- technický standard dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách, zdroj: SPÚ

### 3.3.3 Ochrana zemědělského půdního fondu

#### Vodní eroze

Vhodnou metodou pro stanovení míry erozního ohrožení je hodnocení erozní ohroženosti s využitím geoinformační technologie GIS. Tato metoda slouží pro identifikaci erozně ohrožených pozemků a jejich částí, včetně podrobné lokalizace kritických míst (Kadlec, 2014).

Stanovení míry erozního ohrožení v řešeném území bylo provedeno na základě univerzální rovnice ztráty půdy (USLE – Wischmeier a Smith) s podporou geoinformační technologie GIS, konkrétně ArcMap 10.7.1 a připojenými WMS servery. Výstupem tohoto softwaru je mapový podklad v rastrové podobě, který zobrazuje průměrnou ztrátu půdy za delší časové období a stanovuje stupnici ohroženosti jednotlivých půdních bloků vodní erozí. Tento postup zajišťuje přehledné lokalizování drah soustředěného odtoku a také určení ploch, u kterých je vysoké riziko ztráty půdy. Tyto funkce jsou značnou výhodou již zmiňovaného softwaru, neboť na jeho základě, lze přesně navrhnout a umístit patřičná opatření k ochraně půdy. K výpočtu a návrhu protierozních opatření byla využita metodika Miroslava Janečka *Ochrana zemědělské půdy před erozí 2012*.

#### ***Rovnice dle Wischmeiera a Smith***

$$G = R * K * L * S * C * P$$

Kde: G ... průměrná dlouhodobá ztráta půdy (t/ha/rok)

R ... faktor erozní účinnosti deště

K ... faktor náchylnosti půd k erozi

L ... faktor délky svahu

S ... faktor sklonu svahu

C ... faktor ochranného vlivu vegetace

P ... faktor účinnosti protierozních opatření

#### *Přípustná ztráta půdy G*

Tolerovaná hodnota roční ztráty půdy vlivem eroze je stanovena s předpokladem na zachování funkce půdy a její úrodnosti. Přípustná ztráta půdy závisí na hloubce půdy daného pozemku. U pozemků s mělkými půdami (< 30 cm) je doporučeno jejich pře-

---

vedení do kategorie trvalý travních porostů nebo je zalesnit. Pro středně hluboké a hluboké půdy (> 30 cm) se doporučuje použít společnou hodnotu přípustné ztráty půdy 4 t/ha/rok (Janeček et al., 2012).

#### *Faktor erozní účinnosti deště R*

Jedná se o faktor, který je závislý na četnosti výskytu srážek, jejich kinetické energii, intenzitě a úhrnu. Pro Českou republiku je faktor erozní účinnosti deště stanoven na  $R = 40$ .

#### *Faktor náchylnosti půd k erozi K*

Neboli faktor erodovatelnosti půdy K, vyjadřuje vlastnosti půdy ovlivňující infiltrační schopnost půdy a odolnost půdních agregátů vůči rozrušujícímu účinku dopadajících kapek deště a transportu povrchově odtékající vody.

#### *Faktor délky a sklonu svahu L, S*

Jde o kombinaci faktoru sklonu svahu S a faktoru délky svahu L, které mají vliv na intenzitu eroze. Tento faktor vyjadřuje poměr ztráty půdy na zkoumaném pozemku ke ztrátě půdy na standardním pozemku o délce 22 m a sklonu 9 %.

#### *Faktor ochranného vlivu vegetace C*

Význam vegetačního pokryvu smyvu půdy se projevuje přímou ochranou povrchu půdy před destruktivním účinkem dopadajících dešťových kapek a zpomalováním rychlosti povrchového odtoku a nepřímo působením vegetace na půdní vlastnosti, především na pórovitost a propustnost, včetně omezení možnosti zanášení porů jemnými půdními částicemi a mechanickým zpevněním půdy kořenovým systémem.

#### *Faktor účinnosti protierozních opatření P*

Dle Wischmeiera a Smitha (1978) jsou tyto hodnoty uvedeny v tabulce. Společně s formou opatření a sklonem svahu se posuzuje účinnost protierozních opatření v hodnotách 0 – 1 (Janeček et al., 2012).

### **Zásady návrhu protierozních opatření k ochraně ZPF**

Státní pozemkový úřad (2019) uvádí, že tato kapitola musí obsahovat následující informace:

- Popis výchozích poznatků získaných při podrobném průzkumu a analýze současného stavu řešeného území
- Metody použité k posuzování vodní a větrné eroze
- Souhrnné výsledky vyhodnocení erozního ohrožení půd v posuzovaném území

---

## **Přehled navrhovaných opatření k ochraně před vodní erozí**

Jednotlivá protierozní opatření se člení na:

- Organizační opatření
- Agrotechnická opatření
- Technická opatření

Pro každou plochu s návrhem organizačních a agrotechnických opatření je zapotřebí uvést:

- Označení jednotlivých ploch navržených opatření
- Tabele přehled výměr jednotlivých ploch navržených typů opatření v samostatném členění na organizační a agrotechnická opatření

U každého prvku technického protierozního opatření je nutné uvést:

- Přehledný popis technického řešení
- Návrhové parametry jednotlivých protierozních opatření (Státní pozemkový úřad, 2019)

### ***Organizační opatření***

Dle Novotného et al. (2014) zahrnují organizační opatření:

#### *Návrh optimálního tvaru a velikosti půdního bloku*

Návrh optimálního tvaru a velikosti pozemku nelze jednoznačně určit, vždy bude záležet na místních podmínkách řešeného území (Podhrázská et al., 2014). Z pohledu protierozní ochrany jde o to, aby rozměr pozemku orné půdy ve směru sklonu nepřevyšoval přípustnou délku svahu určenou na základě vypočítané ztráty půdy erozí. Zároveň by tvar a velikost pozemku měl umožnit efektivní způsob obhospodařování (Toman, 1995).

#### *Návrh vhodného umístění pěstovaných plodin, včetně ochranného zatravnění*

Na pozemcích, které jsou ohroženy vodní erozí je žádoucí umístit erozně odolné plodiny. Mezi erozně bezpečné plodiny jsou zahrnuty travní porosty, víceleté pícniny a ozimé obiloviny. U svažitých pozemků je doporučeno zatravnění nebo alespoň zadržovací ochranné pásy (Neružil et al., 2015).

#### *Návrh pásového pěstování plodin*

V tomto opatření dochází ke střídání pásů erozně vhodných plodin (tj. vojtěška, jetel, ozimé obiloviny či travní porost atd.) a erozně nebezpečných plodin (tj. okopaniny,

---

kukuřice, slunečnice atd.). Šířka pásů je závislá na sklonu svahu, jeho délce, na propustnosti půdy a jejich vlastnostech. Doporučená šířka pásů je v rozmezí 20 – 40 m. (Janeček et al., 2012).

### ***Agrotechnická opatření***

Agrotechnická opatření na orné půdě:

#### *Výsev do ochranné plodiny, strniště, mulče či posklizňových zbytků*

Podhrázská a Dufková (2005) uvádí, že tato technologie výsevu plodin do ochranné plodiny, strniště, mulče nebo posklizňových zbytků je obvykle spjata s omezeným zpracováním půdy. Rostlinný materiál v různých formách je ponechán na povrchu půdy nebo je částečně zapraven, čímž zlepšuje podmínky pro zasakování spadlých srážek a zabraňuje vzniku volnému povrchovému odtoku.

#### *Protierozní orba*

Jedná se o orbu vždy prováděnou ve směru vrstevnic, popřípadě s mírným odklonem od vrstevnic. Půda se touto orbou převrací proti směru svahu, čímž se omezují její ztráty sesouváním (Janeček et al., 2008).

#### *Hrázkování a důlkování povrchu půdy*

Úkolem hrázkování v meziřadí a důlkování povrchu půdy je vytvoření dostatečného prostoru pro spadlé srážky přímo na pozemku a zabránění vzniku povrchového odtoku. Obě tyto technologie jsou prováděny speciálními stroji tzv. hrázkovačem či důlkovačem. Hrázkováním meziřadí se na pozemku vytvoří nádržky, které zachycují spadlé srážky, čímž nedochází ke vzniku povrchového odtoku, který vede ke smyvu půdy z pozemku. Důlkováním dochází k zadržení srážkové vody na povrchu půdy a tím se prodlužuje doba vsakování do půdního profilu. Důlkování povrchu lze aplikovat u všech širokořádkových plodin, avšak efektivnost u tohoto druhu opatření je nižší, než u hrázkování (Podhrázská a Dufková, 2005).

Agrotechnická opatření ve speciálních kulturách:

#### *Zatravnění meziřadí*

Cílem zatravnění meziřadí v sadech, vinicích a chmelnicích je zabezpečení vegetačního krytu půdy plodinou, která má vysoký protierozní účinek. Takto navrhovaná opatření zamezí vodní erozi prakticky na úrovni TTP (Podhrázská a Dufková, 2005).

#### *Krátkodobé porosty v meziřadí*

Podhrázská a Dufková (2005) tvrdí, že ve výsadbách speciálních kultur snižuje porost podkultury vodní erozi obdobně jako zatravnění, avšak s nižší účinností. Vhodnou

---

podkulturou je kupříkladu ozimé žito či ozimá pšenice, které lze následně využít i jako mulč.

### ***Technická opatření***

Při návrhu technických protierozních opatření dochází k:

- změně sklonu pozemku,
- přerušení volné délky pozemku a neškodnému odvedení povrchového odtoku,
- zachycení povrchového odtoku a splavení, zdržení odtoku a jeho neškodné odvedení (Dostál et al., 2014).

Technická opatření zahrnují:

#### *Terénní urovnávky*

Spočívají zejména v odstranění vertikálních nerovností a terénních útvarů, které zásadním způsobem ovlivňují směřování a soustředování povrchového odtoku (Kvítek a Tipl, 2003).

#### *Protierozní příkop*

Dle Kadlece et al. (2014) se jedná o liniový prvek, který je umístěn na pozemku v místě přerušení svahu. Protierozní příkop lze kombinovat s dalšími liniovými prvky v krajině (např. cestou, mezí, biokoridorem, pásovým obděláváním apod.). Na pozemku je příkop orientován vrstevnicově s mírným příčným sklonem. Obvykle je navržen lichoběžníkový profil se šířkou ve dně 0,3 – 0,6 m, hloubkou 0,6 – 1,2 m a sklonem svahů 1: 1,5 až 1: 2. Jestliže je cílem pouze ochrana zemědělského pozemku, jsou příkopy dimenzovány na dobu opakování nejméně 5 let. Pokud je cílem navrhovaného příkopu ochrana intravilánu nebo jiné infrastruktury či vodního útvaru, je rozsah ochrany vyšší odpovídajícím způsobem dle konkrétních podmínek (zpravidla 10 – 50 let, ojediněle i 100 let).

#### *Protierozní průlehy*

Tato forma ochrany je založena na vybudování systému širokých mělkých příkopů – průlehy, které zachycují povrchově stékající vodu. (Holý, 1994). Protierozní průlehy jsou dle funkce rozděleny na záchytné a svodné. Záchytné průlehy jsou navrhovány do sklonu 15 %. Jejich záchytná funkce je obvykle kombinována s odváděcí funkcí. U svodných průlehy dochází k bezpečnému odvedení odtoku ze záchytných průlehy. Příčný profil je parabolický, případně lichoběžníkový se sklonem 1: 10 až 1: 5 a hloubce od 30 do 100 cm (Janeček et al. (2012). Soukup et al. (2008) dodává, že svodné průlehy jsou převážně navrhovány v mírném sklonu a zatravněny.

---

### *Protierozní mez*

Janeček et al. 2012 tvrdí, že z důvodu zvýšení účinnosti by se protierozní meze měly skládat ze tří částí: zasakovacího pásu nad mezí, vlastního tělesa meze a odváděcího průlehu pod mezí. Navrhovaná protierozní mez by měla být vysoká maximálně 1 – 1,5 metru, ve sklonu 1: 1,5 a zatravněná případně osázená vhodnou vegetací. Zasakovací a sedimentační pás nad mezí má minimální šířku 6 metrů. Podélný sklon je navrhován v rozmezí 2 – 5 % s napojením na svodný prvek, kterým může být kupříkladu příkop či průleh. Konkrétní volba parametrů protierozní meze by se měla odvíjet od sklonu svahu.

### *Terasy*

K terasování se přistupuje u extrémně svažitéch pozemků, jejichž sklon dosahuje více jak 20 %. Terasy vytvářejí podmínky pro zemědělské využívání velmi svažitéch pozemků, zejména pro pěstování speciálních trvalých kultur jako jsou sady a vinice. Navrhují se terasy úzké, o šířce terasové plošiny umožňující výsadbu 1 nebo 2 řad ovocných stromů nebo vinné révy, dále jsou navrhovány terasy široké, o šířce terasové plošiny umožňující výsadbu 3 a více řad, eventuálně pěstování obvyklých zemědělských plodin. (Janeček et al., 2012).

### *Protierozní cesta*

Jde o kombinovaný typ opatření, kdy je běžná místní komunikace cíleně vedena po vrstevnici, kde je zapotřebí přerušit příliš dlouhý a erozně ohrožený svah. Na straně proti svahu je zřízen cestní příkop, jehož úkolem je nejen odvodnění komunikace, ale i zachycení povrchového odtoku z pozemku. Nebezpečným místem je křížení jednotlivých cest, kde mohou vznikat bezodtoká místa. V těchto místech je vhodné vybudovat propustek a odvést vodu dolů údolnicí prostřednictvím zatravněné údolnice, svodného průlehu nebo svodného příkopu. Tento typ opatření se realizuje pouze v rámci komplexních pozemkových úprav pro daný katastr (Kadlec et al., 2014).

### *Protierozní hrázka*

Protierozní hrázky se budují na úpatí svahů zemědělských pozemků hlavně k ochraně významných objektů před zatopením povrchovou vodou a zanesením v důsledku erozního smyvu. Hrázky se dělí na hrázky s úzkou základnou a širokou základnou. Hrázky s úzkou základnou se navrhují o šířce 80 – 150 cm, sklonu 1: 1,5, výšce 15 – 30 cm a jsou nepřejezdné. Hrázky se širokou základnou mají šířku 2 – 4 m, sklon svahů minimálně 1: 5, výšku až 90 cm a jsou přejezdné. Běžná délka hrázek je 300 – 450 m. (Janeček et al., 2012).

---

### *Ochranné nádrže*

Janeček et al. (2012) uvádí, že ochranné nádrže jsou efektivním opatřením usměrňující odtok vody a zachycující transportované splaveniny. Slavík (2000) dodává, že zachycené splaveniny mohou být po vytěžení využity k rekultivačním účelům. Další významnou funkcí protierozních nádrží je dle Slavíka (2000) převod akumulované části vody do vod podzemních. Pro maximální účinnost při zachycování splavenin je zapotřebí, aby byl záchytný prostor dostatečně velký, aby zadržel objem vody z přívalové srážky. Obvykle jsou navrhovány nádrže s průměrnou dobou opakování alespoň 50 let (Janeček et al., 2012).

Kadlec et al. (2014) dělí ochranné nádrže na:

- protierozní nádrže
- suché nádrže
- poldry
- sedimentační jímky

### **Identifikace kritických bodů**

U vodní eroze je také důležité zhodnocení kritických bodů. Tyto body vznikají na průsečíku hydrologické odtokové dráhy půdního bloku a hranice intravilánu. Značí rizikové místo, ve kterém by smyv půdy, způsobený vodní erozí mohl překročit hranice intravilánu obce. Kritické body se stanovují pomocí analýzy GIS.

### **Větrná eroze**

Prostřednictvím mapového portálu SOWAC GIS byla stanovena ohroženost půdy větrnou erozí ([www.vumop.cz](http://www.vumop.cz)).

---

## 4 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 4.1 Přírodní podmínky

#### 4.1.1 Klimatické poměry

Podle Quitta (1971) spadá katastrální území do klimatického regionu MT5 – mírně teplá oblast. Charakteristice klimatického regionu MT5 se věnuje tabulka 4.1. Roční průměrný úhrn srážek činí (624 mm), přičemž největší množství srážek spadlo v červenci (105 mm). Naopak měsíc s nejmenším množstvím srážek je leden (25 mm). V rámci teplot byl nejteplejším měsícem evidován červenec (16,2°C), naopak nejchladnějším je prosinec (-1,4 °C). Průměrný počet dnů s bouřkou činí 20,9 dne. Převažující směr větru v řešeném území je směr západní s četností 16,0 %. Průměrná roční vláhová bilance je 78 % (Zítek, 1960). V rámci vlhkostních poměrů náleží řešené území podle Langova dešťového faktoru do humidní oblasti. Na základě výsledku Minářovy vláhové jistoty se území řadí do středně vlhké oblasti (Sobíšek, 1993).

