

JIHOČESKÁ UNIVERZITA

Zemědělská fakulta v Českých Budějovicích

Obor: pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: pozemkových úprav



Diplomová práce:

**Optimalizace geodetických prací v průběhu a po ukončení projektu
komplexních pozemkových úprav**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Karel MIKA

Autor:

Vladimír PLACHÝ

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra pozemkových úprav
Akademický rok: **2005/2006**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vladimír PLACHÝ**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**

Název tématu: **Optimalizace geodetických prací v průběhu a po ukončení projektu komplexních pozemkových úprav.**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem této práce je zhodnocení stávajících metodických postupů při řešení projektů komplexních pozemkových úprav (KPÚ).

1. Geodetická část projektu KPÚ.
2. Příprava podkladů pro projektanta KPÚ.
3. Součinnost s katastrálním úřadem, přebírání výsledků geodetických a projekčních prací.
4. Návrh na optimální postup prací.
5. Další možnosti využití výsledků geodetických prací.

Rozsah práce: **50 stran**
Rozsah příloh: **Harmonogram prací (A4-A3)**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Dumbrovský, M., Mezera a kol.: Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace VÚMOP Praha, 2000

Mazín, V. a kol.: Generální metodický postup pro KPÚ. PÚ Plzeň-JIH, 1999

Související zákony a vyhlášky

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Karel Mika**
Katedra pozemkových úprav


Datum zadání diplomové práce: **15. března 2006**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2008**

prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V
ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
870 05 České Budějovice**


doc. Ing. Tomáš Kvítek CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 15. března 2006

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Optimalizace geodetických prací v průběhu a po ukončení projektu komplexních pozemkových úprav“ vypracoval samostatně a na základě vlastních zjištění a materiálů uvedených v seznamu literatury.

Vladimír Plachý

V Borovanech dne 31. března 2008

Děkuji Ing. Karlu Mikovi za odborné vedení a cenné metodické rady při zpracovávání diplomové práce. Zároveň mé poděkování patří geodetům, projektantům a lidem z pozemkového, katastrálního úřadu a zeměměřického a katastrálního inspektorátu, se kterými jsem konzultoval danou problematiku a získal cenné informace.

Anotace

Tato diplomová práce má za úkol shrnout současné postupy komplexní pozemkové úpravy v ČR, se zaměřením na geodetické činnosti. Zabývá se postupně jednotlivými geodetickými činnostmi a komentuje problémy, které při nich obvykle vznikají. Jsou zde rozvedeny i další možná využití geodetických výstupů. Pro přehled jsou zde shrnuty i další fáze komplexní pozemkové úpravy. Harmonogram činností při KPÚ pak ukazuje, jak na sebe jednotlivé fáze navazují.

Anotation

This thesis has a task to summarize contemporary procedures of land consolidation project in czech republic, with a view to geodetic activities. It is concerned with particular geodetic tasks step by step and comment upon problems, which usually appears while processing them. There are other possible geodetic outputs utilization expanded too. For overview are there the other phasis of land consolidation project summarized. Harmonogram of activities during land consolidation project then shows, how the particular phasis concurs.

OBSAH:

1	ÚVOD	4
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	5
2.1	PODKLADY PRO GEODETICKOU ČINNOST	5
2.2	SHROMÁŽDĚNÍ PODKLADŮ.....	6
2.3	REVIZE A DOPLNĚNÍ PPBP	6
2.3.1	Rekognoskace PPBP	7
2.3.2	Doplnění PPBP	7
2.3.3	Číslování PPBP.....	8
2.3.4	Metody zaměření PPBP	8
2.3.4.1	<i>Geodetické metody</i>	8
2.3.4.2	<i>GPS</i>	9
2.3.4.3	<i>Fotogrammetrické metody</i>	10
2.3.5	Výpočet souřadnic	10
2.3.6	Výsledný elaborát doplnění PPBP	11
2.4	ZAMĚŘENÍ SKUTEČNÉHO STAVU	12
2.4.1	Číslování pomocných a podrobných bodů	13
2.4.2	Geodetické metody	14
2.4.3	Měřická síť	14
2.4.4	Měřický náčrt	15
2.4.5	Zápisník podrobného měření.....	16
2.4.6	Výpočet souřadnic	16
2.4.7	Mapa podrobného měření.....	16
2.4.8	Použití fotogrammetrie pro podrobné měření.....	17
2.4.9	Předmět podrobného měření	17
2.4.10	Elaborát geodetického podrobného měření.....	19
2.5	STANOVENÍ OBVODU POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	19
2.5.1	Zjišťování hranic	20
2.5.1.1	<i>Náčrty zjišťování hranic</i>	22
2.5.1.2	<i>Protokol o výsledku zjišťování hranic</i>	23
2.5.2	Upřesnění obvodu pozemkové úpravy	23
2.5.3	Určení výměry obvodu pozemkové úpravy	24
2.5.4	Výsledný elaborát určení obvodu pozemkových úprav	25
2.5.5	Typy pozemků v obvodu pozemkové úpravy	25
2.6	DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPA.....	27

2.6.1	Technické parametry DKM	27
2.6.2	Struktura DKM.....	27
2.6.3	Výměnný formát katastru.....	28
2.6.4	Software pro zpracování DKM	28
2.6.5	Tvorba DKM a nového souboru popisných informací (SPI)	29
2.7	VYTYČENÍ NOVÝCH POZEMKŮ	30
3	GEODETICKÁ DOKUMENTACE POZEMKOVÉ ÚPRAVY	30
3.1	SOUPIS PARCEL KATASTRU NEMOVITOSTÍ VSTUPUJÍCÍCH DO POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	31
3.2	PRAVOMOCNÉ ROZHODNUTÍ O SCHVÁLENÍ NÁVRHU POZEMKOVÉ ÚPRAVY.....	31
3.3	PRAVOMOCNÉ ROZHODNUTÍ O VÝMĚNĚ NEBO PŘECHODU VLASTNICKÝCH PRÁV	31
3.4	PROTOKOLY O ZJIŠŤOVÁNÍ PRŮBĚHU HRANICE OBVODU POZEMKOVÉ ÚPRAVY, SOUVISEJÍCÍ NÁČRTY A SOUPISY NEMOVITOSTÍ	32
3.5	GEOMETRICKÉ PLÁNY PRO URČENÍ OBVODU POZEMKOVÉ ÚPRAVY	35
3.6	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	35
3.7	REVIZE A DOPLNĚNÍ PPBP.....	35
3.8	DOKUMENTACE NOVÉHO GEOMETRICKÉHO A POLOHOVÉHO URČENÍ HRANIC POZEMKŮ A DALŠÍCH PRVKŮ POLOHOPISU KATASTRÁLNÍ MAPY	36
3.8.1	Zaměření skutečného stavu.....	36
3.8.2	Měřické náčrty DKM.....	38
3.9	SEZNAM SOUŘADNIC POMOCNÝCH A PODROBNÝCH BODŮ	38
3.10	DOKUMENTACE VYTYČENÍ HRANIC POZEMKŮ	38
3.11	GEOMETRICKÉ PLÁNY PRO VYZNAČENÍ VĚCNÝCH BŘEMEN	39
3.12	DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPA.....	39
3.13	ÚDAJE O BPEJ	40
3.14	DOKLADY O ZMĚNÁCH.....	41
4	SOUČINNOST S KATASTRÁLNÍM ÚŘADEM, PŘEBÍRÁNÍ VÝSLEDKŮ GEODETICKÝCH A PROJEKČNÍCH PRACÍ	41
4.1	PŘEBÍRÁNÍ MAPOVÝCH PODKLADŮ	41
4.2	KONTROLA ELABORÁTU REVIZE A DOPLNĚNÍ BODOVÉHO POLE	42
4.3	KONTROLA GEODETICKÉ DOKUMENTACE	42
5	DALŠÍ MOŽNOSTI VYUŽITÍ GEODETICKÝCH PRACÍ	43
5.1	ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ.....	43
5.2	MAPOVÁNÍ ČÚZK.....	44
5.3	VYUŽITÍ PRO VĚDECKÉ ÚČELY	44

6	ČINNOSTI PROJEKTANTA POZEMKOVÉ ÚPRAVY	45
6.1	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	45
6.2	PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ (NÁVRH)	45
6.3	SOUPIS NÁROKŮ VLASTNÍKŮ.....	46
6.4	NÁVRH NOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ (PROJEKT)	47
7	NÁVRH NA OPTIMÁLNÍ POSTUP PRACÍ	48
7.1	ČASOVÁ OSA.....	49
7.2	HARMONOGRAM ČINNOSTÍ PŘI KPÚ	50
7.2.1	Časová osa projektanta.....	50
7.2.2	Časová osa geodeta	51
7.2.3	Časová osa pozemkového úřadu	52
7.2.4	Časová osa katastrálního úřadu	52
7.2.5	Časová osa ZKI	53
7.2.6	Časová osa sboru zástupců.....	53
7.2.7	Časová osa vlastníků	53
8	ZÁVĚR.....	54
9	POUŽITÁ LITERATURA.....	56
10	SEZNAM TABULEK A PŘÍLOH.....	57

1 Úvod

Celý proces zpracování komplexní pozemkové úpravy s sebou přináší velké množství úkonů, které musí její zpracovatelé velmi dobře zvládnout a plnit je s maximální odpovědností, neboť mají v rukou velmi silný nástroj, jímž mohou měnit vlastnická práva dotčených vlastníků v řešeném území. Kontrolu činnosti zpracovatelů provádí pozemkový úřad v případě výsledků projektanta a příslušné pracoviště katastrálního úřadu, potažmo zeměměřický katastrální inspektorát, v případě výstupů geodeta. Všechny články podílející se na pozemkové úpravě zde mají své místo a nebylo by vhodné žádný z nich vynechávat. Cílem mé diplomové práce je zhodnocení stávajících metodických postupů při řešení projektů KPÚ se zaměřením na geodetickou část zpracování projektu. Proto, prvním krokem, který jsem podniknul, byly konzultace s geodety a projektanty pozemkových úprav z různých společností. Dále jsem získával informace na pozemkovém úřadu, pozemkovém fondu a zeměměřickém katastrálním inspektorátu. Na základě takto nasbíraných informací jsem postupně sestavoval optimalizovaný harmonogram činností při KPÚ, který je hlavním výstupem mé práce.

Opakujícím se problémem, který velmi ovlivňuje průběh pozemkové úpravy, bývá pozdě zadané vytyčování lesních pozemků v dotčeném katastrálním území. Obzvláště v době, kdy je již stanoven ObPÚ, dodatečné vytyčování lesů komplikuje situaci, mění ObPÚ a také nutí projektanta věnovat se přepracování vlastnické mapy, případně soupisu nároků vlastníků. pozemkový úřad, který je zadavatelem jak pozemkové úpravy, tak vytyčování lesních pozemků, nese tedy velký díl odpovědnosti na této komplikaci.

Dalším dílčím cílem mé práce je objasnění geodetických činností během pozemkové úpravy v praxi. Této problematice se věnuji ve třetí kapitole, kde komentuji jednotlivé části geodetické činnosti postupně za sebou tak, jak jsou seřazeny v konečné geodetické dokumentaci pro pozemkovou úpravu. Zde z velké části využívám informací získaných z provedených konzultací s geodety, ale uplatňuji zde i své znalosti, které jsem získal z praxí vykonávaných v minulých letech ve firmě AGROPOZ v.o.s. Tedy ve firmě, která se zabývá geodetickou činností pro pozemkové úpravy. Ve čtvrté kapitole dále shrnuji součinnost geodeta s katastrálním úřadem. V páté se pak věnuji možnému využití výsledků geodetických prací. Pro zkompletování harmonogramu činností při KPÚ bylo nutné, abych zařadil ještě šestou kapitolu, ve které stručně shrnuji činnosti projektanta a nastiňuji v ní některé situace, se kterými se projektant může setkat. V sedmé kapitole se věnuji již zmíněnému harmonogramu, který také podrobně popisují.

Chtěl bych ještě v úvodu objasnit některé věci. Pokud je v textu psáno katastrální úřad, je tím míněno příslušné katastrální pracoviště. Pod pojmem projektant/geodet je myšlen projektant/geodet zpracovávající pozemkovou úpravu (není-li stanoveno jinak). Seznam zkratk vyskytujících se v textu je umístěn na konci práce.

2 Literární přehled

2.1 Podklady pro geodetickou činnost

Potřebnými doklady jsou podle vyhlášky č. 545/2002 Sb., zajišťovanými v rámci přípravných prací bezúplatně, zejména:

a) aktualizovaný soubor geodetických informací a aktualizovaný soubor popisných informací katastrálního operátu, popřípadě operáty bývalého pozemkového katastru a navazující operáty přidělového a scelovacího řízení, v potřebném rozsahu a ve formě, v níž jsou vedeny nebo uschovány, a dokumentace výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu souboru geodetických informací,

b) přidělové listiny nebo rozhodnutí, popřípadě jiné doklady podle zvláštních právních předpisů, které mohou být využity pro upřesnění nebo rekonstrukci přidělového řízení v pozemkových úpravách,

c) mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek a mapy komplexního průzkumu půd,

d) schválená nebo rozpracovaná územně plánovací dokumentace, územně plánovací podklady a územní rozhodnutí,

e) dostupné podklady, rozborů a informace o stavu území a záměrech jeho využití včetně provedených terénních průzkumů, například ohledně poměrů v oblasti vod (ochranná pásma vodních zdrojů, zranitelné oblasti a další), nadzemních a podzemních zařízení, ochrany půdy, dopravy, územních systémů ekologické stability a hodnocení krajinného rázu a dříve zpracované projekty pozemkových úprav,

f) ověřené údaje o poloze rozvodných sítí a liniových staveb,

g) ortofotomapy, letecké a satelitní snímky, údaje základní báze geografických dat a registr produkčních bloků, který je součástí Integrovaného administrativního a kontrolního systému.

2.2 Shromáždění podkladů

Pozemkový úřad zpravidla s ročním předstihem oznámí předpokládaný termín zahájení pozemkových úprav příslušnému katastrálnímu úřadu a dotčené obci, budou-li výsledky pozemkových úprav sloužit k obnově katastrálního operátu (vyhláška č. 545/2002 Sb.). Katastrální úřad stanoví do 30 dnů po obdržení vyrozumění pozemkového úřadu o zahájení řízení o pozemkových úpravách podmínky a způsob zpracování výsledků pozemkových úprav. Zejména určí postup při označení parcel parcelními čísly a způsoby transformace rastrových souborů map dřívějších pozemkových evidencí (vyhláška č. 26/2007 Sb.). Z vyhlášky ke katastrálnímu zákonu vyplývá, že katastrální úřad předá pozemkovému úřadu zkontrolované údaje SPI a SGI v potřebném rozsahu pro obnovu katastrálního operátu podle stanovených podmínek (Váchal, Jan et.al., 2005). Jelikož je potřebný čas pro přípravu opravy a sestavení geodetických podkladů katastru nemovitostí (SGI a SPI) vybraného katastrálního území, musí dle zákona pozemkový úřad objednat jejich vyhotovení v ročním předstihu. Katastrální úřad provede kontrolu souladu SPI a SGI, což nemůže zaručit bezchybné vyhotovení všech informací. Je zřejmé, že zpracovatel KPÚ musí kalkulovat s průběžným odstraňováním nesouladů a chyb v průběhu řízení (Mazín et.al., 2006).

2.3 Revize a doplnění PPBP

V katastru nemovitostí se vedou geodetické údaje o bodech podrobného polohového bodového pole. Poloha bodů podrobného polohového bodového pole se volí tak, aby body nebyly ohroženy, aby jejich signalizace byla jednoduchá a aby body byly využitelné pro připojení podrobného měření. Body podrobného polohového bodového pole se volí především na objektech trvalého rázu nebo na jiných místech tak, aby co nejméně omezovaly vlastníka v užívání pozemků, například v obvodu dopravních komunikací. (vyhláška č. 26/2007 Sb.)

Při zřizování geodetických bodů musí být dodrženy takové postupy, aby výsledné údaje vyhovovaly stanoveným kritériím. Připojená tabulka stanovuje kritéria této odchylky pro jednotlivé druhy bodů (ČSN 73 0415).

Druh bodu	Základní směrodatná souřadnicová odchylka (v m)
Bod základního polohového bodového pole	$\sigma_{xy} \leq 0,015$
Zhušťovací bod	$\sigma_{xy} \leq 0,020$
Bod podrobného polohového bodového pole	$\sigma_{xy} \leq 0,060$

Tabulka č. 1 Přesnost bodů polohového bodového pole

2.3.1 Rekognoskace PPBP

Na základě dostupných podkladů k bodům polohových bodových polí nebo s využitím přehledu bodových polí v ISKN se připraví přehledný náčrt. Do přehledného náčrtu v měřítku 1:5000 nebo 1:10000 se zakreslí body polohových bodových polí, včetně bodů, které dosud nemají určeny souřadnice v S-JTSK. Jako podklad pro přehledný náčrt lze využít digitální grafické mapové podklady (orientační mapa parcel, SM5, ZABAGED, ortofotografické zobrazení) (Čúzk, 2007). Při přezkoušení daných bodů kontrolním měřením a výpočtem nových souřadnic se s KÚ dohodne, zda se pro další výpočty použijí a nadále povedou původní nebo nově určené souřadnice. Vyhotoví se „Oznámení závad a změn na bodech ZBP“ pro každou evidenční jednotku, tj. triangulační list a zvláště „Oznámení závad a změn na bodech PPBP“, a to pro každý list mapy SMO-5. Při zjištění chybného místopisu nestačí tuto skutečnost pouze konstatovat, ale chybné údaje je nutno opravit a předat KÚ (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Oznámení závad a změn na bodech ZBP je možno Zeměměřickému úřadu zaslat písemně, nebo ho o závadách a změnách informovat pouze elektronicky prostřednictvím jeho webových stránek. Oznámení závad a změn na bodech ZBP se předává písemně příslušnému katastrálnímu úřadu a oznámení závad a změn na bodech PPBP se předává písemně příslušnému katastrálnímu pracovišti (Čúzk, 2007).

Je třeba si uvědomit, že pozemkový úřad, i když zadává práce, není schopen tyto práce přebírat a kontrolovat, protože jsou úzce specializované a partnerem pro geodetickou firmu by měl být katastrální úřad. Jedná se především o přiměřenou volbu hustoty bodů (Mazín et.al., 2006).

2.3.2 Doplnění PPBP

Při zřizování ZhB se postupuje podle ČSN 73 0415. ZhB budou zřizovány zcela výjimečně, a to především resortem ČÚZK, takže pozornost tohoto návodu je zaměřena na zřizování především ost. PPBP, které je třeba volit tak, aby z nich byla možná orientace na další body ZBP nebo PPBP téže nebo vyšší přesnosti (vzít v úvahu především při zřizování ost. PPBP metodou GPS). Poloha se volí tak, aby umožňovala doplnění PPBP při navazujících činnostech a při pozdějším doměřování ploch nezahrnutých do ObPÚ (zastavěná část obce, průmyslové areály aj.) (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Některé ověřované body nemusí splňovat technické požadavky na stabilizaci, případně pokud by jejich zaměření mělo být nevhodné a i jejich zrušením zůstane dostatečná hustota bodového pole pro účely správy katastru nemovitostí, navrhuje se tyto body ke zrušení.

