

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA PEDOLOGIE A OCHRANY PŮD



**Fakulta životního
prostředí**

Plán společných zařízení ve vybraném regionu

Plan of common facilities in the selected region

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Janků, CSc.

Diplomant: Bc. Karolina Němcová

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Karolina Němcová

Regionální environmentální správa

Název práce

Plán společných zařízení ve vybraném regionu

Název anglicky

Plan of common facilities in the selected region

Cíle práce

Cílem práce je zjistit, jak velkou plochu pozemků vyčlenit v katastrálním území pro stavbu společných zařízení. Nalézt souvislosti, které by mohly tento odhad zpřesnit. Zjistit, zda existují fakory (proměnné), které mají vliv na množství potřebné půdy.

Hypotéza:

V současnosti se předpokládá nedostatek půdy pro pozemkové úpravy. Odhady průměrné výměry pro společná zařízení předpokládají 0,5-5 % celkové výměry pozemkové úpravy. Naše hypotéza se pohybuje v rozmezí 2-7 %. Odhady pod 1% považujeme za nereálné. Největší vliv na výměru společných zařízení má výměra katastrálního území (proměnná).

Metodika

Využijí se data katastrálních úřadů. Výsledky budou statisticky zpracovány.

Bude vytipováno několik různých proměnných, které lze jednoznačně stanovit pro katastrální území, a které by teoreticky mohly mít vliv na výměru půdy pro společná zařízení.

Pro statistické měření závislosti bude využita metoda regresní a korelační analýzy. K výpočtům bude využit program MS Office Excel.

Doporučený rozsah práce

50-70 stran

Klíčová slova

společná zařízení, odhad potřeby výměry pozemků, využití pozemků, katastrální území

Doporučené zdroje informací

- Beismann, M. 1997. Landscaping on a farm in Northern Germany, a case study of conceptual and social fundamentals for the development of an ecologically sound agro-landscape, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 63, Elsevier Science, 173-184
- Dalgaard T., Kjeldsen C., Hutchings N., Happe K., Osuch A., Damgaard M., Zander P., Piorr A. 2007. Multifunctional farming, multifunctional landscapes and rural development. p. 168- 183. In: Mander Ü, Wiggering H and Helming K. Multifunctional Land Use. Meeting Future Demands for Landscape Goods and Services. Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-540- 36782-8.
- Doležal, P., Dumbrovský, M., Pavlík, M., Střítecký, L., Martének, J. 2010. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Praha: Mze ČR – ÚPÚ.
- Janeček, M. 2005. Ochrana zemědělské půdy před erozí. Praha: ISV. ISBN 80-86642-38-0.
- Kaulich, K. 2004. Pozemkové úpravy dnes a zítra. *Pozemkové úpravy* (50): 2-3.
- Mazín, V. A. 2008. Pozemkové úpravy a ochrana půdy. *Pozemkové úpravy* (65): 1-2.
- Peterson, M.N., Thurmond, B., Mchale, M., Rodriguez, S., Bondell, H., D., Cook, M. 2012: Predicting native plant landscaping preferences in urban areas. *Sustainable Cities and Society*, Volume 5. Pages 70-76.
- Sklenička, P. 2003. Základy krajinného plánování. Praha: Naděжда Skleničková. 321 str. ISBN 80-903206-1-9.
- Střítecký, L., Doležal, P., Doubrava, D., Marcián, F., Martének, J., Papoušek, J. 2010: Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. Ministerstvo zemědělství ČR, 69 s.
- Toman, F. 1995. Pozemkové úpravy. Brno: MZLU v Brně. ISBN 80-7157-148-8.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Jaroslava Janků, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra pedologie a ochrany půd

Elektronicky schváleno dne 23. 12. 2015

prof. Dr. Ing. Luboš Borůvka

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 26. 1. 2016

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 17. 04. 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Jaroslava Janků, CSc., a že jsem uvedla všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 18. 4. 2017

.....

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Jaroslavě Janků, CSc., za odborné vedení a cenné informace při zpracování mé diplomové práce a dále bych ráda touto formou poděkovala své rodině za podporu při studiu.

V Praze dne 18. 4. 2017

.....

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je zpřesnění odhadu potřeby půdy pro plán společných zařízení. První část je zaměřena na teoretické objasnění plánu společných zařízení, především je popsána jeho problematika. V dílčích částech je popsána metodika zpracovávaných dat a popis zájmového území.

Druhá část, tedy praktická, se zaměřuje na zpřesnění odhadu potřebné půdy pro plán společných zařízení. Prvním krokem bylo určení, zda existují nějaké proměnné, které mají významný vliv na výši potřebné půdy pro PSZ. Za tímto účelem byla vyhodnocena data 9 katastrálních území okresu Beroun. Byla provedena regresní a korelační analýza 10 nezávislých proměnných s celkovou plochou plánu společných zařízení. Pro zpřesnění odhadu byla provedena analýza dílčí výměry plánu společných zařízení. Z výsledků je patrné, že byly nalezeny nejtěsnější vztahy nezávislých proměnných k určení potřebné půdy pro PSZ, což by mohlo znamenat možnost určitého zvýšení přesnosti odhadu potřebné plochy pro plán společných zařízení.

Klíčová slova

společná zařízení, odhad potřeby výměry pozemků, využití pozemků, katastrální území

Abstrakt

The aim of this thesis is a more accurate estimate of the needs of land for public facilities plan. The first part focuses on the theoretical explanation of the plan of joint facilities, especially then describing its issues. The sub-sections describe the methodology of processing data and the description of the area.

The second part is practical and focuses at refining the estimate of a land required for the plan of common facilities. The first step was to determine whether there are any variables that have a significant impact on the amount of land needed for PSZ. For this purpose, data for 9 cadastral territories of Beroun district were evaluated. Regression and correlation analysis of 10 independent variables with a total area plan of common facilities was carried out. For more accurate estimation, analysis was carried out for the sub-plan area of common facilities. The results show that the closest relationship of independent variables were found to determine the necessary land for PSZ, which could mean, there is a possibility of a an increase in accuracy of the estimation of required area for a plan of common facilities.

Keywords

shared facilities, estimation of needs assessments of land, land use, cadastral area

Seznam použitých zkratk

KPÚ..Komplexní pozemková úprava

PÚ..Pozemková úprava

k. ú. ...Katastrální území

ČZUK...Český úřad zeměměřický a katastrální

VÚMOP...Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd

DKM...Digitální katastrální mapa

PSZ...Plán společných zařízení

ÚSES...Územní systém ekologické stability

LV..List vlastnictví

ČR...Česká republika

ZPF...Zemědělský půdní fond

MŽP...Ministerstvo životního prostředí

ČSÚ...Český statistický úřad

PF ČR...Státní pozemkový úřad

ISKN...Informační systém katastru nemovitostí

ÚAP...Územně analytické podklady

CHKO...Chráněná krajinná oblast

SPÚ...Situační a důvodová zpráva

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Cíl práce	13
3	Metodika	14
3.1	Metoda sběru dat pro nezbytné plochy PSZ.....	14
3.2	Metoda sběru základních dat vytipovaných proměnných	15
3.3	Metoda hodnocení	18
3.4	Metoda hodnocení výsledků.....	19
3.5	Použitý materiál k určení testovaných proměnných.....	21
4	LITERÁRNÍ REŠERŠE	22
4.1	Plán společných zařízení	22
4.2	Metodické podklady pro návrh v PSZ.....	25
4.2.1	Zásady zpracování plánu společných zařízení.....	25
4.2.2	Opatření pro zpřístupnění pozemků	26
4.2.3	Protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu	29
4.2.4	Opatření proti vodní erozi.....	30
4.2.5	Opatření proti větrné erozi.....	31
4.2.6	Vodohospodářské opatření	33
4.2.7	Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí	34
4.3	Ostatní významná společná zařízení	37
4.4	Plán společných zařízení a struktura krajiny	38
4.5	Úbytek státní půdy.....	39
5	Charakteristika stujiního území.....	42
5.1	Územní lokalizace vstupních podkladů.....	42
5.1.1	Okres Beroun	43

5.1.2	Geomorfologická charakteristika	43
5.1.3	Biogeografická charakteristika	44
6	Výsledky práce	46
6.1	Výsledky závislosti 10 proměnných a plochy celého PSZ v okrese Beroun	46
6.2	Testování proměnných vůči dílčím plánům společných zařízení.....	48
6.2.1	Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše ekologických opatření ÚSES.....	49
6.2.2	Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše cestní sítě pro zpřístupnění pozemků.....	50
6.2.3	Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše erozních opatření	52
6.2.4	Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše vodohospodářských opatření	54
6.2.5	Použití proměnných pro zpřesnění odhadu potřebné výměry PSZ	57
6.2.6	Porovnání dosažených výsledků.....	59
7	Diskuze.....	62
8	Závěr	65
9	Přehled literatury	67
10	Seznam obrázků a tabulek.....	73
11	Seznam příloh.....	75

1 Úvod

Půda lidem sloužila již od neolitu, kdy byl zaznamenán počátek zemědělství. Postupem času si uživatelé obhospodařovaných pozemků začali dělat nároky nejen na jejich užívání, ale i na majetkové vztahy k pozemkům. V době socializace byly malé pozemky zceleny do velkých bloků, docházelo k devastaci cest, rozorání mezí, ničení remízků atd. Postupem času vyvstala snaha tyto chyby napravit. Jednou z možností nápravy je využití komplexní pozemkové úpravy, jejíž součástí je plán společných zařízení. Pozemkové úpravy jsou známé již po staletí v různých formách, které se neustále vyvíjely (Dumbrovský a kol., 2004).

Nejpodstatnější částí celého procesu pozemkové úpravy (PÚ) je Plán společných zařízení (PSZ), který napomáhá uskutečnit její primární cíl. Vymezen a definován je, v § 2 zákona č. 139/2002 Sb. a dále např. v Metodickém návodu (Dumbrovský a kol., 2004), nebo v Metodickém návodu k provádění pozemkových úprav (Doležal a kol., 2010).

K optimálnímu naplnění cíle pozemkové úpravy, je nutno vyčlenit určitou „nezbytnou“ výměru zemědělského půdního fondu. Jestliže jsou vlastníky pozemků plánu společných zařízení přímí vlastníci, narůstá vzhledem ke špatné informovanosti a neznalosti problematiky odpor vlastníků pro celý projekt. Složitost výkupů pozemků je problematická i s ohledem na finanční možnosti pozemkových úřadů řídicí se dle maximálních cen oceňovacích předpisů. S klesající cenovou nabídkou pozemkového úřadu upadá ochota vlastníku problematické pozemky prodat.

Tato velice složitá situace nutně vede k naprosté minimalizaci ploch plánu společných zařízení, a to hlavně z důvodu nevypořádání stávajících majetkových opatření. Zásadním faktem v této problematické situaci je, že veškerá veřejná zeleň zůstává v soukromém vlastnictví. V daném případě se tedy nenavrhují technická protierozní opatření, ale ani vodohospodářská opatření, cestní síť je navrhována bez doprovodné zeleně. V krajním případě může nastat situace, kdy bude pokračování pozemkové úpravy bezúčelné, protože nepůjde v zásadě vůbec možné naplnit základní cíle ani důvody, pro které byla pozemková úprava zahájena.

V České republice je státní prioritou, prodej státního majetku. V důsledku toho dochází k radikálnímu úbytku státní půdy. Jak uvádí Kaulich (2004), činil úbytek státní půdy v letech 2003 a 2004 cca 60–70 tis. ha ročně. Tato půda chybí v řadě území především pro společná zařízení. Podle výroční zprávy Pozemkového fondu ČR ještě v roce 2010 bylo převedeno 32 tis. ha půdy. Od roku 1999 do konce roku 2010 tak bylo ze správy PF ČR převedeno přes 574 tis. ha půdy. Pokud se nedostatek půdy projevoval již v roce 2004, je zřejmé, že situace bude po dalších letech intenzivního prodeje stále kritičtější. Z tohoto důvodu se můžeme již nyní setkat se stavem, kdy bez velmi drahých výkupů půdy pro PSZ, nepůjde pozemkovou úpravu vůbec provést. V katastrálních územích s velmi nízkou úřední cenou nebude ani prakticky možné získat vlastníky ochotné za tyto ceny pozemky prodat.

V posledních letech nejen v České republice, ale v okolních evropských státech, vrůstá zájem veřejnosti o veřejné prostory.

2 Cíl práce

Se stále narůstajícím problémem získat dostatek půdy pro plán společného zařízení se relativně pozdě objevují snahy o rezervaci určitého množství statní půdy vhodné ke vyčlenění pro realizaci PSZ. Ke konci roku 2010 bylo ve správě PF ČR jen 240tis. ha; když se podíváme o 11 let zpět zjistíme jak je úbytek půdy markantní. V roce 1999 bylo ve správě PF ČR 814 tis. ha.

S rezervací půdy se odhaluje jedna základní otázka: **Jak velkou plochu pozemků je vhodné vyčlenit pro tento účel v daném katastrálním území?** Odpovědět můžeme jen „kvalifikovaným odhadem“.

Cílem této práce je, pokusit se nalézt odpověď, zda existují některé závislosti, které by mohly pomoci tento odhad zpřesnit, nebo vymežit aspoň určité hranice.

Odhad může být užitečný za situace, kdy neexistují podrobné informace o územích ve vztahu k potřebám PSZ, kdy je nutné tuto nezbytnou výměru odhadnout. Existují minimálně dva důvody pro stanovení odhadů. Rezervace státní půdy pro účely návrhu PSZ a odhad celkových nákladů pozemkových úprav, včetně nevyhnutelných výkupů půdy pro PSZ.

3 Metodika

3.1 Metoda sběru dat pro nezbytné plochy PSZ

Od počátku bylo zřejmé, že lze využít bilanci skoro všech pozemků v PSZ, v projektech staršího data, byla jen částečná absence pozemků, nebo jen hrubé stanovení.

Vyhotovené plány pro komplexní pozemkové úpravy plánu společných se byly do roku 2005 odevzdávaly převážně v analogové podobě. Problematika vzorku dat byla jen u jednoho projektu plánu společných zařízení z roku 2003, v jehož případě nebyla navrhována žádná vodohospodářská opatření. Většina starších plánů společných zařízení neobsahuje a ani vůbec nezohledňuje majetkové vypořádání vodních toků a melioračních příkopů. Návrh protierozních opatření se začal navrhovat až v pozdějších letech.

Z tohoto hlediska tedy nešlo použít bilance pozemků plánů společných zařízení v projektech pozemkových úprav do roku 2005. V nejnovějších digitálních plánech jsou již výpočty a souhrny mnohem komplexnější. Výsledky podobného zkoumání prokázala analýza vchozího stavu pro Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách (Skřítecky a kol., 2010). V analýze byly hodnoceny projekty od roku 2006.

Přikročeno bylo k metodě sčítání ploch všech navržených prvků z digitalní katastrální mapy, která s přesností zachycuje konečný plošný návrh všech nově navržených prvků plánu společných zařízení.

Dle zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, byly plochy plánu společných zařízení rozděleny do čtyř skupin:

- a) Opatření ke zpřístupnění pozemků:

Kompletně všechny navržené cesty, a to nejen ty do vlastnictví obce, ale i výjimečně do vlastnictví České republiky. Všechny cesty byly posuzovány jako nově navržené či vyžadující rekonstrukci.

b) Protierozní opatření:

Technické prvky protierozní ochrany – protierozní meze, průlehy, příkopy, větrolamy, zatravněné údolnice a zasakovací pásy

c) Vodohospodářská opatření:

Rybníky, nádrže, plochy pro revitalizaci toků, odvodňovací příkopy, ochanné hráze a suché poldry (nenavrhovaly se ke změně vlastnictví). Z těchto důvodů se metoda hodnocení sjednotila a navrhovala tyto plochy mezi nezbytné. V úvahu bylo vzato, jde-li se o stávající nebo nově navrhované vodohospodářské opatření.

d) Opatření k ochraně životního prostředí:

Všechny prvky ÚSES včetně interakčních prvků, které byly navrženy ke změně vlastnictví. Většinou šlo o nově navrhovaná opatření. V úvahu nebyla brána organizační protierozní opatření (návrh změn druhů pozemků), a to ani v případě, že došlo ke změně vlastnictví.

3.2 Metoda sběru základních dat vytipovaných proměnných

Vytipováno bylo 10 proměnných různého charakteru, které bylo možné objektivně a jednoduše stanovit pro celé katastrální území. Tyto proměnné by teoreticky mohly mít vliv na počet navrhovaných opatření v PSZ. Data byla zjištěna pro okres Beroun.

Přehled testovaných proměnných v okrese Beroun se stručným popisem možného teoretického vlivu pro návrh PSZ:

1. Průměrná cena zemědělských pozemků v katastrálním území

Data byla převzata z vyhlášky č. 344/2016 Sb., Ministerstva zemědělství o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků s účinností od 1. ledna 2016 a z Přílohy vyhlášky č. 298/2014 Sb., ve znění vyhlášky č. 344/2015 Sb.

Seznam katastrálních území s přiřazenými průměrnými základními cenami zemědělských pozemků a její doplnění MF o úpravy základních cen zemědělských pozemků (pásmové přírážky) podle přílohy č. 5 k oceňovací vyhlášce č. 441/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

- V níže položených územích můžeme očekávat vyšší cenu pozemku a ve výše položených pozemcích cenu nižší. Cena pozemků by mohla mít vliv na četnost a rozsah záboru protierozních opatření.

2. Délka katastrální hranice – v poměru k ploše území

V digitální katastrální mapě byla měřena délka hranice; v případě velmi členité hranice katastrálního území nelze navrhovat zcela optimální trasování cest, což by mohlo mít vliv zejména na nezbytnou hustotu/délku cestní sítě.

- Čím bude délka cestní sítě větší, tím více pozemků bude potřeba pro vypořádání již stávající cestní sítě.

3. Výměra katastrálního území

Hodnoty převzatá z ISKN.

- Očekávaným předpokladem bylo, že s rostoucí výměrou katastrálního území, poroste potřeba navržení více nezbytných opatření.

4. Průměrná nadmořská výška

V mapách ZABAGED byly manuálně vyhledány místa s nejnižší a nejvyšší nadmořskou výškou a jejich průměr byl použit jako průměrná nadmořská výška daného katastrálního území.

- V území, kde bude vyšší nadmořská výška, se dá předpokládat členitější terén, který může ovlivnit četnost i rozsah záboru protierozních opatření a cestní sítě. V nižších nadmořských výškách se častěji navrhuje plochy nezbytné pro realizaci nefunkčních částí ÚSES.