Tabulka 4.1: Charakteristika klimatické oblasti MT5 (Quitt, 1971, vlastní zpracování)

Klimatická charakteristika	MT5
Počet letních dnů	20-40
Počet dnů s teplotou $\geq 10$	140-160
Počet dní s mrazem [°C]	130-140
Počet letních dní	40-50
Průměrná lednová teplota [°C]	-4 - -5
Průměrná červencová teplota [°C]	15-17
Průměrná dubnová teplota [°C]	6-7
Průměrná říjnová teplota [°C]	6-7
Průměrný počet dní se srážkami $\geq 1$ mm	100-120
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350-450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	250-350
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-100
Počet zatažených dní	120-150
Počet jasných dní	40-50



#### 4.1.2 Hydrologické poměry

Katastrální území Rájov spadá do povodí I. řádu Labe, II. řádu povodí Vltava po Lužnici s číslem 1-06 a povodí III. řádu Vltava po Malši s číslem 1-06-01. Nejdůležitějším vodním tokem je řeka Vltava, která celé území odvodňuje a vytváří mikroklima pro daný region. Meandrující Vltava určuje krajinný ráz zájmového území. Seznam veškerých vodních toků, které protékají územím je uveden níže v tabulkách 4.2 a 4.3.

Tabulka 4.2: Hydrologické povodí IV. řádu (DIBAVOD, vlastní zpracování)

Číslo hydrologického pořadí (ČHP)	Název hlavního vodního toku	Plocha povodí v řešeném území [km <sup>2</sup> ]
1-06-01-1920-0-00	Vltava	3,17

Tabulka 4.3: Seznam vodních toků v zájmovém území (DIBAVOD, vlastní zpracování)

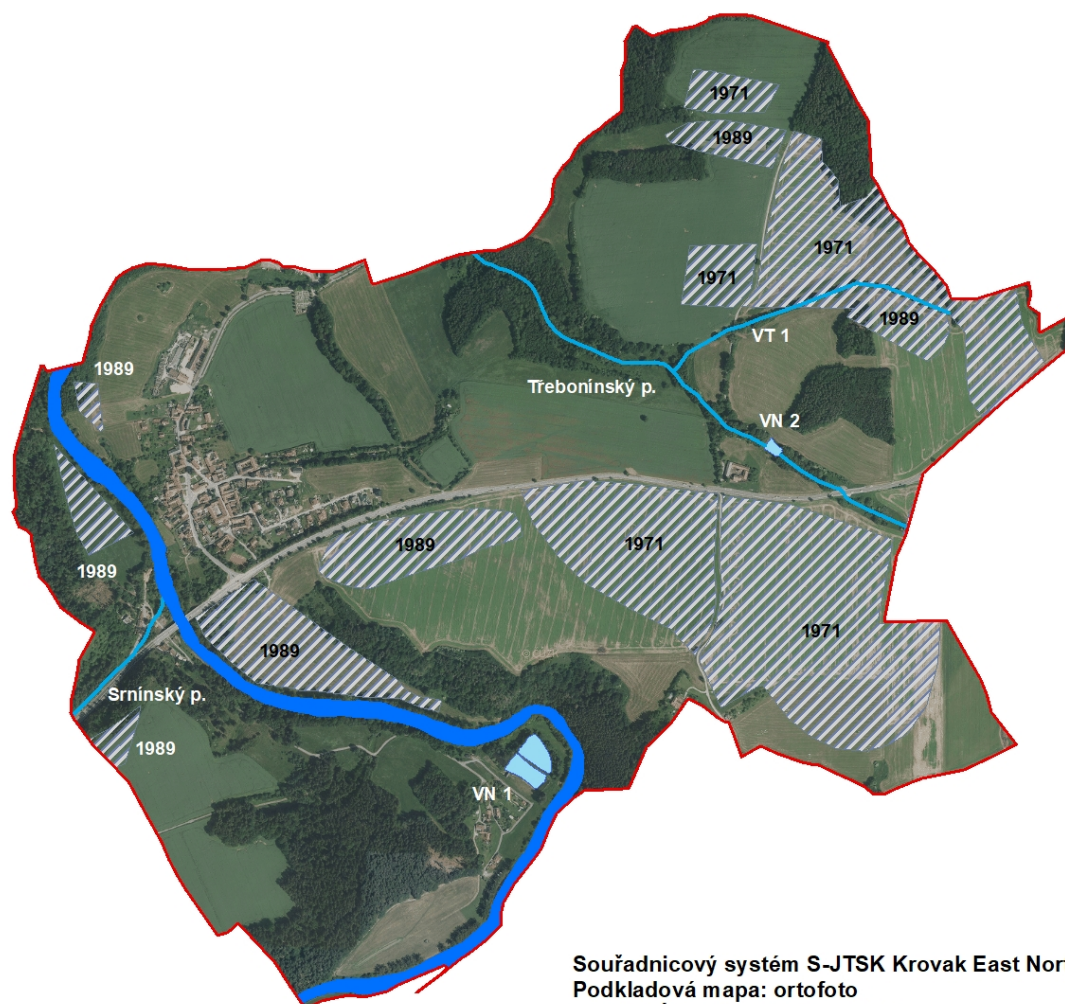
ID vodního toku	Název vodního toku	Číslo hydrologického povodí	Délka vodního toku v řešeném území [km]
10100001	Vltava	1-06-01-1920-0-00	2,7
10252229	Srnínský potok	1-06-01-1920-0-00	0,40
10262492	Třebonínský potok	1-06-01-1920-0-00	1,3
10248303	VT 1	1-06-01-1920-0-00	0,70

#### *Vodní nádrže*

V řešeném území se nacházejí přesně tři bezejmenné vodní nádrže, které jsou v soukromém vlastnictví. Dvě se nacházejí v jižní části katastru v oblasti zvané Cihelna. Třetí se pak nachází u statku Harazím. Celková plocha vodních nádrží v katastru činí 8 166 m<sup>2</sup>.






#### *Odvodnění*

Odvodněné plochy v území pochází z let 1971 a 1989. Většina odvodňovacích staveb neplní zcela svoji funkci, což je zapříčiněno špatným stavem, způsobeným nedostatečnou údržbou. Kvůli tomu se na zemědělské půdě místy vyskytují podmáčené plochy, na kterých dochází k rozvoji plevelu a mokřadní vegetace. Odvodnění v katastrálním území vykreslené v mapě 4.1 zaujímá plochu 70 ha.



Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Podkladová mapa: ortofoto  
Zdroj: VÚMOP, LPIS, ZABAGED  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

### Legenda


-  hranice katastrálního území
-  Vltava
-  vodní toky
-  vodní plochy
-  odvodňené plochy

0 250 500 1 000  
m

Mapa 4.1: Hydrologické poměry v území (VÚMOP, LPIS, vlastní zpracování)



### Legenda

 hranice katastrálního území

### Záplavové území

 Q100

 Q20

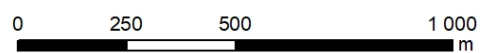
 Q5

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North

Podkladová mapa: ortofoto

Zdroj: LPIS

Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



Mapa 4.2: Záplavové území (LPIS, vlastní zpracování)

### 4.1.3 Geologické a půdní poměry

#### *Geologické poměry*

Z geologického hlediska spadá katastrální území do soustavy Český masiv – prekambrium a paleozoikum v oblasti moldanubikum. Okolí Rájova je tvořeno moldanubikem – biotitickými a sillimanito-biotitickými pararulami. V údolí Vltavy se objevují fluviální písčité hlíny a hlinité písky. Na samotných úbočích se vyskytují deluviální a deluviálně-soliflukční jílovitopísčité až písčité hlíny s úlomky hornin.

#### *Půdní poměry*

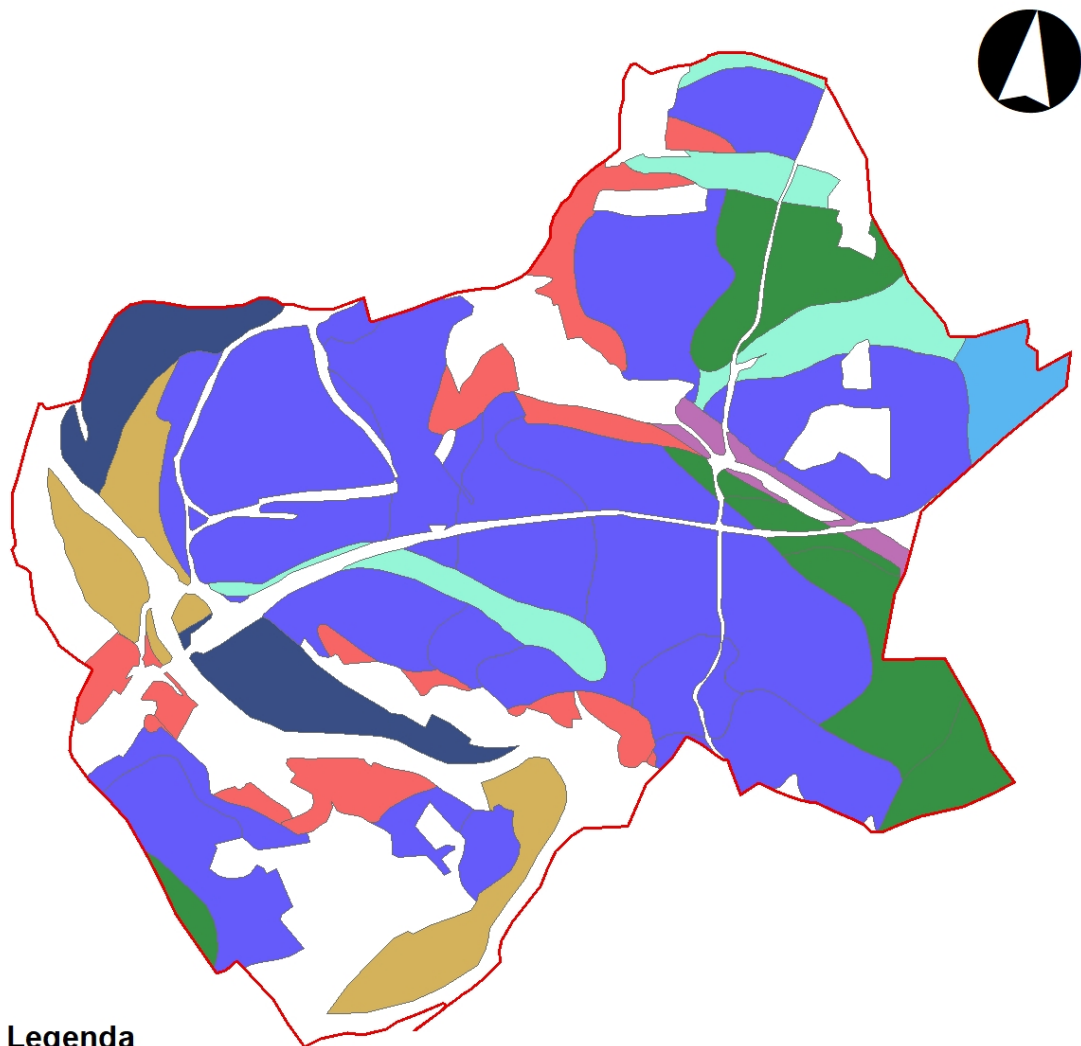
V zájmovém území se nacházejí půdy převážně středně hluboké a půdy hluboké. Expozice pozemků v území je zpravidla všesměrná. Sklon u převážné většiny pozemků je mírný nebo blížící se úplné rovině, avšak vyskytují se zde i pozemky se středním či výrazným sklonem. Kompletní přehled BPEJ je zpracován v tabulce 4.5 a graficky znázorněn v mapě 4.4.

Tabulka 4.4: Seznam HPJ (vyhláška č. 227/2018 Sb., vlastní zpracování)

Číslo HPJ	Popis HPJ
29	Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry
32	Kambizemě modální eubazické až mezobazické na hrubých zvětralinách, propustných, minerálně chudých substrátech, žulách, syenitech, granodioritech, méně ortorulách, středně těžké lehčí s vyšším obsahem grusu, vláhově příznivější ve vlhčím klimatu
40	Půdy se sklonitostí vyšší než 12 stupňů, kambizemě, rendziny, pararendziny, rankery, regozemě, černozemě, hnědozemě a další, zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, s různou skeletovitostí, vláhově závislé na klimatu a expozici
50	Kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách a jiných pevných horninách (které nejsou v HPJ 48,49), středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření

58	Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podloží teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé
68	Gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymežitelné, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní režim
72	Gleje fluvické zrašelinělé a gleje fluvické histické na nivních uloženinách, středně těžké až velmi těžké, trvale pod vlivem hladiny vody v toku
75	Kambizemě oglejené, kambizemě glejové, pseudogleje i gleje, půdy dolních částí svahů, zamokření výraznější než u HPJ 74, obtížně vymežitelné přechody, na deluviích hornin a svahovinách, až středně skeletovité

Z níže uvedené mapy 4.3 je zřejmé, že v katastrálním území Rájov převládá hlavní půdní jednotka č. 50, která dle tabulky 4.4 značí kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách a jiných pevných horninách.



**Legenda**

 hranice katastrálního území

**HPJ**

 29

 32

 40


 50

 58

 68

 72

 75

 bez HPJ

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North

Zdroj: LPIS

Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



**Mapa 4.3: Hlavní půdní jednotky v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování)**

Tabulka 4.5: Seznam BPEJ (VÚMOP, vlastní zpracování)

BPEJ	Klimatický region	Sklon	Expozice	Skeletovitost	Hloubka půdy	Ochrana ZPF	Cena Kč/m <sup>2</sup>
7.29.01	mírně teplý, vlhký (MT4)	rovina, úplná rovina	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeletovitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	I.	8.08
7.29.11	mírně teplý, vlhký (MT4)	mírný sklon	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeletovitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	I.	7.04
7.29.14	mírně teplý, vlhký (MT4)	mírný sklon	všesměrná	středně skeletovitá (25 -50 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	III.	4,22
7.29.51	mírně teplý, vlhký (MT4)	střední sklon	sever (severozápad až severovýchod)	bezskeletovitá, slabě skeletovitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	IV.	5.07
7.32.04	mírně teplý, vlhký (MT4)	rovina, úplná rovina	všesměrná	středně skeletovitá (25 -50 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	III.	3,77
7.32.11	mírně teplý, vlhký (MT4)	mírný sklon	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeletovitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	II.	5,14
7.32.14	mírně teplý, vlhký (MT4)	mírný sklon	všesměrná	středně skeletovitá (25 -50 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm),	V.	2,86

					půda hluboká (> 60 cm)		
7.32.44	mírně teplý, vlhký (MT4)	střední sklon	jih (jihozá- pad až ji- hovýchod)	středně skeletovitá (25 -50 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	2,29
7.40.68	mírně teplý, vlhký (MT4)	výrazný sklon	jih (jihozá- pad až ji- hovýchod)	středně skeletovitá (25 -50 %), silně. skeleto- vitá (nad 50 %)	půda mělká (< 30 cm), půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	1,24
7.40.78	mírně teplý, vlhký (MT4)	výrazný sklon	sever (se- verozápad až severo- východ)	středně skeleto- vitá (25 -50%), silně skeleto- vitá (nad 50 %)	půda mělká (< 30 cm), půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	1,23
7.50.01	mírně teplý, vlhký (MT4)	rovina, úplná rovina	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeleto- vitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	III.	5,35
7.58.00	mírně teplý, vlhký (MT4)	rovina, úplná rovina	všesměrná	bezskeletovitá	půda hluboká (> 60 cm)	II.	5,29
7.68.11	mírně teplý, vlhký (MT4)	mírný sklon	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeleto- vitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	1,33



7.72.01	mírně teplý, vlhký (MT4)	rovina, úplná ro- vina	všesměrná	bezskeletovitá, slabě skeleto- vitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	1,55
7.75.41	mírně teplý, vlhký (MT4)	střední sklon	jih (jihozá- pad až ji- hovýchod)	bezskeletovitá, slabě skeleto- vitá (10 – 25 %)	půda středně hluboká (30 – 60 cm), půda hluboká (> 60 cm)	V.	1,40