U stávajících bodů PPBP, které budou v PPBP ponechány, se ověří a podle potřeby opraví nebo doplní geodetické údaje, popř. se vyhotoví nové. V případě nedostatečné hustoty se PPBP doplní o nové body (bod 12.6 přílohy katastrální vyhlášky). Přehledný náčrt podle odst. 2.2 se upraví podle výsledku rekognoskace a doplnění PPBP. U bodů PPBP určených v bývalé třídě přesnosti 4. nebo 5., které nebyly navrženy ke zrušení, se z dokumentace původního určení prověří, zda skutečně dosažená přesnost splňuje kritérium uvedené v bodu 12.9 přílohy katastrální vyhlášky. Je-li kritérium překročeno, body se přeурčí (Čúzk, 2007).

2.3.3 Číslování PPBP

Pro body PPBP má číslo tvar PPP00000CCCC, kde PPP je pořadové číslo katastrálního území v rámci územního obvodu, ve kterém katastrální pracoviště vykonává působnost příslušného katastrálního úřadu (dále jen „územní obvod“), a CCCC je pořadové číslo bodu v rozmezí 501 až 3999 (Čúzk, 2007)

2.3.4 Metody zaměření PPBP

2.3.4.1 Geodetické metody

Body PPBP se zaměřují podle především těmito metodami:

- a) plošnými sítěmi s měřeními vodorovnými úhly a délkami,
- b) polygonovými pořady oboustranně připojenými a oboustranně orientovanými.

Polygonové pořady kratší než 1,5 km mohou být jednostranně orientované, popř. neorientované (vetknuté). Neorientované pořady mohou mít nejvýše 4 strany a je-li to možné, alespoň na jednom z jeho vrcholů se zaměří orientační úhel. Tabulka 2. ukazuje geometrické parametry a kritéria přesnosti polygonových pořadů.

Připojovací body	Mezní délka strany [m]	Mezní délka pořadu d [m]	Mezní odchylka v uzávěru pořadu	
			úhlová [cc]	polohová [m]
ZPBP, ZhB	200-1500	5000	$25 \cdot (n)^{1/2}$	$0,0025 \cdot (\Sigma d)^{1/2}$
ZPBP, ZhB	50-400	3000	$50 \cdot (n)^{1/2}$	$0,004 \cdot (\Sigma d)^{1/2}$
PPBP, ZPBP, ZhB	50-400	1500	$100 \cdot (n)^{1/2}$	$0,006 \cdot (\Sigma d)^{1/2}$

Tabulka č. 2 – kritéria přesnosti

přičemž n je počet bodů pořadu včetně bodů připojovacích; Σd je součet délek stran pořadu; pořad má nejvýše 15 nových bodů a mezní poměr délek sousedních stran v polygonovém pořadu je 1:3

c) protínáním vpřed z úhlů nebo protínáním z délek nebo kombinovaným protínáním nejméně ze tří bodů ZPBP, ZhB nebo z jiných bodů odpovídající přesnosti. Úhel protínání na určovaném bodě musí být v rozmezí 30 gon až 170 gon. Kratší vzdálenost od daného bodu k bodu určovanému v určovacím trojúhelníku nesmí být větší než 1500 m. Směry na body vzdálené od stanoviska více než 500m se měří ve dvou skupinách

d) rajónem do délky 1500m s orientací na daném bodě na dva body ZPBP, ZhB nebo jiné body s prokazatelnou střední souřadnicovou chybou do 0,04 m nebo s orientací na daném i určovaném bodě. Délka rajónu nesmí být delší než délka nejbližší orientace. Pokud je délka rajónu větší než 800m, měří se všechny úhly ve dvou skupinách. Vychází-li rajón z bodu se střední souřadnicovou chybou mezi 0,04 m až 0,06 m, nesmí být delší než 300 m

e) rajónem do délky 1500 m s orientací na určovaném bodě na nejméně tři body ZPBP, ZhB nebo jiné body s prokazatelnou střední souřadnicovou chybou do 0,04m. Úhel protínání orientačních směrů na určovaném bodě musí být v rozmezí 30 gon až 170 gon. Pokud je délka rajónu větší než 800 m, měří se všechny úhly ve dvou skupinách. Vychází-li rajón z bodu se střední souřadnicovou chybou mezi 0,04 m až 0,06 m, nesmí být delší než 300 m (Čúzk, 2007).

2.3.4.2 GPS

K měření a jeho zpracování se použijí takové přijímače GPS a takové zpracovatelské výpočetní programy, které zaručují požadovanou přesnost výsledků provedených měřických a výpočetních prací. Nutná jsou nejméně dvě nezávislá měření GPS nebo jedno měření GPS a jedno měření klasickou geodetickou metodou. Při opakované observaci RTK nebo přeměření vektoru musí být opakované měření provedeno při dostatečně odlišné konstelaci družic.

K transformaci souřadnic, i jen jednotlivých určovaných bodů do S-JTSK, se použije některý z transformačních programů schválených úřadem, jejichž seznam je zveřejněn na jeho internetových stránkách. Pro určení transformačního klíče se zvolí vhodný počet identických bodů, nejméně však čtyři, z blízkého okolí určovaných bodů. Souřadnice těchto bodů nesmí být ani v jednom souřadnicovém systému, mezi kterými se transformace provádí, určeny s přesností nižší, než jaká je požadována u určovaných bodů. Z využitelných bodů je nutno volit ty, které jsou v zaměřované lokalitě rozmístěny rovnoměrně, a to tak, aby jejich počet byl úměrný její velikosti a žádný určovaný bod nebyl vzdálen vně od spojnice k němu nejbližších identických bodů o více než je 1/10 délky této spojnice. Jestliže je lokalita tak rozsáhlá, že by vzhledem k její velikosti mohlo dojít k potlačení smyslu transformace, která

vystihuje místní podmínky, je nutno lokalitu rozdělit na několik menších dílčích lokalit a při výběru bodů dodržet jejich překryt mezi jednotlivými dílčími lokalitami.

Zvláštní pozornost volbě bodů transformačního klíče a jejich překrytu je třeba věnovat především u lokalit, jejichž tvar má liniový charakter. Nelze použít jeden transformační klíč pro lokality přesahující velikost území 4 triangulačních listů, u lokalit ve tvaru linie pak 3 triangulačních listů (Čúzk, 2007).

2.3.4.3 Fotogrammetrické metody

Ost. PPBP a popř. i vřícovací body podrobného měření se určují i aerotriangulací (zpravidla analytickou aerotriangulací). Použijí se letecké měřické snímky na rozměrově stále podložce, pořízované kalibrovanými leteckými komorami nejméně se 60 % podélným a 30 % příčným překrytem. Nejmenší použitelné měřítko snímků je 1 : 5 000 (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Výchozí body musejí být (po fotogrammetrické signalizaci) identifikovatelné na snímcích. Rozloženy mají být pokud možno především rovnoměrně na vzdálenost 2 až 3 základů snímkování po obvodu bloku a dále uvnitř bloku tak, aby výsledná hustota byla nejméně 0,4 bodu na jednu snímkovou dvojici. Nadmořské výšky výchozích bodů se určí se střední chybou do 0,10 m (Čúzk, 2007).

2.3.5 Výpočet souřadnic

Při určení bodů PPBP plošnými sítěmi, analytickou aerotriangulací a pomocí GPS se použije výpočet souřadnic bodů s vyrovnáním metodou nejmenších čtverců. Pokud je bod určen polární metodou pouze dvojicí měření, souřadnice se vypočtou jako aritmetický průměr (Čúzk, 2007). Přesnost bodů podrobného polohového bodového pole se posuzuje u jednotlivých bodů podle skutečné odchylky nebo empirické střední souřadnicové chyby, určené z vyrovnání metodou nejmenších čtverců, která nesmí překročit hodnotu mezní odchylky nebo podle rozdílů dvojího nezávislého měření, pokud byla použita technologie GPS a u souborů bodů testováním poměru empirické střední souřadnicové chyby souboru k základní střední souřadnicové chybě. Při testování u souboru o větším počtu bodů než 20 má mít nejméně 60 % bodů skutečné odchylky v mezích od nuly do hodnoty základní střední souřadnicové chyby (vyhláška č 26/2007 Sb.).

V ostatních případech se souřadnice bodů určené geodeticky mohou vypočítat přibližným vyrovnáním:

a) aritmetickým průměrem z jednotlivých kombinací určovacích prvků. Rozdíly v souřadnicích mezi jednotlivými kombinacemi nesmějí překročit 2,5 násobek základních středních souřadnicových chyb (Čúzk, 2007). Charakteristikou přesnosti určení

souřadnic x, y bodů podrobného polohového bodového pole je střední souřadnicová chyba m_{xy} , daná vztahem $m_{xy} = \sqrt{0,5 * (m_x^2 + m_y^2)}$, kde m_x a m_y jsou střední chyby určení souřadnic x, y. Podrobné polohové bodové pole se vytváří s přesností, která je dána základní střední souřadnicovou chybou 0,06m a vztahuje se k nejbližším bodům základního polohového bodového pole a zhušťovacím bodům (vyhláška č. 26/2007 Sb.)

b) polygonového pořadu rovnoměrným rozdělením úhlové odchylky na jednotlivé vrcholy pořadu a rozdělením odchylek v souřadnicích úměrně absolutním hodnotám souřadnicových rozdílů. Mezní odchylky v uzávěru polygonového pořadu jsou uvedeny v kapitole 2.4.4.1 v Tabulce č. 2

O průběhu automatizovaného výpočtu se zpracovává (tiskne) protokol. Ten má obsahovat nejméně vstupní údaje o dosažených odchylkách v určovacích obrazcích sítě (např. v polygonových pořadech) a při vícenásobném určení souřadnic bodů údaje o dosažených odchylkách včetně porovnání dosažených a mezních odchylek. Souřadnice se udávají v metrech a zaokrouhlují se na dvě desetinná místa (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.3.6 Výsledný elaborát doplnění PPBP

Obsahem je podle rozsahu prováděných prací:

- a) projekt,
- b) oznámení závad a změn na stávajících bodech ZPBP, ZhB a bodech PPBP,
- c) seznam souřadnic,
- d) přehledný náčrt,
- e) zápisníky měření,
- f) protokol,
 - o výpočtech při geodetickém určení a při použití analytické aerotriangulace,
 - o výpočtech vektorů, vyrovnání sítě nebo určení bodů metodou RTK a transformaci souřadnic do S-JTSK při užití GPS
- g) geodetické údaje,
- h) vrácená potvrzená oznámení o zřízení měřických značek,
- i) technická zpráva,
- j) kontrolní záznamy z průběžných kontrol a závěrečné kontroly.

Geodetické údaje o nově zřízených bodech PPBP se po ukončení etapy budování nebo revize a doplnění PPBP a odstranění nedostatků zjištěných při závěrečné kontrole předají příslušnému katastrálnímu pracovišti ve formátu *.csv ve struktuře věty dané

uživatelskou dokumentací ISKN k provedení aktualizace tabulek bodových polí v ISKN. Místopisný náčrt se předá samostatně ve formátu *.jpg (Čůzk, 2007)

Technická zpráva obsahuje podrobné údaje o stávajícím bodovém poli (shrnutí výsledků rekognoskace a kontrolního měření), údaje o použitém stroji (přesnost, komparace), o měřické metodě s rozbořením přesnosti nově určených bodů, dodržení technických předpisů, o metodě výpočtu souřadnic, o číslech triangulačních listů, o počtu a hustotě bodů, o způsobu stabilizace, signalizace a ochrany, přehled o uložení seznamu předávaných částí operátu doplnění PPBP (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.4 Zaměření skutečného stavu

Geometrickým základem podrobného měření podle vyhlášky č. 26/2007 Sb. jsou:

a) body polohového bodového pole, popřípadě pomocné měřické body, v případě použití technologie globálního polohového systému GPS také body referenční sítě permanentních stanic,

b) v terénu jednoznačně identifikovatelné podrobné body, charakterizované kódem kvality 3, se souřadnicemi v S-JTSK nebo výjimečně v místním souřadnicovém systému, nelze-li postupovat podle písmene a) nebo je-li to vzhledem k napojení změny na stávající stav katastrální mapy a její rozsah účelnější a vhodnější.

Charakteristiky a kritéria přesnosti podrobného měření a určení souřadnic podrobných bodů polohopisu katastrální mapy a způsoby ověření a testování přesnosti výsledků zeměměřických činností jsou uvedeny v bodu 13 přílohy vyhlášky č. 26/2007 Sb.

Podkladem pro návrh komplexních pozemkových úprav je zaměření předmětů, které zůstanou obsahem souboru geodetických informací katastru nemovitostí i po ukončení pozemkových úprav a dalších polohopisných prvků potřebných pro zpracování návrhu pozemkových úprav, s geometrickým základem a přesností podle zvláštního právního předpisu, nejsou-li již se stejnou kvalitou geometricky a polohově určeny v katastru nemovitostí (zákon č. 139/2002 Sb.).

Pro účely pozemkových úprav se vychází z toho, že souřadnice všech podrobných bodů jsou s kódem charakteristiky kvality 3, i když v KN budou v některých případech tyto body vyznačeny až na základě rozhodnutí pozemkového úřadu (Čůzk, Mze, 2007).

Dosažení přesnosti určení souřadnic podrobných bodů se ověřuje pomocí:

a) oměrných měř nebo kontrolním měřením délek přímých spojnic vybraných dvojic podrobných bodů a jejich porovnáním s délkami vypočtenými ze souřadnic,

b) nezávislého kontrolního měření a výpočtu souřadnic výběru podrobných bodů a jejich porovnáním s určenými souřadnicemi.

Výsledky provedeného testování přesnosti projedná pozemkový úřad. s KÚ a dohodnou se na dalším postupu (rozsahu nového měření). Pokud byly znaky dochované na hranici ObPÚ určeny s jiným kódem kvality než 3, provede se jejich nové zaměření a následně se vypočítá výměra ObPÚ již z bodů určených s kódem kvality 3. Podle získaných zkušeností se doporučuje, aby i u map s podrobnými body určenými s kódem kvality 3 byla kontrolně přeměřena celá hranice ObPÚ.

U KM v číselném vyjádření, která nesplňuje předepsaná kritéria přesnosti, tj. kód kvality 3 - $m_{xy} = 0,14$ m a u KM v sáhovém měřítku se provede podrobné zaměření celého ObPÚ. Rozsah a způsob zaměření pozemků v ObPÚ, které jsou z PÚ vyloučeny, dohodne pozemkový úřad. s KÚ při zahájení prací na návrhu PÚ. Je nanejvýš účelné, aby se před zahájením měřických prací dohodl geodet se zpracovatelem přímo v terénu na podrobnostech a rozsahu polohového, příp. výškového měření. Rozsah a detaily podrobného měření se předem projednají a dohodnou s pozemkovým úřadem. (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

Přehled identických bodů se vyhotoví jako grafický soubor na podkladě rastrového obrazu katastrální mapy a mapy dřívější pozemkové evidence, RES, vektorového hraničního polygonu vytvořeného postupem podle návodu pro převod map do souvislého zobrazení S-JTSK, popřípadě i ortofota (Čúzk, 2007). Jako identické body slouží především znaky na hranicích k.ú., na styku třech nebo více k.ú., v ostatních lomových bodech hranic pozemků, rohy na obvodu budov z původního mapování. Za identické body mohou sloužit i body dřívější pozemkové evidence, které neexistují v KM, ale jejich souřadnice v S-JTSK jsou známy, nebo je lze dodatečně určit (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.4.1 Číslování pomocných a podrobných bodů

Jednotkou číslování pomocných bodů je katastrální území a podrobných bodů měřický náčrt. Pomocné body se označují dvanáctimístným úplným číslem ve tvaru PPP00000CCCC, kde PPP je pořadové číslo katastrálního území v rámci územního obvodu katastrálního pracoviště, a CCCC je pořadové číslo pomocného bodu od 4001 včetně. Přitom je nutno zajistit, aby nedošlo k duplicitě s body určenými při budování či revizi a doplnění PPBP.

Podrobné body se označují dvanáctimístným úplným číslem ve tvaru PPPSZZZZCCCC, kde PPP je pořadové číslo katastrálního území (jako u pomocných bodů), S je uvnitř územního obvodu nulové číslo nebo může znamenat příslušnost bodu

do sousedního územního obvodu a pak má hodnotu 1 až 8, ZZZZ je číslo měřického náčrtu a CCCC je pořadové číslo podrobného bodu v rámci měřického náčrtu v rozmezí od 1 do 3999. Pomocný nebo podrobný bod může mít jen jedno číslo (Čúzk, 2007).

2.4.2 Geodetické metody

Podrobné body se obvykle zaměřují polární metodou nebo technologií GPS. Ostatní geodetické metody se používají k zaměření podrobných bodů, které není možné nebo účelné určit polární metodou nebo technologií GPS (nepřístupné body, výstupky a rozhraní na budovách, stísněná zástavba apod.). Pro dopočítání souřadnic bodu, který je lomovým bodem pravoúhlého objektu a nelze ho zaměřit polárně, použije se metoda konstrukčních oměrných. Délky a směry se měří s takovou přesností, aby při opakovaném nebo kontrolním měření nebyly překročeny tyto mezní odchylky v rozdílech dvojího měření:

- a) $0,001(d1/2) + 0,05$ m pro délky v měřické síti,
- b) 0,08 m pro oměrné míry mezi jednoznačně identifikovatelnými PB,
- c) $4/d$ [gon] pro směry na pomocné body v měřické síti,
- d) $5/d$ [gon] pro směry na jednoznačně identifikovatelné podrobné body,

kde d je délka v metrech.

Při měření délek dálkoměry se využívají převážně optické odrazné systémy, pouze ve výjimečných případech je možné využít možnosti zaměření délek dálkoměry s pasivním odrazem (nepřístupný bod, kontrolní měření již zaměřeného podrobného bodu). Délky se měří a registrují (zapisují) dálkoměrem s přesností na 0,01 m, krátké délky lze měřit dálkoměry s pasivním odrazem nebo pásmem (zpravidla na jeden klad) (Čúzk, 2007).

2.4.3 Měřická síť

Pro podrobné měření se polohová bodová pole doplní pomocnými body. Síť pomocných bodů se volí v hustotě nezbytné pro zaměření podrobných bodů. Pomocné body se určují staničením na měřických přímkách mezi body polohových bodových polí a pomocnými body, rajóny, pomocnými polygonovými pořady, protínáním ze směrů, popřípadě z délek, jako volné polární stanovisko, technologií GPS, plošnými sítěmi.

Délka rajónu může být nejvýše 1000 m a přitom nejvýše o 1/3 větší než délka měřické přímky (její delší částí, je-li výchozí bod rajónu mezilehlý), na kterou je rajón připojen (orientován) nebo nesmí být větší, než je délka k nejvzdálenějšímu orientačnímu bodu. Největší přípustná délka volného polygonového pořadu (nejvýše tří na sebe navazujících rajónů) je 250 m. Délka měřické přímky a polygonového pořadu tvořeného pomocnými body nesmí být větší než 2000 m. Při zaměřování bodů měřické sítě se využívají zpravidla

elektronické dálkoměry s optickými odraznými systémy. Určení bodů měřické sítě lze provést také technologií GPS využitím měření v reálném čase nebo měření s následným zpracováním. Kontrola se provede opakovaným určením bodů technologií GPS nebo určením bodů jinou měřickou metodou.

Pomocné body se mohou označovat dočasně dřevěným kolíkem, kovovou trubkou, hřebem, vyrytým křížkem apod. Zaměřují se před zahájením podrobného měření nebo současně s podrobným měřením (Čůzk, 2007).