5. Hustota osídlení – počet obyvatel na 1 ha

Data byla převzata z ČSÚ z hodnot sčítání lidu, který byl dělen výměrou katastrálního území.

- Záměrem sledování této proměnné byl možný vliv na plán společných zařízení v území s větší hustotou obyvatel.

6. Průměrná velikost vlastnictví

Data počtu LV zjištěná v ISKN. Průměrná velikost vlastnictví byla stanovena tak, že výměra celého katastrálního území, byla dělena počtem listů vlastnictví.

- Očekávaný předpoklad této proměnné byl, vliv na strukturu cestní sítě, neboť se domnívám, že k vyššímu počtu menších pozemků musí vést podstatně více cest než k plošně rozsáhlým pozemkům o menším počtu.

7. Procento zornění

Data byla pořízená dle druhů pozemků uvedených v ISKN.

- Vyšší procento zornění by mohlo přinést daleko větší potřebu navrhovat protierozní opatření a zároveň vyloučit daleko více pozemků nefunkčních částí ÚSES .

8. Procentní podíl zemědělského půdního fondu (ZPF)

Zjištěno z dat ISKN.

- Vyšší procentuální podíl ZPF by mohl přinést obdobné efekty, jako vyšší zastoupení orné půdy, z čehož vyplývá, že bude potřeba navrhovat více protierozních opatření pro podporu ekologické stability krajiny.

9. Procentní podíl lesnatosti

Data byla pořízena ze souhrných údajů o druzích pozemků uvedených v ISKN.

- Vyšší procento lesnatosti by mohlo mít opačný vliv než procento zornění nebo zastoupení ZPF. Vyplývá z toho, že bude nižší potřeba pozemků pro návrh PSZ, neboť na lesních pozemcích se navrhuje maximalně jako společná zařízení pouze cesty.

10. Poměr délky cest

Data byla změřena ve vektorové verzi ZABAGED. Vrstva cest byla ořezána dle hranic katastrálního území a změřena pomocí funkce MicroStationu.

- Předpokladem bylo, že čím je větší délka cestní sítě, tím více pozemků je třeba pro vypořádání již stávající cestní sítě (v mapách ZABAGED jsou zobrazeny existující cesty).

3.3 Metoda hodnocení

Bylo nutné zajistit dostatek dat pro hodnoty proměnných veličin a pro potřeby následné možnosti posuzování míry nezbytných výměr. Pro tyto účely byla zvolena jednotka „celé katastrální území“, i když víme, že pozemkové úpravy obvykle celou plochu katastrálního území nezahrnují. Bylo proto nutné přepočítat nezbytné výměry plánu společných zařízení na celou plochu katastrálního území.

Ze všech pořízených dat byly vypočteny hodnoty proměnných veličin. Výsledný byl vždy vztažen k celému katastrálnímu území (např. průměrná nadmořská výška), nebo přepočten na jeden ha katastrálního území (např. velikost vlastnictví), či byl stanoven procentuálně (např. plocha ZPF). Nezbytná plocha pro plán společných zařízení byla též vždy přepočtena na jeden ha a všechny data byla zaznamenána do tabulek, viz Příl. 1 a Příl. 3.

Pro statistické měření byla použita metoda regresivní analýzy a navazující korelační analýzy. Hlavní funkce regresní analýzy spočívala v nalezení vhodné regresní funkce k vyjádření sledované závislosti. Množiny všech bodů, byly prokládány přímkou, a to hlavně z důvodu, že žádné hodnoty neprojevovaly jiné typy závislostí (např. polynomickou regresi, exponenciální regresi, logaritmickou regresi, hyperbolickou regresi). Výsledkem regresní analýzy byly vypočtené teoretické rovnice lineární regrese, vystihující optimální závislost dvou skupin hodnot.

Na regresní analýzu navazovala úloha řešení korelační analýzy, jejímž úkolem bylo měření těsnosti zkoumané statistické závislosti mezi hodnotami statistických souborů. V této práci byla použita jednoduchá lineární korelace, neboť statistická závislost byla vyjádřena lineární regresní funkcí. Korelační koeficient může nabývat hodnot od -1 do 1, kdy znaménko vyjadřuje kladnou nebo zápornou závislost a hodnota 0 nevyjadřuje žádnou lineární závislost.

Prostřednictvím analýzy sesbíraných dat byla testována hodnota korelačního koeficientu každé proměnné s velikostí plochy pro PSZ. Ve výsledcích této práce uvádíme pouze údaje, o kterých šlo diskutovat a zároveň bylo možné interpretovat výsledek. U proměnných s výsledkem korelačního koeficientu okolo nuly, byla tato skutečnost pouze konstatována.

Další variantou testovací metody bylo zjištění, zda se korelační koeficient významně změní při porovnání proměnných dílčí plochou plánu společných zařízení s výměrou vodohospodářských opatření, cest pro zpřístupnění pozemků, erozních opatření a ekologických opatření. Postupně seporovnály všechny proměnné a bylo zjišťováno, zda některá z nich nemají těsnější vliv na některou z určitých skupin opatření plánu společných zařízení.

Z důvodu přehlednější interpretace výsledků byly vytvořeny grafy dvojic hodnot (proměnná a plocha PSZ/ha) s vyznačenou lineární regresní přímkou. Výpočty regresní a korelační analýzy byly provedeny v programu MS Office Excel 2010.

Při hodnocení závislosti velikosti katastrálního území, musela být (z důvodu sledování hodnoty velikosti celého území) plocha pro PSZ přepočtena z hodnot plochy PSZ/ha na teoretickou hodnotu PSZ/celé k. ú.

3.4 Metoda hodnocení výsledků

Provedena regresní a korelační analýza 10 nezávislých proměnných s celkovou plochou plánu společných zařízení. Zjištěny byly tři závislosti s nezanedbatelnou mírou těsnosti PSZ na proměnných, a to dvě přímo úměrné – výměra počtu obyvatel na hektar a výměra katastrálního území a jedna nepřímo úměrná – délka cestní sítě.

Na základě míry identifikované těsnosti závislosti těchto tří proměnných a celkové výměry PSZ byla vyslovena hypotéza o možné vyšší těsnosti závislosti dílčích výměr PSZ na proměnných. Následně bylo provedeno další testování na nižší úrovni výměry PSZ. Testováno bylo 10 nezávislých proměnných a čtyři dílčí výměry PSZ (ekologická opatření, erozní opatření, vodohospodářská opatření

a zpřístupnění pozemků). Toto testování mělo za cíl ověřit nebo případně zpřesnit, míru závislosti proměnných a výměry PSZ.

Z výsledků již bylo zřejmé, že nejtěsnější závislost počtu obyvatel na (ha) byla zaregistrována u vodohospodářských opatření, závislost na výměře k. ú. u ekologických opatření a závislost délky cestní sítě u vodohospodářských opatření. Vyhodnoceno bylo, že lze tyto proměnné použít pro zpřesnění odhadu celkové výměry PSZ skrze odhady výměr dílčích PSZ.

V posledním kroku byl proveden odhad potřebné výměry dílčích PSZ (ekologická opatření, erozní opatření, vodohospodářská opatření, a zpřístupnění pozemků) pomocí lineárních funkcí získaných regresní analýzou v druhém kroku testování proměnných. Odhad byl proveden pro jednotlivé části katastrálního území s uvažováním provedených opatření mimo dílčí PSZ. Výsledkem byl zpřesněný odhad celkové potřebné výměry plánu společných zařízení v katastrálním území.

3.5 Použitý materiál k určení testovaných proměnných

Přehled použitého materiálu pro určení ploch PSZ a hodnot nezávislých proměnných:

- Data ISKN ve výměnném formátu katastru nemovitostí pro všechna hodnocená území
- Statistický lexikon dostupný na webu Českého statistického úřadu www.czso.cz
- Digitální verze vodohospodářských dat DIBAVOD, dostupné na portálu www.dibavod.cz
- Mapy a technické zprávy devíti plánů společných zařízení v digitální podobě
- Základní databáze geografických dat (ZABAGED) v měřítku 1 : 10 000 ve formátu DGN – výškopis
- Základní databáze geografických dat (ZABAGED) v měřítku 1 : 10 000 ve formátu DGN – polohopis
- Základní databáze geografických dat (ZABAGED) v měřítku 1 : 10 000 ve formátu tiff dostupné k lokalitě Beroun a pomocí WMS služeb z portálu ČÚZK
- Ortofotomapy ve formátu tiff dostupné na portálu CENIA
- Mapa potenciální ohroženosti katastrálního území vodní erozí na portálu eAGRI
- Data o komplexních pozemkových úpravách zanesené do systému eAGRI

4 LITERÁRNÍ REŠERŠE

4.1 Plán společných zařízení

Plán společných zařízení předchází návrhu nového uspořádání pozemků a je nejpodstatnější částí procesu pozemkové úpravy, který umožňuje naplnit její základní cíle prováděné ve veřejném zájmu. V dřívějších dobách se plán společných zařízení označoval, jako General nebo polyfunkční kostra. Hlavním úkolem PSZ je sjednocení potřebných opatření k naplnění funkčnosti pozemkových úprav (Němec, 2008).

Mazín a kol. (2007) nahlíží na plán společných zařízení, jako na věcný záměr a ideový plán řešení veřejných zájmů v území a zároveň, jako na krajinný plán. Naproti tomu Sklenička (2003) popisuje plán společných zařízení, jako soubor prostorově a funkčně provázaných opatření k zajištění základních cílů pozemkových úprav a pro racionální využití a ochranu krajiny.

Dumbrovský a kol. (2004) v Metodickém návodu pro vypracování návrhů pozemkových úprav popisuje, že plán společných zařízení představuje soubor opatření, které mají zabezpečit naplnění hlavních cílů stanovených v § 2 zákona č. 139/2002 Sb.

Stejskalová a Novotný (2008) v Metodice krajinného plánu uvádějí, že komplexní pozemkové úpravy jsou důležitým prostředkem při tvorbě krajiny a vůbec nejvýznamnějším legislativně zakotveným prostředkem. Z širšího úhlu pohledu můžeme tomuto tvrzení ovšem vytknout, že komplexní pozemková úprava, oproti čistě krajinnému plánu postrádá řešení v širších souvislostech nad rámec katastrálního území a detailně se zabývá především zemědělskou půdou a jejím využitím.

Podle zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech v platném znění, se plán společných zařízení zaměřuje zejména na čtyři kategorie opatření:

- a) Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků jako polní nebo lesní cesty, mostky, propustky, brody, železniční přejezdy a podobně.

- b) Protierozní opatření pro ochranu půdního fondu jako protierozní meze, průlehy, zasakovací pásy, záchytné příkopy, terasy, větrolamy, zatravnění, zalesnění a podobně.
- c) Vodohospodářská opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod a ochraně území před záplavami jako nádrže, rybníky, úpravy toků, odvodnění, ochranné hráze, suché poldry a podobně.
- d) Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvýšení ekologické stability jako místí územní systém ekologické stability, doplnění, případně odstranění zeleně a terénní úpravy a podobně.

Dle zákona č. 139/1992 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, se v plánu společných zařízení celý obvod pozemkových úprav posoudí též z hlediska erozního ohrožení a povodňových rizik, posoudí se možnost retence území ve vztahu k ochraně vody. Současný stav i případný návrh protierozních opatření se posuzuje na základě výpočtu průměrné ztráty půdy a jeho porovnání s přípustnou hodnotou ztráty půdy stanovenou podle hloubky půdního profilu. O použití jednotlivých způsobů ochrany rozhoduje zejména jejich účinnost, požadované snížení smyvu půdy, snížení maximálních průtoků a nezbytná ochrana vodních zdrojů, koryt vodních toků, vodních nádrží a zastavěných částí obce. Plán společných zařízení v části zaměřené na protierozní a protipovodňová opatření musí být doplněn návrhem agrotechnických opatření, se kterým budou vlastníci pozemků prokazatelně seznámeni.

Z hlediska vlastnictví můžeme prvky plánu společného zařízení rozdělit do dvou skupin. Pro první skupinu opatření, potřebujeme nezbytnou výměru plochy, jinak nelze zaručit jejich nezávislé, veřejné a bezproblémové fungování. Důležitý je i požadavek z pohledu financování realizací a následného vlastnictví takových to zařízení. Příkladem takových zařízení jsou hlavně stavby cest, stavby vodohospodářských zařízení a technických prvků protierozní ochrany a nefunkční součásti ÚSES (Janeček a kol. 2002, 2007).

Sklenička (2003) uvádí, že subjekty vlastníci veřejně prospěšné prvky, by měly zabezpečit jejich plnou funkčnost a ctít jejich veřejný charakter.

Druhou skupinou, jsou opatření netechnické povahy, které mohou zajistit funkčnost na pozemcích soukromých vlastníků, protože pro svou realizaci nepotřebují nezbytně nutnou výměru. Příkladem takových opatření jsou organizační a agrotechnická protierozní opatření nebo územní systémy ekologické stability.

Janeček a kol. (2002, 2007) popisují, že jde o změny druhů pozemků, vrstevnicové obdělávání, protierozní rozmísťování plodin, setí bez orby, zařazování podsevů nebo meziplodin. Tyto opatření může provádět kdokoli, bez potřeby převodu společných zařízení do vlastnictví jiných subjektů a zároveň se zpravidla vlastnický nesměňují funkční skladební části ÚSES.

Samozřejmě existují i výjimky, jako například stavby retenčních nádrží, kdy pozemek pod stavbou hráze s přilehlými objekty zpravidla navrhuje do vlastnictví příslušné obce, pozemky v maximální hladině zátopové oblasti zůstávají původním vlastníkům s možností směny. V České republice se zpravidla za vhodného vlastníka první skupiny opatření označuje obec, v jejímž územním obvodu se pozemky nacházejí. V případech vodních toků je nejvhodnějším vlastníkem stát. Funkčnost veřejných opatření mohou zajistit i různé nadace, spolky i soukromé osoby. Sklenička (2003) popisuje tuto běžnou praxi na příkladech z Velké Británie a USA.

Mazín (2006) zmiňuje rozdílné praktické postupy procesu tvorby a projednávání plánu společných zařízení. Podíváme-li se na postupy tvorby dokumentací plánu společných zařízení, nalezneme zde rozdílné postupy, a to jak na straně zpracovatelů, tak i zadavatelů dokumentací, což uvádí ve svých článcích (Mazín 2006, Gregorová 2007). Oba autoři popisují rozdílné postupy procesu tvorby plánu společných zařízení. Rozdíly jsou, ale patrné rovněž z metodologického hlediska; Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad doporučuje používat Mazína a kol. (2003, 2007), používat Dumbrovského a kol. (2004) a nejnověji Doležala a kol. (2010). Odlišnost metodik je dána především vývojem právních předpisů a norem, naopak odborné části metodik autorů, které se týkají problematiky plánů společných zařízení, jsou stále aktuální.

Metodický návod k provádění pozemkových úprav (Doležal a kol., 2010), upustil od podrobného projednávání plánu společných zařízení a odkazuje na starší metodiky (Dumbrovský a kol., 2004, Mazín a kol., 2007).

Zaměříme-li se na vodohospodářská a protierozní opatření, zjistíme, že jejich rozmístění je nerovnoměrné a zastoupení velmi malé, což bylo patrné již při sběru základních dat z pohledu zastoupení jednotlivých ploch plánu společných zařízení. Tuto skutečnost potvrzují i autoři jako např. V. A. Mazín (2007) a J. Konečná (2010), a to dokonce v rámci všech regionů České Republiky, což vyplývá i z výsledků inventarizace protipovodňových a protierozních opatření.

Světová literatura uvádí škálu technických protierozních opatření, ovšem v praxi jich je užíváno velmi omezené spektrum; jde hlavně o příkopy, průlehy, meze, hrázky, terasy, nádrže (Dostál a kol. 2010).

Dumbrovský (2002) upozorňuje na problematiku účinnosti samostatné meze. Principem meze je především vytvoření výškového stupně a následně zmenšení sklonu svahu, což neznamená přerušení odtoku. Mez můžeme chápat, jako krajínovorné opatření, které bývá doprovázeno liniíovou zelení, zařazenou do lokálního ÚSES, jako interakční prvek.

4.2 Metodické podklady pro návrh v PSZ

Podrobné metodické pokyny pro projektování pozemkových úprav popisují mnozí autoři jako např. Dumbrovský a kol. (2004), Mazín a kol. (2007), Doležal a kol. (2010), Skřítecký a kol. 2010. Tyto metodické materiály jsou vhodné pro projektování pozemkových úprav. Samozřejmě ale existuje i další literatura zaměřená přímo na jednotlivé skupiny opatření v plánu společných zařízení.

4.2.1 Zásady zpracování plánu společných zařízení

Plán společných zařízení představuje soubor opatření, která by měla zabezpečit naplnění alespoň jednoho z hlavních cílů pozemkových úprav dle § 2 zákona 139/2002 Sb., o vytvoření podmínek pozemkovými úpravami k racionálnímu hospodaření a k zabezpečení ochrany přírodních zdrojů (Doležal a kol., 2010).

Plán společných zařízení bývá zpravidla navrhován způsobem, aby obsahoval přehled všech navrhovaných prvků společných zařízení a změn druhů pozemků; zároveň obsahuje přehled výměry půdy, kterou je potřeba vyčlenit k realizaci společných zařízení a rozdělení vlastnictví pozemků na stát, obce a jiné vlastníky.

Plán společných zařízení se zpracovává na základě podrobných průzkumů terénu v souladu se zpracováním podmínek dotčených orgánů. Posuzuje se zároveň erozní ohrožení a povodňová rizika, retence území ve vztahu k ochraně vody, současný stav a návrh protierozních opatření. Na základě výpočtů průměrné ztráty půdy v porovnání s přípustnou hodnotou ztrát půd dle stanovení hloubky půdního profilu posuzujeme navržená i stávající protierozní opatření. Přednost v návrhu protierozních opatření mají vždy agrotechnická a organizační opatření oproti technickým.

4.2.2 Opatření pro zpřístupnění pozemků

V této kategorii patří mezi nejzákladnější a nejdůležitější prvky plánu společných zařízení rekonstrukce stávající cestní sítě a vyhotovení cest nových. Zpřístupnění pozemků všech vlastníků v obvodu pozemkové úpravy, přispívá ke zvýšení prostupnosti krajiny. Návrh cestní sítě musí splňovat určitá kritéria: dopravní, protierozní, krajínovornou, rekreační. Důležitost cestní sítě spočívá i v propojení sídla se sousedními obcemi (Skřivánková, Drahoňovská, 2011). Cesty mohou mít též za následek dělení svahu, nebo méně sklonitých částí terénu (Sýkora, 2002).