---

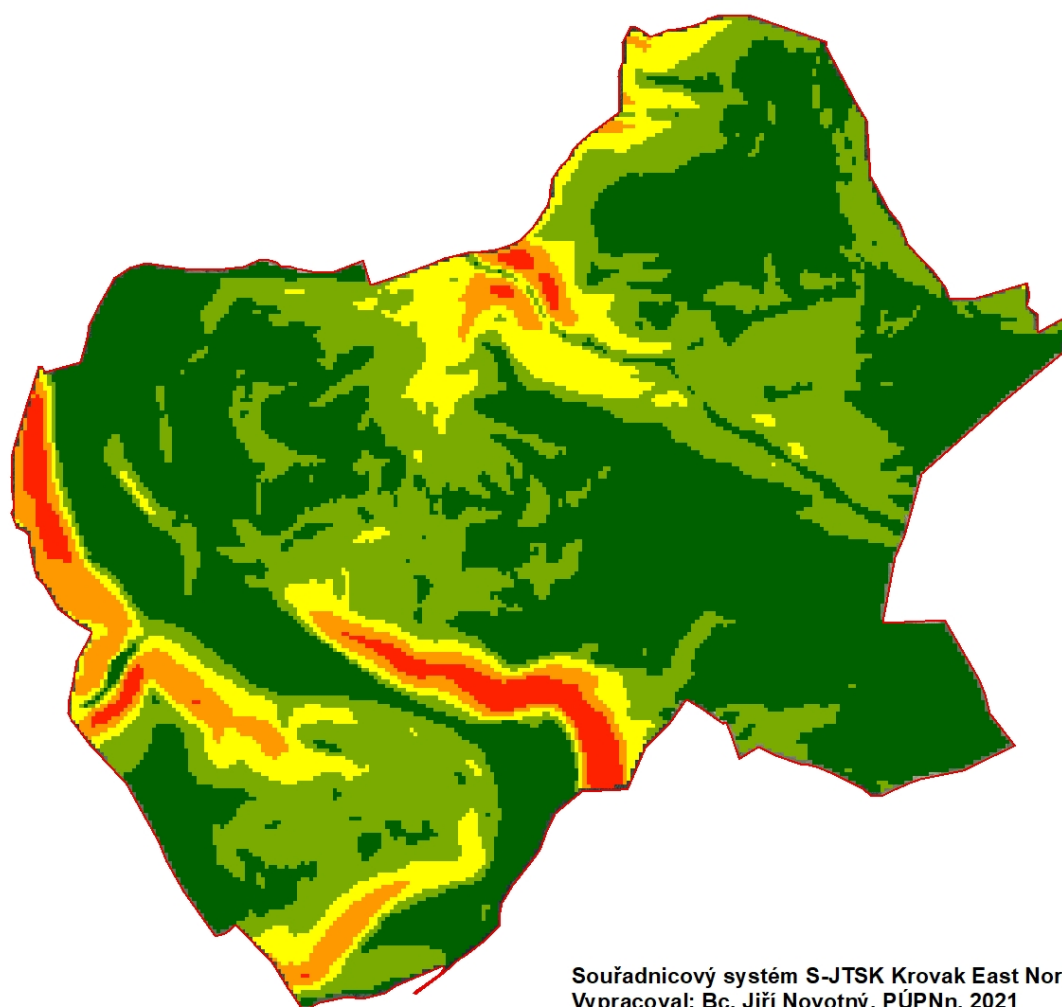
#### 4.1.4 Geomorfologické poměry

Nejdůležitějším geomorfologickým činitelem je řeka Vltava, která v katastrálním území vytváří hluboké údolí se skalnatými stržemi a svahy. Nejvyšším bodem území je vrch Borek (550 m n. m.) a nejnižším bodem je údolí Vltavy v oblasti Cihelna (442 m n. m.). V následující tabulce 4.6 je zpracováno geomorfologické členění zájmového území.

Tabulka 4.6: Systematické členění ([www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz), vlastní zpracování)


Geomorfologie		Název
<b>Systém</b>	Hercynský	
<b>Provincie</b>	Česká Vysočina	
<b>Subprovincie</b>	Šumavská soustava	
<b>Oblast</b>	Šumavská hornatina	
<b>Celky</b>	Novohradské podhůří	
<b>Podcelek</b>	Kaplická brázda	
<b>Okresek</b>	Velešínská pahorkatina	Kroclovská pahorkatina

Na základě podrobného terénního průzkumu a vytvořené mapy 4.5 lze konstatovat, že území dosahuje největšího sklonu v jižní části katastru, konkrétně nad údolím Vltavy. Nejnižší sklon území se naopak vyskytuje v severozápadní části katastru.








Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

### Legenda

 hranice katastrálního území

#### Sklonitost území [%]

-  0 - 7
-  7 - 17
-  17 - 33
-  33 - 51
-  51 - 86

0 250 500 1 000  
m



Mapa 4.5: Sklonitost v katastrálním území (vlastní zpracování)

## 4.2 Hospodářské využití území

### 4.2.1 Zemědělská výroba

Dle nadmořské výšky, průměrných srážek a teploty patří řešené území do bramborářské výrobní oblasti. Zdejší krajina je rozdělena na dva typy, a to zemědělský a lesozemědělský. Sever a střed katastrálního území má převážně zemědělský charakter, kdežto jižní část v okolí Vltavy má charakter lesozemědělský. Na zemědělských pozemcích zahrnující ornou půdu a trvale travní porosty hospodaří dva soukromé subjekty. Převážnou většinu zemědělských pozemků obhospodařuje firma ZEMOS Zubčice, která se mimo jiné zabývá i chovem dojných krav a provozem bioplynové stanice. Ve zbylé části území katastru hospodaří firma PERAGRO Přísečná. Další činností této firmy je prodej a servis zemědělské techniky. Celková výměra orné půdy v katastrálním území je 136 ha. Plodiny osevního postupu včetně agrotechnických operací jsou uvedeny v následující tabulce 4.7.

Tabulka 4.7: Osevni postup v řešeném území (ZEMOS s.r.o., vlastní zpracování)

Plodiny osevního postupu		Termíny agrotechnických operací				C faktor
Plodina	Agrotechnika	Příprava půdy	Setí / Sazení	Sklizeň	Podmítka / Orba	
Pšenice ozimá	Setí do zorané půdy, sláma sklizena	21.9.	5.10.	4.8.	9.8.	<b>0,171</b>
Řepka ozimá	Setí do zorané půdy, sláma sklizena	10.8.	11.8.	26.7.	2.8.	<b>0,241</b>
Kukuřice siláž	Setí do zorané půdy, sláma ponechána	16.4.	27.4.	5.9.	12.9.	<b>0,691</b>
Mák setý	Setí do zorané půdy, sláma sklizena	30.3.	13.4.	18.8.	23.8.	<b>0,328</b>
<b>Výsledný C faktor = 0,358</b>						

---

#### 4.2.2 Lesní výroba


Dle Zlatníka (1976) je pro katastrální území charakteristický 4. vegetační stupeň bukový a 3 vegetační stupeň dubobukový. Veškeré zdejší lesy jsou ve vlastnictví fyzických osob. V katastrálním území jsou zastoupeny jak lesy jehličnaté, tak lesy smíšené. Vltavské údolí, které se nachází v jižní části katastru, se vyznačuje pestrou dřevinnou skladbou. Na strmých svazích Vltavy se nachází především tato dřevinná skladba: lípa malolistá (*Tilia cordata*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*), smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), dub letní (*Quercus robur*), dub červený (*Quercus rubra*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), javor mleč (*Acer platanoides*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol bílý (*Populus alba*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a líska obecná (*Corylus avellana*). V nivě Vltavy a na jejích březích nejčastěji roste olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba bílá (*Salix alba*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Ve zbylé části řešeného území převažují lesy jednotvárné a zcela kulturní, zejména pak smrkové a borové monokultury.

#### 4.2.3 Ostatní využití řešeného území


V okolním katastru Plešovice probíhá těžba a zpracování kameniva společností Kámen a písek s.r.o. Tato činnost však nemá negativní vliv na životní prostředí v katastrálním území Rájov. V samotné obci Rájov se nachází firma HAŠKOV, která se specializuje na výrobu drobného cementářského zboží. Zdejší výroba stojí v místech zaniklé zemědělské farmy na okraji obytné zóny. Firma pro řadu obyvatel v regionu poskytuje pracovní příležitost. Veškeré služby a občanská vybavenost jsou směřovány do nedaleké obce Zlatá Koruna, kde se kupříkladu nachází pošta, mateřská škola, obecní knihovna, kadeřnictví, ubytovací a stravovací služby.





### Legenda


 hranice katastrálního území


### Popis


 VTL plynovod


 dvojité vedení elektrické sítě VVN


 dálkový vodovodní řád

 kanalizace

 místní vodovodní řád

 návrh STL plynovod

 vedení elektrické sítě VN

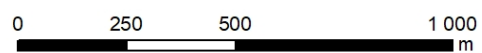
 trafostanice

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North

Podkladová mapa: ortofoto

Zdroj: ÚP obce

Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



**Mapa 4.6: Technická infrastruktura v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování)**

## 4.3 Vyhodnocení výsledků podrobných terénních průzkumů

### 4.3.1 Dopravní systém

V katastrálním území se nachází silnice I. třídy a tři silnice III. třídy. Silnice I. třídy s označením I/39 patří k nejdůležitější a zároveň k nejvytíženější komunikaci v území, které rozděluje na dvě přibližně stejné části a směřuje od jihu k severu. Propojuje města Český Krumlov a České Budějovice a představuje významný dopravní tah.

Silnice III. třídy s označením III/1593 (Harazím – Záluží) je silnicí lokálního významu, zpřístupňující sídla a pozemky, které jsou rozptýleny podél jejího tahu. Další komunikací je silnice III/1593, která spojuje Harazím a Černice, zároveň zpřístupňuje odlehlé usedlosti a pozemky v řešeném území. Silnice Rájov – Zlatá Koruna-Podlesí označená III/1596 tvoří odbočku z I/39 a propojuje několik atraktivních území – CHKO Blanský les, Dívčí Kámen a výše jmenované obce. Z důvodu zvýšeného pohybu chodců, cyklistů na této komunikaci, patří silnice mezi méně bezpečné. Na silnici III. třídy navazují místní komunikace a jsou využívány převážně místními obyvateli. Komunikační systém pak doplňují účelové komunikace, které tvoří převážně polní a lesní cesty. Zpřístupňují tím jednotlivé zemědělské pozemky a lesy. Všechny komunikace nacházející se v řešeném území jsou v tabulce 4.8 podrobně popsány a v mapě 4.7 přehledně zobrazeny.

Tabulka 4.8: Souhrnný přehled komunikací v řešeném území (vlastní zpracování)

Označení komunikace	Kategorie komunikace	Návaznost	Šířka/délka [m]	Popis
I/39	Silnice I. třídy	vede přes celé katastrální území	6,5/2132	Asfaltová, dvoupruhová, jednostranný odvodňovací příkop, liniové prvky
III/1593	Silnice III. třídy	I/39	4,5/1104	Asfaltová, bez odvodňovacích příkopů, vede do obce Záluží, podél interakční prvky
III/1594	Silnice III. třídy	I/39	4,5/568	Asfaltová, bez odvodňovacích příkopů, využívána především



				zemědělskou technickou
<b>III/1596</b>	Silnice I. třídy	I/39	5,5/1024	Asfaltová, jednostranný odvodňovací příkop, vede podél řeky Vltavy do Zlaté Koruny, vysoce frekventovaná
<b>MK 1</b>	Místní komunikace	III/1596	5,0/460	Asfaltová, zajišťuje zpřístupnění novostaveb nad obcí Rájov
<b>MK 2</b>	Místní komunikace	III/1596	5,0/255	Asfaltová, zpřístupňuje zahrádkové osady na obci Rájov
<b>MK 3</b>	Místní komunikace	III/1596	3,0/520	Asfaltová, jednostranný odvodňovací příkop, především pro pěší pohyb, liniové prvky podél komunikace
<b>MK 4</b>	Místní komunikace	MK 1	5,5/180	Asfaltová, vybudován propustek, slouží zejména k pěšímu pohybu, zpřístupňuje TTP a ornou půdu
<b>MK 5</b>	Místní komunikace	I/39	5,5/205	Asfaltová, slouží ke zpřístupnění osad a vodáckých zařízení u řeky Vltavy
<b>MK 6</b>	Místní komunikace	MK 5	4,0/596	Asfaltová, jednostranné odvodňovací zařízení, zpřístupňuje les Za Hájky
<b>MK 7</b>	Místní komunikace	MK 6	4,0/710	Asfaltová, jednostranné odvodňovací

				zařízení, zpřístupňuje rekreační oblast u řeky Vltavy, podél interakční prvky
<b>MK 8</b>	Místní komunikace	MK 7	4,0/607	Asfaltová, místy vydlážděná kostkami, jednostranný odvodňovací příkop, vede skrz les k zemědělským pozemkům
<b>PCV 1</b>	Polní cesta vedlejší	MK 3	3,7/170	Zpevněná štěrkem, bez odvodňovacích příkopů, svozová plocha 23 ha
<b>PCV 2</b>	Polní cesta vedlejší	MK 2	3,4/325	Kolejová, místy zpevněná štěrkem, vede skrz zahrádkářskou osadu
<b>PCV 3</b>	Polní cesta vedlejší	PCV 2	3,6/255	Zpevněná štěrkem, zpřístupňuje vodárnu a přilehlé pozemky, podél doprovodná zeleň
<b>PCV 4</b>	Polní cesta vedlejší	I/39	3,5/105	Zemní, kolejová, zpřístupňuje zemědělské pozemky, svozová plocha je 14 ha
<b>PCV 5</b>	Polní cesta vedlejší	MK 1	3,4/370	Travní, kolejová, slouží ke zpřístupnění zahrádkové osady a pozemků nad obcí, podél doprovodná zeleň, svozová plocha činí 14 ha


<b>PCV 6</b>	Polní cesta vedlejší	PCV 3	3,4/630	Travní, kolejová, využívána především zemědělskou technikou, tvoří hranici mezi TTP a ornou půdou, svozová plocha činí 24 ha
<b>PCV 7</b>	Polní cesta vedlejší	III/1593	3,6/330	Zemní, místy zpevněná štěrkem a sutí, zpřístupňuje zemědělské pozemky za statkem Harazím, svozová plocha je 31 ha
<b>PCV 8</b>	Polní cesta vedlejší	III/1593	3,8/500	Zemní, slouží ke zpřístupnění pozemků pro zemědělskou techniku, svozová plocha je 53 ha
<b>LC 1</b>	Lesní cesta	PCV 8	3,7/190	Zemní, využívána místními obyvateli k rekreačním účelům
<b>LC 2</b>	Lesní cesta	III/1593	3,3/160	Zemní, prochází lesem do sousedícího katastrálního území, místními obyvateli užívána k rekreačním účelům

### ***Celkové zhodnocení komunikačního systému v katastrálním území***

Na silnici I/39 probíhá pravidelná údržba, čímž je prvotně zajištěna bezpečnost provozu. Nedávná rekonstrukce místních komunikací přispěla k jejich velmi dobrému stavu. Co se týče polních cest, je nutné zajistit údržbu dřevin rostoucích u polních cest PCV2, PCV3 a PCV4, které ztěžují průjezdnost.



### Legenda

 hranice katastrálního území

### Popis

-  lesní cesta
-  místní komunikace
-  polní cesta vedlejší
-  silnice I. třídy
-  silnice III. třídy

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Podkladová mapa: ortofoto  
Zdroj: ČÚZK, ŘSD  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



Mapa 4.7: Dopravní systém v řešeném území (ČÚZK, ŘSD, vlastní zpracování)

### 4.3.2 Ochrana zemědělského půdního fondu

#### *Vodní eroze*

Zásadní problém pro řešené území představuje vodní eroze, vypočítaná v mapě 4.8. Takto vysoké hodnoty jsou způsobeny velkou sklonitostí terénu. Všechny pozemky v území překračují přípustnou hodnotu smyvu půdy, a proto je zapotřebí navrhnout účinná protierozní opatření, která by vedla k ochraně zemědělského půdního fondu a ke snížení hodnoty smyvu půdy pod přípustnou hranici 4 t/ha/rok. Průměrné hodnoty odnosu půdy na jednotlivých půdních blocích jsou uvedeny v tabulce 4.9.