2.4.4 Měřický náčrt

Měřický náčrt se zakládá na kreslicím papíru o hmotnosti nejméně 150 g/m² nebo plastové pokreslovací fólii. Obvykle se zakládá v rozsahu a měřítku náčrtu zjišťování průběhu hranic (dále jen zjišťování hranic) a kopie, popř. zvětšenina tohoto náčrtu může být jeho podkladem, nezhorší-li se tím přehlednost a čitelnost výsledků. Pro měřické náčrty se používají nová volná čísla ZPMZ, které přidělí KÚ (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004)

V měřickém náčrtu se vyznačují:

- a) body ZBP a ZhB úplným číslem bodu nebo jen vlastním číslem bodu a číslem triangulačního listu uvedeném v závorce za vlastním číslem bodu,
- b) body PPBP a pomocné body jen svým pořadovým číslem, úplné číslo bodu se uvede jen u bodu očíslovaného v jiném katastrálním území,
- c) podrobné body jen svým pořadovým číslem. Lemovka vymezuje příslušnost bodů k náčrtu. Podrobné body je také možné označit číslem měřického náčrtu, v rámci kterého byl očíslován, a za pomlčkou vlastním číslem bodu, popřípadě se označí svým úplným číslem. Opakované určení podrobného bodu se vyznačí v náčrtu podtržením čísla bodu (černě). Lomové body přebíraných hranic se očísloují až při vektorizaci rastrového obrazu,
- d) oměrné míry (Čůzk, 2007).

Body polohového pole a pomocné body se zakreslují a číslují červeně, stejně se zakresluje měřická síť a orientace k severu. Měřické náčrty mohou obsahovat i naměřené údaje (např. oměrné míry). Pokud oměrnou míru nelze změřit, zapíše se v náčrtu podél spojnice lomových bodů písmena „n.m.“. Pokud je oměrná míra zapsaná v zápisníku podrobného měření, vyznačí se v náčrtu podél změřené spojnice krátká čára.

Požadavek na důsledné dodržení formálních i věcných náležitostí měřických náčrtů vyplývá z nutnosti dlouhodobé archivace i potřeby vyjádřit další údaje nutné pro jednoznačnou identifikaci předmětů měření a zajištění návaznosti s dalšími částmi obnovy katastrálního operátu (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.4.5 Zápisník podrobného měření

Naměřené hodnoty se zaznamenávají registračním zařízením nebo se zapisují do zápisníku podrobného měření (dále jen „zápisník“). Formu zápisníku je možno přizpůsobit konkrétnímu zpracování dat při výpočtech souřadnic. Číslo zápisníku je shodné s číslem měřického náčrtu, jeden zápisník může obsahovat naměřené hodnoty pro více měřických náčrtů, pokud tím není znesnadněna orientace v naměřených datech (Čúzk, 2007).

2.4.6 Výpočet souřadnic

Při výpočtu souřadnic se zpracují všechny naměřené údaje včetně oměrných a jiných kontrolních měř. Vypočtou se souřadnice pomocných a podrobných bodů a testuje se dodržení mezních odchylek (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Při výpočtu souřadnic se použijí tyto hodnoty mezních odchylek:

a) mezní odchylka mezi délkou měřické přímky měřenou a vypočtenou ze souřadnic nebo mezní polohová odchylka uzávěru pomocného polygonového pořadu $(o_y + o_x)1/2$ je $0,012 d1/2 + 0,05$ [m], kde d je délka měřické přímky, spojnice kontrolovaných bodů nebo součet délek v pomocném polygonovém pořadu v metrech,

b) mezní úhlová odchylka uzávěru pomocného polygonového pořadu je $0,02 (n+2)1/2$ [gon], kde n je počet vrcholových úhlů v polygonovém pořadu včetně bodů připojovacích

c) mezní odchylka v orientaci (rozdíl směrniců vypočtených ze souřadnic - rozdíl naměřených vodorovných směrů) je $0,08$ gon,

d) mezní odchylka na pomocném bodě v souřadnici (rozdíl mezi dvojnásobným nezávislým určením) je $0,15$ m,

e) pro mezní odchylku u_{Md} mezi přímo měřenou délkou mezi dvěma podrobnými body a délkou vypočtenou ze souřadnic a pro mezní odchylku $u_{M_{xy}}$ v souřadnici na podrobném bodě (rozdíl mezi dvojnásobným určením) se použijí hodnoty stanovené pro kód kvality 3 (Čúzk, 2007).

2.4.7 Mapa podrobného měření

Výsledkem podrobného měření je mapa podrobného měření a zpracovává se v počítačové podobě ve vztázném měřítku $1 : 1\ 000$ a současně se vyhotovuje výstup v analogové podobě v měřítku $1 : 2\ 000$ po mapových listech, kde klad, rozměry a označení mapových listů jsou shodné s KM. Mapa podrobného zaměření obsahuje nad rámec obsahu KM i další zaměřené prvky polohopisu (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.4.8 Použití fotogrammetrie pro podrobné měření

Výstupem digitální fotogrammetrie uplatněným při zpracování návrhu PÚ je především ortofotomapa (vč. následně vytvářených soutisků), vyhodnocení ve 3D modelu a vytvoření digitálního modelu terénu (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Použije se analytická metoda vyhodnocení snímkových dvojic. Nevyhodnocují se obvody budov. Výsledkem vyhodnocení (a následných výpočtů) jsou souřadnice bodů v S-JTSK. Podrobné body, které nebyly vyhodnoceny, se doměří geodetickými metodami (Čúzk, 2007). Tato metoda aktualizace geodetických informací není absolutní a vždy je nutné ji kombinovat s pozemním měřením geodetickou metodou. Také je třeba vědět, že letecké snímky je vhodné provádět jen v určitém ročním období a za příznivého počasí, z čehož vyplývá potřeba časového předstihu. Ortofotomapa je ale velmi vhodný podklad pro veškeré návrhové a projekční práce a usnadňuje jednání s vlastníky (Mazín, Václav et.al., 2006).

Pro mapování zastavěné části obce je nasazení fotogrammetrie problematické (efektivnost měření snižuje velké množství signalizovaných bodů, překážkou jsou střešní přesahy a zarostlé plochy). Použití fotogrammetrie v extravilánu vede k úsporám geodetických prací a v kombinaci s geodetickými metodami nalézá při KPÚ stále významnější uplatnění. Přesnost měření ve fotogrammetrii je otázka přesnosti vřícovacích bodů, přesnosti provedení analytické aerotriangulace i schopnosti operátora identifikovat podrobné body (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Vřícovací body se volí tak, aby jejich signalizační znaky byly na snímcích dobře identifikovatelné. Zaměřují se stejnými postupy a se stejnou přesností jako body PPBP, jejich výšky se měří tak, aby střední chyba nepřekročila hodnotu 0,15 m (Čúzk, 2007).

2.4.9 Předmět podrobného měření

Podrobným měřením se nově geometricky a polohově určují předměty obsahu katastrální mapy označené v terénu a vyznačené v náčrtu zjišťování hranic. Zaměřují se i změny, které nebyly vlastníky, přes výzvu při zjišťování hranic, do doby podrobného měření doloženy požadovanými listinami, pokud jsou jednoznačně identifikovatelné. Za jednoznačně identifikovatelný se považuje i bod dočasně stabilizovaný v době zjišťování hranic (Čúzk, 2007). V tomto metodickém kroku nejde o nesmyslné zaměřování neznatelných vlastnických hranic, ale o ověření a upřesnění hranic pozemků viditelných v terénu, které tvoří hranice mezi druhy pozemků jako jsou cesty, hranice lesů, hranice bloků zemědělské půdy, vodní toky a další. Před tím než se přistoupí k zeměměřičským pracem, se provede montáž ortofotomapy a

mapy KN, čímž jsou identifikována místa s potřebou doměření terénu (Mazín, Václav et.al., 2006).

Dále se zaměřují předměty, které nejsou obsahem KM (nepředávají se KÚ), ale zaměřují se pro potřeby návrhu PÚ a vedou se ve zvláštních vrstvách grafického počítačového souboru, jako např. dráhy soustředěného odtoku, všechny druhy nadzemních vedení, hospodářské přejezdy, sjezdy, propustky, mosty, vjezdy do objektů a do uzavřených prostor (např. do oplocených sadů a vinic), skupiny stromů, keřů, solitéry, u speciálních druhů pozemků (sady, vinice, chmelnice) jednotlivé řady, příp. spon (podle požadavku zpracovatele), skalky, svážná území, prameniště, močály, závlahy aj. (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

Při podrobném měření polohopisu se zaměřují nad rámec obsahu katastrální mapy v nezbytném rozsahu i prvky potřebné pro návrh pozemkových úprav (např. drenážní šachty, závlahové hydranty, vodní prameny, povrchové odvodnění, meze, podzemní vedení, dřeviny rostoucí mimo les, sjezdy, propustky, dráhy soustředěného odtoku povrchové vody, oplocení a konstrukce trvalých porostů) (Land Management, 2004). Pro zpracování návrhu KPÚ je velice důležité zaměřit povrchové znaky i průběh všech druhů podzemních vedení. Zaměření podzemního vedení je nutno dohodnout s jeho správcem, který zabezpečí vyznačení trasy na terénu, pokud neneviduje trasu v souřadnicích S-JTSK. Sepíše se protokol o polohovém, příp. výškovém vytyčení vedení. V šachtách (drenáž, zatrubněné kanály, závlahové trubní řady aj.) se odměří niveleta potrubí. Rozsah zaměřovaných předmětů nad rámec obsahu KM dohodne zpracovatel s geodetem přímo v terénu, kterému předá situaci se zákresem předmětů měření a tento rozsah odsouhlasí s pozemkovým úřadem (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

Dále je bezpodmínečně nutné postupovat při zaměřování hranic silničních pozemků dle § 11 zák. č. 13/1967 Sb. Hranici určuje vnější okraj zaoblené hrany zářezů a pat násypů nebo vnější hrana silničních, záchytných příkopů nebo rigolů či tarasů. Podobně je nutné respektovat při zaměřování drážní pozemky (Mazín, Václav et.al., 2006).

Pokud není hranice pozemku při podrobném měření jednoznačně identifikovatelná, přestože takto byla zjištěna (po zjišťování hranic došlo ke zničení jejího označení), obnoví se její vyznačení podle zajišťovacích měř. Není-li to možné, nezaměří se a do měřického náčrtu se vyznačí jako hranice převzatá. K takto změněnému zobrazení stabilizace bodu se napíše poznámka „označení nenalezeno“ („nenalez.“) a tato skutečnost se písemně oznámí vlastníkům dotčených pozemků (Čůzk, 2007).

Na základě katastrálního zákona by pozemkový úřad respektive katastrální úřad měl vyzvat vlastníky silnic, železnic, lesů a obce, aby si označily, na své náklady, hranice svých pozemků, ve smyslu výše uvedených předpisů. Vzhledem k celkové situaci a historickému

vývoji půdní držby před rokem 1990 lze doporučit používat toto ustanovení přiměřeně. S přihlédnutím k celkovému postupu prací při KPÚ se jeví jako společensky výhodnější provést zaměření těchto pozemků v rámci KPÚ (Mazín, Václav et.al., 2006).

Podle potřeby se může doplnit i výškopisný obsah. Hustota podrobných bodů při výškopisném měření je závislá na členitosti terénu i měřítku grafického zpracování. Body se volí v místech výrazné změny sklonu terénu, na hřbetnicích a v údolnicích (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.4.10 Elaborát geodetického podrobného měření

- a) měřické náčrty,
- b) přehled kladu měřických náčrtů,
- c) zápisníky podrobného měření,
- d) protokoly o výpočtu souřadnic,
- e) seznam souřadnic pomocných a podrobných bodů,
- f) technická zpráva,
- g) kontrolní záznamy z průběžných kontrol a závěrečné kontroly,
- h) záznamové médium se všemi ostatními částmi elaborátu se stavem po provedení případných oprav na základě závěrečné kontroly.

Všechny dílčí části elaborátu mají digitální podobu, části písm. a), b) a f) mají vždy i analogovou podobu. Elaborát fotogrammetrického podrobného měření je shodný s elaborátem geodetického podrobného měření s tím, že měřické náčrty jsou nahrazeny náčrty fotogrammetrickými (Čúzk, 2007). Při KPÚ je logické, že zpracovatel společně s pozemkovým úřadem a katastrálním úřadem průběžně aktualizuje veškeré údaje. Toto musí být vlastní zájem zpracovatele, který při realizační koncepci, tedy předložení podkladů pro zápis do KN měl provedenou aktualizaci na co nejvyšším stupni. Zpracovatel, ale i zadavatel jsou povinni nepracovat dál s chybami, které obsahuje KN (Mazín, Václav et.al., 2006).

2.5 Stanovení obvodu pozemkové úpravy

Obvod pozemkových úprav je území dotčené pozemkovými úpravami, které je tvořeno jedním nebo více celky v jednom katastrálním území. Bude-li to pro obnovu katastrálního operátu třeba, lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout i pozemky, které nevyžadují řešení, ale je u nich třeba obnovit soubor geodetických informací. Je-li to k dosažení cílů pozemkových úprav vhodné, lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout rovněž pozemky v navazující části sousedícího katastrálního území (zákon č.139/2002 Sb.).

Pozemkový úřad postupuje při určení obvodu pozemkových úprav tak, že do obvodu zahrne pozemky, které posoudil jako nezbytné pro dosažení cílů pozemkových úprav a obnovy katastrálního operátu, s přihlédnutím k požadavkům vlastníků pozemků, příslušné obce a katastrálního úřadu. V obvodu pozemkových úprav jsou pozemky dotčené řešením pozemkovou úpravou, které lze směňovat, jakož i pozemky, u kterých se provádí pouze obnova souboru geodetických informací a které nejsou směňované (vyhláška č. 545/2002)

Rozsah území dotčeného PÚ tvoří obvod ObPÚ. PÚ se provádějí zpravidla pro celé k.ú. Nebrání-li to účelu PÚ nebo je-li to v zájmu jeho dosažení, mohou být do ObPÚ zahrnuty i sousední pozemky z jiných k.ú., bude-li tím dosaženo účelnějšího tvaru a funkčního uspořádání pozemků v dané oblasti (povodí), především při změně hranice k.ú. (obce), při větším počtu vlastníků s pozemky po obou stranách hranice k.ú., při řešení ÚSES, PEO aj. (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Obvod pozemkové úpravy stanoví pozemkový úřad, zahrne do něj pozemky, které jsou nezbytné pro dosažení cílů pozemkové úpravy a obnovy katastrálního operátu, s přihlédnutím k požadavkům vlastníků pozemků, příslušné obce a katastrálního úřadu. V obvodu jsou pozemky, které jsou dotčené pozemkovou úpravou a které lze směňovat, tak i pozemky, u kterých se provádí pouze obnova SGI a které nejsou směňované (Land Management, 2004).

K šetření budou prokazatelně přizváni vlastníci nemovitostí sousedících s obvodem (vně obvodu pozemkových úprav), pokud již hranice pozemku na obvodu pozemkových úprav nebyly šetřeny při předchozí obnově katastrálního operátu a souřadnice bodů obvodu lze převzít s kódem kvality 3 na základě ověření kontrolním měřením (Čúzk, MZe, 2007). Na základě zaměření skutečného stavu v terénu se upřesní obvod pozemkových úprav a okruh účastníků řízení. Pozdější změnu obvodu a okruhu účastníků řízení lze provést, pokud pro to pozemkový úřad shledá důvody. Pozemkový úřad předloží katastrálnímu úřadu seznam parcel, které jsou dotčeny pozemkovými úpravami, za účelem vyznačení zahájení pozemkových úprav v katastru nemovitostí (zákon č. 139/2002 Sb.).

U rozpracovaných pozemkových úprav, kdy šetření obvodu proběhlo ještě za účinnosti vyhlášky č. 190/1996 Sb., ve znění pozdějších předpisů, tedy před 1.3.2007, se převezme dokumentace v úpravě podle v té době platných předpisů (Čúzk, MZe, 2007)

2.5.1 Zjišťování hranic

Zjišťování hranic je důležitou etapou návrhu PÚ, kdy lze na jedné straně na základě pokojné držby a souhlasu sousedících vlastníků aktualizovat (legalizovat) veškeré hranice pozemků podle skutečného stavu v terénu bez potřeby zvláštních nabývacích listin a na druhé straně se řeší (odstraňují) případy vědomé změny hranice pozemku, případně i neoprávněné

držby (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Zjišťování průběhu hranic pro účely pozemkových úprav provádí komise složená z pracovníků pozemkového úřadu, katastrálního úřadu, zpracovatele návrhu, zástupců obcí a podle potřeby i zástupců dalších úřadů. Předsedu komise a její členy jmenuje po dohodě s katastrálním úřadem ředitel pozemkového úřadu (zákon č. 139/2002 Sb.).

Rozlišují se hranice vlastnické, hranice druhů pozemků, popřípadě rozhraní způsobu využití nemovitosti, obvody budov a obvody vodních děl, hranice katastrálního území a hranice územní správní jednotky. Komise při zjišťování hranic prověřuje i další údaje, které jsou obsahem katastru nemovitostí, a to údaje o vlastníku, druh pozemku, způsob využití pozemku a typ a způsob využití stavby, popisné číslo budovy nebo evidenční číslo budovy, místní a pomístní názvy, další prvky polohopisu (vyhláška č. 26/2007 Sb.). Průběh hranice katastrálního území se prověří před zjišťováním hranic. Pokud je v katastrálním území sousedícím s územím, v němž je prováděna obnova katastrálního operátu, katastrální mapa ve formě DKM, přebírá se hranice katastrálního území z něj (Čúzk, 2007).

ObPÚ vymezuje pozemkový úřad. ve spolupráci se zástupci obce a KÚ po zahájení řízení o PÚ, nejpozději na úvodním jednání. Upřesňuje jej při zjišťování hranic pozemků. Při určování ObPÚ na styku se zastavěným územím obce se přihlíží k současné zástavbě a oplocení přilehlých pozemků, dále k pozemkům určeným k zastavění regulačním plánem, ÚR, případně stavebním povolením. Při pochybnostech se přizve stavební úřad. Vyžaduje-li to složitá situace v přilehlé oplocené části obce (užívací stav zcela neodpovídá zákresu v KM, velké posuny oplocení do polní tratě aj.), zahrne se i tato část do ObPÚ, a to až po zástavbu (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

Ke zjišťování průběhu hranic se zvou vlastníci pozemků v případech, kdy je jejich účast potřebná pro vyjasnění vlastnické hranice v terénu. Tvoří-li hranici obvodu pozemkových úprav hranice obce, zvou se vždy zástupci sousedních obcí. Jestliže hranici tohoto obvodu tvoří hranice zastavěné nebo zastavitelné části obce, zvou se všichni dotčení vlastníci. Vlastníci a popřípadě zástupci obcí jsou zváni písemnou pozvánkou tak, aby jim byla doručena nejméně týden předem. Neúčast pozvaných není překážkou pro zjišťování průběhu hranic a využití zjištěných výsledků (vyhláška č. 545/2002 Sb.).

Pokud jde o šetření hranic pozemku v obvodu pozemkových úprav neřešených ve smyslu § 2 PúZ (obnova souboru geodetických informací), vlastníci neřešených pozemků ve smyslu § 2 PúZ budou zváni v plném rozsahu (Čúzk, MZe, 2007).