Sklenička (2003) uvádí, že polní cesty mohou mít i negativní vliv na přírodu tím, že rozdělují přírodu či krajinu a vytvářejí tak jakou si bariéru. Tuto skutečnost ovšem přebíjí pozitivita, jako jsou zprůchodnění a zpřístupnění krajiny. Cesty mohou být doplněny příkopy, vhodně navrženou linií zelení, která může sloužit jako např. větroly.

Při projektování cestní sítě je nutné se držet platných právních norem a předpisů a dodržovat kategorizaci polních cest uvedenou v ČSN 736109. Norma obsahuje nejvyšší, ale také nejnižší povolené limity a hodnoty, jako jsou například povolená rychlost, maximální náklad atd. Polní cesty patří mezi účelové komunikace,

které se dělí dle své dopravní funkce. Za následek to má rozdělení cest na zpevněné a nezpevněné. Polní cesty se projektují jako hlavní, vedlejší nebo doplňkové, z čehož vychází šířka vozovky a navrhovaný kryt, dále se řeší jejich napojení na komunikace vyššího řádu. Návrh zpřístupnění pozemků se dále řídí normou pro projektování místní komunikací ČSN 736110 a normou pro lesní dopravní síť ČSN 736108 (Sklenička, 2003).

Základní kategorizace cest je dle normy ČSN 736109 :

Hlavní polní cesty – soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou připojeny na místní komunikaci, ale také doprovázejí techniku až na farmu. Cesty jsou odvodněné s celoroční sjízdností, nejčastěji jednopruhové a výhybkou, komunikace je zpevněna zhutňujícím materiálem a opatřena odvodňovacími prvky, svozová plocha by měla být 50– 150 ha.

Vedlejší polní cesty zajišťují dopravu z přilehlých pozemků a farem, napojeny jsou na hlavní cestní síť, případně na místní komunikace. Cesty jsou jednopruhové, mohou být v odůvodněných případech projektovány i s výhybkou a obratištěm na konci. Protierozní funkci plní svým povrchem, jsou nezpevněné, zatravněné, v odůvodněných situacích i zpevněné. Svazová plocha by měla být do 50 ha.

Doplňkové cesty zajišťují sezonní komunikační projezdy mezi pozemky vlastníka, nebo tvoří hranici mezi pozemky. Jsou jednopruhové, nezpevněné, případně zatravněné. Projektovány zde nejsou výhybky ani obratiště. Z důvodu odvodnění neposkytují protierozní funkci (ČSN 736109, 2004).

Tab. č. 1: Navrhované polní cesty

Polní cesty			
Hlavní ^{*)}		Vedlejší ^{**)}	Doplňkové ^{***)}
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 7,0/50	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 6,5/50 ^{**))}	P 4,5/30 ^{**))}	P 4,0/30 ^{**))}	P 3,0/30
P 6,0/40	P 4,0/30	P 3,5/30	-

^{*)} U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m a šířka vozovky je doplňkem do volné šířky cesty.
^{**))} Doporučená návrhová kategorie pro tento typ polní cesty.
^{***)} Doplnkové polní cesty se navrhuji zpravidla bez krajnic.

Zdroj: ČSN 73 6109, 2004

Návrh cestní sítě musí respektovat následující kritéria: dopravní, technická, geotechnická, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, ekonomická a estetická.

Návrh musí splňovat:

- Umožnit přístup k pozemkům.
- Zajistit návaznost na stávající komunikace (silničních, místních, lesní cesty).
- Zabezpečit propojení sousedních obcí.
- Zvýšit prostupnost krajiny a prostupnost zemědělského území vyznačením turistických cest a cyklistických tras.
- Použití cest jako hranic pozemku, nebo jako hranic katastrálního území.
- Umožnění propojení zemědělských podniků vzájemně mezi sebou a místem odbytu produktů.
- Zajistit návaznost na stávající polní cesty.
- Projektování nových cest je podřízeno schválenému Generalu pozemkových úprav.

- Vyloučit nebo omezit průjezd zastavěnou částí obce a ze silnic hlavní cestní sítě.
- Umožnit přístup k vodohospodářským a melioračním stavbám, dále k lokalitám s těžbou nerostů a surovin a ke skládkám tuhého komunálního odpadu.
- Odpovídat vodoochranným zásadám, aby nebyla ohrožena či ovlivněna jakost vod (Doležal a kol., 2010).

Jde-li o rekonstrukci stávajících cest, vychází se z vyhodnocení současného stavu. Pokud jde o vlastní návrh, musí představit konstrukční skladbu cesty a odvedení vod do recipientu a musí obsahovat také návrh doprovodné zeleně s využitím původních dřevin. Povinností navrhovatele je respektovat inženýrské sítě a zároveň stanovit taková opatření, aby nebyly poškozeny.

4.2.3 Protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu

Eroze je jev, při kterém dochází k degradaci půdy, nebo je půda narušována jinými činiteli. Eroze nastává vlivem působícího faktoru, kdy se drobné části půdy odloučí, posléze transportují a nakonec usazují na jiném místě (Toy a kol., 2002). Hlavními faktory jsou vítr, voda, led a slunce (Šarapatka a kol., 2002).

Tato kapitola řeší zejména ochranu území před účinky vodní a větrné eroze.

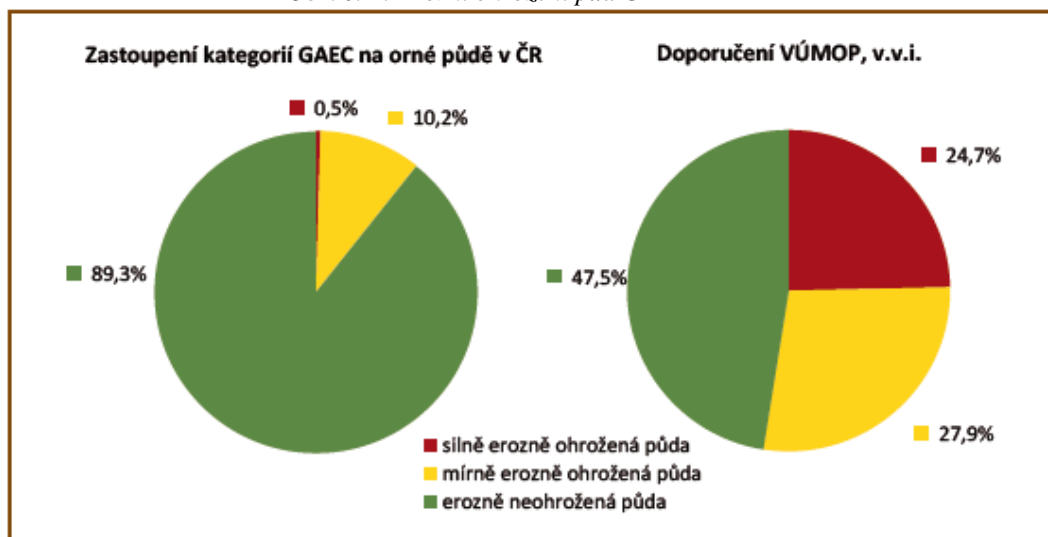
Základním prvkem pro posouzení erozní ohroženosti území je podrobný průzkum terénu, doplněný o výsledky erozního ohrožení půd. Převažujícím rizikem na území České republiky je eroze vodní, kdy je ohroženo až 50 % orné půdy. (Skřivanová, Drahoňovská, 2011).

Zákon č. 254/2001 o vodách ukládá, že vlastníci pozemků jsou povinni, nestanoví-li zvláštní právní předpis jinak, zajistit péči o ně tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména jsou povinni za těchto podmínek zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.

Opatření navrhovaná pro ochranu zemědělského půdního fondu jsou:

- Opatření proti vodní erozi
- Opatření proti větrné erozi

Obr. č. 1: Erozní ohrožení půd ČR



Zdroj: VÚMOP, 2011

4.2.4 Opatření proti vodní erozi

Zemědělskou půdu je potřeba chránit před vodní erozí, a to zejména vhodnými protierozními opatřeními. O použití rozhoduje jejich účinnost. Při požadavcích na snížení dlouhodobé ztráty půdy je nutná ochrana objektů a zároveň respektování zájmů vlastníka a uživatelů půdy, ochrany přírody, životního prostředí a tvorby krajiny. Převážně jde o komplex organizačních, agrotechnických a technických opatření, které se vzájemně doplňují a respektují základní požadavky zemědělské výroby (Doležal a kol., 2010).

Vodní eroze je jedna z nejnebezpečnějších. Běžně se s ní setkáváme v krajině. Působení eroze na půdu se uvádí v tzv. intenzitě, která vyjadřuje objem uvolněné a odnesené půdy. Toto kvantum se uvádí v objemových či hmotnostních jednotkách (Holý, 1994).

K hodnocení ohroženosti zemědělských půd vodní erozí a k hodnocení účinnosti protierozních opatření se používá Universální rovnice pro výpočet

dlouhodobé ztráty půdy erozí USLE, dle autorů Weischmeiera a Smithe (1978) která byla revidovaná Renardem a kol. (1997).

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

kde:

G...je průměrná dlouhodobá ztráta půdy

R...je faktor erozní účinnosti deště

K...je faktor náchylnosti půdy k erozi

L...je faktor délky svahu

S...je faktor sklonu svahu

P...je faktor účinnosti protierozních opatření

Návrhem protierozních opatření a celkovou metodikou Ochrany zemědělské půdy před erozí se zabývá např. Pasák (1984) a Janeček a kol. (2002 a 2007).

Podhrázská a kol. (2008) uvádějí návod pro návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v komplexních úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchové odtoku; opatření proti vodní erozi dále shrnují také Dostál a kol. (1998) a Šálek (1992).

4.2.5 Opatření proti větrné erozi

Větrná eroze půdních hornin spočívá v odnosu sypkých částic půdy větrem. Určujícími faktory pro výpočet erozního ohrožení jsou převažující směr a síla větru, vlhkost půdy a struktura půdního krytu (Podhrázská a kol., 2008).

Větrná eroze není v celosvětovém měřítku tak závažný problém, jako eroze vodní, přesto se vyskytují oblasti, v nichž větrná eroze představuje vážný problém a působí stejně velké škody, jako eroze vodní. V některých oblastech České republiky je ohroženo až okolo 10 % orné půdy. Mezi nejbezpečnější metody ověření

nadlimitní ztráty půdy patří zejména terénní průzkumy, a to hlavně v období výsušných větrů a zároveň také konzultace s místními znalci (Skřivanová, Drahoňovská. 2011).

Opatření proti větrné erozi jsou popsána v normě ČSN 75 4500 PEO zemědělské půdy. Opatření, která lze v územích ohrožených větrnou erozí realizovat pozemkovými úpravami, lze podpořit tím, že pozemky uspořádáme tak, aby byla jejich delší strana kolmá na směr převažujícího větru. Technická opatření navržená v plánu společných zařízení jsou ochranné pásy neboli větrolamy, které je vhodné propojit tyto větrolamy s biokoridorem. Částečně může proti větrné erozi kvalitně působit i výsadba liniových dřevin podél sítě polních cest. Větrnou erozí a opatření proti erozi se zabývá např. V. Pasák (2002).

Optimalizaci větrolamů v zemědělské krajině řeší Podhrázská a kol. (2008). Aby se nesnižovala primární funkce větrolamů, je potřeba řešit slučování protierozních a ekostabilizačních funkcí, aby se této problematice předcházelo. Negativní účinky větru na plodiny a nebezpečí různých typů větrných tunelů a víru popisuje P.A. Wojtkowski (2004), který zároveň uvádí příklady opatření.

Obr. č. 2: Polní cesta s doprovodem větrolamu



Zdroj: archiv pozemkového úřadu Brno, 2010

4.2.6 Vodohospodářské opatření

V plánu společných zařízení jsou navrhována vodohospodářská opatření způsobem, aby se účelně zlepšoval vodní režim v území. Vzhledem k hydrologickým jevům, které zpravidla přesahují hranice katastrálního území, je důležité zohlednit situaci přímo v této části pozemkové úpravy. V rámci společných zařízení vodohospodářského charakteru jsou zpravidla řešeny prvky, jako jsou: vodní toky a nádrže, zařízení k odvodu povrchových vod z území, odvodňovací a závlahové zařízení.

Mezi hlavní požadavky návrhu a provedení vodohospodářských opatření dle Dumbrovského a kol. (2004) jsou:

- Opatření ke zlepšení retenčních vlastností krajiny.
- Snaha o snížení rychlosti odtékání srážkových vod.
- Rekonstrukce současných a nové navrhnutí vodních nádrží a poldrů.
- Použití vegetace s vysokou evapotranspirací jako vodohospodářské opatření.
- Bránit území před možností povodně.
- Návrh systému odvodnění.
- Zhodnocení navržených opatření s územně plánovací dokumentací a se zájmy správy vodních toků a jiných vodohospodářských objektů.
- Snížení škod při odvádění přebytku vody z povrchového odtoku.

Cílem je zlepšit vodní poměry, zvýšit retenční schopnost krajiny a zpomalit povrchový odtok, což úzce souvisí s protipovodňovou ochranou. Návrh plánu společných zařízení by měl respektovat tyto principy, a to především v situaci, pokud se v území vyskytly problémy s odvodem povrchových vod.

Vhodnými vodohospodářskými opatřeními s protipovodňovým efektem jsou malé vodní nádrže, suché retenční nádrže (poldry) nebo ochranné hráze na malých vodních tocích. Návrh vodních nádrží vymezuje zejména norma ČSN 73 2450 ČSN 73 2450 Malé vodní nádrže. Malé vodní nádrže mohou plnit různé funkce jako

např. akumulční, retenční, krajinotvorné, hospodářské, rekreační atd. (Skřivánková, Drahoňovská 2011).

Technické podmínky revitalizace určuje norma ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků. Soukup a kol. (2008) uvádějí řady biotechnických opatření pro zvýšení retence vody v krajině na odvodněných pozemcích. Problematikou návrhu vodohospodářských opatření se zabývá např. Vrána a Dostál (2010).

Nepopíratelný retenční účinek mají také zasakovací zatravněné pásy, průlehy a příkopy, ochranné zalesnění, zatravnění nebo cestní příkopy. Tato společná zařízení s protierozním účinkem bývají řazena mezi protierozní opatření pro ochranu ZPF. Vodohospodářská opatření, jejichž smyslem je zpomalení povrchového odtoku, se zpravidla prolínají s protierozními opatřeními a opatřeními k ochraně a tvorbě životního prostředí (Skřivánková, Drahoňovská, 2011).

4.2.7 Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí

V dnešní době si mnohem více uvědomujeme, jaký je stav dnešní krajiny, a proto je velkou snahou, vrátit krajinu do jejího původního stavu.

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a zvýšení, případně udržení ekologické stability krajiny. Základním stavebním prvkem těchto opatření je územní systém ekologické stability (ÚSES) na místní úrovni (Skřivánková a kol. 2011). Územní systém ekologické stability zahrnuje prvky nadregionální, regionální a lokální. Skladebními prvky ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky.

Biocentrum definuje prováděcí vyhláška č. 395/92 Sb., k zákonu č. 114/92 Sb., jako biotop (nebo skupinu biotopů v krajině), který svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje trvalou existenci druhů a společenstev přirozeného či pozměněného genofondu krajiny.

Obr. č. 3: Biocentrum



Zdroj: Státní pozemkový úřad, 2011

Biokoridor definujeme, jako území, které umožňuje trvalou existenci rozhodující části organismu, avšak jeho podstatou je propojování biocenter a umožňování a podpora migraci, šíření a vzájemné kontakty organismů.

Obr. č. 4: Biokorydor



Zdroj: Státní pozemkový úřad, 2011

Interakční prvky jsou ekologicky významné krajinné prvky a liniová společenstva, která mají obvykle menší rozlohu než biocentra a biokoridory a mohou být i prostorově izolovány. Interakční prvky vytvářejí kvalitní podmínky pro život rostlin a živočichů. Typickým příkladem interakčních prvků jsou remízky, skupiny stromů, meze, aleje, ekotonová společenstva lesních okrajů (Skřivánková a kol. 2011).

Obr. č. 5: Interakční prvek



Zdroj: Státní pozemkový úřad, 2011

Popis jednotlivých prvků ÚSES musí obsahovat: základní identifikační údaje, geobiocenologickou charakteristiku, charakteristiku současného stavu, funkční typ a biogeografický význam, cílovou minimální a navrhovanou výměru, statut ochrany z jiných zájmů, způsob ochrany krajiny, typ cílového společenstva a doporučená následná opatření (Doležal a kol., 2010).

Návrh ÚSES vychází zpravidla z již existujících podkladů, nejpřesnějším materiálem je schválený plán ÚSES, pokud neexistuje, použije se general ÚSES. Tyto podklady by měly být zaneseny do územně analytických podkladů ÚAP příslušné obce s rozšířenou působností. Pokud v rámci návrhu PSZ jsou navrhovány

dosud nefunkční prvky ÚSES, je třeba dodržet zásadní parametry, uvést charakter základního prostoru, omezení užívání pozemků, pěstební péče a hlavně vyčíslit náklady na realizaci těchto prvků (Skřivánková, Drahoňovská, 2011).

Löw a kol. (1995) řeší metodicky navrhování ÚSES, praktické postupy pro návrhy projektů ÚSES, hlavně pro výsadby na zemědělské půdě, které ošetřuje přehledně Zimová a kol. (2002). Dosavadní praxe s postupem a realizací ÚSES potvrzuje konstatování Skleničky (2003) a Mazína (2007), kteří shodně uvádějí, že hlavní roli realizací ÚSES musí převzít KPÚ, respektive PSZ. Nepřekročitelnou překážkou jsou především vlastnické vztahy. Proces KPÚ umožní projednání s vlastníky pozemků o vymezení ploch záborů dotčených pozemků a zároveň umožní polyfunkčnost, kdy prvek ÚSES může plnit i další funkce. Důležitost majetkoprávních řešení pro nefunkčnost části ÚSES popisuje také Zimová a kol. (2002).

4.3 Ostatní významná společná zařízení

Popsaný výčet společných zařízení v předchozích kapitolách je sice dle konkrétního ustanovení zákona o pozemkových úpravách úplný, ovšem je třeba v širším významu kalkulovat i s jinými opatřeními, která nejsou zákonem přímo vyjmenována, ale nepřímě vyplývají z jiných ustanovení. Tato práce se jimi zabývat nebude, nicméně je nutné upozornit na i tyto skutečnosti, které mají vliv na reálnou potřebnou půdu pro PSZ k naplnění principů pozemkové úpravy.