**Tabulka 4.9: Průměrné hodnoty odnosu půdy na půdních blocích (vlastní zpracování)**

<b>Půdní blok</b>	<b>Plocha výpočtu [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Průměrný smyv [t/ha/rok]</b>	<b>Přípustný smyv [t/ha/rok]</b>
1	62 929	<b>24,3</b>	4,0
2	51 178	<b>14,1</b>	4,0
3	52 411	<b>7,8</b>	4,0
4	195 456	<b>8,1</b>	4,0
5	34 533	<b>6,0</b>	4,0
6	308 963	<b>20,3</b>	4,0
7	5 556	<b>35,6</b>	4,0
8	118 517	<b>7,2</b>	4,0
9	60 176	<b>17,9</b>	4,0
10	155 772	<b>15,5</b>	4,0
11	100 059	<b>18,9</b>	4,0
12	7 781	<b>32,4</b>	4,0
13	98 837	<b>7,2</b>	4,0
14	77 057	<b>11,2</b>	4,0

---

### ***Větrná eroze***

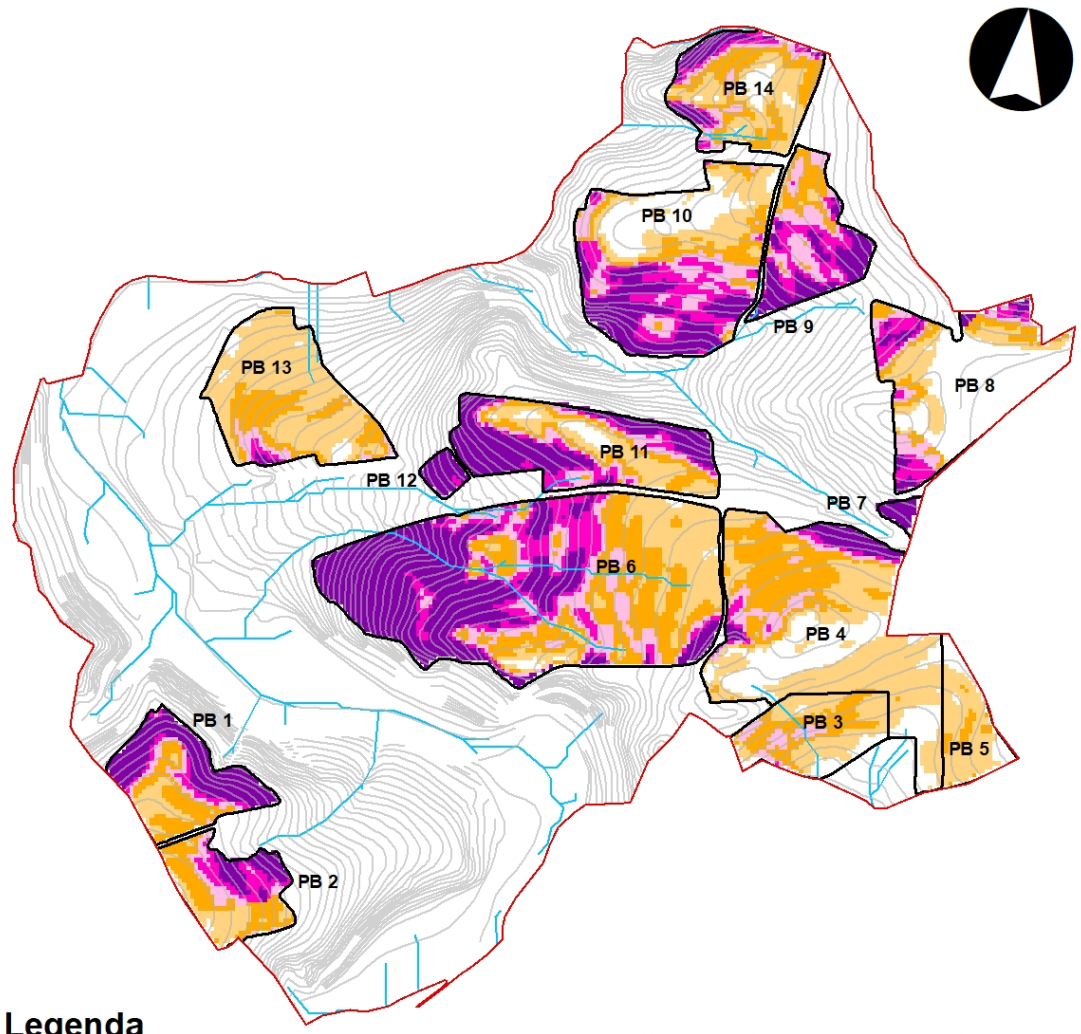
Na základě mapového portálu *SOWAC* – GIS ([www.vumop.cz](http://www.vumop.cz)) lze konstatovat, že v katastrálním území se nevyskytují pozemky, které by ohrožovala větrná eroze.

### ***Kritické body v řešeném území***

V katastrálním území se vyskytují tři místa, které je nutné označit za kritické body. Informace o těchto bodech jsou v tabulce 4.10 uvedeny. Tyto body zobrazují průsečík hydrologické odtokové dráhy půdního bloku a hranice intravilánu obce. Jedná se o místa, kde by vodní smyv půdní hmoty mohl nebezpečně ohrožovat zastavěnou část obce. Jednotlivé kritické body jsou ve zpracované mapě 4.9 vyznačeny.

**Tabulka 4.10: Hodnoty kulminačního průtoku a transportu splavenin (vlastní zpracování)**

<b>Povodí</b>	<b>Přímý odtok [mm]</b>	<b>QpH [m<sup>3</sup>/s]</b>	<b>Tc [h]</b>
1	38,62	2,25	0,240
2	20,67	0,87	0,433
3	6,13	0,02	0,195



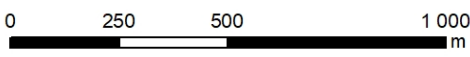
**Legenda**

- hranice katastrálního území
- půdní bloky
- vrstevnice
- dráhy soustředěného odtoku

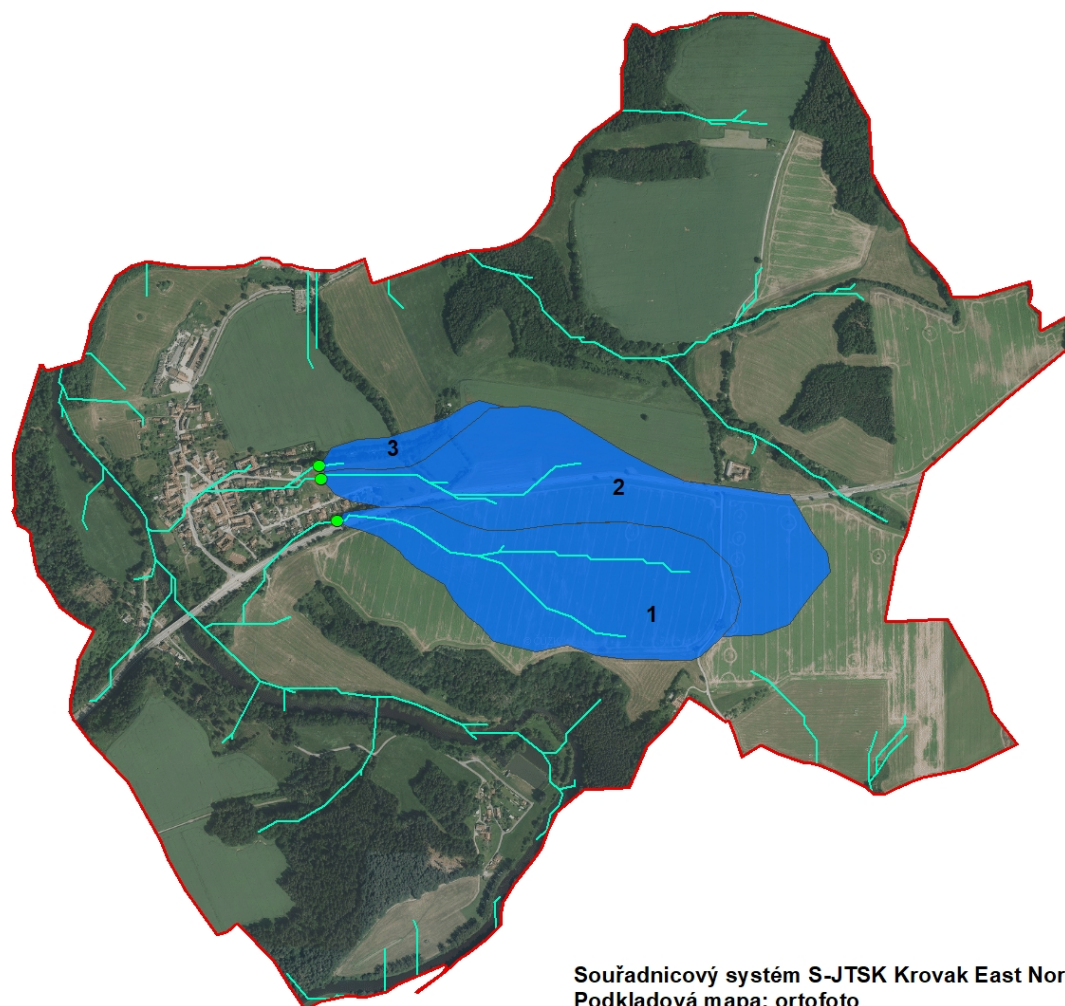
Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
 Zdroj: LPIS  
 Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

**Odnos půdy [t/ha/rok]**

- 0 - 4
- 4 - 8
- 8 - 12
- 12 - 16
- 16 - 20
- >20







**Mapa 4.8: Průměrný odnos půdy na půdních blocích (LPIS, vlastní zpracování)**



Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Podkladová mapa: ortofoto  
Zdroj: LPIS  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

### Legenda

-  hranice katastrálního území
-  kritické body
-  dráhy soustředěného odtoku
-  povodí



Mapa 4.9: Kritické body v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování)



---

### 4.3.3 Poměry v oblasti vod

#### Vodní toky

##### ***Vltava (ID 10100001)***

Katastrálním územím protéká řeka Vltava v délce 2,7 km a vytváří v řešeném území systém ekologické stability. Podél břehů se vyskytují nejvíce tyto dřeviny: olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba bílá (*Salix alba*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), tvořící interakční prvky v krajině. Pro danou řeku je rovněž vypracován záplavový plán s periodicitou 5ti, 20ti a 100 let (viz mapa 4.2). Všechny stavby, které jsou v bezprostřední blízkosti řeky Vltavy, jsou ohroženy povodněmi.

##### ***Srnínský potok (ID 10252229)***

Srnínský potok přitéká ze sousedního katastrálního území Srnín, kde rovněž pramení. Do zájmového území vtéká v jižní části a tam také ústí po 0,4 km do řeky Vltavy. Nejvíce jsou podél potoka zastoupeny tyto dřeviny: smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a topol bílý (*Populus alba*).

##### ***Třebonínský potok (ID 10262492)***

Z východní části území přitéká Třebonínský potok a území opouští po 1,4 km v západní části. Protéká nadregionálním biocentrem, má původní charakter a břehy tvoří porosty s vrbou jívou (*Salix caprea*), břízou bělokorou (*Betula pendula*) a topolem bílým (*Populus alba*).

##### ***VT 1 (ID 10248303)***

Tento bezejmenný potok, vlévající se do Třebonínského potoka protéká skrz louky a s délkou 0,7 km není pro řešené území nikterak významný.

#### Vodní plochy

##### ***Vodní nádrže VN 1 a VN 2***

VN 1 z části Cihelna je umělou vodní nádrží, která je v soukromém vlastnictví a její plocha je 7 288,32 m<sup>2</sup> a břehy má porostlé vrbou jívou (*Salix caprea*), jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) a olší lepkavou (*Alnus glutinosa*).

VN 2 za osadou Harazím má přirozený charakter, rovněž je v soukromém vlastnictví a dosahuje velikosti 877,68 m<sup>2</sup>. Na březích roste bříza bělokorá (*Betula pendula*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a vrba bílá (*Salix alba*).

##### ***Vyhodnocení poměrů v oblasti vod***

Kromě vodní nádrže VN1, která je uměle vytvořena, jsou ostatní vodní zdroje a vodní toky přirozeného charakteru, vůči okolní krajině si svoji přirozenost stále zachovávají.

---

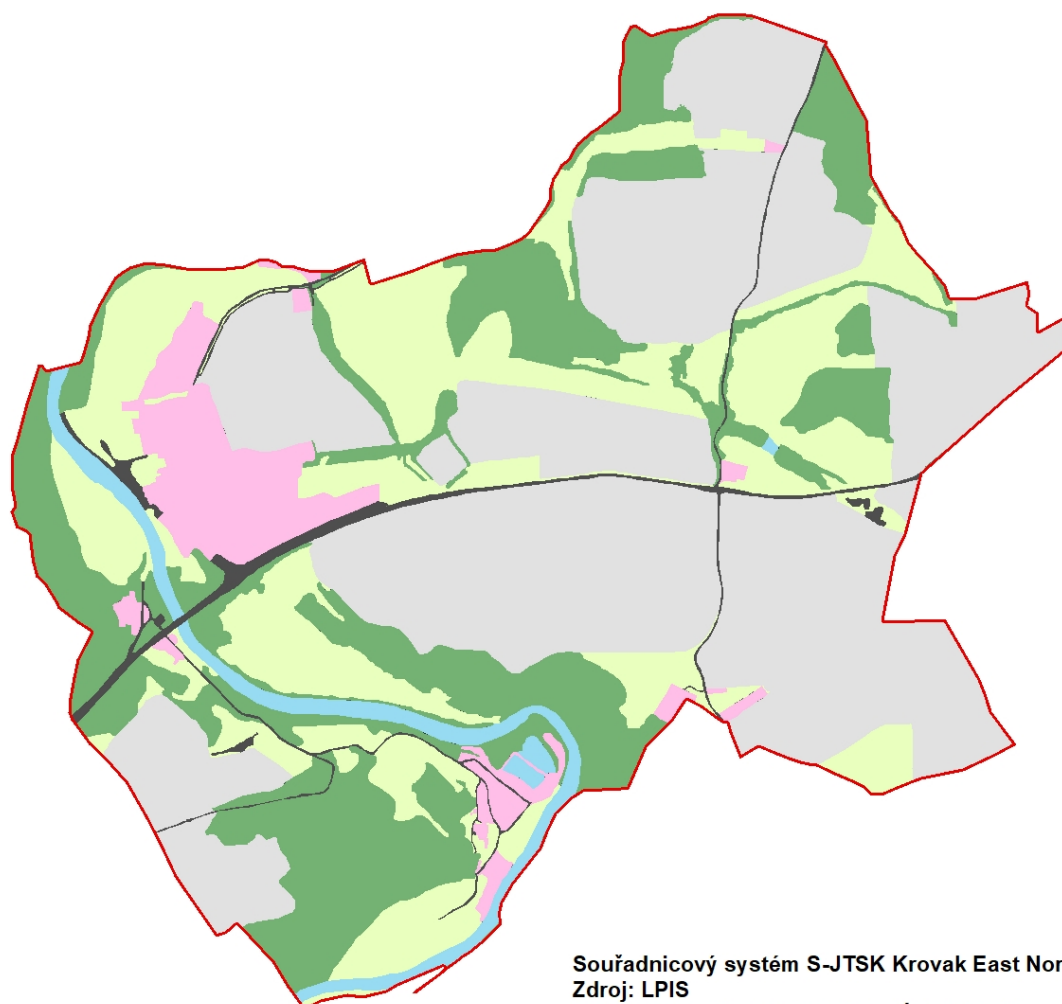
## 4.4 Příroda a krajina

### 4.4.1 Struktura půdního fondu

Tabulka 4.11: Struktura půdního fondu v řešeném území (vlastní zpracování)


Kultura	Výměra [ha]	Výměra [%]
Orná půda	136,0	42,85
Trvalý travní porost	74,1	23,34
Lesní pozemky	73,2	23,05
Zastavěná plocha	18,3	5,77
Vodní plocha	9,2	2,90
Ostatní plocha	6,6	2,09
<b>Celková výměra</b>	<b>317,4</b>	

Největší zastoupení má v území dle tabulky 4.11 orná půda, která zaujímá 42,85 % výměry zájmového území. Následuje trvale travní porost s 23,34 %, lesní pozemky s 23,05 % a zastavěná plocha s 5,77 %. Vodní toky a vodní nádrže jsou zahrnuty v kategorii vodní plochy s 2,90 %. Poslední kategorií jsou ostatní plochy, které v řešeném území zaujímají jen 2,09 %. V mapě 4.10 je zobrazeno rozmístění jednotlivých kultur půdního fondu.




Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Zdroj: LPIS  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

### Legenda

 hranice katastrálního území


#### Kultura


 Les

 Orná půda


 Ostatní

 TTP

 Vodní plocha

 Zastavěná plocha

0 250 500 1 000  
m



Mapa 4.10: Struktura půdního fondu v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování)

#### 4.4.2 Stupeň ekologické stability (SES)

Tabulka 4.12: Stupeň ekologické stability (vlastní zpracování)

Kultura	Výměra [ha]	SES	Výsledek
Orná půda	136,0	1	136,0
Trvalý travní porost	74,1	2	148,2
Lesní pozemky	73,2	4	292,8
Zastavěná plocha	18,3	0	0
Vodní plocha	9,2	4	36,8
Ostatní plocha	6,6	0	0
<b>Celkem</b>	<b>317,4</b>		<b>613,8</b>

$$SES = \frac{613,8}{317,4} = \mathbf{1,93}$$

Na základě tabulky 4.12 byl proveden výpočet stupně ekologické stability. Výsledná hodnota značí, že se jedná o krajinu s malým významem pro ekologickou stabilitu.

#### 4.4.3 Koeficient ekologické stability (KES)

$$KES = \frac{74,1+73,2+9,2}{136,0+6,6+18,3} = \mathbf{0,972}$$

Na základě výsledku KES se dle Míchala (1985) jedná o intenzivně využívané území převážně zemědělskou velkovýrobou, oslabené autoregulační pochody v ekosystémech způsobují jejich zřetelnou ekologickou labilitu a vyžadují vysoké vklady dodatkové energie.

#### 4.4.4 Územní systém ekologické stability

Z hlediska nadregionální úrovně do katastrálního území Rájov zasahuje v severní části nadregionální biocentrum Dívčí kámen a v jižní části nadregionální biokoridor Klet', Bulový – Dívčí kámen. V následujících tabulkách 4.13 a 4.14 je zpracován přehled a podrobný popis jednotlivých prvků územního systému ekologické stability v řešeném území.

Tabulka 4.13: Lokální biocentra v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování)

<b>Název:</b>	LBC 1
<b>Funkčnost:</b>	funkční
<b>STG:</b>	3AB3, 3D3
<b>Výměra [ha]:</b>	9,1
<b>Typ:</b>	les
<b>Popis:</b>	Lokální biocentrum, nacházející se v jihozápadní části území na levém břehu řeky Vltavy. Jedná se o smíšený les, zahrnující i kulturní louku a břehové porosty. Nejčastěji se v dřevinné skladbě vyskytuje borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> ), smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> ), následuje příměs buku lesního ( <i>Fagus sylvatica</i> ), javor mléč ( <i>Acer platanoides</i> ), bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> ) a olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ).
<b>Název:</b>	LBC 2
<b>Funkčnost:</b>	funkční
<b>STG:</b>	3AB3
<b>Výměra [ha]:</b>	16,5
<b>Typ:</b>	les
<b>Popis:</b>	Jedná se o smíšený les na pravém břehu řeky Vltavy v jižní části katastru. Dřevinnou skladbu tvoří zejména smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> ) s příměsí buku lesního ( <i>Fagus sylvatica</i> ), jedle bělokorá ( <i>Abies alba</i> ), borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> ), javor mléč ( <i>Acer platanoides</i> ), vrba bílá ( <i>Salix alba</i> ) a jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> ).
<b>Název:</b>	LBC 3
<b>Funkčnost:</b>	funkční
<b>STG:</b>	4AB, D2
<b>Výměra [ha]:</b>	2,6
<b>Typ:</b>	trvale travní porost
<b>Popis:</b>	Nachází se v západní části zájmového území, převažují zejména břehové porosty. V dřevinné skladbě je převažuje javor mléč ( <i>Acer platanoides</i> ), bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> ) a olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ) a vrba bílá ( <i>Salix alba</i> ).


Tabulka 4.14: Lokální biokoridory v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování)

<b>Název:</b>	LBK 1
<b>Funkčnost:</b>	funkční
<b>STG:</b>	3B, BC4-5
<b>Délka [m]:</b>	1250
<b>Šířka [m]:</b>	33,1
<b>Typ:</b>	trvale travní porost
<b>Popis:</b>	Funkční biokoridor propojující biocentra LBC2 a LBC 3. Prochází přes kulturní a květnaté louky na nivě u řeky Vltavy. Dřevinnou skladbu reprezentuje především olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ), jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), vrba jíva ( <i>Salix caprea</i> ), topol bílý <i>Populus alba</i> ) a bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> )
<b>Název:</b>	LBK 2
<b>Funkčnost:</b>	funkční
<b>Délka [m]:</b>	712
<b>Šířka [m]:</b>	29,5
<b>Typ:</b>	trvale travní porost
<b>Popis:</b>	Funkční biokoridor vedoucí ze sousedního katastrálního území do biocentra LBC 2. Jedná se o kulturní a květnaté louky podél řeky Vltavy. V dřevinné skladbě dominuje zejména bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> ), vrba jíva ( <i>Salix caprea</i> ), olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> ) a topol bílý ( <i>Populus alba</i> )

V Katastrálním území se nachází několik přírodních hodnot, které jsou legislativně chráněny. Nejdůležitější je Chráněná krajinná oblast Blanský les, která do řešeného území zasahuje v jihozápadní části katastru. Z hlediska ochrany krajinného rázu jsou významné charakteristické prvky údolí s meandry řeky Vltavy a skalnatá místa svahů údolí. V následující mapě 4.11 je znázorněno rozmístění jednotlivých prvků územního systému ekologické stability v rámci řešeného katastrálního území.



### Legenda

 hranice katastrálního území

### Popis

-  Lokální biocentrum
-  Lokální biokoridor
-  Nadregionální biocentrum
-  Nadregionální biokoridor
-  Návrh lokální biokoridor

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Podkladová mapa: ortofoto  
Zdroj: ÚP obce  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



Mapa 4.11: Územní systém ekologické stability (ÚP obce, vlastní zpracování)

## 4.5 Návrh plánu společných zařízení

### 4.5.1 Zásady návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF

V řešeném území byl proveden výpočet průměrného smyvu půdy. Prostřednictvím tohoto výpočtu bylo zjištěno, že veškeré pozemky nacházející se v katastrálním území překračují přípustnou hodnotu průměrného smyvu půdy tj. 4 t/ha/rok. Na základě vstupních hodnot jednotlivých faktorů uvedených v tabulce 4.15 byl proveden výpočet v prostředí GIS ArcMap s využitím univerzální rovnice Wischmeier – Smith. Výsledné hodnoty pro jednotlivé půdní bloky jsou již v tabulce 4.9 uvedeny.

$$G = R * K * L * S * C * P$$

R – faktor byl stanoven na základě doporučené hodnoty pro ČR  $R = 40$ .

K – faktor byl určen prostřednictvím databáze BPEJ.

LS – faktor byl vypočten na základě digitálního modelu terénu DMT, vytvořeného z vektorových vrstevnic v daném území.

P – faktor nebyla zohledněna žádná protierozní opatření  $P = 1$ .

C – faktor byl stanoven na základě osevního postupu hospodařícího subjektu.

Tabulka 4.15: Průměrné hodnoty jednotlivých faktorů (vlastní zpracování)

Půdní blok	R faktor	K faktor	LS faktor	C faktor	P faktor
1	40	0,22	1,66	0,358	1
2	40	0,20	1,35	0,358	1
3	40	0,30	1,86	0,358	1
4	40	0,26	1,16	0,358	1
5	40	0,32	1,21	0,358	1
6	40	0,20	3,10	0,358	1
7	40	0,34	1,02	0,358	1
8	40	0,23	1,15	0,358	1
9	40	0,32	1,87	0,358	1
10	40	0,30	1,46	0,358	1
11	40	0,27	1,37	0,358	1
12	40	0,19	2,66	0,358	1
13	40	0,19	1,70	0,358	1
14	40	0,21	2,24	0,358	1



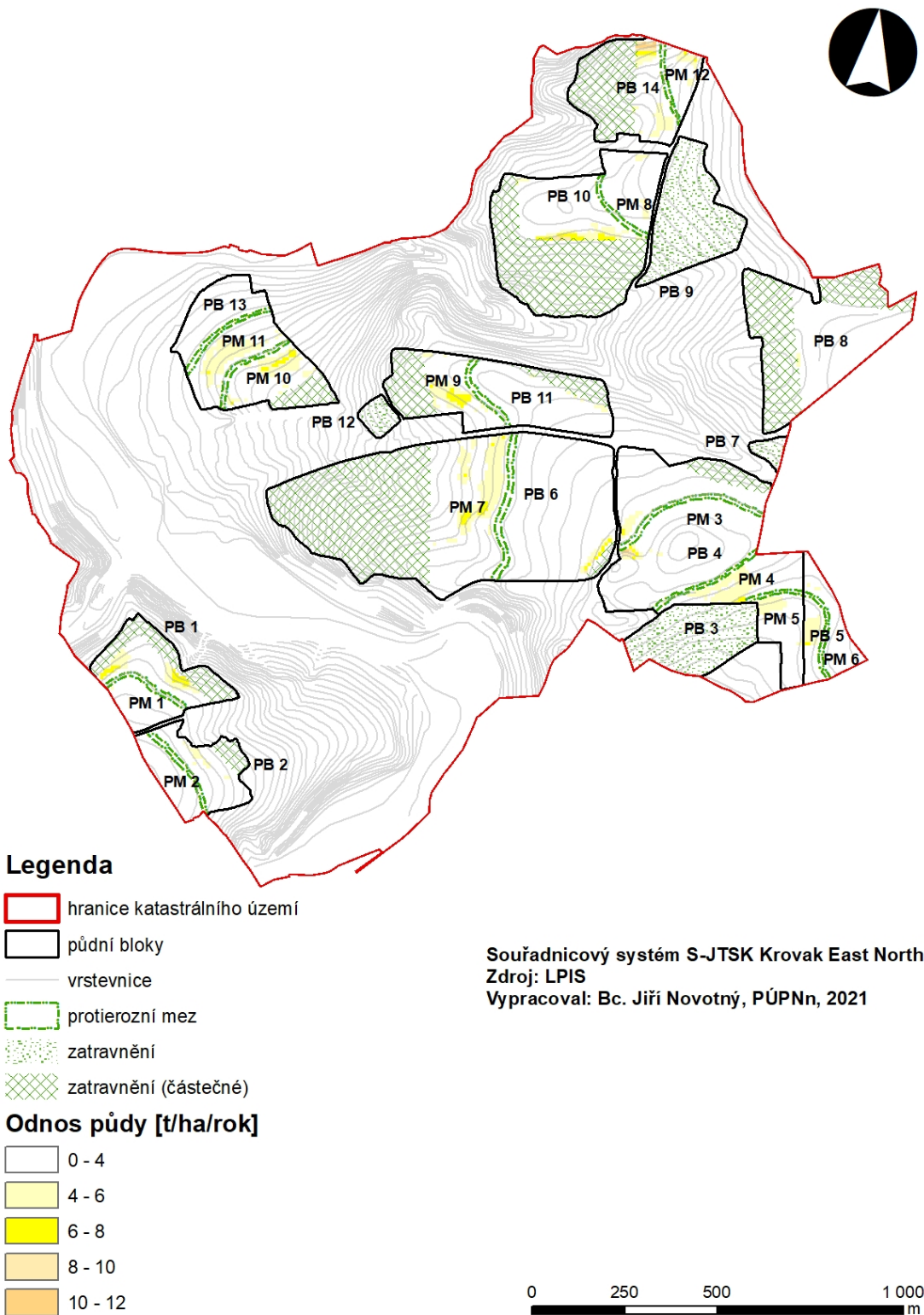
#### 4.5.2 Přehled navrhovaných opatření před vodní erozí

Návrh protierozních opatření spočívá v kombinaci organizačních (tj. zatravnění) a technických protierozních opatření (meze).

U půdních bloků PB 3, PB 7, PB 9 a PB 12 dojde k jejich úplnému zatravnění. Částečné zatravnění je navrženo u půdního bloku PB 8, na zbylých půdních blocích počítá s návrhem protierozní meze a částečným zatravněním. Zatravněny budou zejména svažité části půdních bloků, kde sklonitost dosahuje vysokých hodnot. Tato navržená opatření jsou v mapě 4.12 graficky zpracována. Účinnost protierozních opatření pro jednotlivé půdní bloky je v následující tabulce 4.16 vyčíslena.

Tabulka 4.16: Účinnost navržených protierozních opatření (vlastní zpracování)

Půdní blok	Průměrný smyv před realizací PEO [t/ha/rok]	Navržená PEO	Průměrný smyv půdy po realizaci PEO [t/ha/rok]
1	24,3	protierozní mez, částečné zatravnění	1,7
2	14,1	protierozní mez, částečné zatravnění	1,8
3	7,8	zatravnění	0,2
4	8,1	protierozní mez, částečné zatravnění	1,9
5	6,0	protierozní mez	2,8
6	20,3	protierozní mez, částečné zatravnění	1,5
7	35,6	zatravnění	0,5
8	7,2	částečné zatravnění	0,7
9	17,9	zatravnění	0,1
10	15,5	protierozní mez, částečné zatravnění	1,2
11	18,9	protierozní mez, částečné zatravnění	1,7
12	32,4	zatravnění	0,1
13	7,2	protierozní mez, částečné zatravnění	2,6
14	11,2	protierozní mez, částečné zatravnění	1,7



Mapa 4.12: Průměrný roční smyv půdy po navržení protierozních opatření (vlastní zpracování)

### ***Protierozní mez***

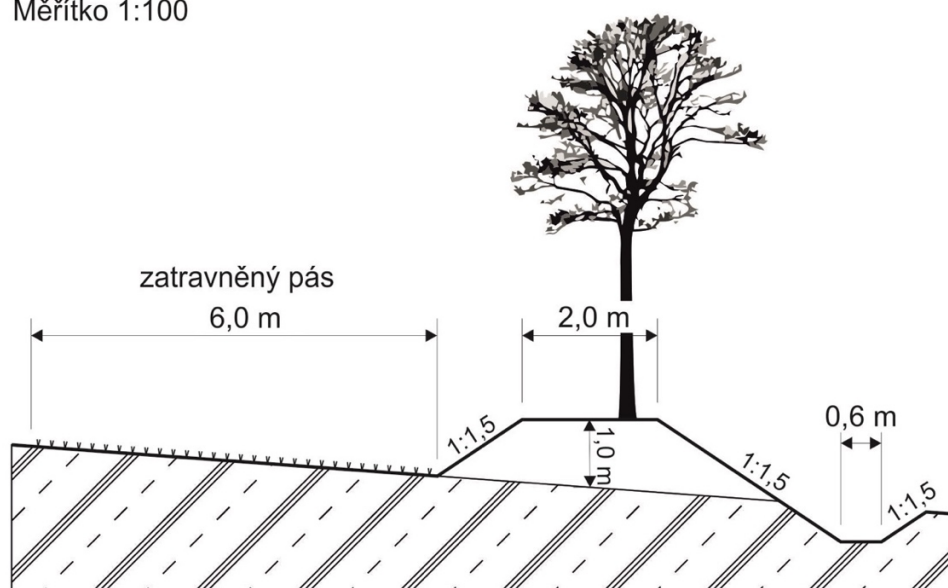
Pro řešené území byly navrženy protierozní meze s příkopem pod hrázkou. V prostoru nad mezí se nachází pás trvalého drnu o délce 6 metrů (viz obrázek 4.1). Tento pás slouží k zachycování splavenin nesených povrchovým odtokem z výše položeného pozemku. Hrázka je zatravněna a prostor hrázky a její blízké okolí je osázeno vhodnou vegetací, která slouží k vytvoření migračních koridorů, zároveň přispívá k rozmanitému uspořádání krajiny v katastrálním území.

Z hlediska údržby nevyžaduje vlastní těleso meze žádnou údržbu, pouze je zapotřebí počítat s nutností závlahy výsadby ozelenění, a to po dobu cca 3 let od výsadby. Dále je žádoucí pravidelná seč travního pásu a ochrana ozelenění před případným poškozením okusem. Návrhové parametry protierozní meze byly stanoveny na základě metodiky: *Ochrana zemědělské půdy před erozí*, vydané M. Janečkem (2012).

*Technické údaje:*

- výška meze: 1,0 m
- sklon svahů: 1: 1,5
- šířka koruny: 2,0 m
- sklon svahů příkopu: 1: 1,5
- šířka příkopu ve dně: 0,6 m
- šířka travního pásu: 6,0 m

Měřítko 1:100



**Obrázek 4.1: Příčný řez protierozní meze (vlastní zpracování)**

### 4.5.3 Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření

Organizačním opatřením (zatravnění) jsou dotčena níže uvedená zařízení:

- vedení elektrické sítě VN
- dálkový vodovodní řád
- VTL plynovod
- dvojitě vedení elektrické sítě VVN

U technických opatření dochází ke křížení:

PM 1 – dálkový vodovodní řád

PM 3 – dvojitě vedení elektrické sítě VVN

PM 4 – dvojitě vedení elektrické sítě VVN

PM 7 – dálkový vodovodní řád, VTL plynovod

PM 10 – vedení elektrické sítě VN

PM 11 – vedení elektrické sítě VN

### 4.5.4 Zhodnocení navržených opatření

Po navržení již zmiňovaných protierozních opatření došlo ke snížení průměrného ročního smyvu půdy na jednotlivých půdních blocích pod hranici přípustného smyvu půdy tj. 4 t/ha/rok. Kritické body nacházející se v katastrálním území byly formou zatravnění odstraněny. V rámci zhodnocení lze konstatovat, že navržená opatření v rámci plánu společných zařízení jsou dostačující. Veškerá opatření, která jsou v katastrálním území Rájov projektována, jsou v souladu s platným *technickým standardem dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách a metodikou: Ochrana zemědělské půdy před erozí*, jimiž je tato problematika běžně řešena.

## 4.6 Přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení

Tato kapitola je zaměřena na rozsah půdy nutné k realizaci společných zařízení. V následující tabulce 4.17 je vyčíslena výměra potřebná k uskutečnění jednotlivých protierozních opatření.

Tabulka 4.17: Rozsah pozemků pro společná zařízení (vlastní zpracování)

Rozsah pozemků pro společná zařízení	
Opatření	Výměra [ha]
zatravnění	40,48
protierozní meze (PM)	4,04
<b>Celkem</b>	<b>44,52</b>

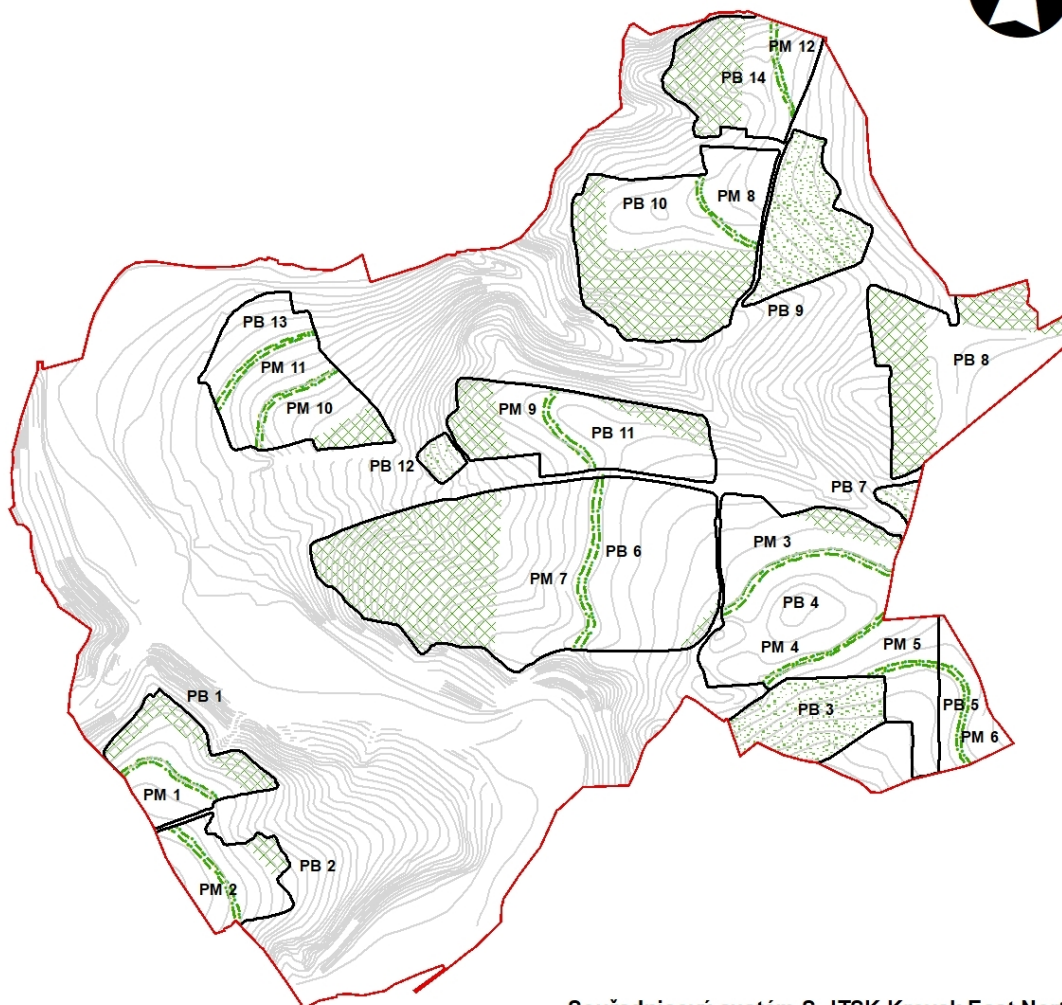
---

Pozemky, na nichž jsou navrženy protierozní meze, je zapotřebí převést do vlastnictví obce. Plošné nároky na těchto pozemcích činí 4,04 ha. Pozemky určené k zatravnění není potřeba převádět do vlastnictví obce.

V následující tabulce 4.18 jsou uvedeny výměry a délky jednotlivých protierozních mezí navržených v řešeném území Rájov. Jejich rozmístění je graficky zpracováno v mapě 4.13. Kromě protierozní meze PM 5 jsou všechny protierozní meze svedeny do odvodňovacích příkopů podél komunikací. Protierozní mez PM 5 je svedena po hranici půdního bloku PB 3 a následně do odvodňovacího příkopu komunikace.

**Tabulka 4.18: Výměry a délky protierozních mezí (vlastní zpracování)**

<b>Protierozní mez</b>	<b>Výměra [ha]</b>	<b>Délka [m]</b>
PM 1	0,29	257
PM 2	0,35	284
PM 3	0,55	455
PM 4	0,34	328
PM 5	0,17	160
PM 6	0,29	270
PM 7	0,60	415
PM 8	0,25	234
PM 9	0,29	236
PM 10	0,32	287
PM 11	0,33	296
PM 12	0,27	228



Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Zdroj: LPIS  
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021

### Legenda

-  hranice katastrálního území
-  půdní bloky
-  vrstevnice
-  protierozní mez
-  zatravnění
-  zatravnění (částečné)



Mapa 4.13: Přehled navržených protierozních mezí (vlastní zpracování)

#### 4.7 Přehled nákladů na realizaci plánu společných zařízení

Finanční náročnost navržených protierozních opatření byla stanovena na základě *Nákladů na obvyklá opatření* vydané Ministerstvem životního prostředí pro rok 2021. Tento přehled nákladů je využíván k posuzování žádostí a projektů v dotačních programech Ministerstva životního prostředí. Cena jednotlivých položek představuje obvyklou finanční částku vynaloženou na uskutečnění určitého typu opatření. V částce jsou zahrnuty veškeré nezbytné činnosti a materiály nutné k realizaci opatření včetně nákladů na dopravu. Celková suma předpokládaných nákladů navrhovaných protierozních opatření je v tabulce 4.19 přehledně rozepsána.

##### ***Zatravnění nebo obnova travního porostu***

Tato položka se nachází v tematické oblasti zemědělské činnosti. Zahrnuje veškeré potřebné materiály a činnosti jako jsou osivo (výsevek přibližně 20 kg směsi na hektar), urovnání povrchu, osetí, zavlažení, zaválcování křížem a dále 1. seč se sběrem včetně nakládání.

##### ***Založení nebo obnova vegetačních prvků v krajině (včetně interakčních prvků)***

V rámci této položky byly stanoveny náklady pro vybudování protierozních mezí. Její součástí jsou veškeré nezbytné práce a materiály, jako jsou příprava území, terénní úpravy, vytyčení výsadeb, vykopání jamky, přesun hmot pro účely výsadby, výsadba, sazenice, povýsadbový řez, kotvení, zálivky, materiál pro výsadbu, ohumusování, osivo, založení travního porostu, následná péče (rozvojová) po dobu tří let, včetně odsedávky pro dravce.

**Tabulka 4.19: Celkový rozpočet navržených opatření (MŽP, vlastní zpracování)**

<b>Předpokládané náklady</b>			
<b>Opatření</b>	<b>Výměra [ha]</b>	<b>Cena za jednotku [Kč/ha]</b>	<b>Cena [Kč]</b>
zatravnění	40,48	17 000	688 160
meze s terénními úpravami *	4,04	900 000	3 636 000
<b>Celkové náklady</b>	<b>4 324 160 Kč</b>		
<i>* včetně zpevnění svahů a prvků, ohumusování, založení travního porostu a sečení</i>			

---

## 4.8 Způsob financování navržených opatření

Náklady na pozemkové úpravy jsou hrazeny ze státního rozpočtu. Na hrazení nákladů se podílejí i účastníci pozemkových úprav, jestliže mají zájem o jejich provedení. Je-li provedení pozemkových úprav vyvoláno v důsledku stavební činnosti, hradí náklady stavebník v závislosti na rozsah území dotčené stavbou. (Zákon č. 139/2002 Sb.). Financování pozemkových úprav z tuzemských zdrojů se vztahuje na:

- Státní rozpočet Ministerstva zemědělství
- Ministerstvo životního prostředí – Státní fond podpory životního prostředí České republiky

Náklady v rámci pozemkových úprav lze hradit z programů spolufinancovaných z prostředků Evropské unie. Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova je nejvýznamnějším zdrojem financování. Po schválení návrhu pozemkových úprav, umožňuje tento fond čerpat finanční prostředky na uskutečnění společných zařízení. Z hlediska dotačních programů lze navrhovaná protierozní opatření financovat z následujících programů:

### ***Operační program Životního prostředí 2021 – 2027 (OPŽP)***

Protierozní opatření jsou financovány v rámci prioritní osy 4 (Ochrana a péče o přírodu a krajinu). Finanční prostředky jsou zaměřeny především na zastavení poklesu biodiverzity, ochranu ohrožených rostlin a živočichů, zajištění ekologické stability krajiny a na vznik a zachování přírodních prvků v osídlených oblastech.

*Podporované činnosti:*

- rekonstrukce, oprava a výstavba technických protierozních opatření
- realizace větrolamů
- investice vyvolané v přímé souvislosti s projektem

*Výše podpory:*

- 75 %

### ***Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK)***

Jedná se o národní dotační program Ministerstva životního prostředí podporující investiční i neinvestiční záměry. Protierozní opatření jsou podporována v rámci podprogramu 115 165 se zaměřením na Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny na nelesní ekosystémy. Na základě provedených prací je dotace vyplácena zpětně.

*Výše podpory:*

- až 100 % nákladů projektu (maximálně 250 tisíc Kč)



---

***Program péče o krajinu (PPK)***

Tento dotační program podporuje protierozní opatření v rámci podprogramu Zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí.

*Výše podpory:*

- až 100 % nákladů projektu (maximálně 250 tisíc Kč)

---

## 5 ZÁVĚR

Hlavním záměrem této diplomové práce byla projekce plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě ve zvolené lokalitě. Pro tyto účely bylo zvoleno katastrální území Rájov v okrese Český Krumlov.

Zprvu bylo zapotřebí zhodnocení stavu řešeného území, a to prostřednictvím průzkumových prací, které byly provedeny mou osobou v bakalářské práci. Tyto ověřené, popřípadě aktualizované údaje, byly využity jako hlavní podklad ke zpracování návrhu plánu společných zařízení. Po vyhodnocení bylo zjištěno, že hlavním problémem území je ohrožení vodní erozí. Hodnoty průměrného ročního smyvu půdy na všech půdních blocích překračují přípustnou mez 4 t/ha/rok. Z tohoto důvodu je návrh plánu společných zařízení zaměřen na protierozní opatření.

Návrh spočívá v kombinaci organizačních a technických opatření. Ke zvýšení ochrany a snížení negativních účinků vodní eroze byly navrženy protierozní meze a úplné či částečné zatravnění půdních bloků. Hlavním cílem těchto opatření bylo snížení průměrného ročního smyvu na půdních blocích pod přípustnou hodnotu. Výsledné přepočítání vodní eroze v katastrálním území potvrdilo, že návrhem protierozních opatření došlo ke snížení průměrného smyvu půdy na jednotlivých půdních blocích pod požadovanou hodnotu 4 t/ha/rok. Na základě této skutečnosti lze konstatovat, že navržená protierozní opatření projektovaná v rámci plánu společných zařízení jsou účinná a tím pádem dostačující.

Neméně významnou částí diplomové práce je také přehled o výměře pozemků nutných k uskutečnění společných zařízení a celkové náklady na jejich realizaci. Celková výměra navržených opatření dosáhla 44,52 ha. Celkový rozpočet plánu společných zařízení byl dle nákladů na obvyklá opatření stanoven na 4 324 160 Kč. Samotný závěr práce je zaměřen na možnosti financování a přehled dotačních programů podporující protierozní opatření.

---

## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### 6.1 Seznam klasické literatury

1. BÁRTA, F. (2007). *Krajina v České republice*. Consult, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 399 s. ISBN: 978-80-903482-3-3.
2. BEČVÁŘ, V. a ŠKOPEK, V. (1996). *Inženýrské problémy vodního hospodářství v komplexních pozemkových úpravách*. Centrum pro zemědělské soustavy, Neuměřice, 74 s. ISBN: 80-902191-0-1.
3. BOUČEK, J. a ŠPINAR, J. (2013). *Dějiny Zlaté Koruny: Zlatá Koruna, Plešovice a Rájov v proměnách staletí*. Zlatá Koruna: Obec Zlatá Koruna ve spolupráci s nakl. Halama, České Budějovice, 539 s. ISBN: 978-80-87082-30-0.
4. BUČEK, A. a LACINA, J. (1993). *Územní systém ekologické stability*. Veronica, Brno 48 s.
5. BURIAN, Z. et al. (2011). *Pozemkové úpravy v České republice*. Consult, Praha, 207 s. ISBN: 978-80-903482-8-8.
6. CABLÍK, J. a JŮVA, K. (1963). *Protierozní ochrana půdy: celostátní vysokoškolská učebnice: určeno studentům vysokých škol zemědělských a technických*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 328 s.
7. CAY, T. et al. (2010). *Effects of different land reallocation models on the success of land consolidation projects: Social and economic approaches*. University of Selcuk, Selcuk, 269 s.
8. DOLEŽAL, P. et al. (2010). *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Ministerstvo zemědělství, Praha 170 s.
9. DOSTÁL, T. (2014). *Využití dat a nástrojů GIS a simulačních modelů k navrhování TPEO: metodika*. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 69 s. ISBN: 978-80-87361-30-6.
10. DUMBROVSKÝ, M. (2004). *Pozemkové úpravy*. Akademické nakladatelství CERM, Brno, 263 s. ISBN: 80-214-2668-3.

- 
11. DUMBROVSKÝ, M. a KOLÁŘOVÁ, D. (1995). *Zásady navrhování územních systémů ekologické stability v rámci procesu KPU*. Metodika 16. VÚMOP, Praha 22 s.
  12. HOLÝ, M. (1994). *Eroze a životní prostředí*. Vyd. 1. Vydavatelství ČVUT, Praha, 383 s. ISBN: 80-01-01078-3.
  13. HOMOLÁČOVÁ, J. (2020). *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Státní pozemkový úřad, Praha, 111 s.
  14. JANEČEK, M. (2008). *Základy erodologie*. Česká zemědělská univerzita, Praha, 172 s. ISBN: 978-80-213-1842-7.
  15. JANEČEK, M. (2012). *Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika*. Powerprint, Praha 113 s. ISBN: 978-80-87415-42-9.
  16. JONÁŠ, F. (1990). *Pozemkové úpravy*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 511 s. ISBN: 80-209-0106-X.
  17. KADLEC, J. (1950). *O rájovském most*. roč. 58. ČSPS, Praha, 367 s.
  18. KADLEC, V. (2014). *Navrhování technických protierozních opatření: metodika*. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 101 s. ISBN: 978-80-87361-29-0.
  19. KONEČNÁ, J. a STEJSKALOVÁ, D. (2014). *Multikriteriální hodnocení protierozních a vodohospodářských zařízení v pozemkových úpravách: certifikovaná metodika: výstup projektu QI92A012 Hodnocení realizací protierozních a vodohospodářských zařízení v KPÚ z pohledu ochrany a tvorby zemědělské krajiny*. VÚMOP, Brno, 51 s. ISBN: 978-80-87361-25-2.
  20. KOSTELANSKÝ, F. (2004). *Obecná produkce rostlinná*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 212 s. ISBN: 978-80-7157-765-2.
  21. KVÍTEK, T. a TIPPL, M. (2003). *Ochrana povrchových vod před dusičnany z vodní eroze a hlavní zásady protierozní ochrany v krajině*. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 53 s. ISBN: 80-7271-140-7.

- 
22. LASCHI, A. et al. (2016). *Forest operations in coppice: Environmental assessment of two different logging methods*. Science of The Total Environment, Florence, 562 s.
23. MADĚRA, P. a ZIMOVÁ, E. (2005). *Metodické postupy projektování lokálního ÚSES*. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU, Brno, 277 s.
24. MÍCHAL, I. (1985). *Ekologický generel ČSR*. Geografický ústav ČSAV, Brno, 78 s.
25. MÍCHAL, I. (1994). *Ekologická stabilita*. 2. rozšířené vydání. Ministerstvo životního prostředí ČR, Brno, 275 s. ISBN 80-7212-303-3.
26. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, (2011). *Pozemkové úpravy: nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru*. 2. aktualizované vydání. Ministerstvo zemědělství, Praha, 28 s. ISBN: 978-80-7084-944-6.
27. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ, (2016). *Pozemkové úpravy "krok za krokem"*. 2. aktualizované vydání. Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, Praha, 20 s. ISBN: 978-80-7434-296-7.
28. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, (2020). *Náklady obvyklých opatření MŽP*. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 32 s.
29. NERUŠIL, P. et al. (2015). *Využití minimalizačních a půdoochranných technologií pro snížení účinků vodní eroze na obdělávaných půdách*. Výzkumný ústav rostlinné výroby, Brno, ISBN: 978-80-7427-180-9.
30. NOVOTNÝ, I. (2014). *Příručka ochrany proti vodní erozi: [aktualizované znění – leden 2014]*. 2. aktualiz. Ministerstvo zemědělství, Praha, ISBN: 978-80-87361-33-7.
31. PODHRÁZSKÁ, J. (2006). *Projektování pozemkových úprav*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 95 s. ISBN: 80-7375-011-2.

- 
32. PODHRÁZSKÁ, J. (2008). *Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: metodický návod*. VÚMOP, Praha, 96 s. ISBN: 978-80-904027-7-5.
33. PODHRÁZSKÁ, J. (2014). *Systém analýzy území a návrhu opatření k ochraně půdy a vody v krajině: podklad pro územní plánování a pozemkové úpravy*. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, oddělení pozemkové úpravy a využití krajiny, Brno, 52 s. ISBN: 978-80-87361-27-6.
34. PODHRÁZSKÁ, J. a DUFKOVÁ, J. (2005). *Protierozní ochrana půdy*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 99 s. ISBN: 80-7157-856-8.
35. PROFOUS, A. (1954). *Místní jména v Čechách: jejich vznik, původní význam a změny*. Československá akademie věd, Praha, 535 s.
36. QUITT, E. (1971). *Klimatické regiony Československa*, Academia, Praha, 73 s.
37. RYBÁRSKY, I. et al. (1991). *Pozemkové úpravy*. 1. vydání. ALFA, Bratislava, 357 s. ISBN: 80-05-00873-2.
38. SKLENIČKA, P. (2003). *Základy krajinného plánování*. vydání 2. Naděžda Skleňníčková, Praha, 321 s. ISBN: 80-903206-1-9.
39. SKŘIVANOVÁ, Z. (2012). *Společná zařízení v pozemkových úpravách*. Ministerstvo zemědělství, Praha, 75 s. ISBN: 978-80-7434-078-9.
40. SLAVÍK, L. (2000). *Biotechnické úpravy v krajině*. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta životního prostředí, Ústí nad Labem, 225 s. ISBN: 80-7044-310-3.
41. SOBÍŠEK, B. (1993). *Meteorologický slovník výkladový a terminologický*. 1. vydání. Ministerstvo životního prostředí České republiky, Praha, 594 s. ISBN: 80-85368-45-5.
42. SOMMER, J. (1841). *Das Königreich Böhmen, statistisch-topographisch dargestellt IX*. Budweiser Kreis, Prag, 273 s.
-

- 
43. SOUKUP, M. et al. (2008). *Biotechnická opatření v krajině pro zvýšení retence vody na odvodněných pozemcích v pramenných oblastech: metodika a katalog navrhovaných opatření*. VÚMOP, Praha, 81 s. ISBN: 978-80-904027-2-0.
44. STEJSKALOVÁ, D. a NOVOTNÝ, I. (2008). *Metodika krajinného plánu*. 1. vydání. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Brno, 85 s. ISBN: 978-80-904027-0-6.
45. SVOBODA, V. (1960). *Příručka pro projektování pozemkových úprav*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 650 s.
46. ŠARAPATKA, B. (2010). *Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Bioinstitut, Olomouc, 440 s. ISBN: 978-80-8731-10-7.
47. STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD, (2019). *Technický standard dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách*. Státní pozemkový úřad, Praha, 61 s.
48. ŠVEHLA, F. (1986). *Pozemkové úpravy: práce projekční*. České vysoké učení technické, Praha, 146 s.
49. TOMAN, F. (1995). *Pozemkové úpravy*. Vydání. 1. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 142 s. ISBN: 80-7157-148-2.
50. UHLÍŘOVÁ, J. a MAZÍN, V. (2005). *Metodika studie širších územních vazeb ochrany půdy a vody v komplexních pozemkových úpravách*. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 31 s. ISBN: 80-239-4845-8.
51. VLASÁK, J. a BARTOŠKOVÁ, K. (2007). *Pozemkové úpravy*. Nakladatelství ČVUT, Praha, 168 s. ISBN: 978-80-01-03609-9.
52. WISCHMEIER, W.H. a SMITH, D.D. (1978). *Predict in grain fall erosionlosses a guide to conservation planning*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No, 537 s.
53. ZÍTEK, J. (1960). *Podnebí Československé socialistické republiky: tabulky*. Hydrometeorologický ústav, Praha, 271 s.

---

54. ZLATNÍK, A. (1976). *Lesnická fytoocenologie*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 495 s.

## 6.2 Seznam legislativy

Vyhláška č. 227/2018 Sb., *kteou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci*

Zákon č. 139/2002 Sb., *o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech*

Zákon č. 289/1995 Sb., *o lesích* [lesní zákon]

Zákon č. 114/1992 Sb., *o ochraně přírody a krajiny*

Zákon č. 13/1997 Sb., *o pozemních komunikacích*

Zákon č. 254/2001 Sb., *o vodách* [vodní zákon]

## 6.3 Seznam internetových zdrojů

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Péče o přírodu a krajinu [online] [cit. 20.2.2020]. Dostupné z: <https://www.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/>

Česká geologická služba. WMS služby [online] [cit. 11.10.2020]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy>

Český úřad zeměměřičský a katastrální. Státní správa zeměměřičství a katastru [online] [cit. 11.9.2020]. Dostupné z: <https://cuzk.cz>

Geoportál. Národní Geoportál INSPIRE [online] [cit.5.9.2020]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Geoportál SOWAC GIS. Monitoring větrné a vodní eroze [online] [cit.13.11.2020]. Dostupné z: <https://geoportal.vumop.cz>

Hydroekologický informační systém VÚV TGM. Vodohospodářská mapa DIBAVOD [online] [cit. 1.12.2020]. Dostupné z: <https://heis.vuv.cz>



---

Ministerstvo životního prostředí. Evropské a národní dotace [online] [cit. 20.2.2021].  
Dostupné z: <https://www.mzp.cz>

Ministerstvo životního prostředí. Náklady obvyklých opatření MŽP 2021 [online] [cit. 11.2.2021].  
Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/naklady\\_obvyklych\\_opatreni\\_mzp](https://www.mzp.cz/cz/naklady_obvyklych_opatreni_mzp)

Obec Zlatá Koruna. Základní informace [online] [cit. 3.9.2020]. Dostupné z:  
<https://www.zlatakoruna.cz/zakladni-informace>

Portál farmáře eAGRI. LPIS – veřejný registr půdy [online] [cit. 24.11.2020]. Do-  
stupné z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>

Ředitelství silnic a dálnic ČR. Geoportál silniční a dálniční sítě [online] [cit. 11.9.2020].  
Dostupné z: <http://geoportal.rsd.cz/web>

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. eKatalog BPEJ [online] [cit. 11.10.2020].  
Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz>

#### **6.4 Ostatní zdroje**

ČSN 73 6109. (2013). *Projektování polních cest*. Praha: Česká agentura pro  
standardizaci

---

## 7 SEZNAM MAP

Mapa 3.1: Administrativní členění k.ú. Rájov (ČÚZK, vlastní zpracování) .....	28
Mapa 4.1: Hydrologické poměry v území (VÚMOP, LPIS, vlastní zpracování) .....	42
Mapa 4.2: Záplavové území (LPIS, vlastní zpracování) .....	43
Mapa 4.3: Hlavní půdní jednotky v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování) .....	46
Mapa 4.4: Bonitované půdně ekologické jednotky v území (LPIS, vlastní zpracování) .....	50
Mapa 4.5: Sklonitost v katastrálním území (vlastní zpracování) .....	52
Mapa 4.6: Technická infrastruktura v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování) .....	55
Mapa 4.7: Dopravní systém v řešeném území (ČÚZK, ŘSD, vlastní zpracování)....	60
Mapa 4.8: Průměrný odnos půdy na půdních blocích (LPIS, vlastní zpracování).....	63
Mapa 4.9: Kritické body v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování) .....	64
Mapa 4.10: Struktura půdního fondu v řešeném území (LPIS, vlastní zpracování) ..	67
Mapa 4.11: Územní systém ekologické stability (ÚP obce, vlastní zpracování).....	71
Mapa 4.12: Průměrný roční smyv půdy po navržení protierozních opatření (vlastní zpracování) .....	74
Mapa 4.13: Přehled navržených protierozních mezí (vlastní zpracování) .....	78

---

## 8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 2.1: Parametry lokální biocenter (Maděra a Zimová, 2005, vlastní zpracování) .....	24
Tabulka 2.2: Parametry lokálních biokoridorů (Maděra a Zimová, 2005, vlastní zpracování) .....	25
Tabulka 2.3: Stabilní a nestabilní plochy (Konečná a Stejskalová, 2014, vlastní zpracování) .....	25
Tabulka 2.4: Hodnocení KES (Konečná a Stejskalová, 2014, vlastní zpracování) ...	25
Tabulka 2.5: Stupnice významnosti prvku (Míchal, 1985, vlastní zpracování) .....	26
Tabulka 3.1: Základní informace k.ú. Rájov (www.zlatakoruna.cz, vlastní zpracování) .....	27
Tabulka 3.2: Počet obyvatel v obci Rájov (Sommer, 1841, vlastní zpracování) .....	30
Tabulka 4.1: Charakteristika klimatické oblasti MT5 (Quitt, 1971, vlastní zpracování) .....	40
Tabulka 4.2: Hydrologické povodí IV. řádu (DIBAVOD, vlastní zpracování) .....	41
Tabulka 4.3: Seznam vodních toků v zájmovém území (DIBAVOD, vlastní zpracování) .....	41
Tabulka 4.4: Seznam HPJ (vyhláška č. 227/2018 Sb., vlastní zpracování) .....	44
Tabulka 4.5: Seznam BPEJ (VÚMOP, vlastní zpracování) .....	47
Tabulka 4.6: Systematické členění (www.geoportal.gov.cz, vlastní zpracování) .....	51
Tabulka 4.7: Osevní postup v řešeném území (ZEMOS s.r.o., vlastní zpracování) ..	53
Tabulka 4.8: Souhrnný přehled komunikací v řešeném území (vlastní zpracování) .	56
Tabulka 4.9: Průměrné hodnoty odnosu půdy na půdních blocích (vlastní zpracování) .....	61
Tabulka 4.10: Hodnoty kulminačního průtoku a transportu splavenin (vlastní zpracování) .....	62
Tabulka 4.11: Struktura půdního fondu v řešeném území (vlastní zpracování) .....	66
Tabulka 4.12: Stupeň ekologické stability (vlastní zpracování) .....	68
Tabulka 4.13: Lokální biocentra v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování) ...	69
Tabulka 4.14: Lokální biokoridory v řešeném území (ÚP obce, vlastní zpracování)	70
Tabulka 4.15: Průměrné hodnoty jednotlivých faktorů (vlastní zpracování) .....	72
Tabulka 4.16: Účinnost navržených protierozních opatření (vlastní zpracování) .....	73
Tabulka 4.17: Rozsah pozemků pro společná zařízení (vlastní zpracování) .....	76

---

Tabulka 4.18: Výměry a délky protierozních mezí (vlastní zpracování).....	77
Tabulka 4.19: Celkový rozpočet navržených opatření (MŽP, vlastní zpracování)....	79

---

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- BPEJ – Bonitovaná půdně ekologická jednotka  
ČSN – Česká technická norma  
ČÚZK – Český úřad zeměměřičský a katastrální  
DIBAVOD – Digitální báze vodohospodářských dat  
DMT – Digitální model terénu  
GIS – Geografické informační systémy  
HEIS VUV – Hydroekologický informační systém výzkumný ústav vodohospodářský  
HPJ – Hlavní půdní jednotka  
CHKO – Chráněná krajinná oblast  
JPÚ – Jednoduchá pozemková úprava  
KES – Koeficient ekologické stability  
KoPÚ – Komplexní pozemková úprava  
LPIS – Veřejný registr půdy  
MŽP – Ministerstvo životního prostředí  
NP – Národní park  
NPP – Národní přírodní památka  
NPR – Národní přírodní rezervace  
ObPÚ – Obvod pozemkové úpravy  
PEO – Protierozní opatření  
PP – Přírodní památka  
PR – Přírodní rezervace  
PSZ – Plán společných zařízení  
ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic  
SES – Stupeň ekologické stability  
SPÚ – Státní pozemkový úřad  
TTP – Trvalý travní porost  
ÚHUL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
ÚP – územní plán  
ÚSES – Územní systém ekologické stability  
USLE – Univerzální rovnice ztráty půdy  
VÚMOP – Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy  
ZPF – Zemědělský půdní fond

---

## 10 PŘÍLOHY



**Jižní pohled, v pozadí Český Krumlov a Klet' (foto: vlastní)**



**Silnice III/1594 (foto: vlastní)**

---



**Půdní blok č. 1, v pozadí Klet' (foto: vlastní)**



**Vodní nádrž u osady Harazím (foto: vlastní)**

---



**Půdní blok č. 2 (foto: vlastní)**



**Řeka Vltava (foto: vlastní)**

---





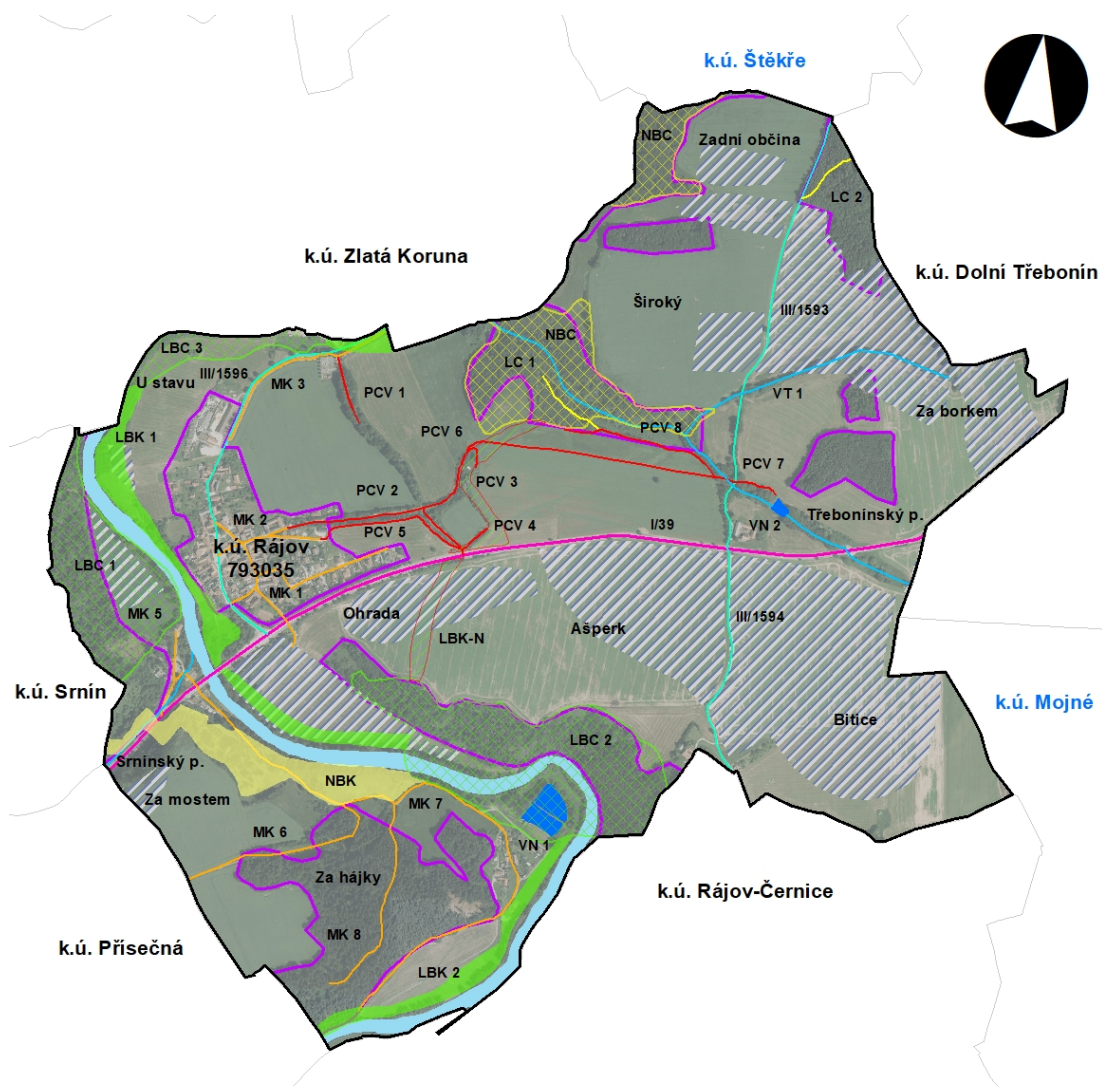
### Legenda

- katastrální území Rájov
- obvod KoPÚ
- sousedící katastrální území

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
 Podkladová mapa: ortofoto  
 Zdroj: ČÚZK  
 Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



G1: Přehledná mapa



### Legenda

- katastrální území Rájov
- obvod KoPÚ
- sousedící katastrální území

### Opatření k ochraně a tvorbě ŽP

- lokální biocentrum
- lokální biokoridor
- nadregionální biocentrum
- nadregionální biokoridor
- návrh lokální biokoridor

### Opatření ke zpřístupnění pozemků

- lesní cesta
- místní komunikace
- polní cesta vedlejší
- silnice I. třídy
- silnice III. třídy

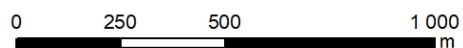
### Vodohospodářská opatření

- vodní toky
- vodní plochy
- Vltava
- odvodněné plochy

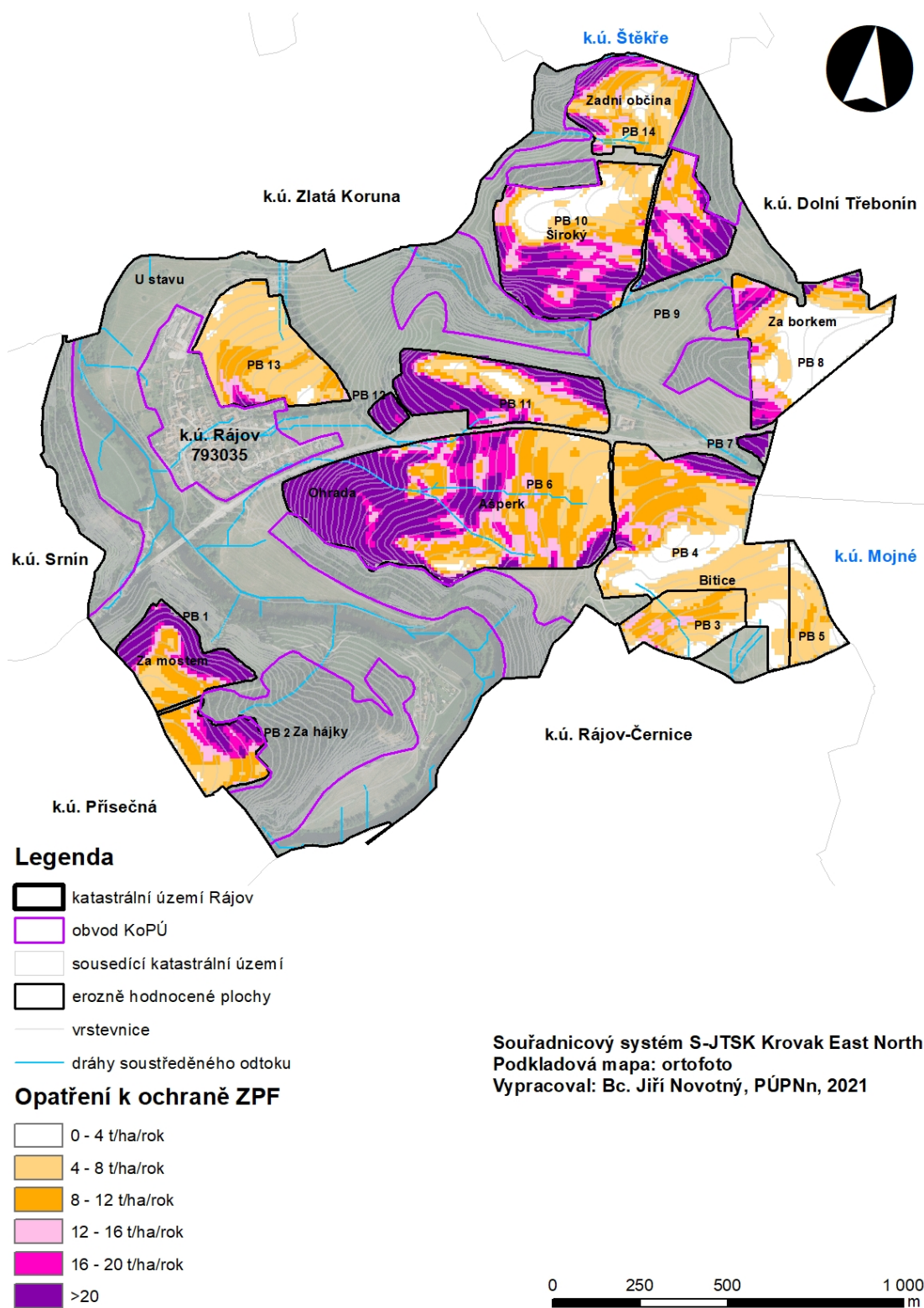
Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
Podkladová mapa: ortofoto

Zdroj: ČÚZK

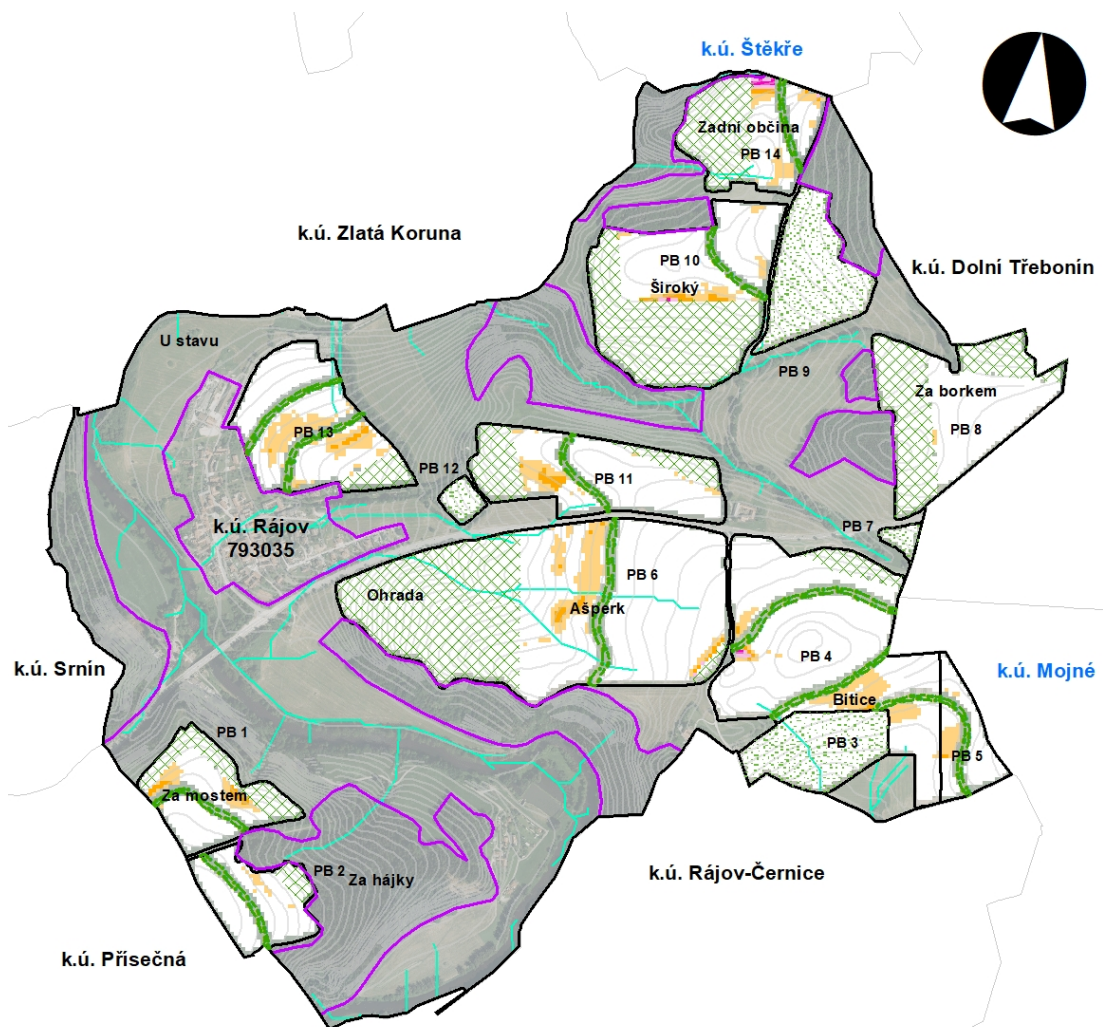
Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



G2: Mapa průzkumu



**G3: Mapa erozního ohrožení (současný stav)**



### Legenda

- katastrální území Rájov
- obvod KoPÚ
- sousedící katastrální území
- erozně hodnocené plochy
- vrstevnice
- dráhy soustředěného odtoku

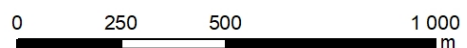
### Opatření k ochraně ZPF

- 0 - 4 t/ha/rok
- 4 - 6 t/ha/rok
- 6 - 8 t/ha/rok
- 8 - 10 t/ha/rok
- 10 - 12 t/ha/rok

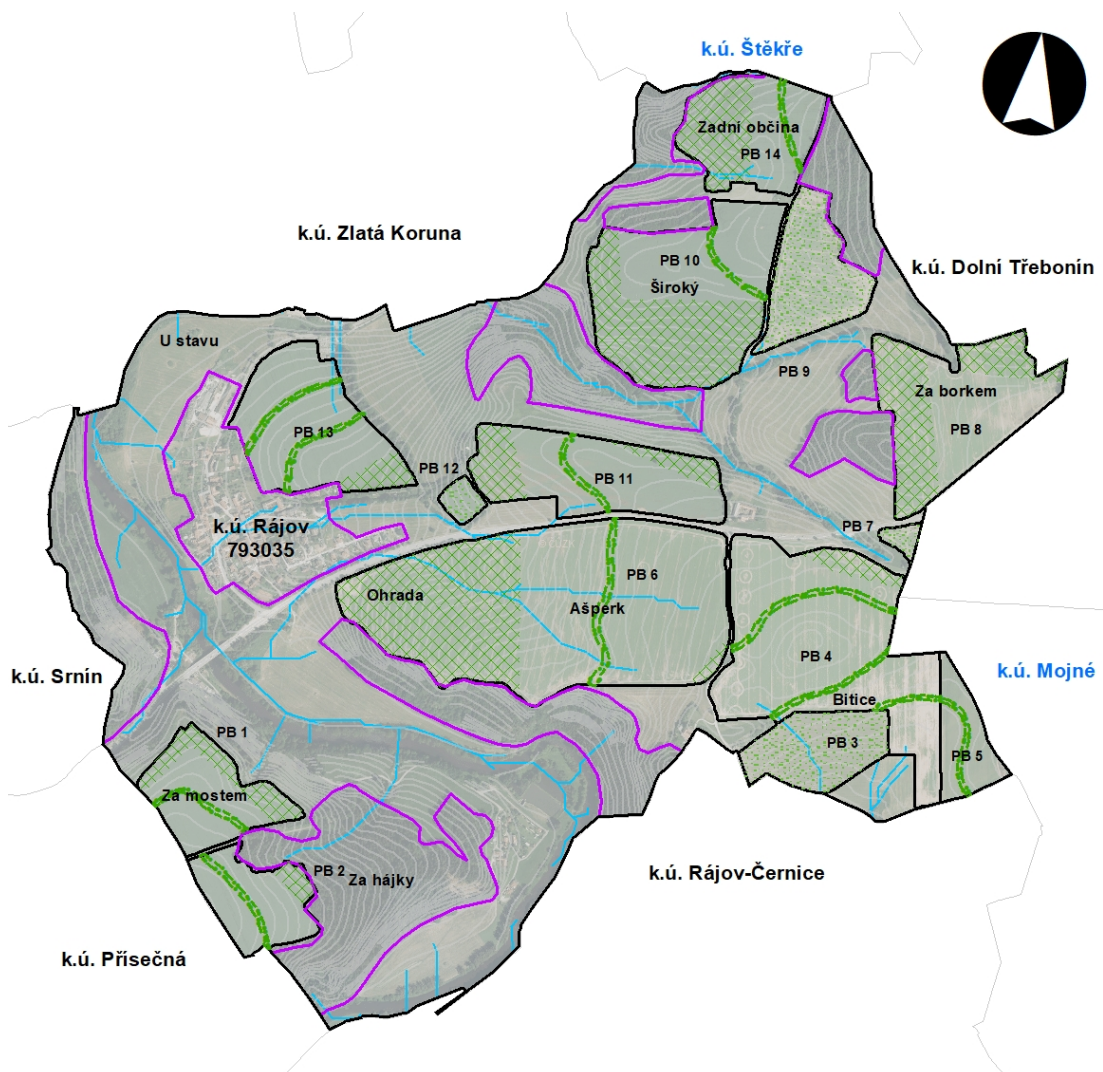
### Návrh protierozních opatření

- technická - mez
- ochranné zatravnění
- ochranné zatravnění (částečné)

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
 Podkladová mapa: ortofoto  
 Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPN, 2021



G4: Mapa erozního ohrožení (navržený stav)



### Legenda

- katastrální území Rájov
- obvod KoPÚ
- sousedící katastrální území
- erozně hodnocené plochy
- vrstevnice
- dráhy soustředěného odtoku

### Opatření k ochraně ZPF

- technická - mez
- ochranné zatravnění
- ochranné zatravnění (částečné)

Souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North  
 Podkladová mapa: ortofoto  
 Vypracoval: Bc. Jiří Novotný, PÚPNn, 2021



G5: Mapa PSZ