Vlastníci pozemků mají v terénu komisi označit průběh hranice svých pozemků a komise porovná průběh hranice v terénu s jejím zobrazením v KM. Přitom v jednodušších případech komise pomáhá vlastníkům při identifikaci hranic, aby mohly být trvale označeny a

zaměřeny a projednává s vlastníky rozpory, když se nemohou na průběhu hranice shodnout. Úkolem komise je zaznamenat (potvrdit) výsledky zjišťování hranic (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004) . Jestliže se současným průběhem hranic v terénu dotčení vlastníci pozemků souhlasí, potvrdí svým podpisem protokol o výsledku zjišťování průběhu hranic (vyhláška č. 545/2002 Sb.).

2.5.1.1 Náčrt zjišťování hranic

Náčrt zjišťování hranic se vyhotovuje ve vhodném měřítku jako zvětšenina katastrální mapy nebo se připravuje počítačovými prostředky na podkladě rastrového obrazu katastrální mapy tak, aby dovozoval zřetelné zobrazení hranic pozemků a zapsání údajů (vyhláška č. 26/2007 Sb.). Jejich obvody se volí po hranicích parcel s případným odsazením zobrazení v náčrtu (pro jednoznačnost příslušnosti podrobných bodů ke skupině), jen rozsáhlejší a liniové parcely mohou být rozloženy do více náčrtů zjišťování hranic (Čůzk, 2007).

Náčrt se připravuje na kvalitním papíru o hmotnosti nejméně 150 g.m⁻² ve formátu A3. Je-li vhodný větší formát, skládá se do formátu A3. Náčrt se čísluje v rámci k.ú. počínaje jedničkou a jejich obvody se zpravidla volí po hranicích parcel. Náčrt musí být přehledný a srozumitelný. Označení těchto lomových bodů v náčrtu a v terénu musí být naprosto jednoznačné a nezaměnitelné (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

Náčrt zjišťování hranic v barevném rozlišení obsahuje (černě, pokud není stanoveno jinak):

- a) vlevo nahoře číslo náčrtu zjišťování hranic (soupisu) a název k.ú.,
- b) obsah katastrální mapy (šedě),
- c) čísla listů vlastnictví v kroužku u parcel katastru nemovitostí – u sousedících parcel v rámci jednoho vlastnictví může být vyznačeno jen jednou, pokud je obvod vyznačen tečkovanou čarou (fialově); v případě stavby na cizím pozemku bude číslo listu vlastnictví vlastníka stavby a kroužek vyznačen červeně,
- d) parcely ve zjednodušené evidenci (v případě vektorové podoby náčrtu zjišťování hranic se hranice vyznačí mapovou značkou, parcelní čísla a čísla listů vlastnictví v kroužku (zeleně),
- e) čísla popisná a čísla evidenční budov,
- f) čísla sousedních náčrtů zjišťování hranic a rozhraní mezi nimi, popř. název sousedního katastrálního území,
- g) orientace blokového náčrtu zjišťování hranic k severu (vlevo nahoře nebo v místě, kde nebude zasahovat do situace, červeně) a dole uprostřed jeho měřítko,
- h) lemovku obvodu náčrtu zjišťování hranic vyznačenou střídavou čarou (žlutě),

- i) lemovku na styku s neobnovovanou částí uvnitř katastrálního území vyznačenou střídavou čarou (fialově),
- j) vpravo dole text: datum, předseda komise, členové komise, náčrt vyhotovil.

Pro katastrální území se zhotoví přehled kladu náčrtů zjišťování hranic ve vhodném měřítku (1:10000 nebo větším) (Čúzk, 2007).

2.5.1.2 Protokol o výsledku zjišťování hranic

O výsledku zjišťování hranic sepíše komise protokol, který obsahuje

- a) údaj o katastrálním území a období, ve kterém bylo provedeno zjišťování hranic,
- b) jména a příjmení předsedy a dalších členů komise,
- c) způsob vyhlášení zahájení obnovy katastrálního operátu novým mapováním v obci,
- d) způsob zajištění účasti vlastníků při zjišťování hranic,
- e) odkaz na přílohy,
- f) datum sepsání protokolu s podpisy členů komise (Čúzk, 2007).

2.5.2 Upřesnění obvodu pozemkové úpravy

Upřesněním obvodu pozemkových úprav se rozumí případy, kdy na obvodu pozemkové úpravy dochází k dělení parcel katastru nemovitostí nebo parcel zjednodušené evidence, nebo na obvodu pozemkové úpravy dochází k vytýčení, popřípadě k upřesnění dosavadní hranice pozemku (Čúzk, MZe, 2007).

Podle rozsahu navrhované změny hranice se do obvodu pozemkových úprav zahrnou buď pouze změnou hranice dotčené pozemky, nebo tak velká část sousedního katastrálního území, aby bylo možno uspokojivě vyřešit nové uspořádání pozemků i v dotčené části sousedního katastrálního území (vyhláška č. 545/2002 Sb.).

Upřesněný obvod pozemkových úprav se v katastru nemovitostí zapíše na základě ohlášení pozemkového úřadu, jehož součástí je geometrický plán (vyhláška č. 122/2007 Sb.).

Katastrální úřad vyznačuje změny hranic pozemku na obvodu pozemkových úprav na základě ohlášení pozemkového úřadu podle geometrických plánů, které jsou součástí ohlášení, a které jsou vyhotovovány v rámci upřesnění obvodu pozemkových úprav. Současně s vyznačením změny hranic pozemků na obvodu pozemkových úprav se upřesní v katastru nemovitostí vyznačení o zahájení pozemkových úprav podle upřesněného seznamu parcel, které jsou dotčeny pozemkovými úpravami (Čúzk, MZe, 2007). V průběhu upřesňování

obvodu KPÚ je nutné, aby zpracovatel prostřednictvím pozemkového úřadu, nahlašoval aktualizaci soupisu dotčených pozemků tak, aby poznámka v KN byla uvedena pouze u těch parcel, které skutečně vstupují do KPÚ (Mazín, Václav et.al., 2006).

2.5.3 Určení výměry obvodu pozemkové úpravy

Výměra území v obvodu pozemkových úprav se stanoví výpočtem ze souřadnic lomových bodů hranice obvodu pozemkových úprav určených v souřadnicovém systému S-JTSK s kódem 3 charakteristiky kvality podrobných bodů (vyhláška č. 545/2002 Sb.). Kód kvality 3 podrobných bodů se použije i u nových lomových bodů přidělových parcel při upřesnění nebo rekonstrukci přidělu, obdobně jako pro podrobné body schváleného návrhu PÚ (Čúzk, MZe, 2007).

Požádá se rejstřík všech parcel evidovaných na LV a zahrnutých do ObPÚ s údaji o výměře a jejich součet (vlastnické parcely evidované v části B-LV a v části D-LV, tj. ve zjednodušené evidenci). Pro porovnání rozdílů mezi takto zjištěnou výměrou evidovanou v KN a výměrou vypočtenou ze souřadnic se použije mezní odchylka u_{MP} . Pro měřítko:

$$1 : 1000 : u_{MP} = 2 [0,20 \cdot \sqrt{P} + 3] \dots P = \text{výměra v m}^2$$

$$1 : 2000 : u_{MP} = 2 [0,40 \cdot \sqrt{P} + 6]$$

$$1 : 2880 : u_{MP} = 2 [0,60 \cdot \sqrt{P} + 8]$$

Není-li mezní odchylka překročena, zpracovatel upraví úměrně opravným koeficientem u všech vlastníků součty výměr pozemků zahrnutých do PÚ (nároky vlastníků) tak, aby rozdíl byl odstraněn. Úměrně se opraví i součet zjištěných cen pozemků. Jestliže rozdíl výměr překročí stanovenou mezní odchylku, zhotovitel ověří, zda není chyba v zaměření území nebo výpočtu jeho výměry nebo v součtu výměr parcel podle katastru nemovitostí (vyhláška č. 545/2002 Sb.). Jestliže i potom bude odchylka překročena, zpracovatel sepíše stručný záznam o provedených kontrolách a případných opravách a postoupí jej PÚř., který případ posoudí společně s KÚ a stanoví další postup. Zjistí-li zpracovatel chybu v zaměření území nebo výpočtu jeho výměry, uvědomí o tom neprodleně OPÚ a provede na vlastní náklady její odstranění, nestanoví-li PÚ jinak.

Pokud na odstranění rozdílu ve výměře poskytne potřebný pozemek určitý vlastník (např. obec, PF ČR), opravný koeficient se nepoužije (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

V případě pozemků v obvodu pozemkových úprav, u kterých se provádí pouze obnova souboru geodetických informací, se provede zjišťování hranic a jejich zaměření, aby byla známa jejich skutečná výměra v době zpracování soupisu nároků (vyhláška č. 545/2002 Sb.)

2.5.4 Výsledný elaborát určení obvodu pozemkových úprav

ObPÚ tvoří ucelenou část návrhu KPÚ a vypracovává se jako samostatný elaborát. Zahrnuje zjišťování hranic, případnou změnu hranice k.ú., GP, ZPMZ, určení souřadnic lomových bodů (s kódem kvality 3) a určení výměry ObPÚ. Ucelená část má tyto přílohy:

- a) technická zpráva,
- b) přehledná situace 1 : 10 000 (1 : 5 000) (zákres ObPÚ + úseky jednotlivých náčrtů),
- c) situace 1 : 2 000 (1 : 2 880) (zákres ObPÚ, ZPMZ, GP, klad map. listů),
- d) soupisy nemovitostí,
- e) náčrtů zjišťování hranic a přehled jejich kladu,
- f) protokoly o zjišťování hranic,
- g) seznam souřadnic lomových bodů,
- h) seznam a součet výměr parcel KN (EN) zahrnutých do ObPÚ,
- i) seznam a součet výměr vlastnických parcel zahrnutých do ObPÚ ,
- j) (z toho parcely vyloučené z PÚ),
- k) seznam místních a pomístních názvů,
- l) výpočty ObPÚ, opravný koeficient,
- m) ZPMZ,
- n) GP,
- o) doklady (plné moci, pozvánky, doručky aj.),
- p) Přílohy ke změně hranice k.ú. (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004).

2.5.5 Typy pozemků v obvodu pozemkové úpravy

Předmětem pozemkových úprav jsou všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav bez ohledu na dosavadní způsob využívání a existující vlastnické a užívací vztahy k nim (zákon č. 139/2002Sb.).

Řešitelné pozemky (dle § 2 směňovatelné, prostorově a funkčně optimalizované), které se mohou, ale také nemusí směňovat; jsou předem zaměřené a mají vyšetřené hranice, oceňují se podle údajů z katastru nemovitostí (druh pozemku a BPEJ – základní ceny nebo při změně stavu podle skutečnosti zjištěné při průzkumech, jejich vlastníci jsou účastníky řízení a pozemky jsou tedy součástí rozhodnutí pozemkového úřadu.

- a) běžné pozemky bez zvláštností,
- b) pozemky zvláštního charakteru, které se běžně nesměňují, ale na které dal správce písemný souhlas se směňováním od vlastníka nebo správce či správního úřadu.

Souhlas musí být vyjádřen podpisem na soupisu nároků. (Jedná se o vyhrazená ložiska a dobývací prostory, pozemky pro obranu státu, pozemky, na kterých se nachází stavba státu /upravené toky, silnice a další/, hřbitovy, zastavěné území obce, zastavitelné území obce dle ÚPD, oplocené pozemky.),

c) zemědělské pozemky s prokazatelně sníženým zemědělským využitím, které se běžně nesměňují, ale ke směně dal písemný souhlas vlastníků; stromořadí podél cest nebo nálet dřevin se neoceňuje (balvanitost, nálet dřevin, trvale zamokřené, výskyt stožárů, degradovaná půda erozí, kontaminovaná půda, dlouhodobě ladem ležící půda apod.)

d) státní pozemky, které dříve patřily církvi a dalším kongregacím a jsou blokované“ restitučním nárokem. Tyto pozemky mohou být směňované, ale musí být evidované v rámci dokumentace pozemkové úpravy zvlášť.

Neřešitelné pozemky fyzicky zůstávají na místě, pouze se obnovují z hlediska aktuálního stavu hranic. Proveďte se tedy pouze vyšetření hranic a jejich zaměření. Tím se mění hranice a výměra. Vlastníci nejsou účastníci řízení, ale mají možnost podání námitek na zaměření hranic, a to směrem ke katastrálnímu úřadu, neoceňují se.

a) pozemky se zvláštním určením, na které nedal vlastník nebo správce souhlas se směnou, (podpis na soupisu nároků),

b) pozemky s prokazatelně sníženým využitím, pokud nebude souhlas dotčených vlastníků (vůle ke směnám),

c) navazující části sousedního k.ú.

Pozemky směňované jsou zahrnuty do obvodu pozemkové úpravy a jsou v navazujících, sousedních katastrálních územích a musí být evidovány zvlášť. Jedná se buď o cílené změny, které optimalizují části krajiny, bez ohledu na administrativní hranice nebo o změny katastrálních hranic, které je třeba arondovat (Váchal, Jan et.al., 2005).

Pozemky ve vlastnictví státu, které jsou ve správě Pozemkového fondu České republiky, a jejichž původním vlastníkem byly církve, náboženské řády a kongregace, se do doby přijetí zákonů o tomto majetku vedou a řeší odděleně od ostatní půdy ve vlastnictví státu. Tyto pozemky se nepoužijí na společná zařízení jako v případě půdy ve vlastnictví státu, lze však s nimi nakládat ve smyslu ustanovení § 2 zákona č. 139/2002 Sb. Omezení pro převody těchto pozemků se potom vztahuje na pozemky nově vzniklé podle schváleného návrhu pozemkových úprav a tato skutečnost se uvede v rozhodnutí vydávaném za účelem vyznačení v katastru nemovitostí. (zákon č. 139/2002 Sb.).

2.6 Digitální katastrální mapa

DKM se rozumí soubor dat, které představují číselné vyjádření KM a informace, umožňující prostřednictvím výpočetní a zobrazovací techniky jeho zobrazení. Souřadnicový systém DKM je S-JTSK. Předměty obsahu KM v S-JTSK se vyznačují standardizovanými značkami. Vztažné měřítko pro popis mapy DKM je 1 : 1 000. Měřítko je jednotné pro celé k.ú (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Mapová část návrhu pozemkových úprav se zpracovává v software podle požadavku pozemkového úřadu; pro předání tomuto úřadu se vyhotovuje i grafická forma (vyhláška č. 545/2002 Sb.).

2.6.1 Technické parametry DKM

Přesnost jednotlivých bodů obsahu DKM je specifikována kódem charakteristiky kvality bodu. Souřadnicovým systémem DKM je souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální. DKM je uspořádána podle katastrálních území, má vektorový charakter a neobsahuje žádnou duplicitní kresbu. Čárová kresba DKM připouští použití přímkového spojení, kruhových oblouků, kružnic a mimo hranice parcel a budov také interpolovaných křivek. Topologie DKM umožňuje bezchybně vytvořit dva typy plošných objektů, a to parcely reprezentované parcelním číslem umístěným v definičním bodě a budovy reprezentované uvnitř umístěnou značkou budovy (tzn. že hranice parcel a budov neobsahují žádné duplicity, křížení linií a volné linie) (Čúzk, 1999).

2.6.2 Struktura DKM

Číslo vrstvy	Obsah vrstvy
1	hranice parcel
4	vnitřní kresba
13	hranice státní, krajská, okresní,obecní, k.ú.
15	názvy – město, obec, ulice, stát, řeka, osada atd.
16	parcelní čísla jako popis
17	čísla bodů PPBP, hraničních znaků
18	parcelní čísla pozemkových parcel
19	parcelní čísla stavebních parcel
24	geodetické body
25	kultury (orná půda, pastvina...) a stavby (budova zděná...)
26	bodové objekty – stožáry, studny, šachty

Tabulka 3. Struktura DKM (Vúgtk, 2007).

Obsah DKM je při přenosu dat ve výměnném formátu rozdělen do více vrstev. Prvky geometrických plánů jsou rozděleny do stejných vrstev jako obsah DKM.

2.6.3 Výměnný formát katastru

Od roku 2001 začal být katastr nemovitostí veden v informačním systému katastru nemovitostí (ISKN). Data KN z ISKN jsou od této doby poskytována veřejnosti též ve formě souborů s definovaným obsahem v podobě nového výměnného formátu *.VFK. Nový výměnný formát (NVF) je textový soubor s kódováním češtiny dle ČSN ISO 8859-2 (ISO Latin2). Oddělovačem jednotlivých údajů na řádku je středník (;), textové a datumové položky jsou v uvozovkách ("..") (Vúgk, 2006). Dnes se setkáme pouze s novým výměnným formátem, který je na místo starého plně využíván od 1.1 2006. Nový výměnný formát ISKN je určen k vzájemnému předávání dat mezi systémem ISKN a jinými systémy pro zpracování dat a vizualizaci dat katastru nemovitostí. Tento datový soubor výměnného formátu je textový soubor skládající se z hlavičky a datových bloků (Čúzk, 2004).

Hlavička výměnného formátu ISKN obsahuje následující řádky:

- označení verze VF
- datum a čas vytvoření souboru
- původ dat
- seznam skupin datových bloků souboru
- jméno osoby, která soubor vytvořila
- časovou podmínku použitou pro vytvoření souboru
- omezující podmínku – katastrální území
- omezující podmínku – oprávněné subjekty
- omezující podmínku – parcely
- omezující podmínku – polygon

Každý z **datových bloků** NVF v sobě obsahuje informaci o atributech a jejich formátu následovanou vlastními datovými řádky. Organizace souboru s daty je taková, že celý soubor s daty lze snadným způsobem převést na SQL dávku pro naplnění dat do relační databáze zpracovatele GP nebo uživatele dat ISKN (např. různé GIS systémy) (Vúgk, 2006).

2.6.4 Software pro zpracování DKM

Za účelem zpracovávání DKM a jejího následného exportu do nového výměnného formátu *.VFK vyvinul Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický programový systém DIKAT, který je nadstavbou interaktivního grafického systému MicroStation (SE, J)

pro Windows 95/98/2000 nebo Windows NT, WIN XP. Pracuje s databází Oracle 9i, My SQL a MS SQL. Tento systém umožňuje tvorbu a editaci elementů kresby digitální katastrální mapy nebo kresby dílčích částí katastrální mapy ve struktuře totožné se strukturou, užívanou v resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK), automatizovanou tvorbu grafické i popisné části záznamu podrobného měření změn (ZPMZ) a geometrického plánu (GP), zpracování geodetické části pozemkových úprav na podkladě projektu, možnost importu projektu ve formátech NYNPA + NYPPA a ve VFK - bloky PUIN, PUOUT, automatizovaná tvorba šetřících a měřických náčrtů, tvorbu a aktualizaci dat územních informačních systémů, vytvořených na podkladě dat digitálních katastrálních map (DKM) a dat z měření pro základní mapu velkého měřítka, provádět kontroly korektnosti vektorových dat a to jak správnost topologie, geometrie a struktury kresby, tak i návaznost kresby na data SPI KN, automatické odstraňování chyby z výkresu, import dat katastru nemovitostí (SPI, SGI) v novém výměnném formátu ISKN (NVF), import dat katastru nemovitostí (SGI) do databáze ve starém výměnném formátu ISKN (SVF), načítání seznamů souřadnic bodů, vkládání bodů do výkresu a do databáze bodů a provádět výpočty geodetických úloh a transformace souřadnic bodů, editaci podrobných bodů v databázi a aktualizaci jejich zobrazení ve výkresu, spojení SPI KN s digitální katastrální mapou (DKM), tj. funkce pro výpočty ploch a vyhledávání parcel ve výkresu, zobrazování rastrových dat a práci s nimi, včetně transformace rastrových souborů do požadovaných souřadnicových systémů, vytváření kopií katastrální mapy a mapových listů ve standardizovaných formátech, poloautomatické vytváření srovnávacího sestavení GP, export vytvořených dat do změnové větvy nového výměnného formátu NVF nebo starého výměnného formátu SVF, práci s rastry černobílými i s ortofotomapami (Vúgtk, 2007).