Ustanovení zákona o pozemkových úpravách 139/2002 Sb. umožňuje využít pozemky ve vlastnictví státu k pokrytí nezbytné plochy pro plán společných zařízení. Správou státního majetku se zabývá řada institucí (fondy, podniky, správa, úřad atd.). Při jejich vstupu do procesu PÚ s pozemky státního majetku lze v souladu se zákonem využít tyto pozemky pro společná zařízení. Tuto situaci si můžeme ilustrovat na případu, kdy při zjišťování hranic pozemků přijdeme na skutečnost, že pozemky liniových staveb zasahují daleko od těchto objektů a že je jejich správci nepotřebují a my je v souladu se zákonem můžeme použít pro potřeby PSZ. Pokud dojde k opačné situaci a správcům státního majetku se nedostává optimální plochy pozemku pro výkon správy, vede tato situace k zamyšlení, jak postupovat.

K myšlence o vyrovnání ploch z jiného majetku státu obdobně jako u polních cest nebo melioračního příkopu vede několik důvodů. Jedním z důvodů je zachování rovnovážného stavu při nadbytku a potřebě pozemků. Druhým důvodem je vlastní poslání pozemkového procesu pozemkových úprav, kdy by se měly prostorově a funkčně uspořádat a vyrovnat jejich hranice způsobem, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření. Při nevyužití této myšlenky za situace nedostatku pozemků různých státních správců, by docházelo pouze k vytváření řad plošně malých pozemků různých vlastníků (Mazín, 2004).

Sklenička a Vorel (2007) nastiňují další cíle pozemkové úpravy, a to v historicky hodnotném, např. barokním krajinném územím. Penk (2008) uvádí, že povinnost chránit a udržovat význačné charakteristické rysy krajiny, jsou zakotveny

i v Evropské úmluvě o krajině. Domnívám se proto, že plán společných zařízení by měl brát ohledy na výjimečnost krajiny a zároveň podpořit a zlepšit ochranu krajinné struktury. Hlavní problematikou je v tomto případě účel a význam navrhovaných zařízení, neboť řada opatření je hlavně polyfunkčního charakteru, kdy mohou plnit jak funkci podpory a ochrany krajiny, tak funkce definované zákonem.

4.4 Plán společných zařízení a struktura krajiny

Krajina je heterogenní část zemského povrchu, který se skládá ze souborů vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, jenž se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. Struktura krajiny se dělí na tři základní skladební součásti: krajinnou matrix, enklávy a koridory (Forman a Gordon, 1986). Návrh a realizace plánu společných zařízení základním způsobem ovlivňuje krajinnou strukturu. Na území střední Evropy je krajinná matrix tvořena z velké části ekologicky labilnějšími ekosystémy a naopak enklávy a koridory představují ekologicky stabilnější ekosystémy. Můžeme si tedy návrh PSZ představit jako vkládání různých koridorů – cest, mezí, průlehů, biokoridorů atd. a také plošek – biocenter, interakčních prvků, mokřadů do krajinné matrix – orné půdy, nebo intenzivních travních porostů (Mazín, 2007).

Gojda (2000) a Sklenička (2003) přehledně popisují současný stav krajiny vyvíjející se po celé období holocénu, kdy se vliv člověka na přírodu začal uplatňovat již s nástupem neolitu. Člověk začal přetvářet krajinu přírodní na krajinu kulturní, počal domestikovat zvířata a také jsou zde první zmínky o počátku pěstování plodin. Tři typy krajinného systému z pohledu návrhu ÚSES popisuje Löw a kol. (1995). Jde o systém primární, který označuje stav krajiny v 1. pol. 20. století, kdy rolníci nepoužívali mechanizační prostředky, obdělávali vlastní menší pozemky k zajištění vlastní obživy. Můžeme tedy říci, že primární struktura je tvořena bez zásahu člověka do krajiny. Sekundární systém krajiny datujeme na konec 20. století. Toto období je ovlivněno lidskou činností, půda je obdělávána těžkou mechanikou, velké plochy půd jsou ohroženy erozí. Změny ve strukturované zemědělské krajině vlivem nástupu nových technologií v zemědělství popisuje Gulinek a Wagendorp (2002). Poslední terciální systém spíše vyjadřuje lidské ideální představy o stavu krajiny vyjádřené prostřednictvím návrhů KPÚ a návrhů PSZ, které se snaží změnit aktuální strukturu krajiny, aby plnila všechny potřebné funkce – obytnou, ekologickou, rekreační, estetickou. Krajinné pozemkové úpravy mají podstatný vliv na heterogenitu bloků orné půdy, kladný vliv mají na krajinnou strukturu. Bohužel realizace těchto pozitivních návrhů plánu společných zařízení je značně pomalá (Mazín, 2010).

Meeus a kol. (1990) popisují moderní přístup změny struktury krajiny fragmentací matrix orné půdy pomocí vložených enkláv a koridorů, jako jeden z cílů plánu společných zařízení. Autoři těchto publikací často využívají souhrnné informace o druzích pozemků z katastru nemovitostí k hodnocení změn struktury krajiny v České republice, a to i pro porovnání s jinými evropskými státy. Z mnoha provedených rozborů vyplývá skutečnost, že skutečný stav v krajině je podstatně jiný hlavně v členitých územích.

4.5 Úbytek státní půdy

Výměra zemědělských pozemků vlivem rozvoje infrastruktury rychle klesá, což je velký problém týkající se nejen České republiky, ale i střední Evropy. Problematikou trvalé ztráty půdy se zabývá i Evropská komise. Scalenghe a Ajmone

Marsan (2009) popisuje problematiku úbytku půd, jako dopad lidské činnosti na prostředí. Velký úbytek půd je problém v mnoha zemích, např. V Rakousku je denní úbytek půdy 15-25 ha zas den (Nestroy 2006).

Liu a kol. (2015) uvádí, že čínská pozemková politika se zaměřuje na kontrolu růstu stavebních pozemků a prevenci ztráty půd, což se ukázalo, jako velké politické selhání. Národní územní plán Číny (2006-2020) nedokáže ovládat ztrátu orné půdy ani v průběhu její průběžné fáze. Přesněji řečeno, 1. 657 868, 82 ha orné půdy bylo ztraceno v důsledku neúčinnosti zmíněného územního plánu (Xu a kol., 2015).

V České republice je největším problémem zábor půd a zakrytí půdy, kdy je půda nevratně zničena. Hlavní důvody jsou ekonomického charakteru, neboť každý vlastník pozemků preferuje okamžitý zisk z půdy. Nepoměr cen za zemědělskou půdu vůči stavebním pozemkům, je markantní a je tedy zřejmé, že ekonomické důvody převyšují nad sociálními. Typickým znakem dnešní doby je špatný vztah obyvatel k půdě a zemi jako takové. Jedním ze sociálních důvodů je, že na ochranu půdy se pohlíží jako na velkou překážku pro podnikání mnoha subjektů. (Lokocz a kol., 2011).

Tato situace je způsobena expanzí zastavěné plochy, konkrétně zvýšení výměry obytných a průmyslových zón. Tento trend ovlivňuje relativně nízká cena zemědělské půdy a politickými opatřeními - především proto, že se očekává, že průmyslové zóny poskytnou pracovní místa. V České republice, je trend úbytku půdy (přibližně 9100 ha/rok), což znamená přibližně 25 ha/den, pro představu; jde o plochu rovnající se 40 fotbalovým hřištím za den (Janků a kol., 2016).

Celková výměra půdního fondu v České republice je 7887 tis. hektarů, výměra zemědělského půdního fondu je 4216 tis. hektarů a podíl zemědělské půdy činí 53,6 % rozlohy půdního fondu, z toho orné půda je na 38 % celkové výměry půdního fondu.

Úbytek státní půdy je stále alarmující: od roku 1966 do 2007 přišla Česká republika o 235 tisíc hektarů. Celkový úbytek zemědělské půdy mezi roky 2000–2015 činil 66 825 ha. Z této skutečnosti vyplývá, že aktivita na trhu se zemědělskou půdou postupně klesá, čemuž odpovídá i rozsah převáděné půdy.

„Od roku 2004, kdy byl podíl převodů 2,82 %, se trh postupně stabilizuje na úrovni přibližně 2 % zemědělského půdního fondu. Rozsah převáděné státní půdy poklesl z původních více než 70 tis. ha v roce 2005 na pět tis. ha za dobu působnosti Státního pozemkového úřadu. Ke konci roku 2014 bylo k dispozici přibližně 168 tis. ha státní zemědělské půdy spravované SPÚ“ (Situační a důvodová zpráva Půda, MŽP, 2015).

Jedním z hlavních důvodů úbytku půdy jsou zábory pro stavební účely, které podstatně omezují, nebo odstraní plnění funkce půdy. Tato alarmující skutečnost vedla k návrhu novely zákona o ochraně půdy, která byla schválena a nabyla platnosti roku 2015.

Zásadním nástrojem k zajištění skutečného a identifikovatelného vlastnictví jsou pozemkové úpravy. Ke konci roku 2014 byly jednoduché a komplexní pozemkové úpravy provedeny na zhruba 26,62 % výměry zemědělského půdního fondu, na dalších zhruba 8,82 % půdy jsou pozemkové úpravy ve stádiu řešení. Jednoduché pozemkové úpravy byly zapsány do katastru nemovitostí na 295 tis. ha, komplexní pozemkové úpravy na 835 tis. ha -tj. na asi 22 % výměry zemědělského půdního fondu (MŽP, 2015).

Macháček (2008) popisuje komplikace spojené s úbytkem státní půdy a připouští, že zpracovatelé pozemkových úprav navrhují nesprávné druhy protierozních opatření. V případě velkého nedostatku pozemků pro plán společného zařízení jsou v první řadě redukována opatření k ochraně a tvorbě krajiny, čímž se naruší základní principy a cíle pozemkové úpravy.

Na alarmující situaci úbytku státní půdy v několika katastrálních územích České republiky poukazuje z pozice Ústředního pozemkového úřadu Kaulich (2009), který se domnívá, že díky dobré komunikaci mezi Pozemkovým úřadem a Pozemkovým fondem ČR nevznikají další složité překážky. V současnosti je bohužel největším problémem přimět vlastníky, aby se dostatečně podíleli na získání nezbytné plochy pro plán společných zařízení, a to hlavně při nedostatku půdy pro jejich návrh a realizaci. Výsledkem je nemožnost získat potřebné jedno procento souhlasu vlastníků.

V případě nedostatku státních a obecních pozemků je nejdůležitější fází KPÚ projednávání plánu společných zařízení (PSZ). Projednávání musí vést zkušený a vzdělaný projektant nebo pracovník pozemkového úřadu, protože na jeho trpělivém vysvětlování závisí úspěšnost celého projektu. Z tohoto hlediska je tedy nezbytné získat veřejnost a účastníky řízení a přesvědčit je o celospolečenském významu navrhovaných záměrů. Při neúspěšném projednávání nelze očekávat prosazení všech návrhů, zároveň tak může nastat volba nevhodných kompromisů na hranici funkčnosti opatření. Pozemková úprava tak ztratí své základní cíle.

Tab. č. 2: Úbytek zemědělské půdy v letech 2000–2015

Stav ke dni	Výměra ZPF celkem [ha]	Meziroční úbytek [ha]	Denní úbytek [ha]
31.12.2014	4 215 621	4 246	11,6
31.12.2013	4 219 867	4 522	12,4
31.12.2012	4 224 389	4 778	13,1
31.12.2011	4 229 167	4 334	11,9
31.12.2010	4 233 501	5 474	15,0
31.12.2009	4 238 975	5 106	14,0
31.12.2008	4 244 081	5 096	13,9
31.12.2007	4 249 177	5 226	14,3
31.12.2006	4 254 403	5 077	13,9
31.12.2005	4 259 480	5 093	14,0
31.12.2004	4 264 573	4 645	12,7
31.12.2003	4 269 218	3 583	9,8
31.12.2002	4 272 801	4 634	12,7
31.12.2001	4 277 435	2 441	6,7
31.12.2000	4 279 876	2 570	7,0
31.12.1999	4 282 446		

Zdroj: VÚMOP, 2016

5 Charakteristika stujiního území

5.1 Územní lokalizace vstupních podkladů

Pro totu práci byla získána data z okresů Beroun. Okres byl vybrán pro dostupnost materiálu a četnost potřebných údajů. Jednou z výhod vybraného

okresu byla možnost posoudit dokončené plány společných zařízení i v pozemkových úpravách probíhajících ve zcela jiných reliéfech krajiny. Hodnocené katastrální území zobrazuje v rámci okresu obr. 7.

5.1.1 Okres Beroun

Okres Beroun se rozkládá v západní části Středočeského kraje. Rozloha okresu je 704 km². Půdní fond tvoří 49,2 % (z toho 27,5 % zabírá orná půda a 7,0 % trvale zatravněné porosty) lesy 38,6 % z rozlohy okresu. Hustota osídlení je 128,1 obyvatel na km². Okres Beroun tvoří 85 obcí včetně šesti měst (Beroun, Králův Dvůr, Hořovice, Zdice, Žebrák, Hostomice) a čtyři byly stanoveny městysem (Komárov, Cerhovice, Liteň, Karlštejn). (ČSÚ, 2015)

5.1.2 Geomorfologická charakteristika

Povrch okresu Beroun má charakter pahorkatiny. Rovinatější části se nacházejí v několika enklávách západně od Berouna, dále v oblasti Hostomic, Neumětel a Litně. Nejnižší položeným místem okresu je hladina Berounky při jejím výtoku z území okresu za Zadní Třebaní o nadmořské výšce 211 metrů. Nejvyšším místem je vrch Jivina (Brdy) – 620 m n. m., oblast Barrandien v jižní části okresu. (ČSÚ, 2015)

Z morfologického hlediska náleží Berounsko k Českému krasu. Jde o vápencovou oblast rozprostírající se přibližně kolem toku Berounky v úseku od Berouna k Praze. V Berounské oblasti je mnoho zajímavých přírodních útvarů. V první řadě to jsou skalnaté útesy, lemující břehy Berounky, a jeskyně. Jednou z nejznámější jsou Koněpruské jeskyně s krápníkovou výzdobou. Více než třetinu okresu zaujímají lesy, které tvoří převážně souvislé celky, ať již kopcovité Hřebený a Brdy s nadmořskou výškou kolem 600 m n. m. nebo lesy Křivoklátské, které jsou poměrně v rovině. Celé území okresu je odvodňováno řekou Berounkou. (ČSÚ, 2015)

V okresu Beroun se nacházejí tři chráněné krajinné oblasti – Křivoklátsko (biosférická rezervace UNESCO), Brdy a Český kras. Nejvýznamnější částí chráněné krajinné oblasti Český kras je oblast národních přírodních rezervací Karlštejn a Koda o rozloze 2010 ha, kde se v Císařské rokli nacházejí pěnovecová jezírka a v celé

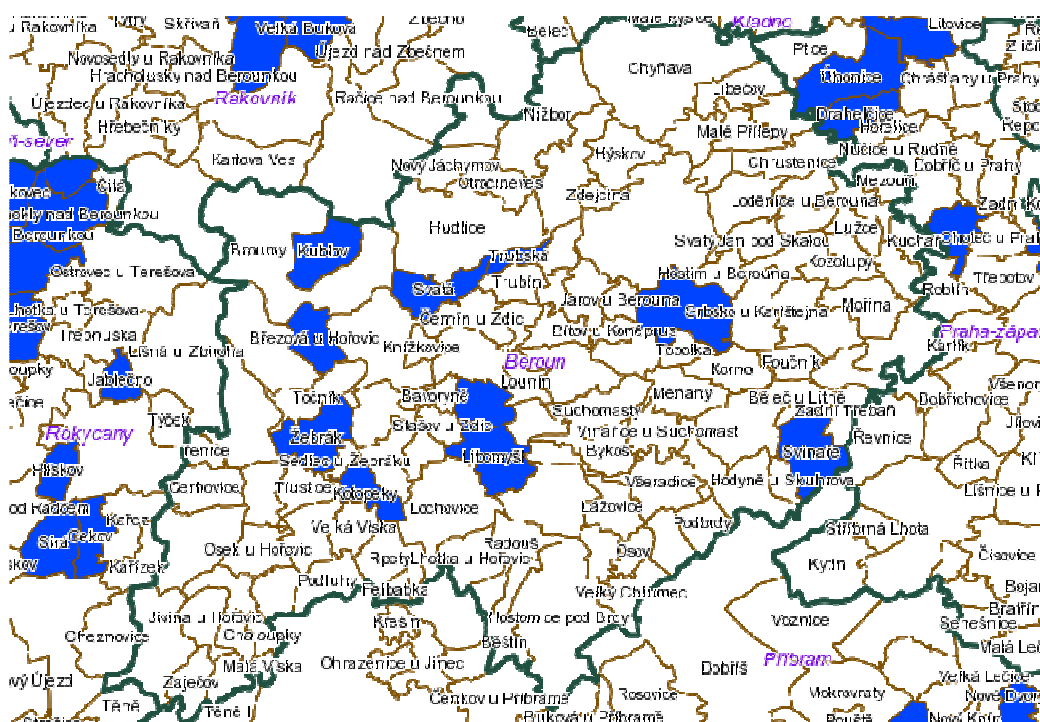
oblasti rostou nejrůznější druhy chráněných rostlin. Nejvyšším bodem Českého krasu je vrch Bacín 499 m n. m., kde se nachází archeologické naleziště. V rámci CHKO Český kras najdeme také největší jeskynní systém v Čechách a národní přírodní památky Zlatý kůň, vrch Kotýz a Klonk. V rámci CHKO Křivoklátsko se nachází národní přírodní rezervace Týřov a Vůznice. (ČSÚ, 2015)

5.1.3 Biogeografická charakteristika

Sledované území se nachází na rozhraní Karlštejnského a Křivoklátského bioregionu. Karlštejnský bioregion je tvořen vápencovou vrchovinou a reprezentuje nejrozsáhlejší krasové území České kotliny. Dominující vegetací je mozaika teplomilných doubrav a dubohabřin. Na jižních svazích se rozkládají skalní stepi, na severní suťové lesy a vápnomilné bučiny. Charakteristická vápnomilná biota je poškozována rozsáhlou těžbou vápenců. Lesy pokrývají značnou část rozlohy bioregionu; jsou však místa, která jsou přeměněna na kultury stanovišť nepůvodních dřevin nebo cizích ekotypů domácích druhů. Na odlesněných plochách převládají pole, místy jsou zachovány i xerothermní trávníky a úhory (Vorel, 2004).