2.6.5 Tvorba DKM a nového souboru popisných informací (SPI)

Pokud byly při tvorbě grafického počítačového souboru mapy návrhu PÚ dodrženy postupy platné pro DKM, převezme se tento soubor i pro tvorbu mapy DKM. Je nezbytně nutné dodržovat stanovenou strukturu DKM, při tvorbě používat vztažné měřítko 1 : 1 000 tak, jak stanoví předpis (Dumbrovský, Miroslav et.al., 2004). Tvorba výkresu DKM se provádí určeným programovým prostředkem a postupuje se tak, aby výsledný SGI svým obsahem odpovídal § 16 katastrální vyhlášky a struktura dat odpovídala zvláštnímu předpisu. Data SGI a SPI se před zahájením tvorby výkresu DKM zaktualizují exportem z ISKN a dále se podle potřeby udržují v souladu se změnami provedenými v katastru nemovitostí.

Seznam souřadnic se vytváří automatizovaně ve shodě s výkresem DKM. Obsahuje údaje o podrobných bodech v příslušném katastrálním území, a to:

- a) úplné číslo,
- b) souřadnice y, x v S-JTSK,
- c) kód kvality odpovídající přesnosti určení souřadnic podrobného bodu. (pro přiřazení kódu kvality k podrobnému bodu je rozhodující ověřená přesnost určení bodu, vyplývající z přesnosti podrobného měření, popř. z přesnosti a měřítka mapového podkladu),
- d) stav aktuálnosti bodu (u bodu bude ve výsledném katastrálním operátu přiřazen atribut přítomnost, minulost, nebo budoucnost) (Čúzk, 2006).

SPI (soubor popisných informací) zahrnuje údaje o katastrálním území, o parcelách, o stavbách, o bytech a nebytových prostorech, o vlastnících a jiných oprávněných, o právních vztazích a právech a dalších skutečnostech uvedených v § 2 odst. 4 písm. b) až i) (zákon č. 344/1992 Sb.).

Součástí mapového díla je i konečná topologická úprava platných linií BPEJ na DKM schválená VÚMOP. K parcelám obnoveného katastrálního operátu se nově přiřadí údaje o bonitovaných půdně ekologických jednotkách zjištěné průnikem nového SGI s grafickým podkladem tématického obsahu BPEJ, který je veden jako samostatný soubor. Údaje o BPEJ se do katastru zavedou současně s nahrazením dosavadního katastrálního operátu novým (Čúzk, 2006).

2.7 Vytyčení nových pozemků

Pozemkový úřad zabezpečí, aby nové uspořádání pozemků bylo vytyčeno a označeno v terénu podle potřeby vlastníků, a to nejdříve po nabytí právní moci rozhodnutí. Vytyčení vlastnických hranic pozemků, jejichž lomové body jsou v katastru nemovitostí v souvislosti s provedením pozemkových úprav označeny trvalou stabilizací, nelze opakovaně hradit z prostředků státu (zákon č. 139/2002 Sb.)

3 Geodetická dokumentace pozemkové úpravy

Tato složka je výsledkem všech prací prováděných geodety. Obsahuje všechny náležitosti dle platné vyhlášky č. 26/2007 Sb. vydanou Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním. V této kapitole se věnuji komentáři a shrnutí poznatků z konzultací s jednotlivými zpracovateli KPÚ (Geodeti, projektanti, pracovníci KÚ, ZKI). Celá tato kapitola je strukturována podle náležitostí v praxi používané geodetické dokumentace pozemkové úpravy. Skládá se z následujících částí:

3.1 Soupis parcel katastru nemovitostí vstupujících do pozemkové úpravy

Abecední rejstřík parcel KN, které jsou zahrnuty do OBPÚ.

3.2 Pravomocné rozhodnutí o schválení návrhu pozemkové úpravy

Tímto rozhodnutím je vyjádřen souhlas pozemkového úřadu s návrhem pozemkové úpravy. Vydává ho příslušný pozemkový úřad a je též označováno jako „1. rozhodnutí“. Následuje 15-ti denní lhůta, ve které mají možnost dotčení vlastníci uplatnit právo na opravný prostředek, tzn. odvolání. Odvolání musí být adresováno příslušnému pozemkovému úřadu a musí být jasně definovaný předmět odvolání. V této fázi tedy může dojít k prodloužení průběhu pozemkové úpravy, pakliže některý z dotčených vlastníků odvolání proti tomuto rozhodnutí podá a zároveň pozemkový úřad shledá odvolání oprávněným. Proto je nesmírně důležitá předchozí práce a komunikace projektanta s dotčenými vlastníky. Dle mého názoru nelze nijak zabránit situaci, aby dříve vše odsouhlasivší vlastník své rozhodnutí na poslední chvíli nezměnil.

3.3 Pravomocné rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv

Po nabytí právní moci „Rozhodnutí o schválení návrhu pozemkové úpravy“ má příslušný pozemkový úřad povinnost vydat v nejbližší době „2. rozhodnutí“ – tedy rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv. Před tímto rozhodnutím by měl mít příslušný katastrální úřad dostatek času ke kontrole náležitostí na vklad nově vkládaných parcel, práv schválených v 1. rozhodnutí. V současnosti jsou v tento moment partnery příslušný pozemkový a katastrální úřad. Přitom zdrojem podkladů na vklad nového stavu je výstup geodetů. Proto by katastrálnímu úřadu tyto podklady měla předat geodetická složka. Ta v této fázi dokončuje DKM. Je třeba zmínit i tu skutečnost, že na kontrole dílčích částí PÚ se podílí i ZKI, který pomocí tzv. „dohledů“ kontrolu vykonává na místo katastrálního úřadu už v průběhu pozemkové úpravy. Proto vyvstává ještě otázka, zda-li by geodet neměl komunikovat přímo se zeměměřickým a katastrálním inspektorátem. Ten by pak ve svých dohledech potvrdil správnost elaborátů, jednak geodetovi, a jednak katastrálnímu úřadu a pozemkovému úřadu.

Mezi 1. a 2. rozhodnutím nyní může vzniknout prodleva i 1/2 roku, což opět prodlužuje pozemkovou úpravu. Geodetická dokumentace pozemkové úpravy je dnes předkládána ke kontrole katastrálnímu úřadu obvykle 30 dnů před 2. rozhodnutím. Prodleva mezi 1. a 2.

rozhodnutím vážne na bedrech PÚ. Vydáním 2. rozhodnutí dává příslušný pozemkový úřad impuls katastrálnímu úřadu k zahájení vkladu obnoveného katastrálního operátu na základě pozemkových úprav do svého systému. Tímto okamžikem je vložena do poznámky dotčených LV tzv. „plomba“, která zamezuje jakoukoli manipulaci s těmito pozemky. Do této doby byla na těchto LV uvedena pouze poznámka informující o zahájení pozemkové úpravy.

3.4 Protokoly o zjišťování průběhu hranice obvodu pozemkové úpravy, související náčrty a soupisy nemovitostí

V této části jsou protokoly a záznamy z činností prováděných při zjišťování průběhu hranice obvodu pozemkové úpravy. Už ve smlouvě o zpracování pozemkové úpravy pozemkový úřad přibližně vyznačí průběh ObPÚ. Místnímu šetření předchází vytyčení předběžně stanovené hranice ObPÚ. To znamená též vytyčení lesů, které budou hranici ObPÚ tvořit. Toto je velmi důležité, protože pokud nebudou lesy vytyčeny právě v tuto chvíli, v dalším průběhu pozemkové úpravy nastane situace, kdy se bude muset hýbat s hranicí ObPÚ, a to je nežádoucí. Tato situace jednak v budoucnu zpomalí projektanta, ale zatíží i geodety, kteří by museli lesní pozemky dovytyčit. Proto je nanejvýš na místě již ve smlouvě o zpracování pozemkové úpravy s vytyčením lesů počítat a zahrnout je do harmonogramu prací. Stabilizace vytyčované hranice ObPÚ je prováděna dřevěnými kolíky, plastovými mezníky či nástřikem. Při místním šetření stanovování obvodu pozemkové úpravy je základem co nejpresnější stanovení hranice a následné odsouhlasení dotčenými vlastníky. Cílem je získat souhlas především vnějších vlastníků, tedy těch vlastníků, kteří jsou vně pozemkové úpravy. To platí dvojnásob u stanovování vnitřního obvodu kolem intravilánu nebo jiných zastavěných území, u kterých lze předpokládat rozšíření zastavěného území na základě územního plánu obce. Při šetření hranic katastrálního území nejsou zváni vlastníci, jejichž pozemky jsou sloučeny do velkých užitelských celků, protože hranice mnohdy není v terénu znatelná a je proto zbytečné zvat vlastníky tam, kde nemohou k průběhu hranice něco nového sdělit. Vnější obvod by měl jít po katastrální hranici, přičemž bloky lesů se obvykle vylučují, avšak vytyčují se. Vnitřní obvod jde po vlastnických hranicích.

Problémy, které se vyskytují během tohoto šetření, má za úkol vyřešit komise, která se skládá ze zástupců katastrálního, pozemkového úřadu, geodeta a projektanta PÚ. Porovnává se skutečný průběh hranice s jejím zobrazením v katastrální mapě nebo mapě dřívějšího pozemkového katastru. Pracovník katastrálního úřadu je oprávněn z moci úřední rozhodnout na místě o průběhu hranice, pokud je zřejmá chyba v mapovém zobrazení.

Je důležité zmínit, že v působnosti různých pracovišť KÚ i pozemkových úřadů, k řešení a požadavkům na geodeta přistupují různě. To pro geodeta znamená být s těmito

odlišnostmi náležitě obeznámen, aby nedocházelo k nežádoucímu zpomalování jeho činnosti. Při vytváření ObPÚ například KÚ požaduje kopírovat stav PK parcel, aniž by bral v potaz skutečný stav. Z tohoto důvodu je nutné vytvářet komplikované geometrické plány z velké části celého budoucího ObPÚ. Přírozenější cestou je zohlednit skutečný stav do KN stavu a přesahy PK parcel zpracovat či ztotožnit při tvorbě vlastnické mapy nebo přenechat projektantovi, pokud vlastnickou mapu zpracovává on.

Na vnitřním obvodu se velmi často stává, že skutečnost neodpovídá zobrazení v mapě kvůli přilpocení apod. Obvykle se situace řeší po domluvě s projektantem tak, že pokud tento vlastník vlastní pozemky, které budou řešeny pozemkovou úpravou, projektant vytvoří z přilpocené části parcelu, o jejíž výměru pak projektant sníží jeho nárok při vytváření soupisu nároků vlastníků. V případě že žádné takové pozemky nevlastní, musí se o vlastnictví vypořádat s majitelem, na jehož úkor si pozemek přivlastnil. Pokud by se s vlastníkem, k němuž má dotyčný přilpoceno, nedohodl (např. odkoupením), může být řešením i přestavba plotu. V příloze č. 1 je GP, který ukazuje případ, kdy vlastník má přilpoceno a nemá pozemky řešeny KPÚ (tento stav není příliš častý). V tomto jediném případě je situace řešena geometrickým plánem. Další, velmi obvyklou situací, je rozdělení komunikace procházející intravilánem v místě, kde na sebe můžeme vnitřní obvod pozemkové úpravy v co nejkratší vzdálenosti napojit. Je proto vypracován geometrický plán na rozdělení pozemku, namísto neúčelného procházení obvodem skrz intravilán. GP, které řeší tyto situace jsou řešeny snad ve všech KPÚ. Tento případ uvádím v příloze č. 2 GP. Na vnějším obvodu může dojít k rozporům ohledně stanovení hranice lesů. Je nutné rozhodnout, co je vlastně skutečná hranice lesa (jedná se o nálet?), zda skutečná hranice odpovídá zobrazení v mapě (PK stav přesahuje, nebo dokonce ani hranice z KN nesedí). Opět velmi obvyklý případ, vyskytující se téměř v každé KPÚ. Možné řešení je opět Geometrickým plánem na rozdělení pozemku dle skutečného zaměření v terénu. Přílohou č. 3 je GP, který stanovuje hranici lesa podle skutečného zaměření. ObPÚ povede po této hranici. Dále může nastat situace, kdy je vhodné změnit průběh katastrální hranice. Ať už v případě přizpůsobení liniové stavbě nebo vodnímu toku. Řeší se opět Geometrickým plánem na změnu hranice k.ú. Geometrickým plánem, který je v příloze č. 4, je řešena změna katastrální hranice z jiného důvodu. Během zaměřování skutečného stavu se podařilo objevit starý kamenný mezník, který je původním lomovým bodem katastrální hranice. Došlo tedy k posunutí katastrální hranice. Může nastat i případ, který dokumentuje příloha č. 5, kdy vlastníci pozemků přiléhajících k vnitřnímu ObPÚ trvají na ponechání těchto pozemků v jejich vlastnictví. Tzn. že jsou zahrnuty do KPÚ, ale nebudou směňovány. Proto je třeba zpracovat GP a pozemky následně vytyčit. Důvod je prozaický, jedná se o budoucí stavební parcely. Tak jako platí, že KPÚ je závazným podkladem pro

územní plán, tak i ÚP je závazným podkladem pro KPÚ. Proto území územním plánem označené jako zastavitelné bude vyjmuto z pozemkové úpravy. Tento případ uvádí příloha č. 6. Geometrický plán toto území odděluje. V příloze č. 7 je uveden GP, který řeší zahrnutí pozemků náležících jinému k.ú. do KPÚ. Katastrální hranice, která je v této části tvořena záchytným kanálem, je přesahována parcelami pozemkového katastru. Přesahy parcel jsou vyznačeny GP a jejich výměry použity do SNV k příslušným vlastníkům. Kulturou přesahujících parcel je orná půda.

Pro určení obvodu pozemkové úpravy je závazné zaměření skutečného stavu, tzn. že nelze zakládat výpočet výměr na souřadnicích z původních podkladů. V případě, že dotčení vlastníci nesouhlasí se stanovením hranice, vzniká problém, který je zákonem neřešen. Neexistuje konkrétní postup, stanovený českým úřadem zeměměřickým a katastrálním, který by řešil tuto situaci. Bude hranice označena jako sporná či převzatá či se problémové místo z pozemkové úpravy vyjme? Tím, že dojde k označení hranice jako sporná, přenáší se tato informace i do později zpracovávané DKM. Ta by podle zákona neměla obsahovat body s kvalitou horší než 3. Vznikem této situace však dochází k zápisu bodů s kvalitou 8 i do DKM. Po dokončení stanovování hranice OBPU by obvod již neměl být měněn. A to z důvodu výpočtu výměr a následného vytváření nároků vlastníků projektantem. Bude-li toto dodrženo, výrazně se urychlí řešení celé pozemkové úpravy. Stále se totiž stává, že obvod je velmi často měněn dokonce i při vypracovávání návrhu nového uspořádání pozemků, a to má za následek pouze znehodnocování práce projektanta, který musí znovu a znovu upravovat jednak nároky a následně předělávat nový stav. Pokud by mělo dojít ke směně lesních pozemků, cenu stanoví odhadce podle zvláštního předpisu. V praxi se tyto případy však nevyskytují. Výměra je počítána po dokončení určování obvodu. Výpočet je záležitostí geodetického softwaru (např. Microstation, Kokeš). Výchozími daty pro výpočet výměry jsou souřadnice lomových bodů určených v S-JTSK tvořící obvod pozemkové úpravy. Takto vypočtená výměra je porovnána s výměrou získanou součtem výměr všech parcel v ObPU podle katastru nemovitostí. Tímto poměrem vzniká koeficient, kterým se výměra upraví.

Tato část dokumentace obsahuje následující části:

- technická zpráva
- výpočet výměry vstupující do KPÚ
- seznam parcel vstupujících do KPÚ
- přehled kladů měřických náčrtů
- měřické náčrty (M 1:1500)
- protokoly o vytyčení hranic, pozvánka, podepsané doručky
- seznam souřadnic bodů na obvodu KPÚ

3.5 Geometrické plány pro určení obvodu pozemkové úpravy

V této části jsou založeny všechny geometrické plány různými způsoby upravující ObPÚ a určující jeho konečnou podobu.

3.6 Souhrnná technická zpráva

Souhrnná zpráva obsahuje základní identifikační údaje (obec, k.ú., objednatel, zpracovatel...). Jsou zde vysvětleny důvody pro zahájení PÚ, rozsah prací, jakož i výměra k.ú a ObPÚ. Harmonogram prací při PÚ, přehled celkových nákladů. Je zde definováno zájmové území, jeho charakteristika a případné zahrnutí takových pozemků, jež nejsou předmětem výměny vlastnických práv, ale jsou předmětem obnovy katastrálního operátu (např. samoty s přílehlými pozemky). Obsahem jsou i záznamy z úvodního a závěrečného jednání. Jedná se o dokument shrnující celou PÚ do hlavních bodů. Je v něm též jmenovitě uvedeno, kdo zpracovával kterou část KPÚ (ObPÚ, SNV, SZ, Návrh nového uspořádání atd.).

Smlouva o zpracování pozemkové úpravy určí, kdo bude zpracovatelem PÚ, stanoví rovněž termíny dokončení jednotlivých etap a finanční ohodnocení za jednotlivé práce. Zpracovatelem bývá většinou projektant PÚ (hlavní dodavatel), a ten si vybírá geodetickou firmu pro zpracování geodetické části (subdodavatel). Hlavní dodavatel je odpovědný za plnění termínů. Dále jsou zde shrnuty technické údaje o souřadnicovém systému, třídách přesnosti, měřítkách výchozích a výsledných map, informace o softwaru, který byl pro KPÚ použit (např. MicroStation SE, DIKAT 5.4, Groma v. 7 aj.).

3.7 Revize a doplnění PPBP

Podklady pro bodové pole jsou souřadnice a místopisy trigonometrických bodů, zhušťovacích bodů, orientačních bodů a bodů podrobného polohového bodového pole. V současné legislativě není katastrálnímu úřadu předepsaná údržba ani aktualizace bodového pole v takovémto rozsahu, setkáme se s ní dnes víceméně pouze při PÚ. Ve skutečnosti by byla údržba rozsáhlých bodových polí skoro nemožná. Body z různých důvodů zanikají, a proto ČÚZK do budoucna plánuje údržbu jen pro body základního bodového pole a za využití především GPS. KÚ provádí údržbu bodového pole především v intravilánu, kde je předpoklad jeho četného využití geodety provádějícími nejrůznější geodetické práce. O body ZBP a jiná bodová pole (výšková, tíhová apod.) se stará přímo ČÚzk.

Při PÚ je vyhláškou dána povinnost ověřit alespoň 70% bodů PPBP kvality 3 a všechny body PPBP kvality 4. Pokud ověřovaný bod nevyhovuje, přeúčtuje se nejčastěji pomocí GPS nebo je použita jiná metoda (např. polygon). Na základě postupů k ověřování PPBP je každý bod BP ověřován ze dvou nezávislých měření. Body kvality 3, které splnily kritéria přesnosti určení jejich polohy, se nechávají. Ty, které nesplnily tato kritéria, se přečíslovávají. U bodů, které nevychází, se mění souřadnice. Při doplňování bodového pole pro potřebu pozemkové úpravy se nové body umísťují tak, aby z něj byly možné 2 záměry na známé body s kvalitou alespoň 3 a zároveň splnily svůj účel pro pokrytí řešeného území. Je více než na místě volit body uváženě a s ohledem na hustotu BP. Kontrolu elaborátu revize a doplnění PPBP provádí ZKI dohledem. Při rekognoskaci terénu může geodet objevit kamenné mezníky, u kterých není schopen určit původ, ani důvod vzniku. Objev takového „nového“ bodu se oznamuje na katastrálním úřadě (ZKI) a ten stanoví postup řešení. Pokud by byl bod vhodně umístěn, mohl by být i využit k doplnění BP. V opačném případě je odsouzen k zániku. Složka Revize a doplnění PPBP obsahuje tyto části:

- záznamy o rekognoskaci bodů a oznámení závad a změn na stávajících bodech polohového pole,
- seznam souřadnic a výšek,
- přehledný náčrt se zákresem PPBP 1:10 000,
- zápisníky měření,
- protokoly o výpočtech při geodetickém určení + porovnání souřadnic ověřovaných bodů,
- protokoly o určení bodů metodou GPS,
- geodetické údaje,
- oznámení o zřízení měřických značek,
- technická zpráva.

3.8 Dokumentace nového geometrického a polohového určení hranic pozemků a dalších prvků polohopisu katastrální mapy

3.8.1 Zaměření skutečného stavu

Zaměrování skutečného stavu pro geodeta znamená časově nejnáročnější část Pozemkové úpravy. Při zaměrování je vhodné, aby měl geodet s takovou činností již zkušenosti. Aby správně rozeznal, co je důležité zaměřit a co ne. Je důležité, aby si uvědomil zda-li mu bude stačit pouze jedno přidělené ZPMZ, anebo správně odhadne, že bude potřebovat více jak 4 tisíce bodů pro celé řešené území. Je nutné si uvědomit, že

je potřeba nechat bodovou rezervu kolem 30% pro vytváření DKM. Obvykle se zaměřuje více než je potřeba pro tvorbu DKM, a to z důvodu využitelnosti projektantem. Jde například o zaměření šachtic odvodňovacích systémů, propustků, příkopů, terénních zlomů, stožárů, solitérů apod. Někdy je účelné zaměřit body v plochách výškově k určení spádu terénu. Je-li to na místě, měří se i kontrolní oměrné. Protože se jedná o dlouhodobější činnost, je pravděpodobné, že se v době zaměřování někde v ObPÚ objeví nějaké nové změny řešené Geometrickými plány nezávisle na zpracovateli. Někdy dosavadní vlastník se rozhodne, že si například nechá rozdělit svou parcelu, která navíc není v KN stavu. V této situaci závisí mnoho na geodetovi, kterého dotyčný vlastník oslovil. Ten se totiž v příslušném LV dozví, že parcela je dotčena pozemkovou úpravou. To mu však nebrání, aby GP zpracoval a nechal vložit do katastru nemovitostí. V rámci solidarity upozorní geodeta či zpracovatele PÚ a oznámí mu tuto skutečnost. V opačném případě je stejně vhodné v určitých periodách hlídat stav nových žádostí na vklad na základě nových GP v příslušném KN. Pokud by byl GP zapsán před 2. rozhodnutím a zpracovatelem by byl opominut, nemohlo by být Rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv vydáno, a tím by se opět prodloužila celá pozemková úprava. Mohl by nastat ještě takový případ, že geodet zpracovávající nový GP, by ho nestihl vložit do katastru nemovitostí do doby 2. rozhodnutí. V tu chvíli by to pro něj byla zbytečná práce. Je tedy důležité, aby do doby vyhotovování vlastnické mapy byla dodržována návaznost na GP nově se objevivší na katastrálním úřadě. Pokud se jedná o solidaritu mezi geodety, ta je také na místě.

Dokončením zaměření skutečného stavu nastává také dokončování vlastnické mapy, kterou geodet může začít zpracovávat již s prvními daty z měření skutečného stavu. O tom, zda-li vlastnickou mapu bude zpracovávat geodet nebo projektant, nikdo nerozhoduje. Vše závisí na domluvě mezi nimi. Vlastnickou mapu vytváří podle v náčrtu naznačeného skutečného stavu a na základě naměřených dat pomocí totální stanice, doplňuje v příslušném softwaru (Microstation SE) tento stav do digitalizované mapy, připravené ve fázi mapových příprav. Pro zopakování se tedy jedná o mapu KN, která vznikla pospojováním bodů RESu, dále natransformovanou mapu PK, nebo jinou mapu zjednodušené evidence přizpůsobenou transformací na KN stav. Přičemž je posléze zdigitalizována. Při transformaci map stabilního katastru měřítek 1:2880 a podobných je nutné postupovat citlivě. Zvolením vhodné transformace a vhodných identických bodů lze předejít pozdějším komplikacím. Není vyloučeno použít i dodatečné lokální transformace pro menší výřez v již natransformované mapě. Snaha ztotožnit očividně odpovídající si hranice je hlavním úkolem v této fázi. Pro mnohé vlastníky je však bohužel nepochopitelná tolerance až 3m, způsobená vypovídající schopností map. Proto by se měl geodet (projektant) vždy pokusit vhodně situaci vlastníkovi

vysvětlit a přesvědčit ho o správnosti postupu. Po zdigitalizování PK mapy se postupně začne dokreslovat skutečný stav. Cílem je vznik vlastnické mapy, ze které potom projektant vytvoří bilanční tabulky – soupis nároků vlastníků. Tato složka má následující části:

- technická zpráva
- zápisník měření s výpočtem souřadnic podrobných bodů
- seznam souřadnic nově určených bodů
- kontrolní oměrné
- kontrolní zaměření bodů vedených v RES
- přehled dvakrát nezávisle určených bodů
- přehled kladu měřických náčrtů
- měřické náčrty

3.8.2 Měřické náčrty DKM

Jedná se náčrty nového uspořádání pozemků. Jsou vytištěny na papír formátu A3 oboustranně a zalaty fólií. Náležitostí těchto náčrtů jsou všechny prvky DKM rozšířeny o doplňkovou kresbu. Náčrty jsou v měřítku 1:1500. Obsahem složky je:

- přehled náčrtů,
- měřické náčrty.

3.9 Seznam souřadnic pomocných a podrobných bodů

Kompletní vytištěný seznam všech podrobných a pomocných bodů. V jednotlivých sloupcích jsou uvedeny jejich čísla, souřadnice y, x, kvalita, výška. Pokud se výškopis neměří, je v tomto sloupci u každého bodu uvedeno 0,00. V posledním sloupci je vypisován popis (stabilizace) jednotlivých bodů.

3.10 Dokumentace vytyčení hranic pozemků

Každý vlastník má nárok na právě jedno vytyčení svého pozemku, a to v okamžiku vydání rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv. Vlastník žádá o vytyčení pozemkový úřad. Pokud však vlastník na pozemku nehosподаří a pozemek je součástí většího zemědělského celku, je třeba přesvědčit vlastníka, aby o vytyčení nežádal - zbytečně to prodražuje vytyčovací práce a body při zemědělské činnosti okamžitě zanikají. S tímto by měl vlastníky seznámit pracovník Pozemkového úřadu na společných schůzích, nebo přímo na úřadě, když o vytyčení žádají. Řešením je i vytyčení pouze těch bodů, které se nachází na místech neohrožených zemědělskou, či jinou, pro geodetické body destruktivní, činností.

3.11 Geometrické plány pro vyznačení věcných břemen

Tato složka obsahuje Geometrické plány, jejichž předmětem je vymezení rozsahu věcného břemene k části pozemku. Tyto GP se objevují velmi zřídka. Mohou například řešit ochranná pásma různých vedení, produktovodů a podobně.

3.12 Digitální katastrální mapa

Za konečný výsledek pozemkové úpravy je považována Digitální katastrální mapa. Její tvorba není tak časově náročná, jako zaměření skutečného stavu, ale trvá o něco déle než revize a doplnění BP. DKM je katastrálnímu úřadu předávána ve formě nového výměnného formátu. Ten je definován Vúgtk a je popsán v dřívější kapitole. Jedná se o textový soubor, ve kterém je pomocí určité syntaxe zaznamenáno vše, co má být přeneseno do ISKN. Můžeme říci, že obsahem *.vfk jsou jak SPI tak SGI. Pro samotné zpracování je nutné mít specializovaný software, který je schopen požadované operace provést, zobrazit a následně vyexportovat do výměnného formátu. Takovýmto softwarem je například DIKAT 5.4 PÚ a vyšší verze, který je vyvinut Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým. Je schopen pracovat s výkresy v různých formátech (např. *.dgn apod.) a databázovými systémy (oracle, sql, Access).

Geodet obdrží od projektanta výkres nového uspořádání pozemků ve formátu *.dgn a databázi s čísly pozemků, výměrami a dalšími standardními údaji SPI (databáze NYSPAN – stav nároků a NYSPAP – stav projektu). Je to vlastně nejbližší doba po schválení projektu, tzn. schválení návrhu nového uspořádání. Ještě zde sice hrozí nebezpečí možných úprav, v případě podání námitek před nabytím právní moci rozhodnutí, ale je vhodné začít zpracovávat DKM již v této době. Můžeme rozlišit vícero fází při zpracování a tvorbě DKM. Prvním krokem je kontrola, zda-li ObPÚ přesně sedí s novým stavem. Po případném přizpůsobení následuje rozbití výkresu na úsečky. Projektant obvykle návrh zpracovává v softwaru POZEM, který je k projektování PÚ určen. Ten však pro své výpočty potřebuje ve výkresu uzavřené plochy. Jejich rozbitím tedy vzniknou úsečky. Poté je nutné provést čištění výkresu od duplicit a zdvojení. Jak tyto duplicity vznikají je zřejmé. Sousedí-li spolu dvě plochy a rozbijí-li se na úsečky, z jejich společné hranice vzniknou dvě překrývající se úsečky. Po vyčištění výkresu získám topologicky čistý výkres. Každá parcela musí mít právě jeden identifikátor (parcelní číslo). Nyní je nutné provést kontrolu výměr s databází navrhovaného stavu. Vyčištěním výkresu totiž mohlo dojít k nepatrné změně výměr. V dalším kroku se k výkresu připojí všechny body – jak původního RESu tak bodů ze zaměření skutečného stavu. Podle pravidla pro dodržení maximální vzdálenosti mezi body na přímé linii se odstraní

nadbytečné či doplní scházející lomové body. Snížením počtu lomových bodů dojde opět ke změně výměry jednotlivých parcel, a je proto nutné výměry opět porovnat s databází. V následujícím kroku geodet pracuje na zakreslení doplňkové kresby, která je pak prvkem náčrtu DKM. Černě je značen budoucí stav KN, modře právě ta doplňková kresba a tenkou černou se škrtkami pak rušený stav. Vytvořením doplňkové kresby vzniknou nové lomové body a ty nyní musíme vygenerovat. V důsledku vytvoření většího počtu nových lomových bodů, je nutné tyto body očíslovat, přičemž geodet naváže v číslování na poslední bod ze zaměření skutečného stavu daného ZPMZ. V tuto chvíli je na řadě vyznačení kultur, trvalé stabilizace bodů, nadzemního vedení, místního a pomístního názvosloví a dále vnitřní kresby (např. koruny silnic, obvod budovy, pokud není hranicí apod.). Po tomto kroku vyexportujeme všechny body. Ty budou tvořit základ měřických náčrtů. Nyní smažeme doplňkovou kresbu a zůstane nám hotová digitální mapa. Celý proces je zakončen vyexportováním seznamu bodů (což je textový soubor) a digitální katastrální mapy do výměnného formátu katastru. Všechny činnosti prováděné při tvorbě DKM jsou opodstatněné a nelze nějakou z nich vynechat. Časová náročnost zpracování DKM je do jisté míry ovlivněna zkušeností geodeta se softwarem a postupem zpracování. Rychlost zpracování je také závislá na validitě výkresu a databází poskytnutých projektantem a výsledky ze zaměření skutečného stavu. Tato složka dokumentace se skládá z následujících částí:

- technická zpráva,
- přehled parcel - návrh nového uspořádání,
- digitální katastrální mapa - dokumentace v digitální formě na datovém nosiči,
- přehled kladu mapových listů,
- mapové listy (M 1 : 2 000) - kontrolní výtisk na papíře.

3.13 Údaje o BPEJ

Mapa BPEJ je rovněž zahrnuta ve výměnném formátu katastru. Její doplnění a případnou aktualizaci má na starost pozemkový úřad. Současný stav map BPEJ v měřítku 1:5000 pokrývá celou ČR. Mapy byly v minulosti digitalizovány. O případné aktualizaci těchto map rozhoduje PÚ před zahájením pozemkové úpravy, na základě svých znalostí, nebo na výzvu budoucích dotčených vlastníků. Hlavní institucí, která se stará o rebonitaci a shromažďuje všechny potřebné podklady k mapám BPEJ je Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd v Praze.

3.14 Doklady o změnách

Pokud v rámci pozemkové úpravy došlo ke změnám hranice k.ú, je tato skutečnost, kromě GP, doložena kopií KM s vyznačením změn, výkazem změn o celkových výměrách, doklady (usnesení obecních zastupitelstev, souhlasy vlastníků pozemků, prohlášení PÚ, že zajistí na svůj náklad označení a zaměření změny a další). Náleží sem tyto části:

- změna hranic katastrálních území
- přehled změn údajů o ochraně nemovitostí
- místní a pomístní názvosloví
- námítky podané k neřešeným pozemkům k rozhodnutí katastrálnímu úřadu
- dohody obcí o změnách hranic obcí

4 Součinnost s katastrálním úřadem, přebírání výsledků geodetických a projekčních prací

Hlavním a přirozeným partnerem pro geodeta je katastrální úřad. Odtud geodet získává mapové podklady, údaje o parcelách (zkráceně SPI, SGI). KÚ využívá tzv. IKS (informační systém katastru nemovitostí), který uchovává data v elektronické podobě. Vzhledem k tomu, že v praxi v některých částech pozemkové úpravy dochází k přímému kontaktu geodeta s pracovníky ZKI, dalo by se hovořit i o součinnosti s tímto institutem. KÚ uchovává svá data v tzv. informačním systému katastru (ISK). Prostředkem k přenášení těchto dat je textový soubor se speciální syntaxí. Ten obsahuje vše, co je z ISK exportováno a následně pak importováno. V dnešní době probíhá tato komunikace pouze tímto způsobem. To se samozřejmě netýká těch mapových podkladů, ze kterých ještě nebyla zpracována DKM.

4.1 Přebírání mapových podkladů

První kontakt geodeta s katastrálním úřadem je hned na začátku, kdy na základě objednávky Pozemkového úřadu KÚ zdarma poskytne veškeré údaje o daném k.ú. pověřenému geodetovi. KN tedy může poskytnout:

- mapy KN, PK, GP ještě nevložené do KN, DKM
- *.vfk obsahující LV, DKM
- Zabaged, ortofoto, RES, rastry, přidělové mapy

Po zpracování mapových podkladů a uváženému odhadu počtu bodů, které vzniknou následným zaměřením skutečného stavu, geodet zažádá o přidělení čísla ZPMZ.

Většinou je k dispozici SPI ve formátu *.vfk, seznam souřadnic (RES), mapa KN a PK v rastrové podobě. Teprve pospojováním jednotlivých bodů z RESu podle KN mapy, získáme KM v digitální podobě. Následně je nutné natransformovat mapu PK do právě vytvořené ostrovní KM. Transformaci je nutné provést tak, aby bylo možné, díky povolené (z měřítka PK map vycházející) toleranci, ztotožnit co největší počet hranic. Je volena taková transformace, která je nejvhodnější, vzhledem k rozmístění identických bodů (IB) a transformované kresby.

4.2 Kontrola elaborátu Revize a doplnění bodového pole

První dokončenou, ucelenou částí z celé PÚ je elaborát revize a doplnění bodového pole. Okamžikem jeho dokončení je přes pozemkový úřad doručen na katastrální úřad ke kontrole. Jak již bylo zmíněno výše, katastrální úřad elaborát postupuje ke kontrole ZKI. Pokud ZKI objeví nějaké nedostatky, vyzve geodeta k jejich nápravě. Po shledání splnění všech náležitostí elaborátu a správnosti jeho obsahu ZKI zaznamená v dohledu splnění těchto podmínek a předá jej KÚ. Elaborát je pak uložen na pozemkovém úřadu netknutě až do odevzdání celé PÚ. Na základě zpracovaného elaborátu revize a doplnění PPBP nyní KÚ provede aktualizaci Bodového pole ve svém operátu. Po této operaci je tedy i ostatním geodetům zpřístupněno využití obnoveného a revidovaného bodového pole v daném k.ú.

4.3 Kontrola geodetické dokumentace

Před vydáním druhého rozhodnutí (rozhodnutí o výměně a přechodu vlastnických práv) KÚ kontroluje náležitosti vlastně už celé geodetické dokumentace pozemkové úpravy. Ta je opět postoupena dohledu ZKI, který zkoumá správnost obsahu i náležitostí geodetické dokumentace. Při nedostacích ZKI vyzve geodeta k nápravě. Po opravení všech nedostatků, je dokumentace předána opět KÚ, který je připraven k zápisu nových vlastnických vztahů. DKM je již nyní uložena ve výměnném formátu katastru. Nyní pozemkový úřad vydává rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv, na jehož základě katastrální úřad začne vkládat nový stav do katastru nemovitostí. Za tímto účelem katastrální úřad zablokuje dotčené parcely tzv. plombou, díky které vlastníci dotčení pozemkovou úpravou nemohou provádět majetko-právní operace, až do ukončení vkládání nového stavu.

5 Další možnosti využití geodetických prací

5.1 Územní plánování

Schválená a ukončená pozemková úprava má pro obec nespornou výhodu. Nový katastrální operát nepřipouští žádné komplikace při dalších geodetických činnostech v katastrálním území obce. Již existuje pouze jediný podklad, a tím je DKM. Územní plánování je činnost, která rovněž pracuje s daty v elektronické podobě, není zde proto žádná překážka k využití DKM k.ú. pro územní plánování.

Úkolem ÚP je snaha sladit zájmy samosprávy na rozvoji obce či kraje, zájmy dotčených orgánů a zájmy jednotlivých vlastníků nemovitostí, za předpokladu rovnováhy ekonomického, ekologického a sociálního hlediska. ÚP vytváří předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj území, tj. rozvoj, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území. Společným znakem ÚP a PÚ je jejich provádění ve veřejném zájmu. Pod tímto heslem ÚP chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví.

Stejně jako je Územní plán závazným podkladem pro pozemkovou úpravu, tak je i Pozemková úprava závazným podkladem pro budoucí Územní plány. Stavební úřady získávají po pozemkových úpravách dokonalý podklad pro tvorbu územních plánů všech stupňů. Navíc malé osady, které dosud neměly Územní ani Regulační plán, jsou ve většině případů zahrnovány do PÚ, a tím je značně ulevováno SÚ s dalším plánováním v dotyčné obci. Pro zpracovávání ÚP v GISu by mohla být užitečná data ze zpracovávání DKM, konkrétně doplňková kresba, která by mohla při plánování pomoci. Je otázkou do jaké míry by byl přínosem výškopis, který by se zpracovával při pozemkové úpravě. Pro inženýra územního či krajinného plánování by mohl být přínosem. Při tvorbě prostorové kompozice a třeba i modelování terénu.