Typická část Křivoklátského bioregionu je tvořena vrchovinou na algonkických břidlicích a starých živných vyvěřelinách. Údolní fenomén Berounky zde podmiňuje přítomnost pestré mozaiky společenstev včetně velmi bohaté fauny od nelesních xerothermních enkláv přes dubohabřiny a bučiny až po relikty nexerothermního bezlesí – v bezlesí převažují argocenózy. Lesy pokrývají značnou část území a většina porostů si dokonce zachovala přirozenou druhovou skladbu (Vorel, 2004).

Obr. č. 6: Přehled hodnocených k. ú. v okrese Beroun



Zdroj: Egri, 2016

Tab. č. 3: Přehled počtu, plochy a období ukončení hodnocených KPÚ

Okres	Období ukončené KPÚ	Počet k. ú.	Plocha dokončených KPÚ
Beroun	1994–2016	9	3724 ha

Zdroj: Karolina Němcová, 2017

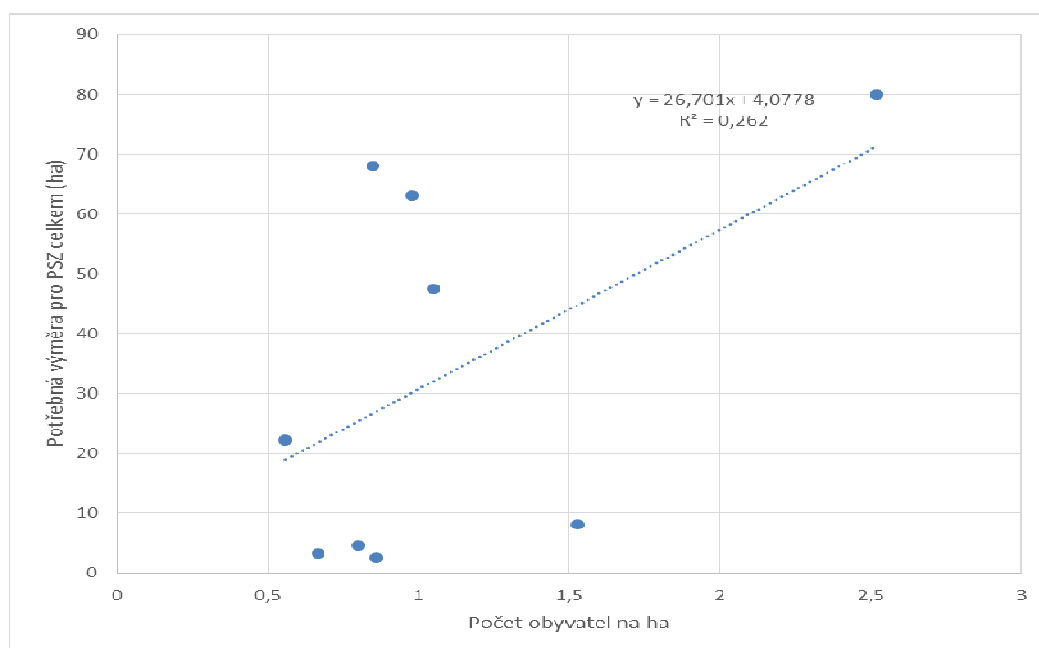
6 Výsledky práce

Analyzováno a hodnoceno bylo území okresu Beroun se všemi proměnnými. Z výsledků bylo zřejmé, že nezbytná výměra půdy pro plán společných zařízení nevykazuje žádnou těsnou závislost na zvolené proměnné. U několika proměnných, byla vyhodnocena závislost, jejíž těsnost byla pod stanoveným minimem, a tudíž nebyla považována za dostatečnou z pohledu hodnocení závislosti v této práci. Hodnoty vybraných proměnných a data o plochách pro PSZ jsou uvedeny v tabulce Příloha 1. a Příloha 2.

6.1 Výsledky závislosti 10 proměnných a plochy celého PSZ v okrese Beroun

Z hodnocení 10 proměnných v 9 katastrálních území vyplývá, že nezanedbatelný vliv na potřebnou plochu PSZ má počet obyvatel na ha (korelační koeficient 0,51) viz obr. č. 7.

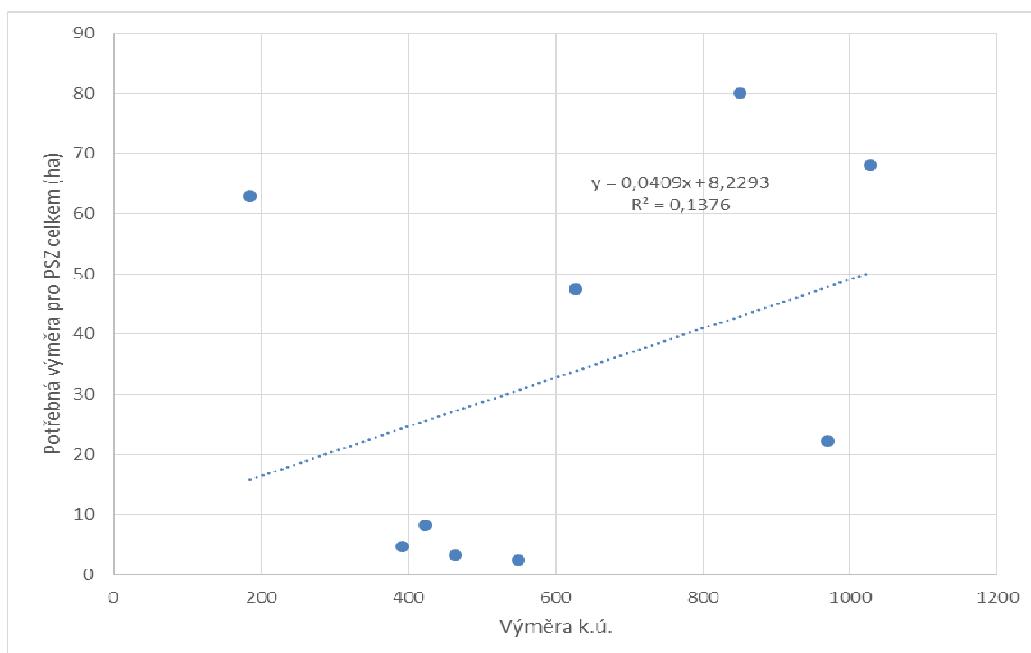
Obr. č. 7: Plocha PSZ (vztažená na celé k. ú.) a počet obyvatel na ha



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

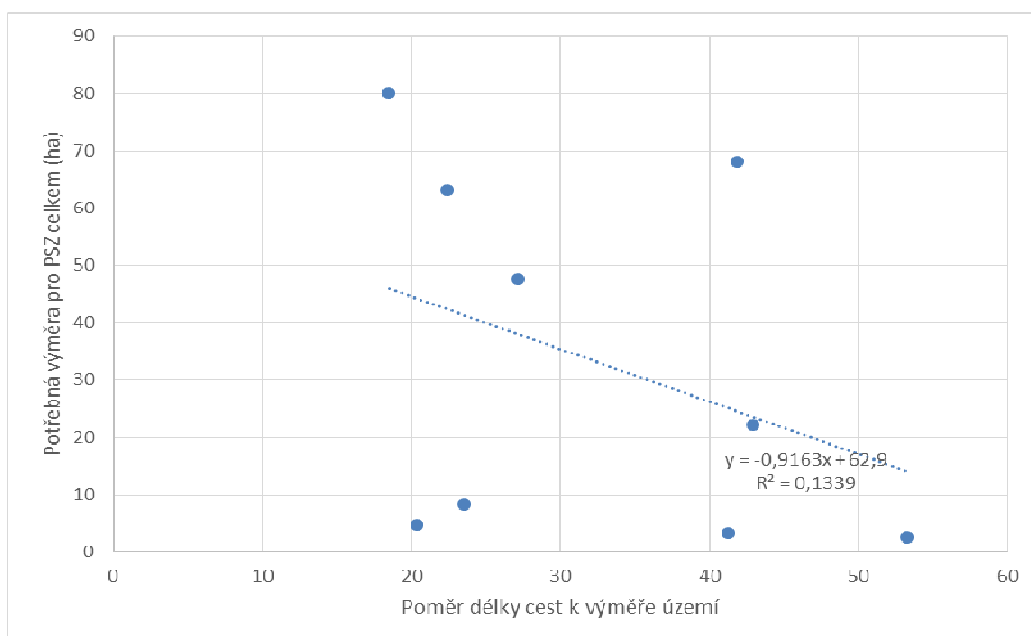
Z dalších testovaných proměnných byl zaznamenán významný vliv plochy katastrálního území (korelační koeficient 0,37) a poměr délky lesních cest (korelační koeficient -0,37) obr. č. 8–9.

Obr. č. 8: Plocha PSZ (vztahovaná na celé k.ú.) a výměra k. ú. ha



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 9: Plocha PSZ (vztahovaná na celé k.ú.) a délka cest v %



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Závislost výměry PSZ na ostatních proměnných byla testována stejnou metodou regresní a korelační analýzy. Ostatní proměnně vykazovaly nepatrnou nebo žádnou závislost. Z tohoto důvodu zde nejsou uváděny v podobě grafů. Z proměnných to byla: průměrná nadmořská výška, průměrná cena zemědělské půdy, délka katastrální hranice, průměrná cena zemědělské půdy, procento zornění, zastoupení výměry ZPF, a ohrožení vodní erozi.

6.2 Testování proměnných vůči dílčím plánům společných zařízení

Vzhledem ke skutečnosti, že jsem našla testováním proměnných pouze jednu nezávislou proměnou s dostatečně těsnou závislostí na výměru PSZ, přistoupila jsem v druhém kroku k testování závislosti dílčích PSZ na definovaných proměnných. Předpokládala jsem totiž, že ačkoliv nevykazuje celá výměra PSZ závislost na proměnné, výměra dílčího PSZ by mohla. Bylo tedy provedeno testování závislosti dílčích ploch PSZ na všech 10 nezávislých proměnných hodnotách. Popsány jsou čtyři případy opatření se stručným popisem a významnosti různých opatření:

1. Potřebná výměra ÚSES pro plán společných zařízení. Cílem bylo ověřit významnost a vliv již existujících opatření ve vztahu k nezávislé proměnné a především zjistit, zda má nějaká z nezávislých proměnných vliv na potřebu výměry PSZ.
2. Potřebná výměra erozních opatření ve vztahu k nezávislým proměnným. Tato varianta se snaží zjistit, jaký důležitý vliv má tato skupina opatření na celkovou potřebu plochy pro PSZ.
3. Potřebná výměra pro zpřístupnění pozemků v plánu společných zařízení. Testována byla míra těsnosti, kdy byla očekávána vyšší závislost a též ověření, zda některé z nezávislých proměnných nemají důležitý vliv pouze na plochu cestní sítě.

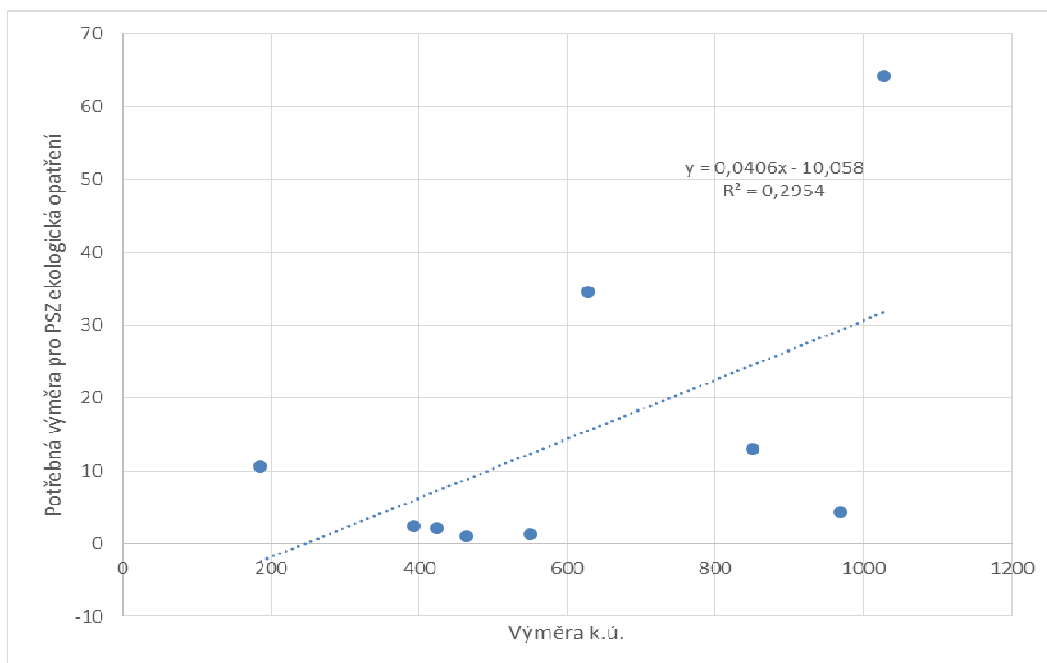
4. Potřebná výměra vodohospodářských opatření plánu společných zařízení ve vztahu k nezávislým proměnným, kdy bylo snahou zjistit, zda mají vodohospodářská opatření vliv na výměru plánu společných zařízení.

6.2.1 Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše ekologických opatření ÚSES

Cílem tohoto hodnocení bylo zjistit, zda některá z 10 nezávislých proměnných měla významný vliv na výměru ekologických opatření, která jsou zahrnuta do plánu společných zařízení.

Ve všech hodnocených území byla navrhována ekologická opatření. Z výsledků hodnocení vyplynulo, že téměř ze všech 10 hodnocených proměnných, byl korelační koeficient výrazně nižší než při porovnání s celou plochou PSZ. U jedné z testovaných veličin došlo k významně těsnější závislosti k ploše ekologických opatření PSZ než v případě hodnocení celé plochy PSZ. Významný vliv měla výměra katastrálního území (korelační koeficient 0,54) na výměru ekologických opatření PSZ. Oproti testování nezávislé proměnné vůči celkové ploše potřeby pro PSZ vzrostl korelační koeficient o 0,17, tedy z 0,37 na 0,54 Ostatní nezávislé proměnné z důvodu nízké hodnoty korelačního koeficientu zde neuvádím graficky.

Obr. č. 10: Plocha ekologických opatření a výměra k. ú.



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Při porovnání grafů na obr. č 8 a č. 10 je patrný vzestup absolutní hodnoty plochy ÚSES, ovšem rozptýl hodnot kolem spojnice trendu je podobný.

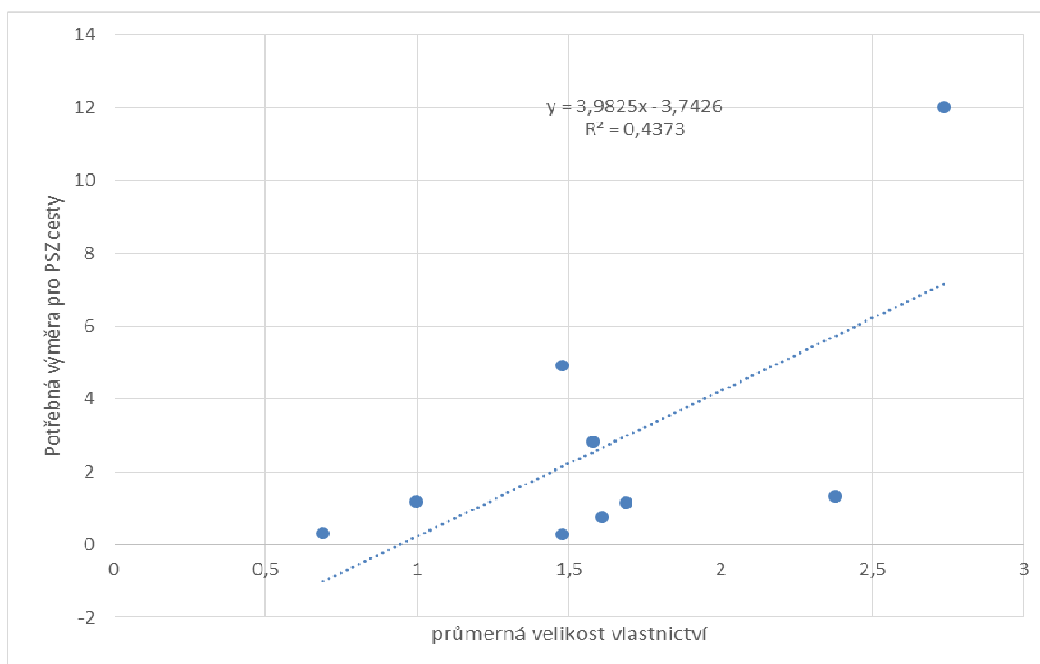
Závěrem dílčího hodnocení je potvrzení, že stávající ekologická opatření, vyskytující se ve všech katastrálních územích, mají vliv na potřebu plochy pro PSZ. Z tohoto důvodu je vhodné s ekologickými opatřeními kalkulovat.

6.2.2 Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše cestní sítě pro zpřístupnění pozemků

Cílem tohoto dílčího hodnocení bylo zjištění vlivu 10 nezávislých proměnných na opatření ke zpřístupnění pozemků. Ani jedno z opatření není úplně zastoupeno rovnoměrně (až na vodohospodářská opatření, která se tomu přibližují), z tohoto důvodu bylo testováno, zda některá z proměnných nemá na ně významný vliv.

Z výsledku analýzy vyplynulo, že eminentní vliv na potřebu opatření ke zpřístupnění pozemků má průměrná velikost vlastnictví (korelační koeficient 0,66) v 5 případech byly absolutní hodnoty korelačního koeficientu výrazně nižší než při testování závislosti celé plochy PSZ. Oproti testování nezávislé proměnné vůči celkové ploše potřeby pro PSZ vzrostl korelační koeficient z -0,36 na 0,66.

Obr. č. 11: Plocha cest v ha a velikost vlastnictví v ha



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Z grafu na obr. č. 11 je poměrně dobře patrná závislost mezi velikostí vlastnictví a plochou cest pro zpřístupnění pozemků. Výsledkem dílčí analýzy je zjištění, že z 10 proměnných má pouze jedna významný vliv na plochu pro cestní síť. U ostatních devíti proměnných nebyl zaznamenán žádný nebo minimální vliv na plochu PSZ pro cestní síť, a proto nejsou prezentovány ani jejich grafy.

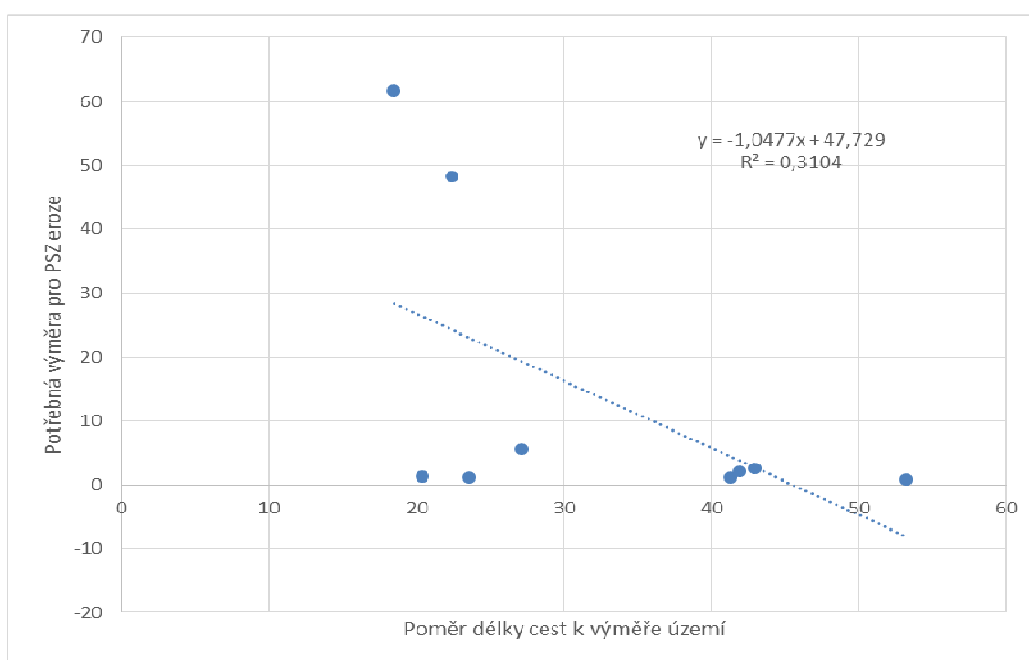
Dále byla testováním závislosti plochy PSZ pro cestní síť na proměnných identifikována nezanedbatelná těsnost závislosti na proměnných výměra k. ú., a počet obyvatel na ha, což jsou 2 proměnné s identifikovanou závislostí s celkovou výměrou PSZ.

6.2.3 Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše erozních opatření

Smyslem posuzování této dílčí analýzy bylo zjištění vlivu 10 proměnných na plochu erozních opatření, která jsou součástí PSZ. Plocha erozních opatření je zastoupena v PSZ vždy, jak je patrné z Přílohy č. 1 a 2.

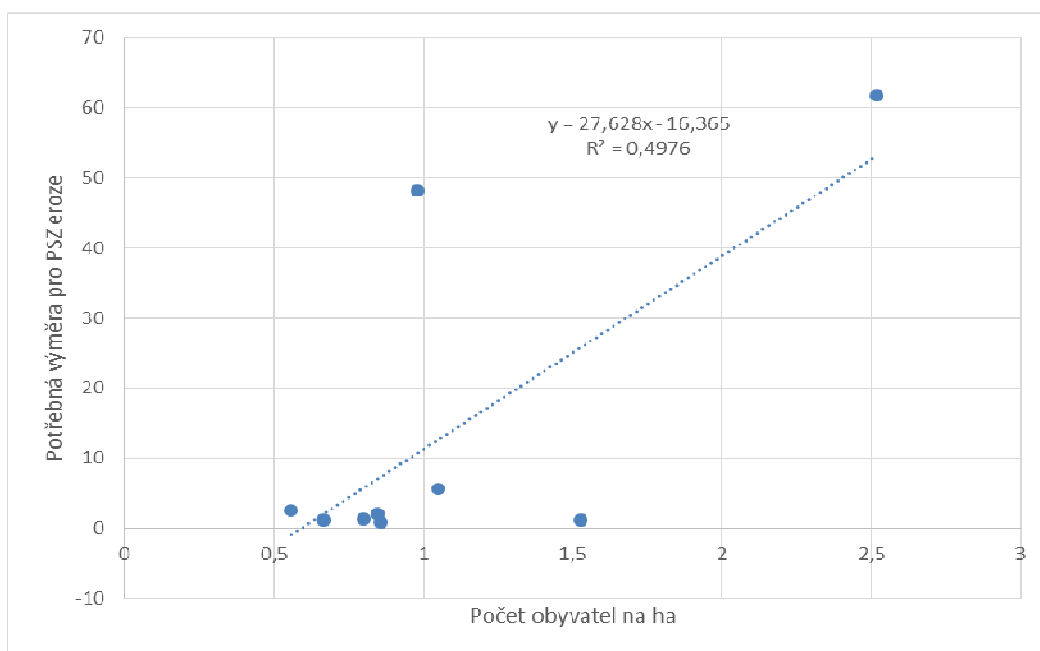
Již z tabulky Přílohy č. 2 vyplývá, že hodnoty ploch pro erozní opatření jsou velmi rozdílné, v některých územích byly navrženy desítky hektarů pro tyto opatření a v jiné jen minimálně. Při této variabilitě, by bylo možné očekávat, že tato skupina opatření může podstatně snižovat těsnost závislosti, což se nepotvrdilo. Erozní opatření naopak těsnost závislosti zvyšují. Z výsledků korelační analýzy bylo zřejmé, že 3 absolutní hodnoty jsou vyšší než při hodnocení celé plochy PSZ a to: Plocha délky cest, která se zvýšila z -0,19 na -0,56, počet obyvatel (ha) z 0,51 na 0,71 a průměrná velikost vlastnictví z -0,09 na -0,49.

Obr. č. 12: Plocha erozních opatření v ha a plocha cestní sítě



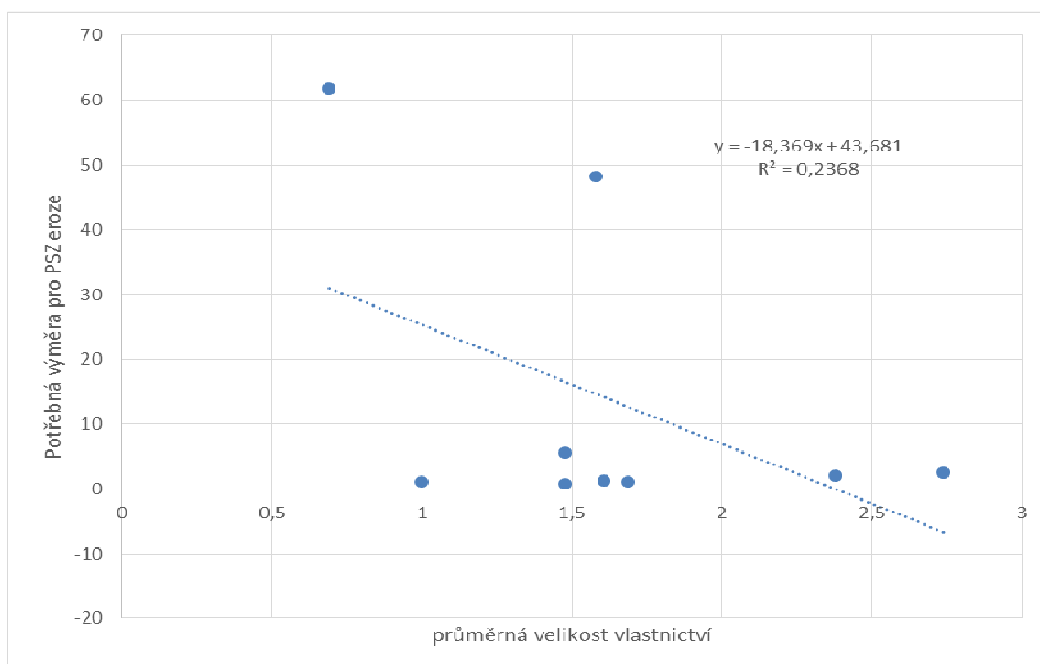
Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 13: Plocha erozních opatření v ha a vliv počtu obyvatel



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 14: Plocha erozních opatření v ha a vliv velikosti vlastnictví



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

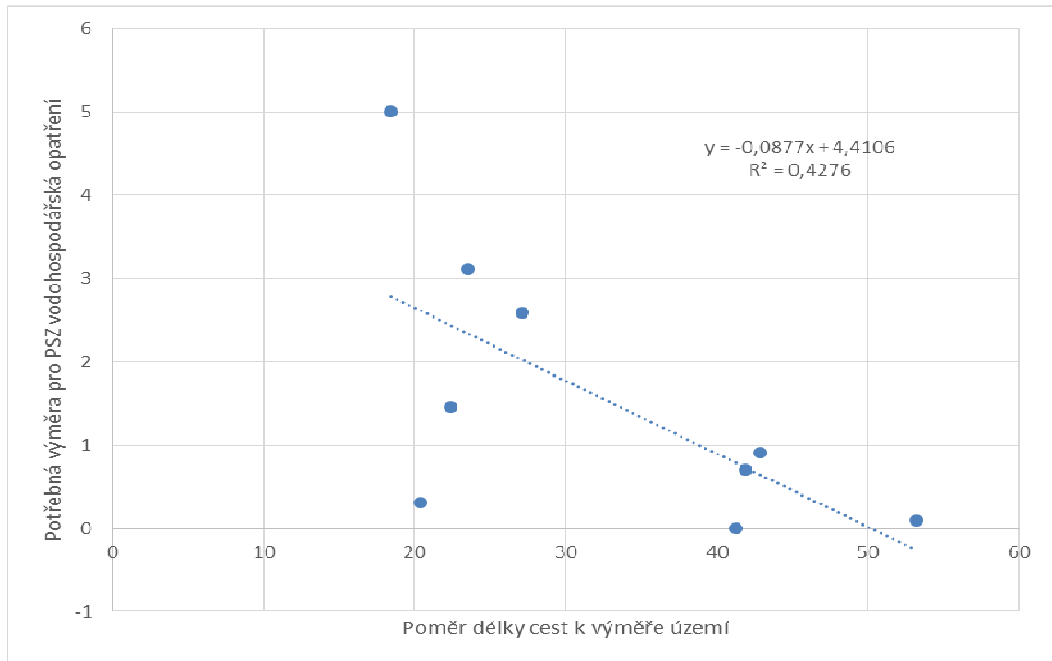
Závěrem tohoto posuzování je zjištění, že u 3 proměnných byly hodnoty korelační koeficientu vyšší a mají tak vyšší vztah těsnost na potřebu erozních opatření, a proto je nutné při navrhování PSZ a erozních opatření s nimi kalkulovat, byť z pohledu zákona č. 139/2002., může být diskutabilní začlenění existujících opatření mezi PSZ.

6.2.4 Hodnocení vztahu jednotlivých nezávislých proměnných k ploše vodohospodářských opatření

Smyslem hodnocení této dílčí analýzy, bylo pokusit se odhadnout vliv vodohospodářských opatření na celkovou potřebu plochy pro PSZ. Byl zjištěn vliv 10 nezávislých proměnných na vodohospodářská opatření. Vodohospodářská opatření jsou v územích až na jedno zastoupeny vždy, což je patrné i v Příloze. č. 2.

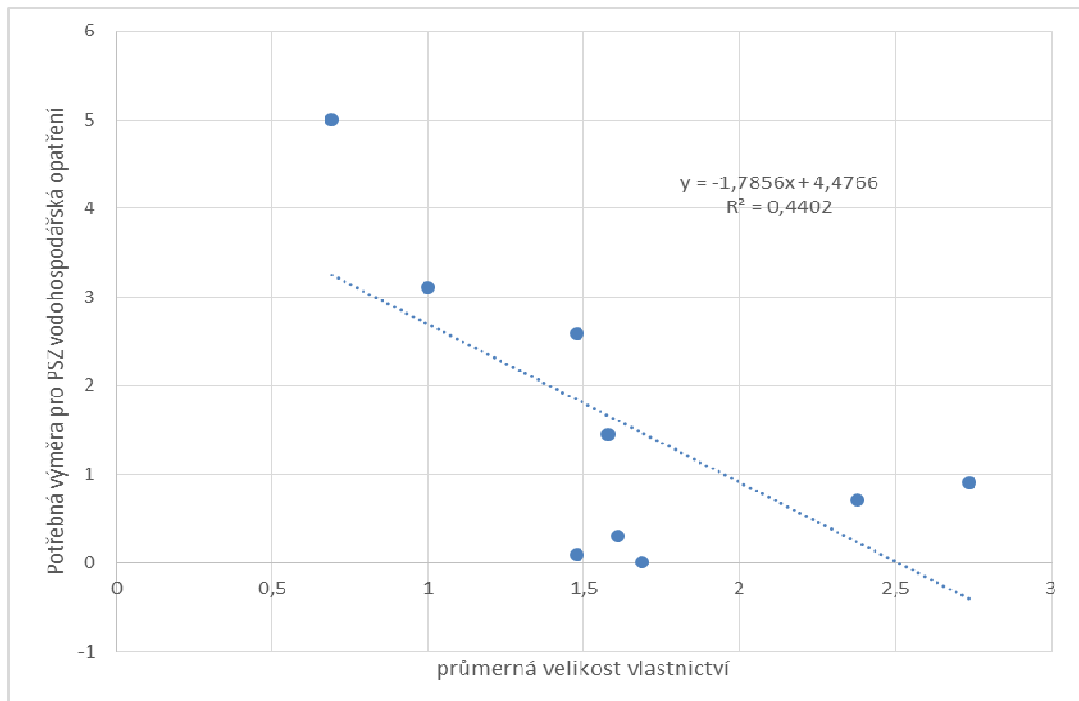
Z vyhodnocení korelační analýzy 10 proměnných bylo zřejmé, že většina (8) korelačních koeficientů je na vyšší hodnotě a indikují závislosti na potřebné výměře erozních opatření pro PSZ. Závislost poměru délky cest (korelační koeficient -0,65), průměrná velikost vlastnictví (korelační koeficient -0,66), výměra lesní půdy (korelační koeficient - 0,67) a počet obyvatel na hektar (korelační koeficient 0,92). Závislost počtu obyvatel (ha) na výměře katastrálního území se zvýšila z 0,51 na hodnotu 0,92, jde o vůbec nejtěsnější nalezenou korelaci v datech okresu Beroun. Plocha vodohospodářských opatření je zastoupena v PSZ nejpravidelněji a má proto nejvyšší hodnotu korelační koeficientu 0,92.

Obr. č. 15: Plocha vodohospodářských opatření v ha a plocha cestní sítě



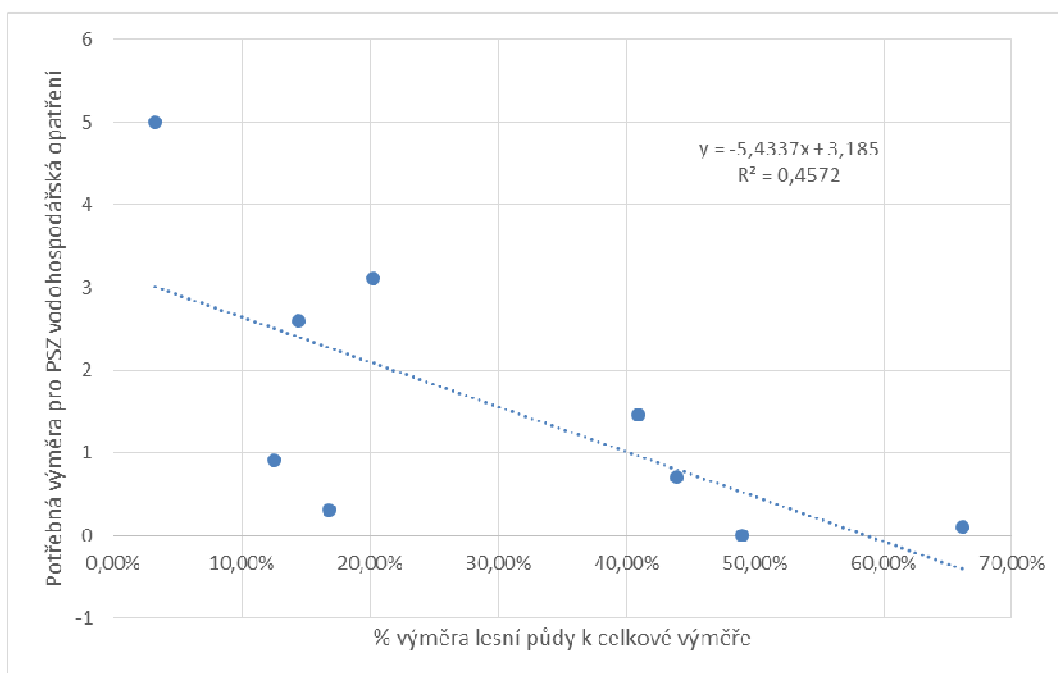
Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 16: Plocha vodohospodářských opatření v ha a průměrná velikost vlastnictví



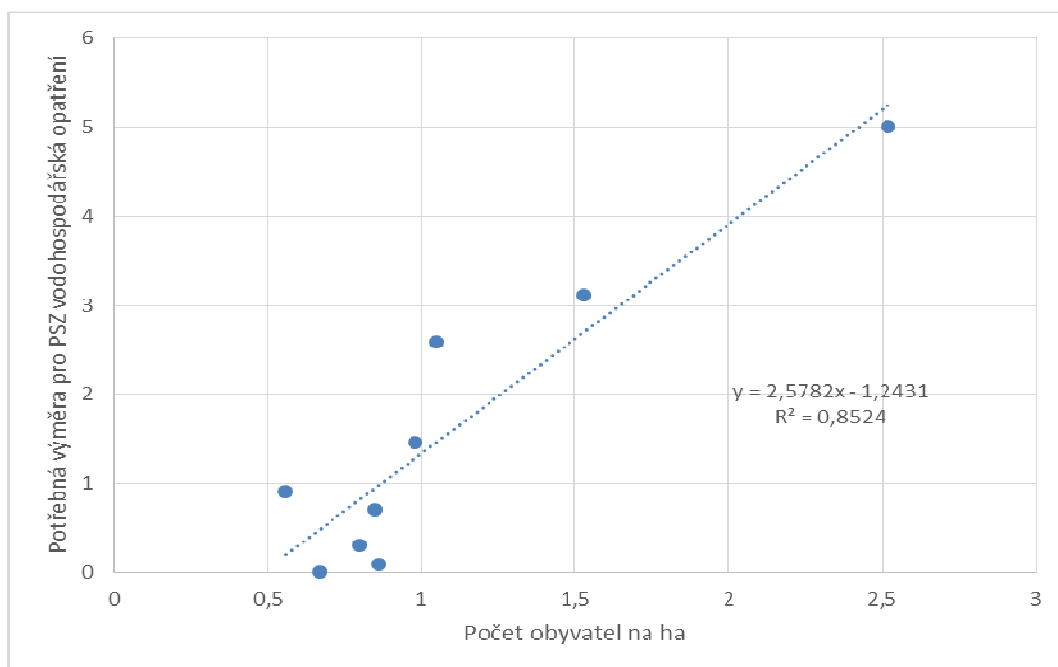
Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 17: Plocha vodohospodářských opatření v ha a průměrná výměra lesní půdy



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Obr. č. 18: Plocha vodohospodářských opatření v ha a počet obyvatel na ha



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Závěrem této dílčí analýzy je, že nejtěsnější vztah má ze všech hodnocených nezávislých proměnných vliv počtu obyvatel na ha. Teoreticky by mohlo být možné, odhadovat plochu potřebnou pro vodohospodářská opatření přesněji než pro celou plochu PSZ. Odhadování takového to samostatného údaje, bohužel ale není potřebné.

6.2.5 Použití proměnných pro zpřesnění odhadu potřebné výměry PSZ

Na základě zjištěných závislostí PSZ na proměnných bylo testováno, zda je možné zpřesnit odhad pro celkovou výměru PSZ v k. ú. Vzhledem k dosaženým výsledkům testování závislostí na celkové výměře PSZ byly pro zpřesnění odhadu použity výsledky testování závislosti dílčích výměr PSZ na proměnných.

Pro zpřesnění odhadu byly zvoleny následující proměnné a dílčí výměry PSZ:

- proměnná Výměra k. ú. a PSZ ekologická opatření (korelační koeficient 0,54, funkce závislosti $y = 0,041x - 10,058$),
- proměnná Průměrná velikost vlastnictví a PSZ cestní opatření (korelační koeficient 0,66, funkce závislosti $y = 3,982x - 3,743$),
- proměnná Počet obyvatel na ha a PSZ erozní opatření (korelační koeficient 0,71, funkce závislosti $y = 27,628x - 16,365$),
- proměnná Počet obyvatel na ha a PSZ vodní opatření (korelační koeficient 0,92, funkce závislosti $y = 2,578x - 1,243$)

V následující tabulce je porovnání dostupných odhadů výměry PSZ s odhadem vytvořeným na základě zjištění této práce:

Tab. č. 4: Odhad výměry PSZ s odhadem vytvořeným na základě dat zjištěných v této práci

Název k.ú.	Kublov	Svatá	Březová u Hořovic	Žebrák	Kotopeky	Libomyšl	Chodouň	Trubská	Tetín
Nezávisle proměnné									
Výměra k.ú.	628	550	465	851	393	970	424	186	1029
Počet obyvatel na ha	1,05	0,86	0,67	2,52	0,8	0,56	1,53	0,98	0,85
průměrná velikost vlastnictví	1,48	1,48	1,69	0,69	1,61	2,74	1	1,58	2,38
Původní navrhované hodnoty (navrženo)									
Potřebná výměra pro PSZ ekologická opatření	34,49	1,27	1	13	2,3	4,2	2,06	10,57	64
Potřebná výměra pro PSZ cesty	4,9	0,28	1,14	0,31	0,75	12	1,18	2,8	1,3
Potřebná výměra pro PSZ eroze	5,49	0,8	1,1	61,69	1,25	2,5	1,09	48,1	2
Potřebná výměra pro PSZ vodohospodářská opatření	2,58	0,09	0	5	0,3	0,9	3,11	1,45	0,7
Potřebná výměra pro PSZ celkem (ha)	47,46	2,44	3,24	80	4,6	22,1	8,14	62,92	68
Procentní náročnost PSZ vůči ploše, na které je navrhován	8%	0%	1%	9%	1%	2%	2%	34%	7%
Výměra mimo PSZ ekologická opatření, cesty, eroze a voda	0	0	0	0	0	2,5	0,7	0	0
Nově navrhované hodnoty (navrženo)									
Potřebná výměra pro PSZ ekologická opatření	15,47	12,30	8,84	24,54	5,92	29,37	7,18	-2,50	31,77
Potřebná výměra pro PSZ cesty	2,15	2,15	2,99	-0,99	2,67	7,17	0,24	2,55	5,74
Potřebná výměra pro PSZ eroze	12,64	7,39	2,15	53,26	5,74	-0,89	25,91	10,71	7,12
Potřebná výměra pro PSZ voda (realizace)	1,46	0,97	0,48	5,25	0,82	0,20	2,70	1,28	0,95
Potřebná výměra pro PSZ celkem (ha)	31,73	22,82	14,46	82,05	15,14	38,35	36,72	12,05	45,57
Procentní náročnost PSZ vůči ploše, na které je navrhován	5%	4%	3%	10%	4%	4%	9%	6%	4%
Průměr					5%				

Zdroj: Karolina Němcová, 2017

Z dat vyplývá, že pomocí dosažených výsledků lze snížit odhad potřebné výměry pro celkový plán společných zařízení. V případě zkoumaného katastrálního území bych nově navrhovala 5 % území proti původně navrhovaným 10 %.

6.2.6 Porovnání dosažených výsledků

Z výsledků vyplynulo, že z 10 testovaných nezávisle proměnných (z pohledu regresní a korelační analýzy) byly nalezeny tři s těsnou závislostí k celkové ploše plánu společných zařízení, a to dvě přímo úměrné (výměra počtu obyvatel na hektar, výměra katastrálního území) a jedna nepřímo úměrná (délka cestní sítě).

Vzhledem ke skutečnosti, že těsnost vztahu nezávislých proměnných nebyla dle mého názoru k naplnění cíle dostatečná, bylo v druhém kroku překročeno k analýze testování dílčích výměr opatření PSZ. Z pohledu procentního zastoupení dílčích částí PSZ byl každý tento segment testován oproti všem 10 nezávislým proměnným.

Zajímavé těsnosti vztahů byly nalezeny:

1. Při testování dílčí výměry ekologických opatření, která jsou zastoupena 42 % celkové výměry PSZ ve zkoumaném k. ú., v němž byla zjištěna nejvyšší míra těsnosti vztahu s katastrálním územím (korelační koeficient 0,54), kdy lze konstatovat, že s rostoucí velikostí katastrálního území poroste potřeba navrhovat více ekologických opatření.
2. V hodnocení potřebné výměry pro zpřístupnění pozemků, které jsou zastoupeny 17 % celkové výměry PSZ ve zkoumaném k. ú., byl nejtěsnější vztah nalezen u průměrné velikosti vlastnictví (korelační koeficient 0,66), kde můžeme konstatovat, že s rostoucí velikostí vlastnictví poroste potřeba navrhovat více opatření ke zpřístupnění pozemků.
3. Při testování dílčí výměry erozních opatření, které jsou zastoupeny 32 % z celkového PSZ ve zkoumaném k. ú., byly nalezeny nejtěsnější vztahy: u délky cestní sítě (korelační koeficient -0,56), kdy můžeme konstatovat, že při větší délce cestní sítě bude klesat potřeba navrhovat opatření ke zpřístupnění pozemků. Další těsný vztah byl nalezen u počtu obyvatel na ha (korelační koeficient 0,70), kdy můžeme konstatovat, že s rostoucím počtem obyvatel, poroste potřeba navrhovat více erozních opatření u průměrné velikosti vlastnictví (korelační koeficient -0,49), kdy můžeme

konstatovat, že s rostoucí velikostí vlastnictví, poklesne potřeba navrhovat erozní opatření.

4. V hodnocení dílčí výměry vodohospodářských opatření se zastoupením 8 % z celkové plochy PSZ ve zkoumaném k. ú., byly nalezeny nejtěsnější vztahy: u počtu obyvatel na ha (korelační koeficient 0,92), kdy můžeme konstatovat, že s rostoucím počtem obyvatel na ha, poroste potřeba navrhovat více vodohospodářských opatření; dále u délky cestní sítě (korelační koeficient -0,65), kdy lze konstatovat, že s rostoucí výměrou délky cestní sítě poklesne potřeba navrhovat vodohospodářská opatření. Další těsné vztahy byly nalezeny u průměrné velikosti vlastnictví (korelační koeficient -0,66), kdy můžeme konstatovat, že s rostoucí velikostí vlastnictví poklesne potřeba navrhovat vodohospodářská opatření, a u výměry lesní půdy (korelační koeficient -0,68), kde můžeme konstatovat, že s rostoucí velikostí výměry lesní půdy, poklesne potřeba navrhovat vodohospodářská opatření.

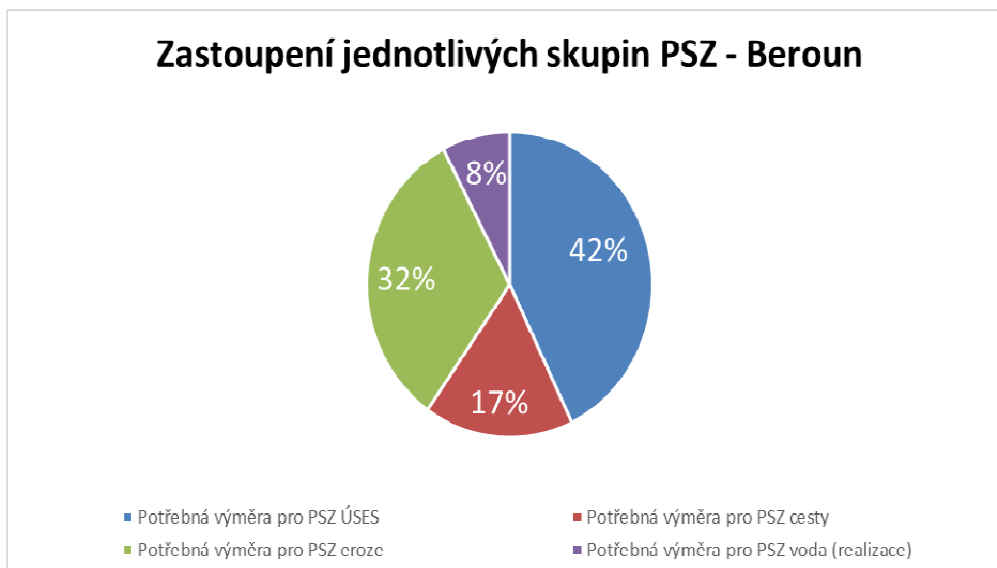
Po zhodnocení dosažených výsledků bylo zjištěno, že závisle proměnné „celková výměra PSZ ekologická opatření“ a „celková výměra PSZ erozní opatření“ ve zkoumaném katastrálním území vykazují těsnou závislost na třech nezávisle proměnných: **výměra katastrálního území, počet obyvatel na ha a délka cestní sítě**. Ve zkoumaném katastrálním území Beroun zabírají zmíněné dílčí výměry PSZ dohromady 74 % z celkové výměry PSZ. Tímto zjištěním byl naplněn cíl zjistit, zda existují proměnné, na kterých je závislá celková výměra PSZ v katastrálním území.

Na základě těchto výsledků si dovoluji konstatovat, že lze použít zmíněné proměnné ke zpřesnění odhadu potřebné výměry pro plán společných zařízení. Použitím zjištěných výsledků na zkoumaném katastrálním území se podařilo zpřesnit odhad celkové potřeby pro PSZ z 10 na 5 %.

U zbývajících nezávislých proměnných nebyl zaznamenán žádný vliv korelace na potřebu půdy pro plán společných zařízení. Důvodu může být bezpočet a vliv některých proměnných může být malý nebo překrývá řadu jiných účinků. Přehledné porovnání absolutního zastoupení jednotlivých typů opatření PSZ

je zachyceno v grafu obr. č. 19. Z grafu zřetelně vyplývá, jak význačně se na celkové potřebě plochy PSZ podílejí jednotlivá opatření.

Obr. č. 19: Zastoupení jednotlivých skupin PSZ v okrese Beroun



Zdroj: Karolina Němcová, 2017

7 Diskuze

Plán společných zařízení jako součást komplexní pozemkové úpravy plní soubor polyfunkčních opatření, jimiž jsou opatření ke zpřístupnění pozemků, zejména však protierozní opatření, vodohospodářská a k tvorbě životního prostředí (Vlasák, Bartošková, 2007).

Dle Němce (2011) jde o soubor několika na sebe navazujících etap, které v konečném důsledku vedou k novému návrhu a reorganizaci kompozice krajiny.

Komplexní pozemkové úpravy a tvorba plánu společných zařízení je způsob, jak by mohla být krajina znovu obnovena a využívána udržitelným způsobem. Nicméně důležitost této problematiky si uvědomuje stále málo lidí a pro stát je to pouze okrajová záležitost (Humešová 2014).

Cílem komplexní pozemkové úpravy je dle Dumbrovského (2004) dosáhnout nejen zpomalení degradačních procesů půdy, ale i zlepšení vodního režimu v krajině (zvýšení kvality podzemních a povrchových vod), zajištění ekologické rovnováhy životního prostředí a zpřístupnění pozemků pro jednotlivé vlastníky. Konečným výsledkem pozemkových úprav je nová struktura cestní sítě, biokoridorů, biocenter, protierozních a protipovodňových opatření.

V plánu společných zařízení se obvykle nenavrhují jenom nové prvky, ale přejímají se všechna funkční nebo jen částečně funkční zařízení se snahou o vypořádání vlastnictví k pozemkům, na nichž stávající prvky leží (Mazín a kol., 2007). Tato skutečnost způsobuje rozdíl v podobě bilancování ploch nezbytných pro plán společných zařízení.

Jak uvádí Podhrázká (2010), lze v budoucnu očekávat velký problém s nedostatečnou rozlohou půdy pro realizaci společných zařízení. Z tohoto důvodu bylo předmětem této práce nalézt souvislosti, které by pomohly odhad pro společná zařízení zpřesnit.

Cílem práce bylo i pokusit se nalézt odpověď, zda existují některé závislosti, které by mohly pomoci tento odhad zpřesnit nebo vymežit alespoň určité hranice. V zásadě mohu konstatovat, že tento cíl práce byl zcela naplněn. Nalezeny byly tři

nezávislé proměnné (katastrální území, počet obyvatel na ha, délka cestní sítě), které by mohly mít významný vliv na výměru plánu společných zařízení.

V porovnání s výsledky Ing. Filipa (2011), který hodnotil dvě katastrální území, můžu objektivně posoudit, že nejtěsnější vztah nezávislé proměnné byl taktéž nalezen ve výměře katastrálního území. Očekávaným výsledkem tedy je, že při zvyšování výměry katastrálního území může také docházet ke zvyšování potřeby plochy pro PSZ.

V druhém kroku posuzování dílčích ploch PSZ bylo naznačeno, jaký význam mají která dílčí opatření: ekologická, erozní, vodohospodářská nebo opatření ke zpřístupnění pozemků. Hodnocením dílčích variant došlo ke zpřesnění odhadu a nalezením těsnějšího vztahu u výměry katastrálního území, počtu obyvatel na ha a délky cestní sítě s ekologickými a erozními opatřeními PSZ.

Zde se již s výsledky Ing. Filipa (2011) rozcházejím, a to zejména z důvodů použití dílčích ploch pro hodnocení. V jeho práci byly brány v úvahu data z komplexních pozemkových úprav od roku 1999–2010, kdy ještě nebyla všechna data digitalizována a v mnoho případech i chyběla.

Druhým cílem práce nebylo stanovení přesné potřeby výměry pro PSZ v daném území, nýbrž jen rámcový odhad. Dovolím si říci, že druhý cíl byl též zcela naplněn. Použitím zjištěných výsledků na zkoumaném katastrálním území se podařilo zpřesnit odhad celkové potřeby pro plán společných zařízení z 10 na 5 %. Naše hypotéza se pohybovala v rozmezí mezi 2–7 % s výsledným odhadem 5 % v okrese Beroun. Lze ji tedy pokládat za potvrzenou.

Němec (2008) ve své publikaci uvádí, že potřebná výměra pro společná zařízení je 0,81 % a jeho odhad je, že v budoucnu nepřekročí jedno procento potřebné výměry půdy. Autor ke svým odhadům čerpal data z údajů plánů společných zařízení v období 1995–2007 z Ústředního pozemkového úřadu MZe ČR. Musím ale podotknout, že v tomto období nebylo provedeno mnoho pozemkových úprav a hlavně se z počátku data vůbec nezaznamenávala nebo byla vyplňována pozemkovými úřady do jednoduchých formulářů bez jakéhokoli metodického návodu. Postupem času se měnil systém zaznamenávání a využití dat, což vedlo k diametrálně odlišným přístupům v zaznamenávání údajů o plánech společných

zařízení. Z těchto skutečností je zřejmé, že Němcův (2008) odhad tedy nemůže být reálný.

Oproti tomu Mazín (2008) uvádí, že plošné zábory půdy pro pozemkové úpravy a plán společných zařízení jsou 0,5–5 % celkové výměry obvodu pozemkové úpravy. Hodnoty Mazína (2008) na rozdíl od Němce (2008) jsou reálné a blízké hodnotám zjištěných v této práci.

Tento stanovený odhad, zpřesněn o čtyři proměnné, které mají významný vliv na potřebnou plochu planů společných zařízení, může být užitečný hlavně za situace, kdy neexistují podrobné informace o územích ve vztahu k potřebám PSZ, a je tedy nutné tuto nezbytnou výměru odhadnout. Existují minimálně dva hlavní důvody pro stanovení odhadů. Rezervace státní půdy pro účely návrhu PSZ a odhad celkových nákladů pozemkových úprav včetně nevyhnutelných výkupů půdy pro PSZ.

Vzhledem k nedostatku zdrojů financí se velice často stává, že celý proces tvorby komplexních úprav je velmi pomalý a v podstatě ztrácí ten efekt, který by měl přinést zejména z pohledu managementu krajiny. Z mého pohledu je hlavním problémem složitý postup realizace KPÚ a také neznalost, nezájem a neochota lidí tento proces podstoupit. Velmi důležitá je tedy osvěta a informovanost lidí. Sami vlastníci, občané a obce by se měli začít o krajinu starat. Začít vnímat jednotlivé problémy, které s poškozením krajiny souvisí, a snažit se je napravit.

Tuto skutečnost potvrzuje i Sklenička (2006), který uvádí, že komplexní pozemkové úpravy patří k hlavním nástrojům uplatňování politiky státu ke vztahu k vlastnictví půdy, zvýšení efektivity výroby, krajinotvorbě, ochraně půdního fondu, katastrálnímu operátu a je důležitým impulsem i pro obnovu BPEJ. Provádění komplexních pozemkových úprav je finančně náročné – podstatnou část nákladů na celý proces přebírá stát.

8 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo nalézt souvislosti, které mi mohly pomoci zpřesnit odhad potřebné výměry pozemků pro společná zařízení definována § 9, odst. 8 zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách.

V první řadě bylo zjištěno, zda existují proměnné, které mají vliv na množství potřebné půdy. Posuzovány byly údaje z devíti katastrálních území v okrese Beroun, kde se pozemkové úpravy v rozsahu 3724 ha uskutečnily v průběhu období 2003–2016. Z výsledků hodnocení vyplynula značná rozmanitost jak v 10 zkoumaných proměnných charakteristik jednotlivých katastrálních území, tak ve zpracování plánu společných zařízení.

Následně byla testovaná hodnota korelačního koeficientu 10 proměnných s hodnotou pro plán společných zařízení.

Všechny výsledky byly porovnány a bylo z nich patrné, že nejvýznamnější vliv nezbytné výměry plánu společných zařízení jsme našli u výměry katastrálního území, u počtu obyvatel na ha a u délky cestní sítě. Z důvodu nalezení těsnějšího vztahu vůči PSZ byla provedena dílčí analýza částí plánu společných zařízení.

Posuzováním dílčích ploch PSZ bylo naznačeno, jaký význam mají která dílčí opatření: ekologická, erozní, vodohospodářská nebo ke zpřístupnění pozemků. Hodnocením těchto dílčích variant došlo ke zpřesnění odhadu a nalezení těsnějšího vztahu u výměry katastrálního území, počtu obyvatel na ha a délka cestní sítě s ekologickými a erozními opatřeními PSZ. Tato dvě dílčí opatření zabírají v hodnoceném katastrálním území Beroun dohromady 74 % z celkové výměry PSZ.

Díky této práci jsem schopna konstatovat, že při odhadu potřebné půdy pro PSZ, může být odhad zpřesněn pro 74 % z celkové plochy PSZ. Z výsledků si dovoluji zhodnotit, že pomocí všech tří zmíněných nezávislých proměnných lze docílit zpřesnění odhadu potřebné výměry pro plán společných zařízení. Na základě použití zjištěných výsledků na zkoumaném katastrálním území se podařilo zpřesnit odhad celkové potřeby pro PSZ z 10 na 5 %.

V katastrálním území je celá řada faktorů, které mohou mít na proces tvorby PSZ vliv jako např. morfologie terénu, land use, struktura vlastnických vztahů, osobní přístup projektanta i pozemkového úřadu atd. Při hodnocení celkové potřeby plochy pro PSZ se tyto rozdílly do jisté míry vyrovnaly. Práce tak dospěla do stanoveného cíle. Problematika plošného využití odhadnutých průměrných hodnot spočívá především v obrovské rozmanitosti všech základních veličin vstupujících do celého procesu pozemkových úprav. Z nejvýznamnějších můžeme jmenovat např. konfiguraci terénu, hospodářské využití území, nedostatek státní půdy, odbornou úroveň zpracovatele a zadavatele pozemkových úprav, rozdílnost postupů tvorby PSZ, mimoprodukční funkce krajiny a mnohé další.

9 Přehled literatury

DOLEŽAL P., PAVLÍK M., STRÍTECKÝ L., DUMBROVSKÝ M. a MARTÉNEK J., 2010: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. MŽe ČR, 170 s, (prozatím-ní znění).

DOSTÁL T. a kol., 2010: Technická protierozní opatření – inventarizace, funkce a způsoby navrhování, s. 151–157. Konference krajinné inženýrství 2010, 23.– 24. září 2010, Praha. Česká společnost krajinných inženýrů – ČSSI a Fakulta stavební ČVUT, Praha, 235 s.

DUMBROVSKÝ M., 2002: Opatření technického charakteru, 117–130 s. In: JANEČEK M. (ed), Ochrana zemědělské půdy před erozí. 1. vyd. ISV nakladatelství Praha, 201 s.

DUMBROVSKÝ M., MEZERA I., STRÍTECKÝ L. a BURIAN Z., 2004: Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav. ČMKPÚ, MZe ČR, 190 s.

FILIP R., 2011: Posouzení potřebné půdy pro návrh plánu společných zařízení, Disertační práce, Mendelova universita v Brně, 40–49 s.

FORMAN R. T. T. a GODRON M., 1986: Landscape Ecology. John Wiley and Sons, New York, USA, 619 s.

GOJDA M., 2000: Archeologie krajiny – vývoj archeotypů kulturní krajiny. Academia, Praha, 238 s.

GREGOROVÁ M., 2007: Návrh plánu společných zařízení a zkušenosti Pozemkového úřadu Sokolov – aneb Jak to děláte Vy? Pozemkové úpravy (59): 18–19 s.

GULINCK H. a WAGENDORP T., 2002: References for fragmentation analysis of the rural matrix in cultural landscapes. Landscape and Urban Planning, 58 (2–4): 137–146 s.

HOLÝ M., 1994: Eroze a životní prostředí. ČVUT, Praha, 383 s.

- HUMEŠOVÁ, T.; SYROVÁTKA, O.; KVĚTOŇ, P., 2014: Comprehensive Landscaping in Landscape Management (Komplexní pozemkové úpravy v managementu krajiny). Dizertační práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, 61 s.
- JANEČEK M. a kol., 2007: Ochrana zemědělské půdy před erozí. 1. vyd. VÚMOP, v. v. i. Praha, 76 s.
- JANEČEK M., 2002: Ochrana zemědělské půdy před erozí. 1. vyd. ISV nakladatelství Praha, 201 s.
- JANKŮ J., SEKÁČ P., BARÁKOVÁ J., KOZÁK J., 2016 : An analysis of land in terms of protection of farmland. Soil and Water Research, 11: 20–28 s.
- KAULICH K., 2004: Pozemkové úpravy dnes a zítra. Pozemkové úpravy (50): 2–3.
- KAULICH K., 2009: Perspektiva pozemkových úprav, s. 297–311. In. VRÁNA K. a VOKURKA A., (eds): Konference krajinné inženýrství 2009, 24.–25. Zář 2009, Praha. Česká společnost krajinných inženýrů – ČSSI, Praha, 391 s.
- LIU T., LIU H., QI Y., 2015: Construction land expansion and cultivated land protection in urbanizing China: Insights from national land surveys, 1996–2006. Habitat International, 46: 13–22 s.
- LOKOCZ E., RYAN R., SADLER A.J., 2011: Motivations for land protection and stewardship: Exploring place attachment and rural landscape character in Massachusetts. Landscape and Urban Planning, 99: 65–76 s.
- LÖW J., BUČEK A., LACINA J., MÍCHAL I., PLOS J., PETŘÍČEK V. a kol., 1995: Rukověť projektanta MÚSES. Doplněk, Brno, 134 s.
- MACHÁČEK J., 2008: Ke vztahům mezi pozemkovým úřadem a zhotovitelem návrhu. Pozemkové úpravy (65): 5–7.
- MAZÍN V. a GALLO P., 2003: Metodika zpracování studie cestní sítě, s. 89–114. In: MAZÍN V. A. a KONEČNÁ J., 2010: Systematizace a katalog soustav protierozních a vodohospodářských opatření jako standard pro hodnocení efektivnosti pozemkových úprav, s. 195–202. Konference krajinné inženýrství 2010, 23. – 24. září 2010, Praha. Česká společnost

MAZÍN V. A., 2004: Ekonomické a ekologické aspekty vývoje zemědělského půdního fondu při vstupu do EU. *Pozemkové úpravy* (49): 10–12.

MAZÍN V. A., 2006: Zásady navrhování plánu společných zařízení a jeho náležitosti. *Pozemkové úpravy* (57): 8–11.

MAZÍN V. A., 2007: Teorie prostorově funkčních změn pozemků – základní teze a metoda pro obor a vědní disciplínu pozemkové úpravy, s. 271–278. *Konference krajinné inženýrství 2007, 20. – 21. září 2007, Praha. Česká společnost krajinných inženýrů, Praha, 348 s.*

MAZÍN V. A., 2008: Pozemkové úpravy a ochrana půdy. *Pozemkové úpravy* (65): 1–2..

MAZÍN V. A., 2010: Dynamika změn struktury krajiny při komplexních pozemkových úpravách v České republice v letech 1994–2009. *Pozemkové úpravy* (71): 1–10.

MAZÍN V. A., VÁCHAL J. a KVÍTEK T., 2007: Postupy a činnost při projektování pozemkových úprav. *ČMKPÚ, MŽe ČR*, 192 s.

MAZÍN V., GALLO P., HOLUB I., KVÍTEK T. a UHLÍŘOVÁ J., 2003: Praktické příručky zpracování širších územních vazeb na zemědělském půdním fondu při pozemkových úpravách. *MŽe ČR, ÚPU, Praha*, 114 s.

MEEUS J. H. A., WIJERMANS M. P. a VROOM M. J., 1990: Agricultural landscapes in Europe and their transformation. *Landscape and Urban Planning*, 18 (3–4): 259–352 s.

NĚMEC J., 2008: Protipovodňová opatření a pozemkové úpravy. *Pozemkové úpravy* (64): 5–7 s.

NESTROY O., 2006: Soil sealing in Austria and its consequences. *Ecohydrology and Hydrobiology*, 6: 171–173 s.

PASÁK V. a kol., 1984: *Ochrana půdy před erozí*. SZN Praha, 160 s.

PASÁK V., 2002: Větrná eroze, s. 154–171. In: JANEČEK M. (eds), *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. 1. vyd. ISV nakladatelství Praha, 201 s.

- PENK J., 2008: Evropské charty a úmluvy se vztahem k přírodě a krajině. Pozemkové úpravy (63): 5–8 s.
- PODHRÁZSKÁ J. a kol., 2008: Optimalizace funkcí větrolamů v zemědělské krajině. VÚMOP v.v.i., Brno, 80 s.
- PODHRÁZSKÁ J., UHLÍŘOVÁ J., NOVOTNÝ I., STEJSKALOVÁ D., KŘÍŽKOVÁ S., KORSUŇ S. a SPITZ P., 2008: Návrh a hodnocení účinnosti systému 76 komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku. VÚMOP v.v.i., MZe ČR, Praha, 96 s.
- RENARD K. G., FOSTER G. R., WEESIES G. A., McCOOL, D. K., YODER D. C., 1997: Predicting Soil Erosion by Water: A Guide to Conservation Planning with the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE). Agriculture Handbook 703., U. S. Dept. of Agriculture–Agriculture Research Service, Washington, 9 s.
- SCALENGHE R., AJMONE MARSAN F., 2009 : The anthropogenic sealing of soils in urban areas. Landscape and Urban Planning, 90: 1–10 s.
- SKLENIČKA P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.
- SKLENIČKA, P., 2006: Applying evaluation criteria for the land consolidation effect to three contrasting study areas in the Czech Republic. Land Use Policy 23, 502–510 s.
- SKLENIČKA P. a VOREL I., 2007: Komponované krajiny období baroka, Díl 1. Dochované stopy prostorové skladby, vizuální a významné znaky. Pozemkové úpravy, (60): 20–24 s.
- SKLENIČKA P. a VOREL I., 2007: Komponované krajiny období baroka, Díl 2. Identifikace a principy ochrany v pozemkových úpravách. Pozemkové úpravy, (61): 16–18 s.
- SKŘIVÁNKOVÁ Z., DRAHOŇOVSKÁ E., 2011: Stručný postup pro projektování pozemkových úprav. Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha, 29 s.
- STEJSKALOVÁ D. a NOVOTNÝ I., 2008: Metodika krajinného plánu. VÚMOP, v. v. i., Brno, 85 s.

STRÍTECKÝ L., DOLEŽAL P., DOUBRAVA D., MARCIÁN F., MARTÉNEK J., PAPOUŠEK J., 2010: Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. Ministerstvo zemědělství ČR, 69 s., (prozatímní znění).

ŠÁLEK J., 1992: Ochrana a organizace povodí, s. 207–217. In. TLAPÁK V. a kol. (ed): Voda v zemědělské krajině. Zemědělské nakladatelství Brázda a MŽP ČR, Praha, 320 s.

ŠARAPATKA B., DLABA P., BEDRNA Z., 2002: Kvalita a degradace půdy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 246 s

TOY T. J., FOSTER G. R., RENARD K. G., 2002: Soil Eroision: Processes Prediction, Measurement, and Control. John Wiley and Sons, Inc., NY, 300 s.

VOREL I., 2004: Studie ochrany krajinného rázu na území přírodního parku Horní Berounka, 15-16 s.

VRÁNA K. a DOSTÁL T., 2010: Vodohospodářská zařízení v rámci KPÚ. Pozemkové úpravy, (71): 14–19 s.

WISHMEIER W. H. a SMITH D. D., 1978: Predicting Rainfall Erosion Losses – A Guide Book to Conservation Planning. Agriculture Handbook No. 537, U. S. Dept. of Agriculture, Washington, 58 s.

WOJTKOWSKI P. A., 2004: Landscape Agroecology. Food Product Press, Bingham-ton, NY, United States of America, 322 s.

VÚMOP, 2011: Příručka ochrany proti vodní erozi. Ministerstvo zemědělství, Praha, 58 s.

XU G., HUANG X., ZHONG T., CHEN Y., WU C., JIN Y., 2015: Assessment on the effect of city arable land protection under the implementation of China's National General Land Use Plan (2006–2020). Habitat International, 49: 466–473 s.

ZIMOVÁ E. a kol., 2002: Zakládání místních územních systémů na zemědělské půdě. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec n. Č. L., MŽe, 52 s.

MŽe, 2015: Situační a důvodová zpráva Půda, 5-7 s.

ČSÚ, 2015: Český statistický úřad: Regiony, města, obce.
online: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_beroun, cit 3. 2. 2011

Použité právní předpisy:

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění. Sbírka zákonů ČR.

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1992 Sb., O úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku. Sbírka zákonů ČR.

Vyhláška č. 344/2016., Ministerstva zemědělství o stanovení seznamu katastrálních území s přiřazenými základními cenami zemědělských pozemků.

10 Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obrázek 1: Erozní ohrožení půd ČR	29
Obrázek 2: Polní cesta s doprovodem větrolamu.....	31
Obrázek 3: Biocentrum.....	34
Obrázek 4: Biokorydor.....	34
Obrázek 5: Interakční prvek.....	35
Obrázek 6: Přehled hodnocených k. ú. v okrese Beroun.....	44
Obrázek 7: Plocha PSZ/počet obyvatel ha.....	45
Obrázek 8: Plocha PSZ/výměra k. ú.....	46
Obrázek 9: Plocha PSZ/délka cestní sítě.....	46
Obrázek 10: Plocha ekologických opatření/výměra k. ú.....	49
Obrázek 11: Plocha cestní sítě/velikost vlastnictví.....	50
Obrázek 12: Plocha erozních opatření/cestní síť.....	51
Obrázek 13: Plocha erozních opatření/počet obyvatel.....	52
Obrázek 14: Plocha erozních opatření/velikost vlastnictví.....	52
Obrázek 15: Plocha vodohospodářských opatření/cestní síť.....	54
Obrázek 16: Plocha vodohospodářských opatření/velikost vlastnictví.....	54
Obrázek 17: Plocha vodohospodářských opatření/velikost lesní půdy.....	55
Obrázek 18: Plocha vodohospodářských opatření/počet obyvatel.....	55
Obrázek 19: Zastoupení jednotlivých skupin PSZ v okrese Beroun.....	60

Seznam tabulek

Tabulka 1: Navrhované polní cesty.....	27
Tabulka 2: Úbytek zemědělské půdy v letech 2000-2015.....	41
Tabulka 3: Přehled počtu, plochy a období ukončení hodnocených KPÚ.....	44
Tabulka 4: Odhad výměry jednotlivých skupin PSZ v okrese Beroun.....	60

11 Seznam příloh

Příloha č. 1: Tabulka s ukázkou sledovaných proměnných hodnot pro okres Beroun

Příloha č. 2: Tabulka výměr jednotlivých skupin PSZ v okrese Beroun

Příloha 1 : Tabulka s ukázkou sledovaných proměnných hodnot pro okres Beroun

Název k.ú.	Výměra k. ú.	Průměrná nadmořská výška	Poměr délky kat. hranice k výměře území	Poměr délky cest k výměře území	% zastoupení výměry ZPF k celkové výměře	% výměra lesní půdy k celkové výměře	Počet obyvatel na ha	Průměrná cena zemědělské půdy	Ohrožení vodní erozí dle VÚMAP	Průměrná velikost vlastnictví	Procento zornění
Kublov	628	439	17,32	27,2	75,78	14,50%	1,05	4,75	3	1,48	52,04
Svatá	550	460	28,24	53,29	33,17	66,20%	0,86	4,38	4	1,48	54,26
Březová u Hořovic	465	351	21,63	41,33	46,08	49%	0,67	4,69	3	1,69	67,65
Žebrák	851	342	18,47	18,49	60,6	3,30%	2,52	9,53	2	0,69	85,13
Kotopeky	393	411	30,18	20,43	70,8	16,80%	0,8	7,7	2	1,61	81,82
Libomyšl	970	285	23,74	42,96	59,56	12,60%	0,56	8,27	2	2,74	76,59
Chodouň	424	269	23,06	23,58	65,99	20,30%	1,53	6,54	4	1	77,22
Trubská	186	320	42,79	22,41	49,55	40,90%	0,98	3,54	6	1,58	53,24
Tetín	1029	321	17,19	41,93	41,87	43,90%	0,85	6,74	3	2,38	75,79

Příloha 2 : Tabulka výměr jednotlivých skupin PSZ v okrese Beroun

Název k.ú.	Výměra k. ú.	Výměra KPÚ (ha)	Rok ukončení KPÚ	Potřebná výměra pro PSZ ekologická opatření	Potřebná výměra pro PSZ zpřístupnění pozemků	Potřebná výměra pro PSZ erozní opatření	Potřebná výměra pro PSZ vodohospodářská opatření	Potřebná výměra pro PSZ voda (vypořádání jen vlastnictví)	Potřebná výměra pro PSZ celkem (ha)	Procentní náročnost PSZ vůči ploše na které je navrhován
Kublov	628	458	2016	34,49	4,9	5,49	2,58	0,00	47,46	10,36
Svatá	550	123	2012	1,27	0,28	0,8	0,09	0,00	2,44	1,98
Březová u Hořovic	465	219	2003	1	1,14	1,1	0,00	0,00	3,24	1,48
Žebrák	851	452	2014	13	0,31	61,69	5,00	0,00	80	17,7
Kotopeky	393	360	2014	2,3	0,75	1,25	0,30	0,00	4,6	1,27
Libomyšl	970	595	2008	4,2	12	2,5	0,90	0,00	22,1	3,71
Chodouň	424	294	2013	2,06	1,18	1,09	3,11	0,00	8,14	2,77
Trubská	186	170	2015	10,57	2,8	48,1	1,45	0,00	62,92	37,01
Tetín	1029	429	2006	64	1,3	2	0,70	0,00	68	15,85