Zaměření výškopisu je výhodný krok dopředu v oblasti plánované realizace společných zařízení, na které budou zpracovávány projektové dokumentace. Dotyční projektanti jej mohou využít při sestavování podélných a příčných profilů řešených projektů.

5.2 Mapování Čůzk

Český úřad zeměměřický a katastrální od roku 1995 pracuje na tzv. ZABAGED – základní bázi geografických dat. Jedná se o digitální geografický model území České republiky, který svou přesností a podrobností zobrazení geografické reality odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky v měřítku 1:10 000 (ZM 10). Databáze je tvořena 106 typy geografických objektů zobrazených vektorovým polohopisem a příslušnými popisnými a kvalitativními atributy. Těmi jsou informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích a produktovodech, vodstvu, územních jednotkách a chráněných územích, vegetaci a povrchu a prvcích terénního reliéfu. Součástí jsou i vybrané údaje o geodetických, výškových a tíhových bodech na území České republiky a výškopis reprezentovaný prostorovým 3D souborem vrstevnic.

Dokončením pozemkové úpravy a vznikem nového katastrálního operátu, může velmi rychle dojít k aktualizaci databáze ZABAGED. Vzhledem k tomu, že měřítkem této mapy je 1:10000, není nutné uvažovat o možnosti případného měření výškopisu při PÚ za účelem zpřesnění tohoto díla. Tištěné základní mapy státního mapového díla v měřítku 1:10000 totiž svým výškopisem v podobě vrstevnic dostačují.

5.3 Využití pro vědecké účely

Tato kapitola je pro využívání výstupů z průběhu PÚ nejzajímavější. Dnes existuje mnoho vědeckých pracovišť zabývajících se krajinou, životním prostředím, modelováním různých situací apod. To vše za využití výpočetní techniky. Smyslem tedy je uměle vytvářet nějaké situace, které by mohly ve skutečnosti nastat a zkoumat jak zamezit nepříznivým vlivům, které by z těchto situací mohly plynout. Pro tyto modely jsou důležitá relativně přesná data, abychom mohli mluvit o důvěryhodnosti modelu.

V poslední době se několikrát ukázalo, že je potřeba přehodnotit a zdokonalit protipovodňová opatření. Pro správné dimenzování je však nutné vědět jaké množství vody se k uzávěrovému profilu vlastně dostane. Ideálním podkladem pro výpočet odtokových poměrů v území by mohl být výškopis daného území, který by byl zaměřen zároveň s polohopisem při zaměřování skutečného stavu v průběhu pozemkové úpravy. Na základě tohoto výškopisu, který by byl v přesnosti řádově několika cm, by bylo možné vytvořit velice přesný digitální model terénu (samozřejmě i za předpokladu využití polohopisu). Oproti přesnosti výškopisu získávaného z ortofotomapy, který je v řádech desítek cm, máme výrazně přesnější výškopis. Pak už by bylo velmi snadné doplnit rozvodnici, uzávěrový profil a další důležité prvky. Po sesbírání informací o srážkách a dalších zdrojích vody pro dané rozvodí už

není složitý proces postoupení výpočtů v příslušném softwaru a navrhnutí vhodného opatření. Z tohoto úhlu pohledu se zaměření výškopisu při PÚ jeví jako velmi přínosné a užitečné.

6 Činnosti projektanta pozemkové úpravy

6.1 Analýza současného stavu

Analýzou současného stavu se rozumí shromažďování všech dostupných podkladů a jejich následné vyhodnocování. Mezi tyto podklady patří mapy BPEJ, vodohospodářské plány, Lokální a regionální ÚSES, dokumentace o krajinném rázu, chráněné lokality, dřívější SPÚ, zákresy melioračních staveb apod. Podobně jako geodet si opatří podklady SPI a SGI z KN. V tomto bodě by mohli projektanti využít geodetů a převzít podklady z KN od nich. Projektant v analýze zachycuje stávající stav území, klimatické podmínky, odtokové poměry a erozní činnost. V této fázi také zjišťuje stav infrastruktury a inženýrských sítí. Za tímto účelem provádí místní průzkum, obesílá všechny dotčené organizace a žádá je o poskytnutí PD jednotlivých sítí na řešeném území. Podle zákona mají dotčené organizace podklady poskytnout zdarma. Vhodným doplňkem při provádění analýzy skutečného stavu je použití digitálního fotoaparátu nebo videokamery, pomocí kterých si projektant nasnímá skutečný stav a se zpracováním může pokračovat v kanceláři.

6.2 Plán společných zařízení (návrh)

Realizace SZ je jedním z hlavních cílů PÚ. Společná zařízení navrhuje projektant na základě vyhodnocení analýzy současného stavu a místního průzkumu řešeného území. Účelem SZ je zpřístupnit pozemky pomocí polních cest, mostků, propustků apod. Zamezení erozní činnosti pomocí mezí, zatravnění či zalesnění apod. a přispět k ekologické stabilitě území vytvořením vhodných prvků ÚSES. Navrhovaná SZ mohou plnit více funkcí najednou.

Pro tuto fázi projektant geodeta v podstatě nepotřebuje, návrh SZ dělá nezávisle na geodetovi. Zatímco projektant v tuto chvíli zpracovává návrh SZ, geodet provádí zaměrování skutečného stavu. Proto už můžou být spolu v kontaktu pro případ nejasností při zaměrování.

Pozemky, které se přednostně využívají pro společná zařízení, jsou ve vlastnictví státu. Jejich správcem je pozemkový fond. Tato instituce se pozemkové úpravy účastní jako jiní vlastníci, ovšem s tím rozdílem, že nemá žádné nároky. PF má do budoucna zaniknout nebo se nějakým způsobem začlenit do již existujících institucí (např. pozemkový úřad). Půdu v jeho vlastnictví má do roku 2012 rozprodat soukromníkům.

6.3 Soupis nároků vlastníků

Soupis nároků vlastníků (SNV) začíná projektant zpracovávat v okamžiku dokončení vlastnické mapy a předáním ObPÚ geodetem. Jejimi náležitostmi je kompletně zdigitalizovaný stav. Ve vlastnické mapě jsou obsaženy všechny pozemky a parcely, které se nacházejí v ObPÚ. V jedné z vrstev je rovněž zobrazen obvod pozemkové úpravy. V zákonech týkajících se pozemkových úprav není nikde stanoveno, zda-li tuto vlastnickou mapu má zpracovávat geodet či projektant. Z mého pohledu je zpracování vlastnické mapy spíše prací geodeta, který má práci s mapami jako pracovní náplň a lépe se v této oblasti tedy orientuje než projektant. Na druhou stranu, pokud by vlastnickou mapu zpracovával projektant, ulevil by geodetovi částečně ruce a měl by tak čas rychleji dokončit zaměření skutečného stavu. Také to pro projektanta je výhodné v tom, že získá maximální znalosti o vlastnické problematice, které bude potřebovat při jednání s vlastníky a navrhování nového uspořádání. Proto, pokud je projektant dostatečně vybaven znalostmi a dovednostmi při zpracování mapových podkladů, je pro Pozemkovou úpravu výhodnější bude-li vlastnickou mapu zpracovávat právě on. Má-li projektant k dispozici letecké snímky v podobě rastrů, je možné je k mapě připojit pro lepší představivost a čitelnost. Soupisem nároků vlastníků se rozumí soupis parcel s výměrami, kulturou, BPEJ a vzdáleností od referenčního bodu, patřících příslušným vlastníkům.

Software, ve kterém projektant většinou pracuje, má název POZEM. Jeho součástí jsou funkce důležité jak pro vytváření vlastnické mapy, tak pro samotné zpracování soupisu nároků vlastníků, ale také nástroje k tvorbě projektu nového stavu v ObPÚ. Vytváření a využívání spojení grafických prvků s negrafickými daty v databázích povyšuje prostředí systému POZEM na informační systém. Systém obsahuje funkce pro přípravu a zpracování grafických i databázových dat, pro výpočet nároku a pro tvorbu projektu komplexní pozemkové úpravy v rámci platné legislativy. Vstupem z hlediska databázových dat jsou soubory výměnného formátu poskytované katastrálními úřady z ISKN. POZEM pracuje s uzavřenými plochami. Mezi vstupní data patří i mapa BPEJ a samozřejmě vlastnická mapa.. Pro vytvoření vazeb mezi kresbou a negrafickými informacemi jsou v systému POZEM funkce, které automaticky propojí grafické prvky s odpovídajícími databázovými záznamy, nebo propojí grafické prvky s významovým kódem.

Prvním krokem při vytváření soupisu nároků vlastníků je stanovení plošných nároků. V tento moment je nutné ověřit tzv. koeficient výměry. Jak bylo popsáno výše, jsou porovnávány dva typy výměr. V případě zjištěného rozdílu mezi výměrou obvodu pozemkových úprav vypočtenou ze souřadnic, která je rozhodující pro další zpracování návrhu, a výměrou podle katastru nemovitostí se nároky vlastníků úměrně upravují, aby rozdíl

byl odstraněn. K této úpravě dochází velmi zřídka, neboť koeficient většinou splňuje povolenou toleranci. Pokud je koeficient < 1 , nároky vlastníků ve výměře a ceně budou o tento koeficient sníženy. Je-li koeficient > 1 , nároky vlastníků ve výměře a ceně budou zvýšeny. Pokud v Obvodu pozemkové úpravy nezbývá dostatek půdy ve vlastnictví státu pro společná zařízení, je v kompetenci projektanta PÚ provést korekci v rámci poměrné části přesně bilancovaného plošného nároku na společná zařízení. Dále se projektant zabývá oceněním pozemků. K ocenění používá mapu BPEJ. Pokud je zřejmé, že část pozemku je kvalitativně odlišná, je po rozdělení oceňována samostatně. Oceňováním se zabývá zákon o oceňování a příslušná vyhláška. Podle ní projektant postupuje při oceňování jednotlivých parcel. Posledním krokem této fáze je stanovování vzdálenosti, kdy výslednou vzdáleností k pozemku se rozumí aritmetický průměr vzdáleností pozemků od původní usedlosti, nebo případně jiného referenčního bodu. Podrobnosti ohledně určování vzdálenosti se řeší na úvodním jednání.

Soupis nároků vlastníků (také nazývaný nárokový list) nyní bude sloužit jako podklad pro návrh nově navržených pozemků. Vypracovaný soupis nároků projektant předá Pozemkovému úřadu a ten jej vystaví po dobu 15 dnů na příslušném obecním úřadu a zároveň doručí vlastníkům, jejichž pobyt je znám. Se soupisem nároků je zaslán vlastníkům pozemků také výřez mapy se zákresem vlastnických vztahů daného vlastníka. K tomuto soupisu mohou vlastníci uplatnit námitky ve lhůtě stanovené pozemkovým úřadem. Námitky pak PÚ projednává se sborem zástupců a zhotovitelem. Podle zákona by soupis nároků vlastníků měl být podepsán vlastníky, avšak jak který PÚ to vyžaduje.

6.4 Návrh nového uspořádání (Projekt)

Podklady pro zpracování návrhu nového uspořádání jsou projektantovi již známé. Jsou jimi soupis nároků vlastníků (vytvořen v předešlém kroku) a vlastnická mapa se všemi výše zmíněnými náležitostmi. Projektování pozemkové úpravy se provádí v prostředí softwaru POZEM, kde je při umístění parcely průběžně zobrazována cena, výměra a podíl nové parcely na celkové nárokové výměře v procentech. Elementárními tolerancemi pro stanovování nároků vlastníků jsou pro cenu 4%, pro výměru 10% a pro vzdálenost 20%. Tato tři kritéria musí projektant dodržet. Současně s umístěním parcely je automaticky prováděno ocenění (dle BPEJ). K dispozici jsou dále informace o rozdělení každé přidělené parcely na díly podle BPEJ, přehled o dosud přidělených parcelách pro zpracováváný list vlastnictví, údaje o uspokojení nároků v procentech jednotlivě za každou parcelu i celkově za všechny přidělené parcely. Po umístění parcely lze editovat její tvar (posun, přidání či výmaz lomového bodu, posun strany parcely) opět s okamžitou aktualizací ve všech sledovaných

hodnotách. Lze také převzít do projektu jako novou parcelu již existující plochu. Pro parcelu lze graficky určit její vzdálenost od referenčního bodu, věcné břemeno, způsob ochrany nemovitosti. Projekt nových parcel se provádí pro list vlastnictví. Údaje získané v průběhu projektování jsou ukládány do databázových tabulek, které mají stejnou základní strukturu, jako tabulky databáze katastru nemovitostí. Tato skutečnost zaručuje snadný přístup k těmto údajům i po schválení projektu. Tato fáze je pro projektanta ta tvůrčí a nejobtížnější činnost. Na základě nároků jednotlivých vlastníků vytváří přiměřené parcely, které budou vyhovovat požadavkům jejich vlastníků a budou splňovat hlavní cíle PÚ. Rozhraní kultur dává za vznik 2 parcelám, je počítáno s věcnými břemeny (jsou podložena geometrickými plány), musí být brána v potaz ochrana nemovitostí. Neopominutelnou součástí návrhu je samozřejmě zapracování plánu společných zařízení, který je již připraven z předešlých fází. Je též na místě aktualizovat stav dle KN. Mohlo dojít ke změnám v KN a ty je nutné do návrhu zohlednit.

Dokončí-li projektant první návrh nového uspořádání, postoupí tento pracovní návrh pozemkovému úřadu, který ho vystaví na své úřední desce po dobu 30 dní. Projektant spolu s dotčenými vlastníky a sborem zástupců nejasnosti a námítky projedná a vyřeší. Po vyřešení všech námitek je návrh nového uspořádání se všemi náležitostmi odevzdán příslušnému pozemkovému úřadu. Následně je svoláno závěrečné jednání, na kterém PÚ oficiálně shrne celou PÚ. Po závěrečném jednání PÚ vydá rozhodnutí o schválení návrhu pozemkové úpravy. To nabývá právní moci po 15 dnech vystavení na úřední desce PÚ.

V průběhu projektování nového uspořádání pozemků projektant služby geodeta nepotřebuje. Až do vydání prvního rozhodnutí je tedy geodet nečinný a čeká až projektant dokončí návrh, aby mohl začít zpracovávat DKM. Podklady pro DKM je mapa nového uspořádání pozemků ve formátu *.dgn, příslušné databázové tabulky s údaji o výměrách, vlastnicích a číslech LV.

7 Návrh na optimální postup prací

Vytvořit optimální postup prací v průběhu pozemkové úpravy není jednoduché. Celý postup je časově velmi náročný a je velmi obtížné ho pojmout najednou. V současné době existují dvě nosné metodiky postupu pozemkových úprav. Metodický návod pro vypracování návrhu pozemkové úpravy od Dumbrovského a Generální metodický postup pro KPÚ od Mazína. Obě metodiky velmi podrobně popisují jednotlivé fáze pozemkové úpravy a myslím si, že každý projektant by z nich měl čerpat. Obě metodiky vycházejí ze zákona o pozemkových úpravách a příslušné vyhlášky. Dalším zdrojem informací o pozemkových úpravách je časopis Pozemkové úpravy vydávaný jako občasník

ministerstvem zemědělství. Co se týká geodetické činnosti při PÚ, postupuje se přiměřeně podle vyhlášky č. 26/2007 Sb. a katastrálního zákona. Dále geodet využívá Návod pro obnovu katastrálního operátu a další platné pokyny a návody ČÚZK, které jsou základem postupů a činností geodeta. Je vhodné, aby měl geodet alespoň rámcovou představu o činnostech projektanta. Spolupráce projektanta a geodeta by měla být živá a otevřená.

Při sestavování postupu jsem vycházel ze zkušeností geodetů, projektantů a pracovníků pozemkového a katastrálního úřadu.

7.1 Časová osa

Za jak dlouho lze dokončit KPÚ ? Na tuto otázku je nekonečně odpovědí. Jedna z nich může být např. 3 roky. Tato doba je jakýmsi optimem proveditelnosti pozemkové úpravy. Žádná pozemková úprava však není stejná a při každé se objevují specifické situace, které v důsledku její délky ovlivňují. Prvním klíčovým faktorem je velikost řešeného území. Ta je odvislá od velikosti k.ú. a především od předběžné definice ObPÚ pozemkovým úřadem. Stav bodového pole, viditelnost na orientační body a směry, pravdivost místopisů apod. ovlivňují rychlost revize a doplňování PPBP. Stejně, tak jako přehlednost a členitost terénu a množství zaměřovaných a vytyčovaných prvků, ovlivňují rychlost při zaměřování skutečného stavu. Rychlost provádění pozemkové úpravy je velmi závislá na podobě a kvalitě mapových podkladů daného území. Existují případy, kdy je DKM zhotovena již dříve, nezávisle na pozemkové úpravě. Obvykle se objevují v k.ú. sousedících s velkými městy. Je tedy rozdíl když mohou z ISKN převzít již hotovou DKM ve *.vfk, nebo si vyzvednu analogovou mapu stabilního katastru bez souřadnic podrobných bodů. Dalšími faktory jsou počet LV a vlastníků na nich zapsaných a dostupnost a zájem vlastníků spolupracovat při pozemkové úpravě. Tyto a mnohé další faktory nepochybně ovlivňují rychlost průběhu KPÚ. Z tohoto důvodu nelze stanovit na určité fázi KPÚ konkrétní dobu uskutečnění přesněji, než v rozpětí týdnů až měsíců. Z těchto pochopitelných důvodů jsem se pokusil vypracovat Harmonogram činností při KPÚ, ve kterém nepřiděluji jednotlivým fázím konkrétní časové rozpětí, ale snažím se tyto doby vyjádřit poměrem délek jednotlivých úseků graficky, s důrazem na překryty jednotlivých etap. Má diplomová práce je zaměřena na geodetickou část pozemkové úpravy, a tak jsem se nevěnoval činnostem předcházejícím zahájení KPÚ, které jsou v kompetenci pozemkového úřadu. V metodikách se sice lze dočíst, že zaměřování skutečného stavu začíná ještě před úvodním jednáním (přibližně s ročním předstihem), ale v praxi nikdo nic nezačne provádět dřív, než proběhne výběrové řízení na zpracovatele a bude podepsaná smlouva o zpracování KPÚ. Přestože je čas při pozemkové úpravě velmi relativní, uvedu zde časové rozmezí jednotlivých fází:

Fáze	Obvyklá doba zpracování
Mapová příprava	1 – 4 týdny
Revize a obnova bodového pole	1 – 2 měsíce
Zaměření skutečného stavu	1 rok
Tvorba vlastnické mapy	2 – 3 měsíce
Obvod PÚ	6 – 9 měsíců
Soupis nároků vlastníků	1 – 3 měsíce
Návrh nového uspořádání	3 a více měsíců
Zpracování DKM	1 – 3 měsíce

Tabulka č. 4. Fáze – doba zpracování

Ryze geodetické činnosti při KPÚ tedy obvykle trvají 2 a více let. Pro srovnání klasická obnova katastrálního operátu trvá přibližně 3 roky. Tím se rozumí, že obnovu provádí KÚ z vlastní iniciativy. Provádí ji jak v extravilánu tak intravilánu, ovšem nezabývá se novými vlastnickými vztahy. Pozemková úprava řeší pouze extravilán k.ú., přičemž rozsah je vymezen vnitřním a vnějším obvodem. Připočítáme-li ještě činnosti projektanta (ty se však s geodetickou činností částečně překrývají), vyjdou nám tři roky, kterých chceme dosáhnout. Do této doby také musíme zahrnout všechny činnosti pozemkového úřadu, tj. korespondence s vlastníky, vystavení dílčích částí po stanovenou dobu na úřední desce, vyřizování námitek a připomínek, vydání rozhodnutí apod. Dále také kontroly KÚ, ZKI nad dílčími geodetickými výstupy.

7.2 Harmonogram činností při KPÚ

Vypracoval jsem fáze pozemkové úpravy v grafické podobě, kdy jsem se zaměřil na období od zadání pozemkové úpravy zhotoviteli až po konečné vytyčovací práce a realizaci společných zařízení. U některých z těchto fází nebylo zpočátku zcela zřejmé, kdo by je měl provádět a řešit. Na základě stávajících metodik a předpisů, na jedné straně a skutečným, současným prováděním celého postupu v praxi, na straně druhé, jsem vyhotovil tento harmonogram zachycující jednotlivé fáze. Níže pak přistoupím k popisu jednotlivých částí harmonogramu. Ten je vertikálně rozdělen do sedmi linek, přičemž každá představuje jeden článek, který je nějakým způsobem začleněn do KPÚ. Horizontálně je pak znázorněn plynoucí čas.

7.2.1 Časová osa projektanta

Účastní se úvodního jednání. Shromáždí podklady a provádí analýzu současného stavu. Po domluvě s geodetem od něj může převzít podklady z katastru nemovitostí. Postupně začíná vytvářet vlastnickou mapu (pokud ji nebude zpracovávat geodet). Navrhuje plán

společných zařízení. Za tímto účelem jedná se sborem zástupců v několika jednáních. Pokračuje v přípravě vlastnické mapy. Zpracovává soupis nároků vlastníků, pro který je nutná dokončená vlastnická mapa a dokončený ObPÚ. Následně tento soupis projednává se sborem zástupců a předává ke schválení PÚ. Provádí návrh nového uspořádání pozemků. Zpracovává do projektu společná zařízení. Před dokončením projektu aktualizuje stav dle KN. Pracovní návrh konzultuje se sborem zástupců, řeší připomínky vlastníků. Po získání souhlasu vlastníků a sboru zástupců předává projekt PÚ. Účastní se závěrečného jednání. Reaguje na případné námítky vznesené vlastníky v odvolací lhůtě, po vydání rozhodnutí o schválení návrhu KPÚ pozemkovým úřadem.

Dle mého názoru by činností projektanta měla vždy být tvorba vlastnické mapy. Za tímto účelem by měl být projektant dostatečně vybaven takovými geodetickými znalostmi, aby byl schopen transformovat mapové podklady a rozuměl postupům zpracování mapových podkladů. Ve fázi aktualizace podle KN, projektant zjišťuje na katastrálním úřadě, zda se neobjevily nějaké změny týkající se vlastnických poměrů vlastníků pozemků dotčených pozemkovou úpravou (např. nové GP rozdělující parcely a následná změna vlastníka apod.). Ty musí ještě před schvalováním projektu zpracovat, jak do vlastnické mapy, tak soupisu nároků vlastníků a rovněž do projektu. Nabytím právní moci rozhodnutí o schválení komplexní pozemkové úpravy figuruje projektant již jen jako člen sboru zástupců, který bude řešit realizaci společných zařízení.

7.2.2 Časová osa geodeta

Účastní se úvodního jednání. Shromáždí podklady z KN a provádí mapovou přípravu. Podklady získává z katastrálního úřadu, na základě žádosti pozemkového úřadu. Provádí revizi a doplnění podrobného polohového bodového pole. Zpracovaný elaborát dává ke kontrole katastrálnímu úřadu. Vzhledem k tomu, že katastrální úřad elaborát automaticky předává ke kontrole ZKI, geodet přímo komunikuje se zástupcem ZKI. Vykonaný dohled k elaborátu revize a doplnění PPBP s případnými chybami je poté uložen na KÚ a kopie předána geodetovi. Geodet může zpracovávat vlastnickou mapu po dohodě s projektantem. Časově nejnáročnější činností pro geodeta je pak zaměření skutečného stavu a zpracování naměřených dat. Dále je geodet členem komise při šetření ObPÚ, šetří ObPÚ a zjišťuje vlastnické hranice. K šetření hranic jsou zváni pouze vlastníci, jejichž pozemky se nachází v kontaktu s budoucím ObPÚ, přičemž z dostupných podkladů není hranice těchto pozemků zřejmá. Vyřešením ObPÚ má geodet možnost pracovat na jiných zakázkách, a to až do doby závěrečného jednání. Nabytím právní moci rozhodnutí o schválení KPÚ geodet neprodleně začíná zpracovávat DKM. Celá geodetická dokumentace je pak postoupena dohledu ZKI.

Po opravení chyb a nedostatků katastrální úřad vkládá nový stav vlastnických práv do své evidence. Poslední fází je vytyčování pozemků. Není pravidlem, že geodet, který pracoval na pozemkové úpravě, bude také pozemky vzniklé pozemkovou úpravou vytyčovat. To závisí na smlouvě o zpracování pozemkové úpravy, kde má být uvedeno, zda následné vytyčování je nebo není součástí zakázky. V případě, že je součástí zakázky, pak je možné začít vytyčovací práce již v době blokace KN. Stav, který je zapisován do KN má totiž geodet k dispozici, neboť ho zpracovával do DKM. V případě, že PÚ do smlouvy vytyčovací práce nezahrnul, vypisuje se nové výběrové řízení na vytyčovací práce po pozemkové úpravě. Pak mohou tyto práce začít ihned po přidělení zakázky a po ukončení blokace KN. Nutno podotknout, že vytyčovací práce nejsou levné, a proto některé pozemkové úřady vytyčování plánují na etapy. Ty jsou voleny s ohledem na množství peněz poskytnuté státem.

7.2.3 Časová osa pozemkového úřadu

Pozemkový úřad stanovuje předběžný ObPÚ a definuje po jakých hranicích by měl obvod procházet. Na úvodním jednání zástupce pozemkového úřadu představí vlastníkům zpracovatele a další důležité osoby a popíše hlavní kroky pozemkové úpravy. Postupně přebírá dílčí vyhotovené části od geodeta a projektanta. Účastní se šetření ObPÚ, kde konzultuje jeho řešení s ostatními členy komise. Kontroluje a následně přebírá soupis nároků vlastníků zpracovaný projektantem. Účastní se závěrečného jednání, kde už je potvrzen a odsouhlasen návrh nového uspořádání vlastníky a sborem zástupců. Vydává rozhodnutí o schválení návrhu KPÚ. Po navržení právní moci uplyne nějaká doba, po kterou je zpracovávána a schvalována DKM. Poté vydává rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv, které iniciuje vklad nového stavu do KN. Nakonec přijímá žádosti vlastníků o vytyčení. Zhotovitele vytyčovacích prací určuje PÚ ve smlouvě.

7.2.4 Časová osa katastrálního úřadu

Zástupce katastrálního úřadu se účastní úvodního jednání. Je vhodné, aby byla pro konkrétní pozemkovou úpravu vybrána vždy jedna konkrétní osoba, která se pozemkovou úpravou bude zabývat. To platí pro všechny instituce. Poskytuje mapové podklady geodetovi a projektantovi. Přebírá elaborát revize a doplnění PPBP s tím, že ho ihned předává k dohledu ZKI. Aktualizuje bodové pole na základě schváleného elaborátu revize a doplnění PPBP. Účastní se šetření ObPÚ, kde má hlavní slovo při sporných situacích. Účastní se závěrečného jednání. Přebírá geodetickou dokumentaci KPÚ. To v praxi znamená kompletní vytištěná geodetická dokumentace tak, jak jsem ji popisoval v kapitole 3 a soubor ve formátu *.vfk na datovém médiu. Kontrolu provádí ZKI dohledem. Po schválení dokumentace a

rozhodnutím pozemkového úřadu o výměně nebo přechodu vlastnických práv zapisuje vlastnická práva podle projektu KPÚ. Během blokace KN není možné disponovat s dotčenými pozemky.

7.2.5 Časová osa ZKI

Zeměměřický a katastrální inspektorát ovlivňuje pozemkovou úpravu svými dohledy, vykonávanými ke dvěma geodetickým výstupům. A to k elaborátu revize a doplnění PPBP a k výsledné geodetické dokumentaci KPÚ. Elaborát revize a doplnění PPBP je samozřejmě obsažen v geodetické dokumentaci KPÚ také, ovšem v době dohledu k dokumentaci již je považován za vyřešený. Jeho vklad do KN totiž probíhá daleko dříve než zápis nového stavu. Důvodem je právě potřeba revidovaného a obnoveného bodového pole pro zaměřování skutečného stavu. Proto je kontrolován již ve fázi po dokončení revize a doplnění PPBP. Vedlejším pozitivem aktualizovaného bodového pole je jeho využitelnost i dalšími geodety, řešícími jejich práce v dotčeném k.ú.

7.2.6 Časová osa sboru zástupců

Sbor zástupců vzniká na úvodním jednání. Hlavním úkolem SZ je projednávat zájmy vlastníků v ObPÚ a navrzení, projednávání a postupy realizace společných zařízení (cestní síť, rekultivace, ÚSES). Dále projednává soupis nároků vlastníků, schvaluje návrh nového uspořádání. Činnost SZ nekončí závěrečným jednáním. Po něm se zabývá realizací společných zařízení. Rychlost realizace společných zařízení závisí především na iniciativě obce, v jejímž k.ú KPÚ probíhá. Je vhodné ověřit si, zda nejsou k dispozici dotace na realizaci z regionálních operačních programů, ministerstev životního prostředí, zemědělství a ministerstva pro místní rozvoj

7.2.7 Časová osa vlastníků

Většina dotčených vlastníků získává první informace o pozemkové úpravě na úvodním jednání. Je-li to nutné, účastní se šetření ObPÚ. Vznášejí námítky a připomínky k soupisu nároků vlastníků a k návrhu nového uspořádání. Účastní se závěrečného jednání. Mohou podat odvolání proti rozhodnutí o schválení návrhu KPÚ. Žádají o vytyčení svých parcel na pozemkovém úřadu.

8 Závěr

Tato práce měla za úkol zachytit současný průběh pozemkové úpravy, zvláště geodetické části. Výsledkem je tedy časový harmonogram činností při KPÚ, v němž jsou zaznamenány jednotlivé etapy. Z důvodu velkého množství proměnných ovlivňujících průběh pozemkové úpravy, harmonogram neobsahuje konkrétní časové údaje, nýbrž pouze ukazuje, jak se jednotlivé etapy překrývají a jak na sebe navazují. K jeho sestavení jsem využil konzultací s geodety a projektanty a dalšími lidmi zabývající se pozemkovými úpravami. Při sbírání informací jsem využil i stávající metodiky pro pozemkové úpravy.

Druhým dílčím výsledkem je popis problémových situací, které se mohou objevit při geodetické činnosti v KPÚ a na základě tohoto navrhnout optimalizaci těchto činností. Obvyklým problémem je často se měnící ObPÚ. Na základě dodatečného vytyčování nesměňovaných pozemků, vznikají posuny hranic, a s tím spojené komplikace jak pro geodeta (GP), tak pro projektanta (SNV). Těmito nesměňovanými pozemky bývají nejčastěji lesy a areály bývalých velkých zemědělských podniků. Ideálním stavem před zahájením KPÚ by v tomto ohledu byly již předem vytyčené veškeré nesměňované pozemky a pevně stanovený vnitřní i vnější ObPÚ. Tohoto ideálu lze dosáhnout jen částečně, a to vytyčením nesměňovaných pozemků před stanovením nároků vlastníků. Vytyčovací práce těchto pozemků by měly skončit dříve než bude dokončen ObPÚ. Iniciátorem tohoto vytyčení by měl být pozemkový úřad, který vytváří pravidla pro stanovení ObPÚ. Dalšími případy, souvisejícími s určováním ObPÚ, řešenými GP jsou jako ukázky těchto GP v přílohách diplomové práce.

Další využití geodetických výstupů jsem rozvedl v kapitole páté. Dokončená KPÚ slouží jako závazný podklad pro územní plánování. Samozřejmá je obnova katastrálního operátu. V případě zaměření výškopisu se otevírá možnost využití pro tvorbu digitálního modelu terénu a zpřesnění výškopisů map velkých měřítek.

Použité zkratky

*.dgn	-	formát vektorového výkresu
*.mdb	-	formát databázového souboru
*.vfk	-	výměnný formát katastru
BP	-	bodové pole
BPEJ	-	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČÚZK	-	český úřad zeměměřický a katastrální
GIS	-	geografický informační systém
GP	-	geometrický plán
GPS	-	globální polohový systém (Global Positioning System)
DKM	-	digitální katastrální mapa
ISKN	-	informační systém katastru nemovitostí
KM	-	katastrální mapa
KN	-	katastr nemovitostí
KPÚ	-	komplexní pozemková úprava
KÚ	-	katastrální úřad
k.ú	-	katastrální území
PB	-	podrobný bod
PPBP	-	podrobné polohové bodové pole
PÚ	-	pozemkový úřad
S-JTSK	-	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SGI	-	soubor geodetických informací
SPI	-	soubor popisných informací
ÚP	-	územní plán
ÚSES	-	územní systém ekologické stability
VÚGTK	-	výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
VÚMOP	-	výzkumný ústav meliorací a ochrany půd
ZBP	-	základní bodové pole
ZhB	-	zhušťovací body
ZKI	-	zeměměřický a katastrální inspektorát
ZPMZ	-	záznam podrobného měření změn
ZMVM	-	základní mapa velkého měřítka

9 Použitá literatura

- 1) ČÚZK. Struktura a výměnný formát digitální katastrální mapy. 1999 č.j. 5270/1999-22
- 2) ČÚZK. Návod pro správu a vedení katastru nemovitostí. 2006, Praha
- 3) ČÚZK, MZe. Společný metodický pokyn ke koordinaci postupu dle nové katastrální vyhlášky a novelizované prováděcí vyhlášky k pozemkovým úpravám. 2007, Praha
- 4) ČÚZK Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod. 2007, Praha
- 5) ČSN 73 0415 Geodetické body, vydavatelství UNM, Praha 1981
- 6) DUMBROVSKÝ, Miroslav et. al. Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav. 2004, Praha
- 7) HAAR, Josef. Zkušenosti se zadáváním veřejných zakázek Pozemkového úřadu Břeclav. Pozemkové úpravy. 2007, č. 61, s. 5-7.
- 8) MAZÍN, Václav et. al. Generální metodický postup pro komplexní pozemkovou úpravu. 2006, Plzeň
- 9) Váchal, Jan et.al. Základy pozemkových úprav. 2005, České Budějovice
- 10) VÚGTK. Výměnný formát katastru nemovitostí. 2006, Zdíby
- 11) VÚGTK. Uživatelská příručka softwaru DIKAT. 2007, Zdíby
- 12) Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.
- 13) Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů,
- 14) Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů
- 15) Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) jak vyplývá ze změn a doplnění provedených zákony č. 89/1996 Sb., č. 103/2000 Sb., č. 120/2000 Sb., č. 220/2000 Sb. a č. 53/2004 Sb.
- 16) Geodetická činnost při PÚ [online]. 2007 [cit. 2008-03-02]. Dostupný z WWW: <<http://slon.fsv.cvut.cz/lama/?cat=22>>
- 17) Etapy PÚ [online]. 2004 [cit. 2008-03-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.la-ma.cz/pozupr/pu.php?co=6>>.

10 Seznam tabulek a příloh

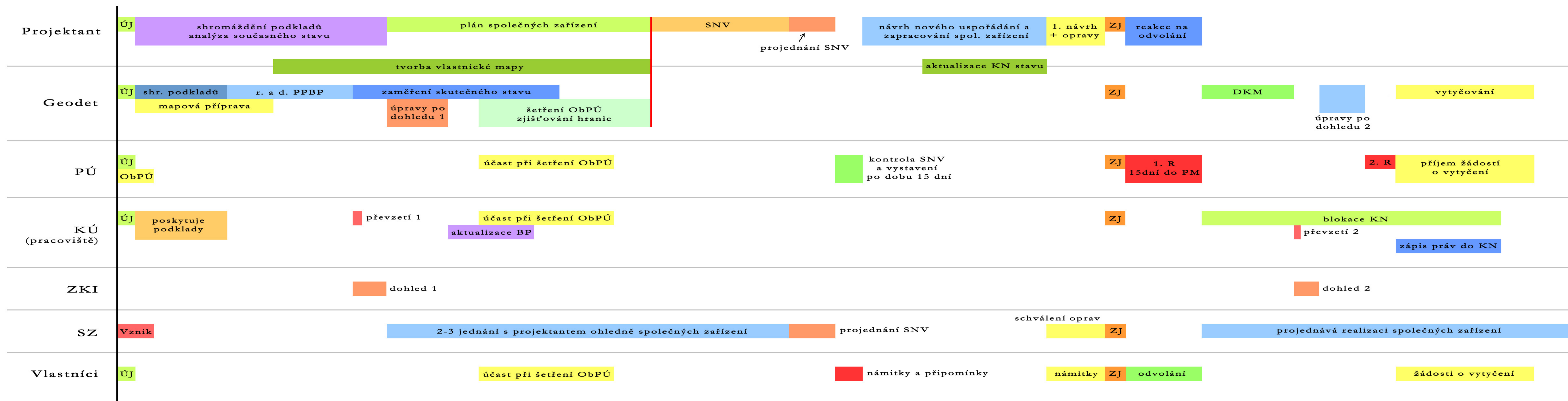
Tabulky

- tabulka č. 1 - Přesnost bodů polohového bodového pole, str. 6
- tabulka č. 2 - Kritéria přesnosti, str. 8
- tabulka č. 3 - Struktura DKM, str. 27
- tabulka č. 4 - Fáze – doba zpracování, str. 507

Přílohy

- příloha č. 1 - GP – připlocení
- příloha č. 2 - GP – komunikace intravilán
- příloha č. 3 - GP – hranice lesa
- příloha č. 4 - GP – hranice k.ú.
- příloha č. 5 - GP – parcely u intravilánu
- příloha č. 6 - GP – zastavitelné území
- příloha č. 7 - GP – zahrnuté parcely
- příloha č. 8 - Harmonogram činností při KPÚ

Harmonogram činností při komplexní pozemkové úpravě



časová osa

Legenda:

Projektant - projektant KPÚ

KÚ - pracoviště katastrálního úřadu

PÚ - pozemkový úřad

ZKI - zeměměřický a katastrální inspektorát

SZ - sbor zástupců

ÚJ - úvodní jednání

ObPÚ - obvod pozemkové úpravy

r. a d. PPBP - revize a doplnění PPBP

převzetí 1 - převzetí elaborátu revize a doplnění PPBP

dohled 1 - dohled k elaborátu revize a doplnění PPBP

SNV - soupis nároků vlastníků

1. návrh - pracovní návrh nového uspořádání

ZJ - závěrečné jednání

1. R - rozhodnutí o schválení návrhu KPÚ, **PM** - právní moc

DKM - digitální katastrální mapa (zpracování)

převzetí 2 - převzetí dokumentace KPÚ

dohled 2 - dohled ke geodetické dokumentaci

2. R - rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv