

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Cenová analýza zakázky a vyhotovení DMT

Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Hánek, Ph. D.

Autor: Bc. Markéta Bulinová

České Budějovice, duben 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Markéta BULINOVÁ**
Osobní číslo: **Z11854**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Cenová analýza zakázky zaměření a vyhotovení DMT**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Cílem diplomové práce je vyhotovit cenovou analýzu pro zakázku tvorby digitální modelu terénu (úkol zpracovaný v rámci bakalářské práce studentky). Cenová analýza (kalkulace) bude provedena pro různé metody zaměření vstupních dat pro vyhotovení DMT. Jednotlivé cenové (měřické) varianty a jejich kombinace budou porovnány a stanoven obecně využitelný závěr pro práce obdobného rozsahu.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 20 - 50 stran textu
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Hánek, P. a kol.: Stavební geodézie. Praha, Česká technika - Vydavatelství ČVUT 2007.
Pažourek J. a kol.: Mapování. Brno 1992.
Ceník Českého svazu geodetů a kartografů.
Tichá, Tichý, Vysloužil: Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě. díl I. a II. Akademické naklad. CERM 2004.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Hánek, Ph.D.
Katedra krajinného managementu


Datum zadání diplomové práce: 8. března 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

L.S.


prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 15. března 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma „Cenová analýza zakázky a vyhotovení DMT“, jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 15. dubna 2013

Podpis:

Poděkování

Na tomto místě chci poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Pavlu Hánkovi, Ph. D. za veškerou pomoc, konzultace a odborné vedení mé diplomové práce. Poděkování patří i firmě Geoplan Plzeň za vstřícnost a pomoc s naměřenými daty a zpracováním finanční analýzy zadané zakázky. V neposlední řadě patří díky i mé rodině a nejbližším.

ABSTRACT

Téma této diplomové práce je „Cenová analýza zakázky a vyhotovení DMT“. Jejím cílem je cenová kalkulace zakázky. Cenová analýza zakázky se týká kompletního zaměření a vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a DMT, od počáteční rekognoskace terénu až po jeho předání investorovi. Cena zakázky a vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a DMT byla provedena dle ceníku firmy, která se touto zakázkou od počátku zabývala. Jedná se o malou firmu Geoplan Plzeň. Zaměření a vyhotovení zakázky bylo řešeno v mé bakalářské práci. Jejím cílem bylo vyhotovit digitální model terénu (3D model) a zhotovení vrstevnicového plánu zájmového území. Součástí zpracování práce bylo geodetické zaměření zájmové lokality elektronickou tachymetrií.

Klíčová slova: cena, podnik, data, aspekty, digitální model

ABSTRACT

The topic of this thesis is the "contract price analysis and the preparation of DMT." Its aim is to contract pricing. Price analysis, contract relates complete focus and copy planimetric and altimetry plan and DMT, from initial reconnaissance of the terrain to its transmission investor. Price contract and a copy planimetric and altimetry plan and DMT was carried out according to price list of which this contract deal from the beginning. It is a small company Geoplan Plzeň. Orientation and copy of the order was dealt with in my work. Its aim was to prepare a digital terrain model (3D model) and making a contour plan of the area. The processing of geodetic survey work has been of interest locations electronic tacheometry.

Key words: price, business, data, aspects, digital model

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Pojmy.....	10
2.1 Podnikatel	10
2.2 Udělení úředního oprávnění zeměměřického inženýra	10
2.3 Podnik	11
2.4 Malý podnik	11
2.4.1 Výhody malých podniků.....	12
2.4.2 Nevýhody a omezení malých podniků	12
3. Založení podniku	13
3.1 Etický kodex zeměměřiče	13
3.2 Posouzení okolí.....	14
3.3 Konkurence v oboru zeměměřictví	15
3.4 Kapitál a možnosti financování.....	15
4. Řízení podniku.....	17
4.1 Strategický management malých podniků	17
4.2 Marketing malé firmy	18
4.2.1 Výhody a nevýhody marketingu v malých firmách	19
5. Typy geodetických prací.....	20
6. Aspekty zeměměřického díla.....	22
6.1 Právní a technické aspekty zhotovení zeměměřického díla	22
6.2 Obchodní aspekty zhotovení a využití zeměměřického díla	22
6.3 Vlastnictví zeměměřického díla	23
7. Tvorba cen	24
7.1 Podmínky určení cen v zeměměřictví	24
7.2 Faktory ovlivňující tvorbu cen.....	26
7.3 Metody stanovení ceny.....	29
7.3.1 Nákladově orientovaná tvorba cen.....	29
7.3.2 Konkurenčně orientovaná tvorba cen	30
7.3.3 Poptávkově orientovaná tvorba cen	31
8. Metodika vyhotovení zakázky	32
9. Obecné informace.....	34
9.1 Obecné informace o prováděcí firmě.....	34
9.2 Obecné informace o lokalitě.....	35
9.3 Obecné informace o zakázce.....	37
10. Vlastní zpracování.....	39
10.1 Geodetické práce v terénu.....	39
10.2 Grafické práce.....	40
11. Cenová kalkulace zakázky	44
12. Závěr.....	52
13. Seznam použité literatury.....	53
14. Seznam použitých zkratk.....	55
15. Přehled obrázků a tabulek.....	56

1. Úvod

Cílem této diplomové práce je vyhotovit cenovou analýzu pro zakázku tvorby digitálního modelu terénu. Tvorba digitálního modelu terénu již byla řešena v bakalářské práci.

Kapitoly diplomové práce jsou psány formou literární rešerže. První část tvoří teoretická část, která je rozdělena na jednotlivé kapitoly a podkapitoly. Součástí práce je také praktická část, kde je DMT použit na část lokality v katastrálním území Vejprnice, poslední část tvoří finanční analýza nákladů spojených s touto zakázkou.

Pro vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a digitálního modelu terénu a následné cenové kalkulace, byla zvolena lokalita Vejprnice, Plzeň-sever. Nejdříve tedy na celém zadaném území proběhla rekognoskace terénu a stávajícího bodového pole, následně byla lokalita podrobně zaměřena. Jako mapový podklad sloužila katastrální mapa DKM. Měření bylo prováděno metodou elektronické tachymetrie. K měření byly použity přístroje Trimble 3605 DR a GPS Trimble R6. Souřadnice bodů byly určeny v systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Připojovací body pro lokalizaci do JTSK a do Bpv byly určeny metodou GPS-RTK (CZEPOS). Výpočty byly provedeny programem Geus 15.5, grafická část dokumentace byla zpracována systémem MicroStation 8.1 a ATLAS DMT 5.0. Výsledkem této práce jsou vrstevnicové plány a vizualizace 3D modelu, která je podkladem pro projekční činnost konkrétně pro výstavbu rodinných domů.

Další část této diplomové práce se zabývá zhotovením finančního návrhu malé geodetické firmy, která dané území zaměřila a posléze vyhotovila DMT. Cena zakázky a vyhotovení DMT byla provedena dle ceníku firmy, která se touto zakázkou od počátku zabývala. Jedná se o firmu Geoplan Plzeň. Celková cena zahrnuje jak práci kancelářskou, tak práci v terénu. Od počátečního sběru informací o lokalitě, získání podkladů, vyjetí zeměměřičské skupiny do terénu, rekognoskaci terénu, vlastního měření až po výpočet souřadnic měřených bodů, vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu v programu Microstation a vyhotovení digitálního modelu terénu a předání investorovi.

2. Pojmy

2.1 Podnikatel

Podnikatelem je osoba zapsaná v obchodním rejstříku, osoba, která podniká na základě živnostenského oprávnění, osoba, která podniká na základě jiného než živnostenského oprávnění dle zvláštních předpisů a osoba, která provozuje zemědělskou výrobu a je zapsána do evidence podle zvláštního předpisu.

Zeměměřické činnosti pro podnikatelské a státní účely jsou oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé osoby.

Každý zeměměřič, který se chce stát podnikatelem, by si měl nejdříve ujasnit, proč chce v tomto odvětví podnikat, vzít si kladné, ale i záporné stránky tohoto oboru a vyřešit časové rozložení práce, protože každý zákazník chce vše co nejdříve a v tomto oboru nejde oddalovat zakázky, jak se nám zrovna zamane. Existuje široká škála konkurence a v dnešní době zákazník raději přejde k rychlejší a vstřícnější konkurenci.

Pro založení podniku je zapotřebí, aby měl dotyčný podnikatel nějaké finanční zázemí, dobré známosti, reklamu pro prosazení se na trhu a hlavně musí mít praktické zkušenosti.

Představa, že podnikatel je svým vlastním pánem, je mylná. Jeho pánem je zákazník, kterého musí podnikatel uspokojit a on ho za to finančně odmění (Srповá, et al., 2010).

2.2 Udělení úředního oprávnění zeměměřického inženýra

Úřední oprávnění uděluje Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) a ministerstvo obrany dle zákona 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením. Dle tohoto zákona se úřední oprávnění udělí fyzické osobě na podkladě její písemné žádosti, jestliže je plně způsobilá k právním úkonům a bezúhonná, má ukončené vysokoškolské vzdělání zeměměřického směru alespoň magisterského studijního programu a poté vykonala v

České republice nejméně 5 let odborné praxe v zeměměřických činnostech, pro které žádá o udělení úředního oprávnění, dále úspěšně složila zkoušku odborné způsobilosti. Zkouška se koná před odbornou zkušební komisí v sídle ČUZK a skládá se ústně v českém jazyce, nejpozději do 6 měsíců ode dne doručení písemné žádosti o udělení úředního oprávnění příslušnému orgánu. Zkouškou se prokazují teoretické a praktické znalosti zeměměřických činností, pro které žádá fyzická osoba o udělení úředního oprávnění, znalosti souvisejících právních předpisů a schopnosti jejich aplikace a odborná způsobilost ověřit výsledky zeměměřických činností v praxi. Po úspěšném vykonání zkoušky příslušný orgán rozhodne o udělení úředního oprávnění a do 10 dnů od právní moci tohoto rozhodnutí fyzické osobě úřední oprávnění vydá. ÚOZI – úředně oprávněný zeměměřický inženýr je oprávněn k ověřování odborné správnosti výsledků zeměměřických činností, jež se potvrzuje vlastnoručním podpisem fyzické osoby, datem ověření výsledků, číslem z evidence ověřovaných výsledků a otiskem razítka se státním znakem.

2.3 Podnik

Obchodní zákoník, tj. zákon č. 513/1991 sb. v platném znění říká: „*Podnikem je soubor hmotných, jakož i osobních a nehmotných složek podnikání. K podniku náleží věci, práva a jiné majetkové hodnoty, které patří podnikateli a slouží k provozování podniku nebo vzhledem k své povaze mají tomuto účelu sloužit*“.

Je to ekonomický a právně samostatná jednotka, díky níž je umožněno podnikání. Každý vlastník nese vlastní odpovědnost za chod podniku. Svobodný projev podnikání zahrnuje možnost vstupu podniku do právních vztahů s jinými subjekty a tím spojená práva a povinnosti (Srpková, et al., 2010).

2.4 Malý podnik

Malý podnik vlastní jediná osoba či menší skupina osob. Majitel podniku je zároveň i jejím manažerem. Trh, ve kterém se tento podnik pohybuje, nemusí být lokální, nicméně oblast podnikání je převážně místní. Počet zaměstnanců ve firmě je

do 20 členů. Tyto podniky absorbují pracovní síly uvolněné velkými podniky, reprezentují místní kapitál, efekty z podnikání zůstávají v daném regionu, případné neúspěchy malý podnikatel nese sám. Existence malých a středních firem stabilizuje společnost (Srpková, et al., 2010).

Evropský komisař pro podnikání a průmysl Günter Verheugen v roce 2009 pronesl: *“Potřebujeme více malých a středních firem, protože právě ty jsou skutečným zdrojem růstu a vytváření nových pracovních míst“* (Srpková, et al., 2010).

2.4.1 Výhody malých podniků

- menší náročnost na provozní energie a suroviny, nižší náklady na správu firmy
- schopnost se rychle přizpůsobit požadavkům trhu
- menší pracnost s administrativou
- vstřícnější vztah k zaměstnancům
- blízký vztah ke klientovi
- schopnost využití pracovní příležitosti při nízkých počátečních nákladech
- angažují se ve vybraných segmentech trhu, které jsou pro větší podniky nezajímavé
- jednoduchá a přehledná organizace podniku

2.4.2 Nevýhody a omezení malých podniků

- horší přístup ke kapitálu
- omezené inovační kapacity, omezené zdroje
- nedostatek informací o záměrech územních plánů měst a obcí, mají omezený přístup k veřejným zakázkám
- jsou nejcitlivější na změny v podnikání
- špatný peněžní tok
- nedostatečné plánování
- neodlišnost od konkurence (Srpková, et al., 2010; Šebestová, 2005).

3. Založení podniku

Pozice soukromých zeměměřických podniků jsou rozdílné a to z různých důvodů jako je místo podnikání, dominantní služby firmy, hlavní obor a výhody, které firma poskytuje zákazníkům ve srovnání s konkurencí. Záleží také na velikosti firmy, na odborných znalostech jejích zaměstnanců, na vybavení společnosti, zda pracuje s novými či zastaralými technologiemi, jaké má vztahy se zadavatelskými organizacemi, zda má stálý přísun objednávek, zda pracuje jako suverén či je v nějaké skupině firem, jestli má správné reakce na ztrátu zákazníka a v neposlední řadě také záleží na tom, zda se společnost dokáže postavit nečekaným událostem, které se v každém podnikání vyskytnou.

V zeměměřických firmách, stejně jako v každém jiném podnikání, záleží osud zaměstnanců na tom, jak si stojí samotná firma. Než začneme podnikat, měli bychom si položit otázku, zda zvládneme chod firmy, zda máme předpoklady pro podnikání a v čem se má náš podnik odlišovat od konkurence. Měli bychom si umět poradit s financemi a znát základní legislativu. S těmito činnostmi nám také pomohou služby podnikatelům a informační servery na internetu. Pokud se budoucí podnikatelé nechtějí se svým podnikem rozloučit ihned po jeho vzniku, musí dodržovat několik zásad.

3.1 Etický kodex zeměměřiče

Odbornou činnost má vykonávat zeměměřič dle svého nejlepšího svědomí, aktuálních odborných znalostí a zkušeností, nepodjatě a nezávisle na vnějších vlivech. Měl by odporovat nepoctivým a nezákonným zájmům a činnostem, být čestný, nestranný, diskrétní a objektivní. Odbornou kvalifikaci svého oboru, ale i oborů s tím jeho souvisejících, by si měl průběžně doplňovat. Mezi kladné stránky patří jeho vzájemná komunikace s odborníky i s kolegy. Odborné znalosti a nestrannost jsou podloženy vysokou úrovní profesionality a etickými principy. To vše zajišťuje kvalitu zeměměřických služeb. Kvalita je zaručena disciplinárními předpisy, etickým kodexem, právními předpisy a vyhláškami. Etický kodex musí

zeměměřič dodržovat kdekoliv právě pracuje, ať už tam pracuje trvale či pouze dočasně a bez ohledu na svoji profesní funkci. Zeměměřič je zodpovědný za svoji práci a práci svých zaměstnanců, uvědomuje si důležitost své práce vůči veřejnosti a budoucím generacím.

Aby byl zákazník vždy spokojen, zeměměřič mu musí umět naslouchat, umět poradit a případně za něho formulovat požadavek. Neměl by přijímat zakázky, u nichž ví, že je není schopen splnit. Může to být způsobeno nedostatečnou kvalifikací, nedostatečným technickým vybavením, časovou neschopností apod. Cenu za zhotovenou práci by si měl účtovat přiměřenou, za každé situace by měl zůstat poctivý. Základem vztahu mezi zákazníkem a zeměměřičem je důvěra a proto by měl být zeměměřič diskrétní, co se týče objednávky a přání zákazníka. Musí zajistit, že všechny služby, které nabízejí, jsou přesné, úplné a jasné. Totéž platí o nabídce a kalkulaci cen, které musí být dohledatelné a musí vyloučit nekalou konkurenci. Zeměměřič nesmí přijímat jakékoli jiné odměny, které by mohly mít za následek střet zájmů. Práci svých kolegů přebírají jen v případě, že předchozí smlouvy byly ukončeny nebo zrušeny. Nikdy nesmí poškozovat dobrou pověst této profese (Etický kodex pro evropské zeměměřiče, 2009).

3.2 Posouzení okolí

Posouzení okolí je jednou z nejdůležitějších věcí pro založení podnikatelského záměru. Říká nám, jaké nás zde mohou čekat příležitosti popřípadě ohrožení. Pokud je zde dobře vyvinuta stavební činnost, založení geodetického podniku nebude problém. Mezi další sledované veličiny patří parametry prostředí, vývojové trendy, rozvoj okolí, zjistit jací jsou v okolí zákazníci a samozřejmě konkurence.

3.3 Konkurence v oboru zeměměřičtví

Před založením firmy je vhodné prozkoumat konkurenční poměry, a jaké vlivy mohou působit na odbyt vlastního výrobku. Je důležité vzít v potaz silné a slabé stránky konkurence, postupy, které používá konkurence aj. V rámci poznávání by se mělo sledovat, kolik má daná konkurence zákazníků, jaké jsou její odbytové cesty, kvalitu servisu, jak vypadá jejich výsledný produkt či dodací lhůty (Struck, 1992). Podrobné informace o konkurenci se získají z prospektů, brožurek či letáků firmy či přímo od zkušeností zákazníků.

Podniky na trhu, zabývající se zeměměřičtstvím, jsou velmi různorodé jak z počtu zaměstnanců tak dle výše obrátu. V tomto oboru je velká konkurence, protože téměř každá firma nabízí tutéž službu, co její konkurence. Nejhlavnější parametry tudíž hraje cena služeb a doba vyhotovení. Mnohdy tedy podniky snižují ceny služeb na úplné minimum, aby si mohly zajistit stálou existenci, i když tím mnohdy hodně prodělávají.

3.4 Kapitál a možnosti financování

K založení vlastní kanceláře je zapotřebí základní kapitál, který je tvořen z peněžitých i nepeněžitých vkladů. K nepeněžitým vkladům patří majetek, který se dá finančně ohodnotit, právo nebo firma. Velikost tohoto kapitálu závisí především na službách, které chce daná kancelář poskytovat. Mezi rozhodující činitele na počáteční kapitál patří specializace firmy, jakou formou se bude podnikat (jednotlivec, fyzická osoba, živnostenský list), v jakém prostředí bude firma sídlit a jaké jsou cíle podnikání. Co se týče novinek na trhu měřických přístrojů či softwarů, musí si podnikatel promyslet, zda je koupí okamžitě, či zda chvíli počká a cena bude výrazně nižší. Další nutností do vybavení podniku je dopravní prostředek do každého terénu, který by nám umožňoval se vůbec dostat za svými zakázkami. Mezi další výdaje patří pronájem kanceláře a musíme mít nějaké finanční zásoby na vlastní živobytí a výplaty zaměstnancům (Srpková, et al., 2010).

Díky vytvořenému finančnímu plánu se ukáže reálnost podnikatelského záměru z ekonomického hlediska. Tvoří ho plán majetku a zdrojů, plán nákladů a výnosů, plán peněžních toků a plánovaný výkaz zisků a ztrát. Zdroje finanční podpory mohou být například: vklady vlastníků, vklady podílníků, dlouhodobé a střednědobé bankovní a dodavatelské úvěry a dluhopisy, finanční leasing, krátkodobé bankovní úvěry sloužící k financování oběžných aktiv, investiční dotace, poskytování záruk na úvěry, příspěvky Úřadu práce na zaměstnávání osob se sníženou pracovní schopností, rizikový kapitál. Každý podnikatel by se měl řídit pravidly úměrnosti, schopností splácet úvěr a možnostmi získat externí zdroje.

Každý podnikatel musí počítat s faktem, že podnik musí být financován v každém období své existence - při vzniku, běžném provozu i zániku. Proto je dobré finanční řízení nezbytné, ať už jde o jakkoliv velký podnik či jakoukoliv právní formu. Za účel finančního řízení považujeme především zhodnocení financí a to jak v dlouhodobém tak krátkodobém časovém úseku. Finanční management ovlivňují hned dvě hlediska, konkrétně hledisko času a rizika. Čas nás ovlivňuje, protože peníze mají dnes jinou hodnotu, než budou mít v budoucnu. Rizika nás ohrožují neustále a mohou mít podobu vnějších rizik (krize, inflace, katastrofy) nebo vnitřních rizik (špatné řízení).

4. Řízení podniku

Management- řízení podniku musí zajistit za přiměřený honorář splnění všech požadavků zákazníka a to při dodržení potřebné technické úrovně. To vše vede ke zvýšení pozitivního image oboru a kanceláře, k pracovnímu uspokojení a k finančnímu zisku podnikatele a jeho případných společníků či zaměstnanců.

„Management představuje uspořádaný soubor poznatků, většinou odpozorovaných z praxe, které jsou zpracovány formou návodů pro jednání nebo jsou stanoveny jako principy. Opírá se o poznatky z oblasti vědních disciplín – ekonomie, matematika, psychologie, sociologie, statistika atd. Tyto poznatky aplikuje a rozvíjí v konkrétních podmínkách“ (Veber, 2009, s. 22).

4.1 Strategický management malých podniků

V řízení podniků jde především o zaměření se na pracovníky a zaměstnance, a to takovým způsobem, aby obě strany byly spokojeny. Jde především o organizaci, plánování, rozhodování, kontrolování, výrobní technologie atd. Manažerské aktivity by měly být efektivní a přínosné, ale s co nejmenším rizikem.

Malé podniky podnikají většinou s malým počtem oblastí a tedy i s menším počtem produktů a služeb. Strategické operace jsou tedy daleko méně rozsáhlé než u podniků velkých. Ty obvykle mají zvláštní oddělení, které se zabývá průzkumem trhu, ale u malých podniků tyto průzkumy provádějí spíše manažeři či sami zakladatelé. Inženýrské nebo projekční kanceláře mají určité specifikum podnikání. Pokud se podnik nezabývá činností, kterou nenabízí nikdo jiný na trhu, musí počítat s vysoce konkurenčním prostředím. Proto je velice důležité vyřešit otázky konkurenční strategie, o to více, jedná-li se o malý podnik.

Strategie je koncept celkového chování organizace, zejména způsob činnosti organizace a alokace zdrojů potřebných k dosažení zamýšlených záměrů (Veber, 2009).

Hlavní postavou ve firmě při strategickém managementu je samotný podnikatel. Jeho úkoly jsou následující. Nejdříve musí zjistit skutečný stav

strategického řízení ve firmě a přesně určit, čeho chce dosáhnout, určit hlavní důvod proč vlastní firmu. Dále musí zanalyzovat vnější prostředí, zjistit jaké okolní faktory mají vliv na chod firmy, zanalyzovat odvětvové okolí, ve kterém je možná konkurence a síla zákazníků, a zjistit jaký je stav aktivit uvnitř firmy. Další fáze obsahuje soubor odůvodněných opatření, vytvořené udržitelné konkurenční výhody. Mezi další postupy patří implementace strategie, která se zabývá sladěním organizační struktury a procesů se zvolenou strategií. Poslední fáze je hodnocení a kontrola strategie.

Vzhledem k malému počtu pracovníků v malé firmě dochází k soustředění řady funkcí do kompetence několika málo pracovníků. Převládá zde operativní řízení nad strategickým a práce se rozděluje za chodu a spontánně.

Činnosti ve firmě jsou realizovány dle tří rozdílných úrovní. Jde o úroveň strategickou, taktickou a operativní. V případě malých firem tyto úrovně mohou splývat.

Strategická úroveň- je zaměřena na fungování firmy v širším okolí. Určuje dlouhodobé cíle a určuje, jakým směrem půjde rozvoj firmy.

Taktická úroveň- je zaměřena na spolupráci různých oddělení, na organizační provázanost činností, zajišťují se vazby mezi výrobcí a uživateli.

Operativní úroveň- jejím cílem je efektivní provádění všeho, co firma vyrábí či dělá, co nejlepší využití zdrojů pro zajištění úkolů a cílů. Je základem fungování firmy (Srpová, et al., 2010).

4.2 Marketing malé firmy

„Marketing je činnost organizace a soubor procesů pro vytváření, komunikaci a poskytování hodnoty zákazníkům a pro řízení vztahů se zákazníky takovým způsobem, že z toho mají užitek nejenom organizace, ale také její klíčové zájmové skupiny“ (Foret, 2008, s. 9).

Marketing patří mezi aspekty podniku, které velmi závisí na ekonomických, technických a velikostních charakteristikách společnosti. Tyto charakteristiky

zejména ovlivňují rozsah a náplň podnikového marketingu, jeho strukturu a v neposlední řadě i marketingovou strategii. Nejzákladnějším principem marketingu je orientace na zákazníka. Dříve než firma začne vyrábět a prodávat, musí si zjistit, zda bude o jeho praktiky zájem a poté se zaměří na zákazníka a připraví mu nabídku, která vyhovuje jeho představám. Cílem marketingu je snaha získat nové klienty, udržet stávající zákazníky a zabezpečit konkurenceschopnost firmy. U malých podniků bychom měli počítat hlavně s ohraničenými trhy, s omezenými firemními zdroji, možnostmi a schopnostmi.

4.2.1 Výhody a nevýhody marketingu v malých firmách

Mezi výhody malé firmy patří veliká orientace na zákazníka a užší kontakt s ním, schopnost zákazníkovi naslouchat a najít vhodná řešení. Tato orientace může být součástí konkurenčních výhod. Další výhodou je menší počet mezičlánků díky, kterým se požadavky nejen nezkrusují, ale také je vše vyřizováno rychleji. Marketingové prostředí se dokáže rychle měnit a malá firma dokáže být dostatečně pružná a přiměřeně reagující. Podnikatel- vlastník je mnohdy zanícený do podnikání a jeho důslednost je další marketingovou výhodou.

K nevýhodám malých firem patří zejména nedostatek financí. Od vynaložených finančních prostředků se očekává okamžitá ziskovost, mnohdy tomu tak bohužel není. Malé firmy nemají také žádné marketingové speciality, ale profesní tým tvoří jen úzký kruh nejpotřebnějších pracovníků. Největším nedostatkem malých firem je to, že podnikatel- vlastník- manažer má nedostatek zkušeností z daného oboru, ve kterém se chytá podnikat (Srpová, et al., 2010).

5. Typy geodetických prací

Geodézie a kartografie jsou obory, které poskytují širokou škálu služeb od zaměření skutečného provedení staveb přes inženýrskou geodézii, tvorbu map a mapových podkladů, plánů závodů, plánů měst a obcí, vektorizaci a digitalizaci až po zpracování dat pro GIS a projektování komplexních pozemkových úprav. Neexistuje norma, která by přesně stanovila popis těchto prací nebo určovala jejich seznam. Zeměměřič může zastávat jednu nebo více následujících činností, které se mohou odehrávat na povrchu nebo pod povrchem země nebo moře. Tyto aktivity může vykonávat sám, nebo v součinnosti s jinými odborníky. Seznam zeměměřických výkonů pro geodetické firmy je vyčleněn v publikaci od Poláka Petra (2003). Článek doplňuje znalosti v oblasti oceňování služeb a produkce soukromých firem. Obsahuje výkony nejvíce poskytované na trhu zeměměřických činností a poskytuje zeměměřickým firmám a objednatelům děl návod ke sjednání cen. Cenová rozpětí jsou zde stanovena tak, aby bez většího rozlišení na jednotlivé položky výkonu umožnila dohodu smluvních stran o předmětu a ceně díla. **Mezi pracovní náplň malé geodetické firmy patří:**

- Zřízení geodetického bodu nebo sítě geodetických bodů
- Zaměření a zhotovení tematické mapy velkého měřítko
- Zaměření a zobrazení samostatného prvku polohopisu
- Digitalizace map velkého měřítko
- Inženýrské sítě – vyhledání, zaměření, zobrazení
- Zaměření a zhotovení podélného nebo příčného profilu
- Mapový podklad pro projekt stavby nebo terénní úpravy (polohopis a výškopis)
- Zaměření a výpočet objemu (kubatury) hmoty
- Zřízení vytyčovací sítě stavby, terénní úpravy nebo těžebních prací na povrchu
- Zhotovení vytyčovacího výkresu
- Vytyčení stavby, terénní úpravy nebo těžebních prací na povrchu
- Kontrolní nebo ověřovací měření objektu nebo zaměření a vyhotovení geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby, terénní úpravy nebo těžebních prací na povrchu- dokumentace určující prostorové umístění a tvar stavby nebo

terénní úpravy a zajišťující bezpečné provedení stavby v souladu s územním rozhodnutím a stavebním povolením

- Geodetické zaměření a zhotovení dokumentace současného stavu budovy
- Určení svislých nebo vodorovných posunů (deformací) objektu
- Zaměření a výpočet geometrických parametrů jeřábové dráhy a jeřábového mostu
- Vytyčení hranice pozemku podle údajů katastru nemovitostí nebo návrhu pozemkových úprav
- Zhotovení geometrického plánu- podklad nebo neoddělitelná součást listiny pro určení nově vzniklých nemovitostí, jejich zápis a evidenci vlastnických a jiných věcných práv k těmto nemovitostem v katastru nemovitostí
- Výkon oceněný hodinovou sazbou, poradenství
- Technicko-právní služby v katastru nemovitostí a v zeměměřičství
- Dokumentace podlahových ploch jednotek pro prohlášení vlastníka budovy.

6. Aspekty zeměměřického díla

6.1 Právní a technické aspekty zhotovení zeměměřického díla

Zeměměřické dílo vzniká na základě potvrzené objednávky nebo smlouvy o dílo. Smluvní strany zhotovení díla jsou objednatel a zhotovitel. Dílo se stává závazným díky potvrzené objednávce či uzavřené smlouvě o dílo. Obě smluvní strany jsou povinni držet se ustanovení ve smlouvě nebo v potvrzené objednávce. Dále se musí držet technických norem a obecně závazných předpisů. Obecně závazné předpisy jsou například občanský a obchodní zákoník, autorský zákon, zákon o technických požadavcích na výrobky, stavební zákon a související zákony o správě objektů území a příslušných správních úřadech, zákon o krajském a obecním zřízení, zákon o zeměměřictví, katastrální zákon nebo zákon o zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem (Polák, 2003).

6.2 Obchodní aspekty zhotovení a využití zeměměřického díla

Dle Poláka (2003) je důležitým předpokladem pro platnost závazku mezi objednatelem a zhotovitelem skutečnost, že se musí uskutečnit na základě svobodné vůle, musí být myšlena vážně, určitě a srozumitelně. Zhotovitel musí objednateli jasně říci, zda objednané dílo bude skutečně sloužit k tomu, co si objednatel přeje a objednatel zase musí jasně definovat účel díla, aby byl zhotovitel přesný ve své realizaci. Etický kodex říká, že zhotovitel má pomoci objednateli definovat účel díla pro smluvní zhotovení objednávky. Zhotovitelská firma, která má veškeré odborné znalosti, by měla objednatele upozornit, že dílo, které si objednal, může či musí být použito i víceúčelově a objednatel by zase měl vědět, zda dílo využije jen pro prvotní nebo i jiné účely. Zeměměřické dílo musí být na základě smlouvy či objednávky bezchybné jak obsahově, rozsahově, tak formálně a i přesně naprosto odpovídající obecně závazným předpisům, smluvním podmínkám a ve smlouvě uvedenému účelu.

6.3 Vlastnictví zeměměřického díla

Podle občanského zákoníku je vlastník v mezích zákona oprávněn předmět svého vlastnictví držet, užívat, požívat jeho plody a užitky a nakládat s ním. Zeměměřické dílo má nejčastěji hmotnou povahu, tudíž se stává věcí. Může mít i nehmotnou povahu, jako soubor geodat přenosných na nosiči nebo veřejnou síť (CD, internet). Ke zhmotnění nemusí dojít u předávání díla, ale může být zhmotněno až později v přepracované formě. Nejsou-li ve smlouvě o dílo odlišně sjednány podmínky z hlediska občanského a obchodního zákoníku a autorského zákona pak je možné říci, že: **a)** vlastníkem dokončeného a předaného díla nebo vlastníkem geodat jsou jak objednatel, tak zhotovitel. Každý z nich může s dílem nakládat dle svých potřeb, poskytovat jej třetím osobám a oba jsou vázáni jen shora uvedenými ustanoveními zákona o zeměměřictví, stavebního a katastrálního zákona, **b)** vzájemně nejsou objednatel i zhotovitel po splnění smlouvy vázáni jinak, než dalšími samostatnými dohodami a smlouvami sjednanými za podmínek shora uvedených, dílo má tedy nadále povahu zboží určeného ke směně na trhu.

Zeměměřická firma, která v dohodě s objednatelem připravuje smlouvu o dílo, ve kterém má být využito jinou firmou dříve vyhotovené zeměměřické dílo, by měla příslušnými ustanoveními smlouvy zajistit podmínky závazného předání nebo koupě a potvrzení potřebných kvalitativních parametrů. Pokud tak neučiní, může se stát, že zeměměřické dílo určené k přepracování bude pro ni nedostupné a plnění smlouvy obtížné až nemožné, například zhotovení geometrického plánu pro vyznačení věcného břemene souvisejícího s dříve zakrytým podzemním vedením (Polák, 2003).

7. Tvorba cen

Cena je peněžní vyjádření směnné hodnoty zboží. Je to poměr, ve kterém je zboží směňováno za peníze – tržní projev hodnoty. Patří k velmi důležitým prvkům obchodní politiky a konkurenční strategie firmy. Cena je zdrojem příjmů firmy. Promítají se do ní ekonomické i neekonomické vlivy (Tichá, et al., 2008).

Mezi nedůležitější rozhodnutí v podnikání patří správné určení cen, za které budeme dané služby či zboží prodávat. Tvorba cen je velice důležitá, protože pokud ceny určíme nesprávným způsobem, může to mít na podnik špatné důsledky. Pokud budou ceny služeb příliš vysoké, odradí to zákazníky a tím klesne tržba. Nižší ceny zase mohou vést k tomu, že nebudeme schopni pokrýt náklady. Při stanovení cen se musí dbát na platný cenový právní řád, úroveň vlastních nákladů a situaci na trhu. Aby se správně stanovily ceny produktu, je zapotřebí definovat firemní cíle, zjistit náklady a poptávky, znát ceny konkurentů, rozhodnout o vhodné výši ceny, se kterou bude služba uvedena na trh (Sedláčková, et al., 2002).

7.1 Podmínky určení cen v zeměměřičství

Existuje celá řada vlivů, které se podílí na různorodosti cen jednotlivých geodetických prací. Výše ceny se může měnit v závislosti na příznivých či nepříznivých technických, přírodních, časových a jiných podmínkách. Všeobecné podmínky určení cen jsou většinou součástí ceníků firem. Problematika stanovení cen geodetických prací je mezi geodety často diskutovaná. Geodetické výkony jsou poskytovány na základě platných právních předpisů a technických norem a v závislosti na podepsané smlouvě o dílo. Do cen se dále zahrnují veškeré správní poplatky vůči státním orgánům a katastru nemovitostí. Ceny různých geodetických firem jsou mnohdy opravdu rozdílné a navíc každá firma jinak specifikuje danou službu. Někdo má položky rozepsané jednotlivě, jiné firmy mají danou cenu za MJ a mají v ní započteno už komplet vše.

Bývalý místopředseda Komory geodetů a kartografů, Ing. Jaroslav Šolc v roce 2006 pronesl na Setkání geodetů o požadavcích geodetické veřejnosti na sjednocení cen geodetických prací v katastru nemovitostí a v inženýrské geodézii. *„Je fakt, že ceny za geodetické práce jsou v porovnání s jinými příbuznými technickými profesemi nízké a tak v této souvislosti často někteří naši kolegové volají po tom, aby komora zakročila v případech, ve kterých jdou někteří naši kolegové hluboko pod úroveň cen obvyklých a nabízejí geodetické práce i pod nákladové ceny. Požadují, aby byly stanoveny nějaké ceny minimální, jako to je i někde v cizině.“*

Komora geodetů a kartografů (dále KGK) v roce 2005 uskutečnila na svých webových stránkách anketu a Ing. Šolc řekl, že k uspořádání ankety na internetu se komora rozhodla na základě situace: *„kdy ve většině případů objednatel i dodavatel geodetických prací nezveřejňují ceny, za které je ta která konkrétní zakázka realizována a jenom málokterá geodetická firma má na svých webových stránkách vyvěšen ceník prací.“* Cílem ankety bylo zjistit, kolik je potřeba hodin ke zpracování kvalitního geodetického díla. Na základě výsledného počtu hodin byla stanovena minimální cena, pod kterou by geodetické firmy neměli jít. Do ceny je třeba také započítat náklady na pořízení techniky, neboť použití výkonnějších přístrojů a postupů snižuje spotřebu času, ale tato technika je dražší. Podle KGK je třeba při tvorbě ceny postupovat takto (Šolc, 2006): *„Víme nebo odhadneme průměrnou spotřebu času na danou práci. Víme, kolik za to pracovníkovi zaplatíme. Pak je potřeba tam započítat i náklady na mzdy administrativních nebo řídicích pracovníků. Toto vše by se mohlo promítnout do částky mzdy pracovníků. K tomu by se měla připočítat průměrná částka za režijní náklady (nájem, pojištění, opravy apod.), přidat odpisy přepočtené na hodinu, částka na modernizaci a požadovaný zisk. A vyjde částka. Upozorňuji, že by určitě neměla být nižší než 500,- Kč/hod, spíše by se měla pohybovat mezi 600 až 700,- Kč/hod. Takové by měly být podle mých zkušeností sazby za hodinu naší práce. Samozřejmě tyto ceny narážejí na ceny tržní. Je ale na nás, abychom je přizpůsobili našim potřebám. K tomu bychom se měli sjednotit a alespoň většina z nás by měla účtovat takovéto ceny.“*

U zeměměřických firem, obdobně jako u jiných firem, existují odlišné ceníky prací. Někdo stanoví ceny podle konkurence, někdo dle skutečné obtížnosti prací a někdo podle dosaženého zisku.

Každá firma si musí udělat cenovou kalkulaci zakázky. Je to výpočet z vlastních nákladů nebo z údajů získaných průzkumem trhu. Ceny se v zeměměřictví nejčastěji kalkulují z vlastních nákladů a požadovaného zisku metodou úplných nákladů. Náklady, které je nutno do ceny zahrnout se dělí na náklady přímé a nepřímé. Přímé náklady znamenají například náklady na pořízení materiálu (stanoví se pomocí množství spotřebovaného materiálu na m.j. zeměměřické práce), náklady na mzdy spolupracovníků (stanoví se dle spotřebovaného výrobního času na m.j. geodetické práce), náklady na stroje potřebné k vyřízení zakázky (jsou to náklady za jednotlivé stroje potřebné k vyžádané práci včetně nákladů na provozní hmoty) či sociální a zdravotní pojištění. Nepřímými náklady jsou myšleny náklady, které vzniknou v průběhu tvorby zakázky a nejsou přímo přiřaditelné k výkonům, např. výrobní režie nebo správní režie (Marková, Chovanec, 2008).

7.2 Faktory ovlivňující tvorbu cen

Malá firma při stanovení cen především chce, aby se pokryly náklady vložené do produktu a aby byl v ceně i nějaký zisk. Také má zájem, aby se cena příliš nelišila od konkurence a pro kupujícího byla zajímavá.

Cenová rozhodnutí firmy jsou ovlivňována vnitřními faktory firmy i vnějšími faktory prostředí (Kotler, 2007). Příznivé a nepříznivé podmínky též ovlivňují cenu zakázky zeměměřické firmy.

Vnitřní faktory

Marketingové cíle – než firma stanoví cenu, musí rozhodnout o své strategii pro produkt. Mezi další cíle, které firma hledá, patří například přežití, maximalizace současného zisku, maximalizace podílů na trhu nebo prvenství v kvalitě produktů.

Strategie marketingového mixu – tvoří ho nástroje, které se navzájem kombinují a koordinují. Cena je jedním z nejvýznamnějších nástrojů marketingového mixu, které používá firma pro dosažení svých cílů. Marketingový mix se skládá z tzv. 4P – produkt (Product), cena (Price), distribuce (Distribution) a propagace (Promotion).

Náklady – náklady patří mezi jeden z nejvýznamnějších faktorů, který ovlivňuje tvorbu cen. Podle Kotlera (2007) náklady stanoví spodní hranici pro ceny, které firma může za své produkty požadovat. Mnoho firem se snaží stát se ve svém odvětví „nízkonákladovými producenty“. Firmy s nižšími náklady mohou nastavit nižší ceny, které vedou k vyššímu prodeji a zisku. Dělíme je na:

- Fixní – náklady se s úrovní výroby a prodeje nemění.
- Variabilní – náklady se mění podle úrovně výroby.
- Celkové – souhrn fixních a variabilních nákladů pro danou úroveň výroby.

Organizace – cenovou organizací rozumíme organizaci cenové politiky (Šneková, 2008). Je to vnitřní formalizované uspořádání celku, určení nadřízenosti a podřízenosti, vymezení působností, pravomocí a odpovědností (Srpová, 2010). Firmy se musí rozhodnout, kdo a jakým způsobem bude ceny stanovovat. Vždy záleží na velikosti a charakteru firmy. Podle Kotlera (2007) v malých firmách ceny často stanovuje vrcholový management, ve velkých firmách se tvorbou cen většinou zabývá manažer divize nebo výrobní řady. V odvětvích, pro která je tvorba cen klíčovým faktorem (např. v leteckém, ocelářském a ropném průmyslu), mají firmy často cenové oddělení, které stanoví nejlepší cenu nebo pomůže ostatním oddělením takovou cenu najít. Na tvorbu cen mají vliv také prodejní manažeři, výrobní manažeři, finanční manažeři a účetní.

Vnější faktory

Struktura trhu – na různých typech trhů se stanovuje cena různými způsoby.

- Dokonalá konkurence – trh, na kterém mnoho kupujících a prodávajících obchoduje s jednotnou komoditou.
- Monopolistická konkurence – trh, na kterém mnoho kupujících a prodávajících

obchoduje za celou řadu cen, nejen za cenu tržní.

- Oligopol – trh, na němž existuje jen několik prodávajících, kteří citlivě reagují na změny cen a marketingové strategie ostatních prodávajících.
- Čistý monopol – trh, na kterém je jediný prodávající (Kotler, 2007).

Vztahy mezi nabídkou a poptávkou

- Příjmová elasticita – vyjadřuje skutečnost, že poptávka je také určována příjmy spotřebitele.
- Koeficient pružnosti poptávky – vyjadřuje vztah mezi cenou a poptávaným množstvím.
- Koeficient křížové elasticity – zákazník při koupi sleduje ceny substitutů a jejich změna ovlivňuje poptávku.

Jednání zákazníků – zákazníka ovlivňuje mnoho faktorů, ze kterých vyplyne minimální a maximální cena, kterou je ochoten zaplatit.

Chování konkurence – cena a kvalita konkurenčního produktu.

Jednání zprostředkovatelů a distributorů – vlastní cenovou politikou ovlivňují konečnou cenu pro zákazníka. Firma by měla ceny stanovit tak, aby distributorům umožnila slušný zisk, tím získala jejich podporu a pomohla jim produkt výhodně prodat (Kotler, 2007).

Cenu zeměměřického díla ovlivňují pokaždé příznivé či nepříznivé podmínky. **Příznivé podmínky** snižují konečnou cenu a jsou jimi: Měřická přístupnost předmětů měření (minimální zastavěnost nebo zarostlost lokality, rovinný terén, hustá síť existujících geodetických bodů, minimální dopravní frekvence apod.), jarní, letní a podzimní roční období a nízká přesnost měření s minimem potřebných kontrol, nízký počet dat obsažených v měrné jednotce ceny, levný materiál (lehké stabilizační značky, levné folie a papíry apod.) (Polák, Polák, 2007).

Nepříznivými podmínkami zvyšujícími cenu jsou zejména: Obtížná měřická přístupnost předmětů měření (hustá zastavěnost nebo zarostlost lokality, kopcovitý terén, vzájemná vzdálenost měřených objektů, řídká síť existujících geodetických bodů, vysoká dopravní frekvence, velká dopravní vzdálenost apod.), zimní roční období, vysoká přesnost měření vyžadující opakování a kontroly měření, nestandardně krátká lhůta plnění, vysoký počet dat obsažených v měrné jednotce ceny případně dokumentace v 3D formě, měřická činnost v noci, v podzemí, v poddolovaném území, v území se zvýšeným nebezpečím úrazu nebo onemocnění a podobně, drahý materiál (těžké stabilizační značky, drahé folie a papíry apod.) (Polák, Polák, 2007).

Pokud je firma plátcem DPH, samozřejmě se na závěr ceny připočítává i daň z přidané hodnoty.

7.3 Metody stanovení ceny

Univerzální metoda na stanovení optimální ceny neexistuje, je však možné si při návrhu ceny pomoci díky faktorům jako jsou náklady, poptávka a ceny konkurentů. V praxi je rozhodování o konkrétní výši a úrovni ceny spojeno zejména s otázkou minimalizace rizik na úkor optimální cenové politiky (Srpková, 2010). Ceny na stavebním trhu jsou smluvní. Jejich výše je sjednaná mezi kupujícím a prodávajícím nejčastěji písemně ve smlouvě. Pro výpočet nákladů je potřeba dvou zásadních informačních zdrojů. Patří mezi ně informace o fyzických rozměrech zakázky a informace cenové. Náklady se poté stanoví jako součet všech součinů výměr a cen vztažených na příslušnou měrnou jednotku (Tichá, et al., 2008).

7.3.1 Nákladově orientovaná tvorba cen

Nákladově orientovaná cenová tvorba je nejjednodušší metodou tvorby cen. Je to taková cena, jejíž základem je kalkulace variabilních či fixních nákladů a k nim se přičte žádoucí zisková přírážka podle rozhodnutí vedení firmy. Cena je tedy určena součtem nákladů a zisku. Není potřeba řešit tržní poptávku, řešit konkurenci

nebo sledovat jiné faktory, které mají vliv na cenu. Hlavní pozornost je nutné věnovat evidenci nákladů (Tichá, et al., 2008, Srpová, et al., 2010).

Důvody použití této metody

- náklady lze snáze a spolehlivěji zjistit než poptávku
- používá se v oborech s přibližně stejnými náklady
- existuje názor, že takto stanovené ceny jsou „spravedlivější“, že výrobce „nevykořisťuje“ zákazníka
- spotřebitel snáze přistoupí na vyšší cenu, když je přesvědčen, že je vyvolána vyššími náklady

7.3.2 Konkurenčně orientovaná tvorba cen

Jak samotný název napovídá, jedná se o ceny, které jsou stanoveny na základě cen konkurence. Firma nejprve určí, koho v současnosti považuje za konkurenci, pak provede vyhodnocení konkurenceschopnosti svého vlastního produktu. Po zvážení těchto poznatků může být cena stanovená pro statek firmy upravena oproti převládající „tržní“ ceně směrem nahoru nebo dolů. Vlastní náklady ani velikost poptávky není v tomto způsobu určení cen zohledněna. Když firma zvolí tento způsob tvorby cen, musí pozorně sledovat reakce konkurence na stanovenou cenu, její cíle a záměry. Pokud se zvolí cena výrazně nižší než u konkurence, přiláká to klienty, ale je opět nižší zisk. (Srpová, 2010).

Výhody konkurenčně orientované tvorby cen

- Firma může stanovit ceny svých statků relativně snadno a rychle.
- Z hlediska vnímání stanovené ceny zákazníkem je tato metoda tvorby cen nejlogičtější, neboť sleduje cenovou úroveň, kterou zákazník očekává.
- Pro přežití a úspěch každého statku je důležitá spolupráce s distribučními kanály. Distributoři jsou obvykle ochotnější zavést jinou značku, pokud zapadá do cenového pásma výrobků, s kterými již obchodují.

- Tento přístup k tvorbě cen nabízí firmě výběr z celé řady cenových strategií k dosažení vlastních cílů. Manažer stanoví cenu pod nebo nad cenovou úroveň konkurence a tím manipuluje s představami zákazníků o příslušné značce.

Nevýhody konkurenčně orientované tvorby cen

- Může se stát, že takto stanovená cena nepokrývá náklady a ziskové cíle firmy. V tomto případě má firma tři možnosti:
 1. nést ztráty nebo se spokojit se sníženou ziskovostí, dokud statek nezíská opět dost síly, aby vytvářel zisk
 2. přizpůsobit výběr materiálů, vybavení a pracovních sil, aby bylo možno produkovat statek za nižších nákladů umožňující dosáhnout rentability statku
 3. zastavit problematickou produkci statku

7.3.3 Poptávkově orientovaná tvorba cen

Tento způsob určení cen spočívá především v tom, že firma přesně ví, jaké množství produktů má vyprodukovat a také vymezení maximální ceny, kterou je ochoten zákazník dát za produkt. Jedná se o netradiční způsob stanovení ceny, základ ceny se bere poptávka, nikoliv náklady. Výška ceny by se měla rovnat hodnotě ceny služby, kterou očekává zákazník. Chceme-li stanovit optimální cenu v situaci, kdy existuje více možných úrovní cen, pak musíme získat odhad, jak reaguje objem poptávky po výrobku na cenové změny (Srpová, 2010).

8. Metodika vyhotovení zakázky

Uzavření smlouvy o dílo

Každá zeměměřická firma by měla umět zákazníkovi poradit, říci, které věci je nutné zaměřit a formulovat za specifikovat za něho technické parametry objednávky. Průvodní věcí je, že geodetická firma poskytne poradenskou činnost a konzultaci zakázky, to vše zadarmo či jinak řečeno v ceně zakázky. Pokud se dohodnou podmínky mezi objednavatelem a dodavatelem, nyní je vše již na prováděcím podniku. Firma Geoplan Plzeň dostala nabídku na zaměření polohopisu a výškopisu a vytvoření DMT na území Vejprnic. Tato zakázka má sloužit pro projekční činnost - výstavbu rodinných domů. Mezi smluvní podmínky patří jak datum předání zakázky, tak předběžná cena za poskytnuté služby.

Sběr dostupných podkladů

Na úplném počátku byly shromážděny všechny nutné a potřebné podklady o daném území. Prvním úkonem tedy bylo získání technických podkladů pro seznámení se s lokalitou z dostupných mapových podkladů. Všechny potřebné podklady byly získány z webových stránek Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Místopisy a geodetické údaje k bodům stávajícího bodového pole byly převzaty z databáze bodových polí. Dalším podkladem byla digitální katastrální mapa Vejprnic dané lokality.

Rekognoskace terénu a stávajícího bodového pole

Rekognoskace byla provedena na základě předem připravených mapových podkladů a místopisů. Rekognoskace terénu je pochůzka lokalitou. Cílem této pochůzky bylo zvolení obvodu měřeného území a zakreslení jej do mapy, porovnání skutečného stavu se stavem v mapě a vyhledání bodů polohového pole dle místopisů. Dále se předběžně určila poloha stanovisek, potřebných k měření.

Měřické přístroje a metody

Pro zaměření dané lokality byla zvolena metoda elektronické tachymetrie, tedy polární metoda s trigonometrickým určením výšek. K vlastnímu tachymetrickému měření byla použita totální stanice Trimble 3605 DR a k získání souřadnic pomocných bodů GPS Trimble R6. Mezi další pomůcky patřil stativ, odrazný hranol s výtyčkou, samonavíjecí metr, dřevěné kolíčky, kladivo, signalizační barva ve spreji.

Výpočetní práce, grafické zpracování

Pro výpočet souřadnic a výšek podrobných bodů a stanovisek bylo využito programu Geus. Programy Microstation a Atlas sloužily ke grafickému zpracování polohopisných a výškopisných prvků a k modelaci digitálního modelu.

Kalkulace provedených prací

Po veškerých odvedených odborných činnostech byla zhodnocena náročnost práce, sepsány výdaje spojené se zakázkou, spočteny ujeté kilometry na místo určení pro stanovení spotřeby paliva do automobilu a určení platového ocenění zaměstnanců, kteří se podíleli na zhotovení projektu. Kalkulace byla provedena čtyřmi různými metodami, které byly následně vyhodnoceny.

9. Obecné informace

9.1 Obecné informace o prováděcí firmě

Firma se zabývá geodetickou činností od roku 1995. Přes specializaci na tvorbu účelových map a podkladů pro projektovou činnost se v posledních letech rozšířilo pole působnosti firmy GEOPLAN Plzeň i na další druhy geodetických prací.

Jedná se především o zaměřování inženýrských sítí, vodních toků, komunikací, vytyčování stavebních objektů a liniových staveb, vytyčování konstrukčních vrstev vozovek a jejich kontrolní měření, geometrické plány pro rozdělení pozemků či zaměření staveb pro kolaudaci a zanesení do katastru nemovitostí, vytyčování vlastnických hranic pozemků, vyznačení věcných břemen, dále pak výpočty kubatur zemních těles, digitalizace mapových podkladů apod.

Pro práci v terénu používají osvědčené digitální totální stanice a GPS aparatury značek Trimble, Geodimeter a Sokkia. Pro kancelářské zpracování dokumentace používají grafický systém Bentley MicroStation, geodetický software Groma a Geus pro tvorbu geometrických plánů, digitální model terénu Atlas DMT a další.

Díky těmto technologiím jsou schopni dodat výsledný digitální výstup v různých formátech dle požadavků konkrétního zákazníka. Skenování a velkoformátové tiskové výstupy provádějí na zařízeních značky Hewlet Packard.

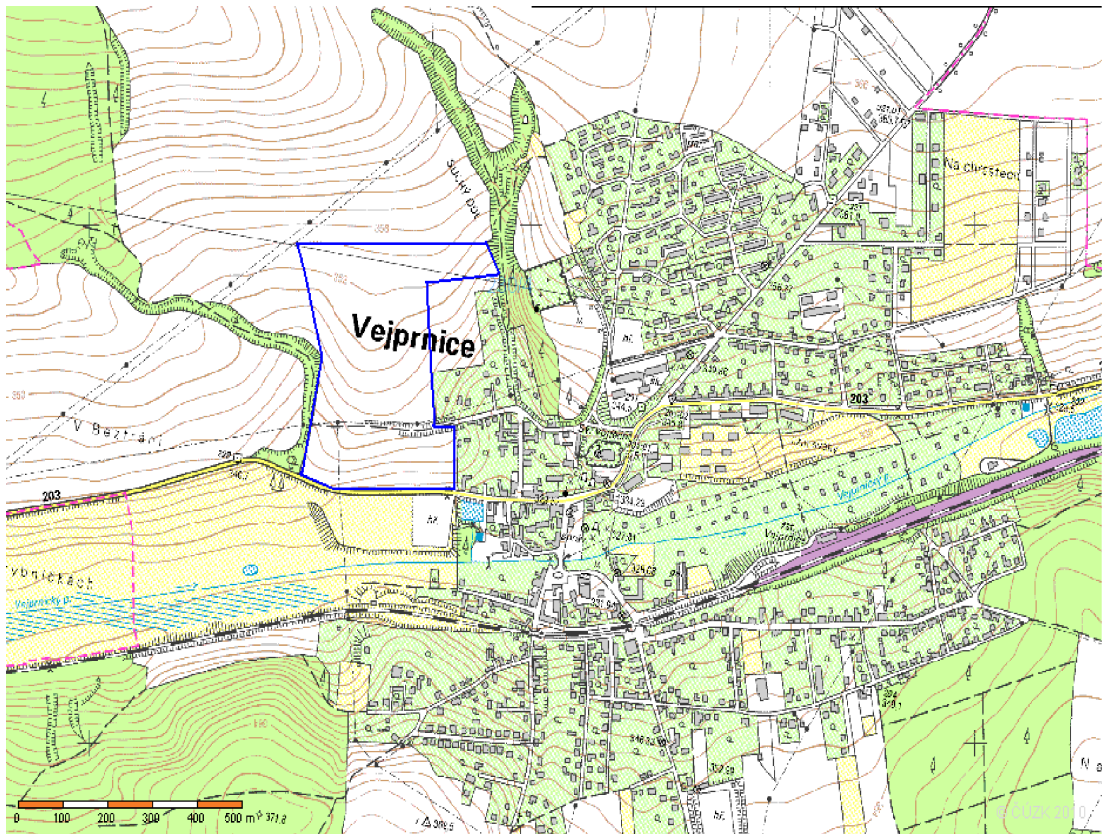
9.2 Obecné informace o lokalitě



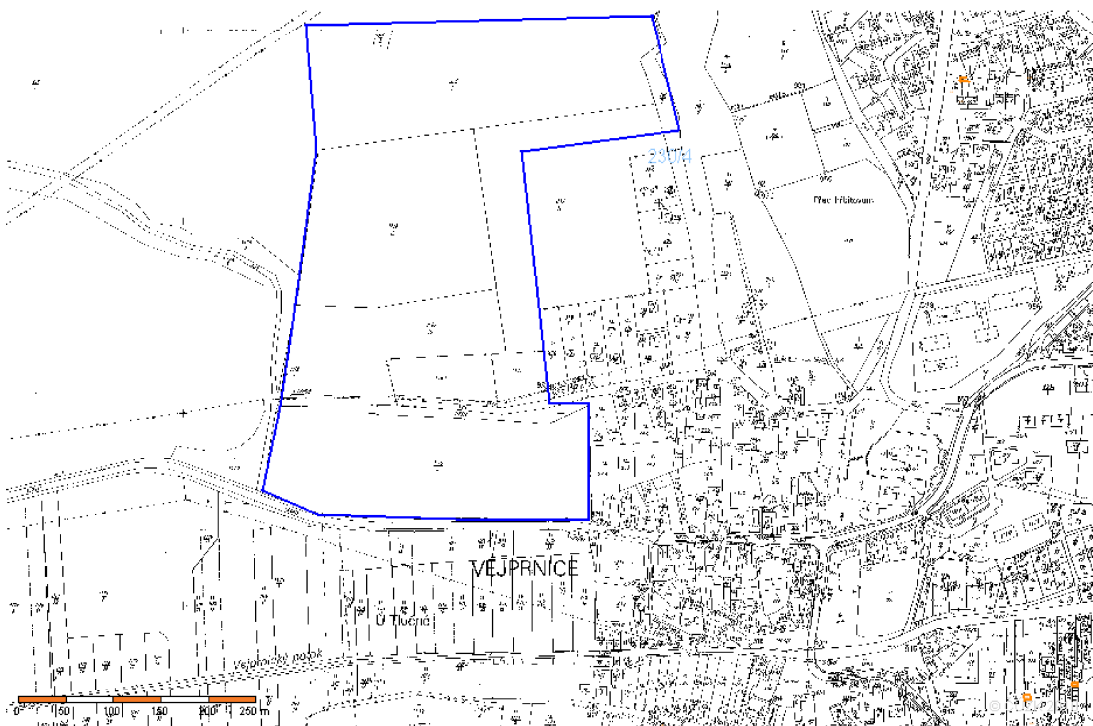
Obr. 1: Vejprnice (<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz>, 2011)

Zájmová lokalita, část katastrálního území Vejprnice (kód k. ú. 777552) se nachází v bývalém okrese Plzeň – sever. Leží přibližně 9 km od Plzně. Vejprnice se rozkládají po obou březích Vejprnického potoka, v průměrné nadmořské výšce 325 m. n. m. V obci je přibližně 3594 obyvatel. Celková plocha katastrálního území je 1029 ha. Sousedí na východní straně s velmi dominantním katastrálním územím Plzně, dále ze severu a severozápadu s územím Vochova, ze západu sousedí s Tlučnou a z jihu má dlouhou společnou hranici s katastrálním územím Líně.

Mapovaná lokalita se nachází na okraji obce. Převážnou část mapované lokality tvoří orná půda o výměře cca 11,3 ha.



Obr. 2: Obvod mapovaného území (<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz>, 2011).



Obr. 3: Obvod mapovaného území II (<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz>, 2011).

9.3 Obecné informace o zakázce

Každá zeměměřická firma by měla umět zákazníkovi poradit, říci, které věci je nutné zaměřit a formulovat za něho danou věc. Průvodní věcí je, že geodetická firma poskytne poradenskou činnost a konzultaci zakázky, to vše zadarmo či jinak řečeno v ceně zakázky. Pokud se dohodnou podmínky mezi objednavatelem a dodavatelem, nyní je vše již na prováděcím podniku. Firma Geoplan Plzeň dostala nabídku na zaměření polohopisu a výškopisu a vytvoření DMT na území Vejprnic. Tato zakázka má sloužit pro projekční činnost - výstavbu rodinných domů. Mezi smluvní podmínky patří jak datum předání zakázky, tak předběžná cena za poskytnuté služby. Zákazník přichází s tím, že požadavek zadá a za několik dní později (dle smluvních podmínek) očekává výsledek. Je samozřejmé, že pokud není geodetům něco jasné z hlediska potřeby zaměření či rozsahu práce, obrátí se na objednavatele. V našem případě se jasně stanovil rozsah měření, pomocí podrobné ortofotomapy území Vejprnic.

Geodet si před zahájením vlastních měřických prací opatří o zájmové lokalitě dostupné informace a podklady, kterými jsou stávající a v případě potřeby i předchozí mapové podklady a dále pak geodetické údaje o bodech bodových polí, které se nacházejí v okolí zájmového území. Dále si připraví rozvrh prací pro měření a podrobněji se seznámí s lokalitou, např. na ortofotomapě provede rekognoskaci území a promyslí vhodné připojovací body a metody měření. Místopisy a geodetické údaje k bodům stávajících bodových polí k této zakázce byly převzaty z databáze bodových polí vedených v resortu ČÚZK. Dalším podkladem při přípravě zakázky byla digitální katastrální mapa Vejprnic.

Po dokončení přípravných kancelářských prací je možné zahájit vlastní měřické práce v terénu. Měřickou skupinu tvoří nejčastěji dvoučlenná skupina. Tak tomu bylo i v našem případě. Do kalkulace cen se musí promítnout počet osob, které spolupracovali na tomto projektu a také vzdálenost místa měření od sídla zeměměřické firmy. Na místě realizace zakázky provede vedoucí skupiny rekognoskaci terénu včetně rekognoskace vybraných bodů bodových polí určených pro připojení měřických prací. Časová náročnost této činnosti je závislá od členitosti a přehlednosti terénu. Na základě výsledků rekognoskace se stanoví optimální postup

měření optimalizovaný na skutečný stav v zájmové lokalitě. Do cen se započítává čas strávený přímým měřením i čas strávený na cestě a musí se také zohlednit, o jaký typ území jde. Zda se jedná o zastavěné/zalesněné či nezastavěné/nezalesněné území a náročnost terénu. V tomto případě se jedná o mírně svažité terén, zarostlý travou a bodláčím, po okrajích území zalesněné. V tomto prostředí se člen měřičské skupiny pohybuje nesnadno a musí se na to přihlídnout při tvorbě cen. Pokud by bylo území nezalesněné, vysekané a posekané, práce by určitě probíhala rychleji. Tímto územím navíc probíhá komunikace, jejíž zaměření se musí započíst samostatně do ceny zakázky. Po ukončení měřických prací se zahajují kancelářské práce. Je potřeba vypočítat souřadnice zaměřených bodů ve zvoleném geodetickém programu (např. Groma, Geus), vyhotovit polohopisný a výškopisný plán (např. v programu Microstation) a posléze provést digitální model terénu pro zobrazení výškových stupňů a znázornění svažitosti a členitosti terénu. To vše zabere čas dalšího pracovníka zeměměřické firmy, který je třeba patřičně platově ohodnotit. Všechny výstupy, které mají být v analogové nebo digitální formě Geoplan započítává již do cen za odvedenou práci. Do firmy Geoplan si pro konečné projekty chodí objednavatelé samy, tudíž odpadá výdaj s posíláním dokumentů poštou. Jiné firmy si také započítávají tzv. diety, v našem případě se nás to ale netýká a firma si účtuje opravdu jen odvedenou práci v terénu a v kanceláři či náklady na dopravu.

10. Vlastní zpracování

10.1 Geodetické práce v terénu

Během rekognoskace byla předběžně určena poloha stanovišek. Body byly v terénu následně stabilizovány dřevěnými kolíky a signalizovány barvou. Takto označená stanoviška byla zaměřena pomocí metody RTK GNSS přístrojem GPS Trimble R6. Vlastní měření bylo prováděno pomocí totální stanice Trimble 3605 DR. Naměřená data se ukládala do vytvořené zakázky v paměti přístroje.

Na každém měřickém stanovisku byly provedeny tyto úkony:

- centrace a horizontace přístroje a změření výšky přístroje
- orientace na známé body
- zaměření podrobných bodů

Při zaměřování podrobných bodů je měřený vodorovný směr a zenitový úhel a šikmá vzdálenost. Výška odrazného hranolu je editovatelná v paměti totální stanice. Zaměřování zájmové lokality probíhalo ve dvoučlenné skupině. Měřičský náčrt byl zakreslen tužkou, zakreslovala se do něho situace lokality a čísla měřených bodů. Podrobné body byly číslovány od 1 a čísla stanovišek od 4001. Po změření několika bodů, cca 20ti, se zkontrolovalo, zda souhlasí číslo bodu v přístroji s číslem bodu v náčrtu. Celá lokalita byla zaměřena formou čtvercové sítě. Strany čtverce byly krokovány.

Dále byly zaměřeny další prvky, které vypovídají o členitosti terénu tzn. lomové body. Celkem se tímto způsobem zaměřilo 858 bodů, charakterizujících danou lokalitu. Během měření nebyly vedeny žádné zápisníky, vše se ukládalo do paměti totální stanice. Veden byl jen měřický náčrt.

Data z totální stanice se exportovala pomocí USB kabelu do počítače, kde byla posléze zpracována vhodnými softwary. Úkolem výpočetních prací bylo určení souřadnic podrobných bodů a pomocných bodů. Výpočty se prováděly v programu Geus. Souřadnice byly určeny v systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. V

programu Microstation byl vytvořen vrstevnicový plán a v programu DMT Atlas taktéž vrstevnicový plán a digitální model terénu.

Celé měření se dalo provést i jinou metodou měření. Firma Geoplan Plzeň, ale nejčastěji používá tento způsob měření, popsany výše. U metody GNSS se měření zjednodušuje o volbu stanovisek, která nejsou v případě tohoto měření potřebná a v závislosti na vybavení ovládací jednotky i o potřebu vedení měřického náčrtu.

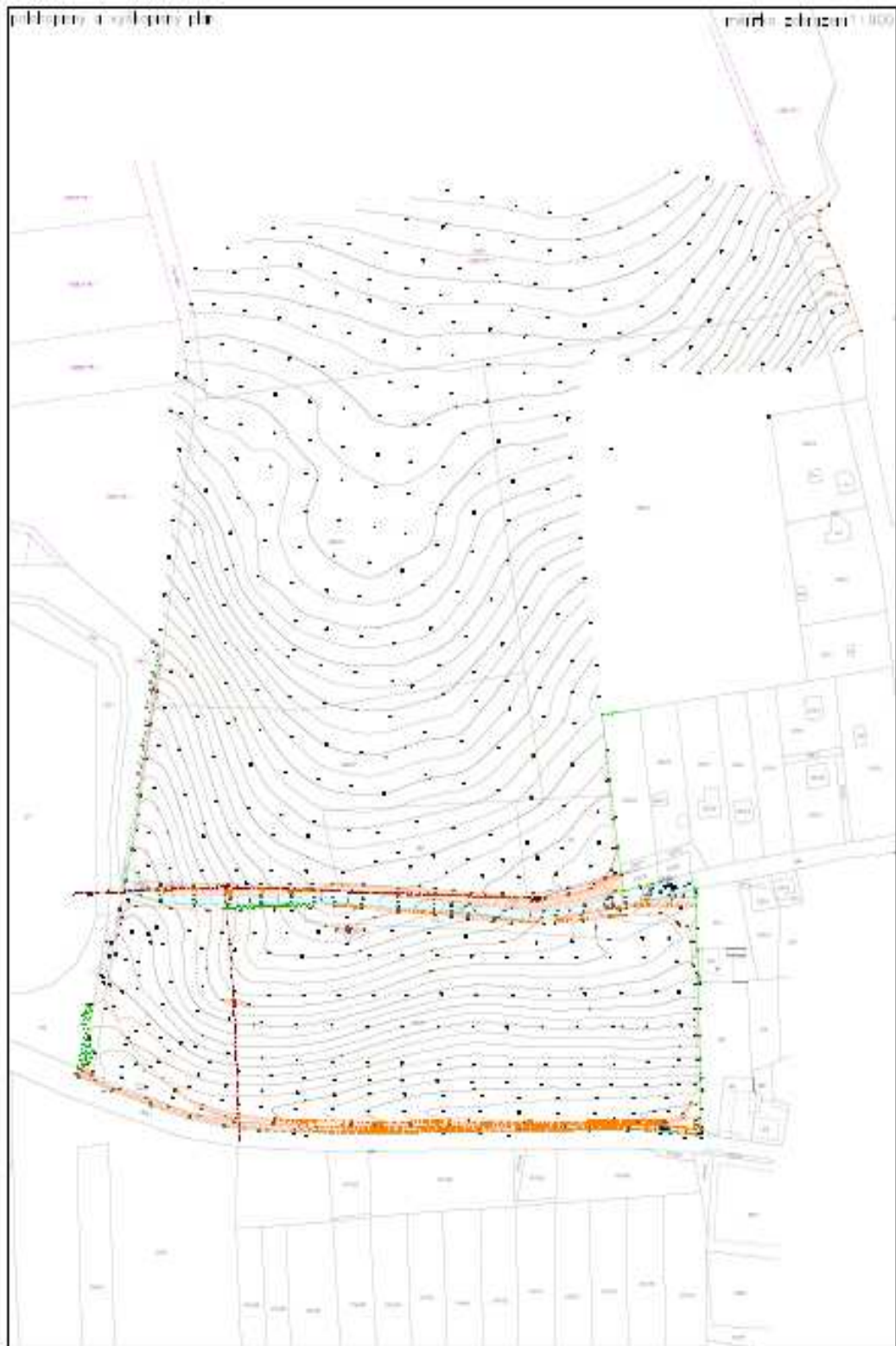
10.2 Grafické práce

Mapa byla vyhotovena na základě vypočítaných souřadnic X, Y, Z podrobných bodů v programu Geus. K vytvoření polohopisného a výškopisného plánu byl použit program Microstation, program Atlas sloužil k výškovému vyjádření pomocí vrstevnic a vizualizaci DMT. V případě měření výhradně metodou GNSS se výpočetní práce zjednodušují na variantu stažení změřených souřadnic bodů z aparatury. Další kroky zpracování jsou již pro obě uváděné metody shodné.

Microstation

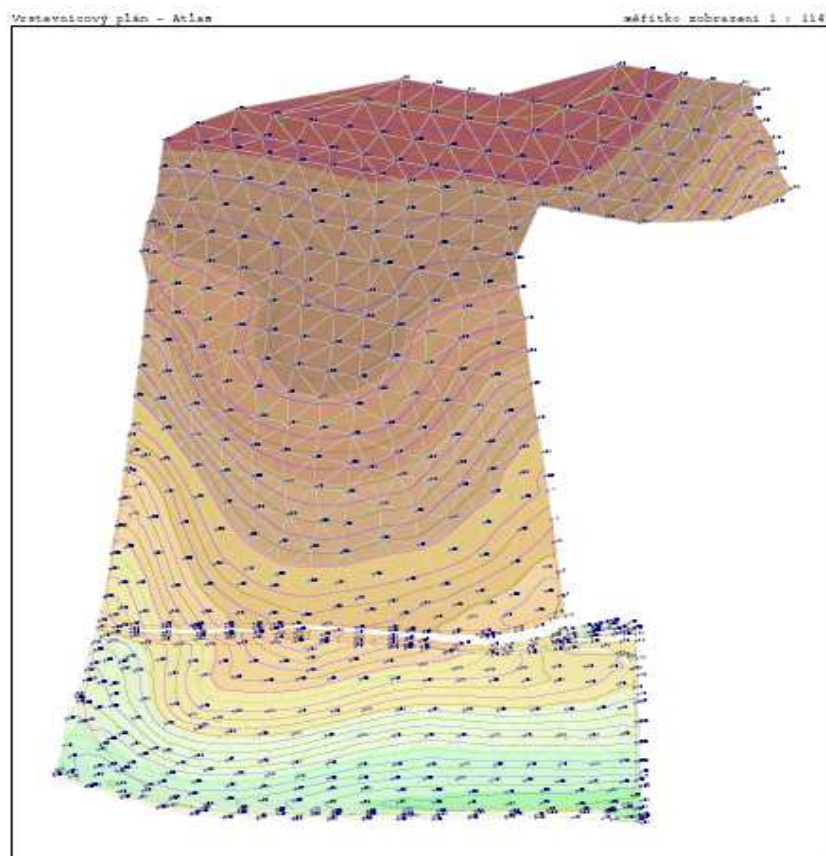
Nejprve byl v programu založen nový výkres a nastaveny pracovní jednotky. Jako hlavní jednotka byl metr, vedlejší pracovní jednotky byly milimetry. Rozlišení bylo 1000 mm na m a 1 základní jednotku na mm.

Podkladem byla digitální katastrální mapa Vejprnic. Poté se importoval seznam souřadnic naměřených bodů. Spojování bodů bylo provedeno pomocí funkce umístit úsečku. Díky funkci nájezdy se dochycovaly linie na bod. Mapovými značkami se dokončil polohopis. Výškopis je zobrazen pomocí interpolace vrstevnic. Jedná se o spojení bodů stejných nadmořských výšek. Vrstevnice se nezobrazují jako lomené čáry, ale jako křivky. Po zaoblení vrstevnic byl proveden jejich popis pomocí. Základní interval vrstevnic je po 1 m, mezi těmito vrstevnicemi jsou ještě pomocné vrstevnice. Každá pátá vrstevnice je zesílena.



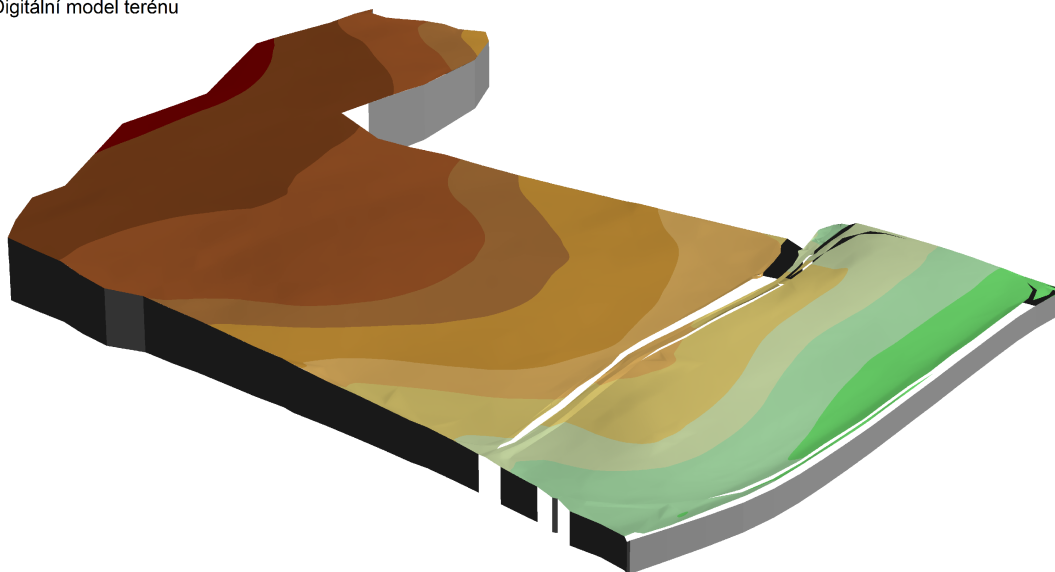
Obr. 4: Polohopisný a výškopisný plán v programu Microstation (vlastní tvorba)

DMT Atlas



Obr. 5 : Vrstevnicový plán v programu DMT Atlas (vlastní tvorba)

Digitální model terénu



Obr. 6: DMT v programu ATLAS (vlastní tvorba)

V programu byl založen nový dokument. Tento program pracuje se souřadnicemi v textovém souboru, souřadnice byly tedy do takového souboru převedeny. U nově založeného projektu se nastavily vlastnosti listu dokumentu. Dále se pokračovalo přes menu DMT – úlohy nad DMT – operace s modelem – generace modelu terénu. Takto se docílí vygenerování modelu terénu. Jde o vytvoření datové struktury digitálního modelu. V části vstupní data je nutné vložit soubor se souřadnicemi a výškami bodů. Po stisknutí tlačítka start se zahájil výpočet vlastní úlohy. Po spočtení úlohy se DMT umístil a to přes menu DMT – vložit model terénu – založit i s půdorysem. Zde program vyžaduje nastavení listu a také souřadnicovou soustavu. Vyběhly pracovní souřadnice, které bylo nutno umístit. Dalším krokem je samotná interpolace vrstevnic v menu DMT – vrstevnice – výpočet vrstevnic. Interval vrstevnic je jako v předchozím případě 1 m. Následuje zobrazení vypočtených vrstevnic přes DMT – vrstevnice – zobrazit vypočtené vrstevnice. Nakonec jsem pro lepší zobrazení udělala barevnou hypsometrii, aby vynikly výškové rozdíly lokality. Úpravu modelu jsem prováděla přes vestavěný program pOGLedy. V menu DMT – Úlohy nad DMT – 3D pohledy – otevře se okno Pohledy na model terénu, kde se zvolí otevřít pohled – vyběhne okno Spuštění programu Pohledy, kde se zvolí použít stejnojmenný projekt s dokumentem Kresu – způsob kresby modelu – zobrazení výškové intervaly – hypsometrie ostrá – uložit. Pro zvýraznění modelu jsem ještě zvolila nabídku Podstavec. Tímto se dokončil DMT.

11. Cenová kalkulace zakázky

Způsob kalkulace zakázky může být u každé zeměměřické firmy jiný. Je na samotné firmě, jaký způsob určení cen jí vyhovuje. Do cenového rozpětí nabízených cen a služeb se promítá konkurence. Pro představu jsem již výše zmiňovanou zakázku ocenila čtyřmi možnými způsoby kalkulace cen. Jednou z nich je rozepsání jednotlivých položek, které jsou potřebné k vyhotovení projektu a ocenění každé položky zvlášť. Obdobný způsob je druhý způsob, který je jen měřen metodou GNSS.

Další způsob je, že si firma stanoví cenové rozpětí, které bude upřednostňovat u jednotlivých služeb. Mají dáno jaká cena je za jednotku zaměření a zpracování (např. hektar, metr, vytýčený bod, atd.). V této ceně jsou započteny již naprosto všechny náklady - platy pracovníků, čas strávený na cestě, spotřeba paliva. Cena je stejná, i když je měření v místě sídla firmy či na druhé straně republiky. Je otázka, zda je to výhoda či nevýhoda daného způsobu ocenění.

Další možností je ocenění za jeden změřený bod. Toto ocenění zahrnuje měření, výpočty souřadnic a výšky bodu, vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a vyhotovení DMT. Na jeden bod se vztahuje částka, odpovídající těmto službám. Pro celkové ocenění zakázky se spočte počet měřených bodů a vynásobí se částkou, kterou si firma určí. Jednotlivé způsoby ocenění jsou uvedeny v následujících odstavcích na námi zadané zakázce.

1. způsob: Ocenění každé položky zvlášť

1a) zaměření s využitím GPS + tachymetrie

Pro tento způsob kalkulace ceny zakázky je potřeba ohodnotit každou položku, která byla použita pro zhotovení polohopisného a výškopisného plánu a digitálního modelu terénu. V případě této varianty je kalkulace provedena pro variantu měření s využitím GPS aparatury pro zhuštění bodového pole a podrobné zaměření s využitím tachymetrie.

Prvotním krokem každé zakázky je její konzultace. Geoplan Plzeň jako

většina zeměměřických firem poskytuje konzultaci zdarma. Po telefonickém jednání se domluví s klientem osobní schůzka přímo v sídle firmy a zhodnotí se nejvhodnější postupy jak pro zákazníka, tak pro členy geodetického týmu. Vedoucí skupiny vždy odborně poradí a snaží se vyhovět jak objednavateli, tak své firmě.

Další položkou jsou náklady na dopravu. Částka se počítá, kolik korun se projede na jeden kilometr. Zohledňuje jak spotřebu paliva, tak opotřebení pneumatik a automobilu. Obec, ve které se požadovaná zakázka nachází, Vejprnice je od Plzně vzdálena 10 km. Firma si počítá sazbu 12 Kč/ km. To znamená $12 \times 10 = 120$ Kč. Cesta byla ovšem provedena i nazpět, z místa měření do sídla firmy, tudíž $120 \times 2 =$ **240 Kč**.

Doba přepravy na místo určení bývá mnohdy dlouhá, v závislosti na vzdálenosti. Aby měřičská skupina nebyla připravena o možnost výdělku i přesto, že jede v autě za danou zakázkou, započítává se doba strávená v automobilu. Čas měřičské skupiny strávený dopravou se cení 300 Kč/ 1 hod. V přepočtu je to tedy 5 Kč/ 1 min přepravy. V tomto případě se doba z Plzně do Vejprnic pohybuje okolo 15 minut. Pro výpočet to znamená $5 \times 15 = 75$ Kč $\times 2 =$ **150 Kč**.

Cenu zakázky utváří i fakt, kolik zaměstnanců a jaké kvalifikace se podílí na její realizaci. Na zakázce Vejprnice se podílel zeměměřický inženýr, technik a inženýr, který v kanceláři vše zpracoval. Zeměměřický inženýr si vedl měřičský náčrt, chodil po měřeném území s výtyčkou a odrazným hranolem, dohlížel na správnost měření a celému měření dodával odborné vedení. Jeho platové ohodnocení je 450 Kč/ hod. Na zakázce měřičská skupina strávila cca 5 hodin. Pak je to tedy $450 \times 5 =$ **2250 Kč**.

Technik měl úlohu samotného měření u stroje. Jeho úkolem bylo správné příprava přístroje na stanovisku, stabilizace stanovisek, vlastní měření totální stanicí. Technik je oceněn 380 Kč/ hod. V terénu byl stejnou dobu jako zeměměřický inženýr, tedy cca 5 hodin. Výsledek je tedy $380 \times 5 =$ **1900 Kč**.

Inženýr, který odváděl svoji práci v kanceláři, vypočetl z dat, které mu předala měřičská skupina, souřadnice a výšky měřených bodů, zpracoval polohopis a výškopis daného území a vyhotovil digitální model terénu pro vizualizaci terénů.

Jeho práce byla odhadnuta na 9 hodin. Zaměstnavatel si ho cení na 450 Kč/ hod. Výsledek je $450 \times 9 = \mathbf{4050 \text{ Kč}}$.

Celé měření bylo připojeno na body, které byly určeny metodou RTK GNSS. Do této oceňované položky se započítává zaměření (určení souřadnic) nově budovaných bodů (stanovisek). V měřené lokalitě Vejprnice bylo potřeba čtyř stanovisek. Za určení jednoho bodu se kalkuluje sazba 400 Kč. Pro nás to znamená $\mathbf{400 \times 4 = 1600 \text{ Kč}}$.

Polohopisný a výškopisný plán se oceňuje dle toho, v jakém území se nachází. Zda se jedná o nezastavěné/nezalesněné území, ve kterém se měření provádí lehce, či zda se jedná o území zastavěné/zalesněné. Zde je měření obtížnější a musí se k tomu přihlídnout při tvorbě cen. Zvláštní kategorií je, pokud je v místě měření nějaká komunikace. Ta se oceňuje opět dle jiného hodnotícího stupně. V území Vejprnice se jednalo o mírně svažité terén, převážná část byla nezastavěná/nezalesněná. Konkrétně šlo o výměru 10,89 ha z celkové výměry 11,3 ha. Tato kategorie se oceňuje částkou 9300 Kč/ ha. Výsledek pro tuto část je $9300 \times 10,89 = \mathbf{101277 \text{ Kč}}$.

Území zahrnovalo i prostor, který byl zčásti zalesněn. Výměra této části je 0,168 ha. Zastavěné/zalesněné území je dáno částkou 12000 Kč/ ha. Výsledek pro tento kousek zalesněného území je $12000 \times 0,168 = \mathbf{2016 \text{ Kč}}$.

Územím probíhá také komunikace parcelní číslo 1398 o výměře 0,242 ha. Zaměření komunikace je dáno částkou 2500 Kč/ 100 m. Cena vyjde na $2500 \times 0,242 = \mathbf{605 \text{ Kč}}$.

Toto jsou veškeré kalkulované položky zadané zakázky Vejprnice. Výsledná částka zakázky je jejich součet, tj. **114088 Kč** (viz. tab. 1).

Služba	Cena za jednotku	Jednotka	Celková cena
Konzultace			Zdarma
Doprava	12 Kč/ km	10 km x 2 = 20 km	240 Kč
Čas strávený na cestě	300 Kč/ hod	15 minut x 2 = 30 minut	150 Kč
Plat zem. inženýra	450 Kč/ hod	5 hodin	2250 Kč
Plat technika	380 Kč/ hod	5 hodin	1900 Kč
Plat inženýra v kanceláři	450 Kč/ hod	9 hodin	4050 Kč
Určení stanovisek	400 Kč/ stanovisko	4 stanoviska	1600 Kč
Nezastavěné/ nezalesněné území	9300 Kč/ ha	10,89 ha	101277 Kč
Zastavěné/ zalesněné území	12000 Kč/ ha	0,168 ha	2016 Kč
Komunikace	2500 Kč/ 100 m	0,242 ha	605 Kč
Celková částka			114088 Kč

Tabulka 1: Metoda ocenění zakázky č. 1a

1b) zaměření lokality jen s využitím GNSS

Tento způsob kalkulace ceny zakázky je obdobný jako způsob č. 1a. Jen je počítán pro metodu zaměření území jen s využitím GNSS aparatury. Rozdíl je v tom, že v případě této metody je účtována vyšší cena za zaměření jednoho ha podrobného zaměření než v případě č.1a. Je to zdůvodněno tím, že pořizovací cena tohoto zařízení je vyšší než totální stanice. Při této metodě je potřebný jen jeden člen měřické skupiny. Tak odpadá jeden plat technického pomocníka. Metoda GNSS umožňuje přímé měření bodů, tudíž odpadá potřeba zaměření a připojení se na zvolená stanoviska.

Položkou, která zůstává nezměněna, jsou náklady na dopravu. To znamená 2 x 12 x 10 = **240 Kč**.

Čas strávený na cestě: Cena je shodná s cenou v 1. způsobu, tj. **150 Kč**.

Plat zaměstnanců: zeměměřický inženýr (práce v terénu) a inženýr (kancelářské zpracování). Jejich platové ohodnocení je 450 Kč/ hod. Práce v terénu cca 3 hodiny, kancelářské zpracování 8 hodin. Čas kancelářského zpracování je zkrácen, neboť již nemusí díky metodě GNSS počítat souřadnice a výšky zaměřených bodů. Pak je to tedy $450 \times 3 = 1350 \text{ Kč}$, $450 \times 8 = 3600 \text{ Kč}$.

Polohopisný a výškopisný plán: Částka: 10100 Kč/ ha. Výměra: 10,89 ha. Výsledek pro tuto část je $10100 \times 10,89 = 109989 \text{ Kč}$.

Zalesněný prostor: Částka: 13500 Kč/ ha. Výměra: 0,168 ha. Výsledek pro tento kousek zalesněného území je $13500 \times 0,168 = 2268 \text{ Kč}$.

Komunikace o výměře 0,242 ha. Zaměření komunikace je dáno částkou 2600 Kč/ 100 m $\rightarrow 2600 \times 0,242 = 629 \text{ Kč}$.

Konečná částka pro metodu zaměření GNSS a následné zpracování je v tab. 2 rozepsána na: **118226 Kč**.

Služba	Cena za jednotku	Jednotka	Celková cena
Konzultace			Zdarma
Doprava	12 Kč/ km	10 km x 2 = 20 km	240 Kč
Čas strávený na cestě	300 Kč/ hod	15 minut x 2 = 30 minut	150 Kč
Plat zem. inženýra	450 Kč/ hod	3 hodiny	1350 Kč
Plat inženýra v kanceláři	450 Kč/ hod	8 hodin	3600 Kč
Nezastavěné/ nezalesněné území	10100 Kč/ ha	10,89 ha	109989 Kč
Zastavěné/ zalesněné území	13500 Kč/ ha	0,168 ha	2268 Kč
Komunikace	2600 Kč/ 100 m	0,242 ha	629 Kč
Celková částka			118226 Kč

Tab. 2: Metoda ocenění zakázky č. 1b

2. způsob: Ocenění zakázky jako celku

Tento způsob tvorby cen má výhodu, že se nemusí každá položka rozepisovat zvlášť a zákazníci nesrovnávají ceny jednotlivých služeb s konkurencí. V konečné ceně je již započten plat zaměstnanců, náklady na dopravu, samotné měření, vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a tvorba DMT, viz. tab. 3. Měření je samozřejmě zařazeno do kategorií dle náročnosti území. Neřeší se zde ovšem, zda místo měření je v místě sídla firmy či na opačné straně republiky. Tyto ztráty/výnosy na dopravu se vykompenzují počtem zakázek. U tohoto způsobu nerozhoduje, jakým způsobem bylo měření provedeno. Pro objednavatele je tato metoda přehlednější, protože se nemusí zabývat tím, jaká technologie zaměření byla použita.

V lokalitě Vejprnice byla nezastavěná/nezalesněná plocha o výměře 10,89 ha. Tento druh území se ohodnocuje 12000 Kč/ ha. Výsledek je $12000 \times 10,89 =$ **130680 Kč.**

Po obvodu zaměřovaného území se vyskytla část zalesněného území o velikosti 0,168 ha. Cena této kategorie je 15000 Kč/ha. To znamená částku $15000 \times 0,168 =$ **2520 Kč.**

Zmiňovaným územím vede místní komunikace o výměře 0,242 ha. Komunikace je ceněna na 2700Kč/ 100 m. Výsledek $2700 \times 0,242 =$ **653 Kč.**

Výsledná kalkulace zakázky dle této metody je **133853 Kč.**

Služba	Cena za jednotku	Jednotka	Celková cena
Konzultace			Zdarma
Nezastavěné/ nezalesněné území	12000 Kč/ha	10,89 ha	130680 Kč
Zastavěné/ zalesněné území	15000 Kč/ ha	0,168 ha	2520 Kč
Komunikace	2700 Kč/ 100 m	0,242 ha	653 Kč
Celková částka			133853 Kč

Tabulka 3: Metoda ocenění zakázky č. 2

3. způsob: Ocenění zakázky dle počtu zaměřených bodů

Pro ukázkou možnosti stanovení cen, jsem se rozhodla zařadit sem také cenu zakázky dle této metody. Je to netradiční metoda, která je málo používaná. Sice je díky ní ocenění zakázky velice rychlé, ale cena určení jednoho bodu je stanovena pro nejméně příznivé měřické podmínky. Z tohoto důvodu tedy výsledná cena zakázky může být výrazně odlišná od jiných způsobů cenové kalkulace, viz. tab. 4). V zakázce se spočte počet změřených bodů a tento počet se vynásobí hodnotou přidělenou na jednotku. Částka na 1 bod započítává samotné měření, výpočty souřadnic a výšek bodů, vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu a DMT. Jedná se o částku 300 Kč/ 1 bod. Taktéž u tohoto způsobu nerozhoduje, jakým způsobem bylo měření provedeno. Ve Vejprnicích bylo zaměřeno 858 bodů. Částka se vypočte $300 \times 858 = \underline{257400 \text{ Kč}}$.

Cena za jednotku	Jednotka	Celková cena
Konzultace		Zdarma
300 Kč/ bod	858 bodů	257400 Kč
Celková částka		257400 Kč

Tabulka 4: Metoda ocenění zakázky č. 3

Pro přehlednost jsou jednotlivé způsoby ocenění uvedeny v následující tabulce.

Použitá metoda	Výsledná částka
Metoda č. 1a	114088 Kč
Metoda č. 1b	118226 Kč
Metoda č. 2	133853 Kč
Metoda č. 3	257400 Kč

Tabulka 5: Srovnání cen

Dle srovnání cen v tab. 5 lze říci, že rozdíly v cenách jsou značné mezi metodou č. 1ab, 2 a metodou č. 3.

Pokud by firma používala pro stanovení cen metodu č. 3, mohlo by často docházet ke špatnému určení ceny zakázky. Z tab. 5 vyplývá, že pokud se ceny stanovují dle metody č. 1ab a č. 2, rozdíly cen nejsou významné, přičemž ceny zohledňují

skutečnou náročnost provedených prací. Rozdíly cen u takto velké zakázky jsou v mezích zdravého podnikání.

Nejméně pracnou metodou pro stanovení ceny a zároveň nejdražší metodou je metoda č. 3. Pracnější metodou je poté metoda č. 2. U tohoto způsobu odpadá nutnost každou položku přepočítávat pro každou zakázku zvlášť, cena se mění jen v závislosti na velikosti zaměřovaného území.

Z daných zjištění vyplývá, že nejpracnější metoda pro stanovení ceny zakázky je metoda č. 1ab a zároveň je tato metoda i cenově nejvýhodnější pro objednavatele. Rozdíl cen mezi variantami 1. způsobu kalkulace, tj. ceny určené pro různé způsoby zaměření, je rozdíl minimální. Rozhodnutí, který způsob zaměření je vhodnější, bude více než na finančním hledisku záležet na vytíženosti pracovníků a přístrojového vybavení ve firmě.

12. Závěr

Diplomová práce je zpracována na téma Cenová analýza zakázky a vyhotovení DMT. Cílem práce bylo vyhotovit cenovou analýzu pro zakázku tvorby digitálního modelu terénu na území, které bylo již řešeno v bakalářské práci. V bakalářské práci se jednalo o výškové a polohové zaměření části území určeného pro výstavbu rodinných domů v k. ú. Vejprnice a následnou tvorbu polohopisného a výškopisného plánu a tvorbu digitálního modelu terénu.

Práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. Práce se snaží čtenáři přiblížit, jakým způsobem se stanovují ceny zakázek, co ceny ovlivňuje a co to znamená malý podnik. Vše je přiblíženo na stanovení cenové kalkulace konkrétního případu (zakázky).

Stanovení ceny zakázky bylo provedeno třemi způsoby ocenění pro dva různé způsoby zaměření zájmového území. Poměřovala se pracnost vyhotovení danou metodou a časová náročnost. První dvě metody jsou téměř totožné, rozdíl je jen v metodě měření. Jednotlivé výsledky mezi sebou byly porovnány a vysvětleny rozdíly.

Cílem této práce bylo také poukázat na to, že i v zaměření a následném ocenění stejné zakázky různými metodami, může dojít ke značným finančním rozdílům.

13. Seznam použité literatury

- FORET, M. *Marketing pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2008. 152 s. ISBN 978-80-251-1942-6.
- KOTLER, P. *Moderní marketing*. Přel. J. Langerová, V. Nový. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2
- MARKOVÁ, L., CHOVANEC, J. *Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě*. Díl II. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2008. 130 s. ISBN 978-80-7204-587-7.
- POLÁK, J., POLÁK, P. *Ceník služeb & produktů, Ceník firmy Geodézie Pokorná – Polák*, Praha, 2007.
- SRPOVÁ, J., ŘEHOŘ, V., et al. *Základy podnikání*. Praha, Grada Publishing, 2010. 432 s. ISBN 978-80-247-3339-5.
- STRUCK, U. *Přesvědčivý podnikatelský plán*. Praha: Management Press, 1992. 136 s. ISBN 80-85603-12-8.
- ŠEBESTOVÁ, J. *Analýza faktorů ovlivňující podnikání českých firem po vstupu do EU se srovnáním trendů v regionech s vysokou mírou nezaměstnanosti*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2005. 143 s. ISBN 978-80-7248-427-0.
- ŠNEKOVÁ, I. *Cenová politika v podniku: bakalářská práce*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2008. 55 s.
- TICHÁ, A., TICHÝ, J., VYSLOUŽIL, R. *Rozpočtování a kalkulace ve výstavbě*. Díl I. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7204-587-7.
- VEBER, J., et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2. aktualizované vydání, Praha: Management Press, 2009. 734 s. ISBN 978-80-7261-200-0.

Právní předpisy

- Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník v platném znění
- Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením

Elektronická média

- Etický kodex pro evropské zeměměřiče. Řím, 2009 [cit. 2013-03-24].
Dostupné z WWW:
http://www.kgk.cz/SouboryClanku/2009-12-04_CZCLGE_Etický_kodex.pdf
- POLÁK, P. Obecné právní, technické a obchodní podmínky zhotovení a využití zeměměřického díla. Zeměměřič (online). 2003, č. 12 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z WWW: http://www.zememeric.cz/default.php?clanek_tisk.php?zaznam=964.
- SEDLÁČKOVÁ, H., MIKOVCOVÁ, H., VOSÁTKA, J. Podniková ekonomika 3, In: Podniková ekonomika pro distanční studium. Praha: VŠE, FPH, 2002. CD: 3201-0236.
- Státní správa zeměměřictví a katastru [online]. Copyright © 2007 [cit. 2011-04-05]. Nahlížení do katastru. Dostupné z WWW: <<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/>>.
- ŠOLC, J. Příspěvek k tvorbě cen geodetických prací, Referát Ing. Jaroslava Šolce 2006 [cit. 2013-03-24]. Dostupný na WWW: www.kgk.cz.

14. Seznam použitých zkratk

Bpv	Výškový systém Balt po vyrovnání
CZEPOS	Sít' aktivních permanentních stanic určených technologií GNSS, rovnoměrně rozmístěných na území ČR
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DKM	Digitální katastrální mapa
DMT	Digitální model terénu
GIS	Geografický informační systém
GNSS	Globální navigační družicový systém
GPS	Globální poziční systém
k. ú.	Katastrální území
KGK	Komora geodetů a kartografů
RTK	Real Time Kinematic - Měření GNSS v reálném čase
Sb.	Sbírka zákonů České republiky
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
USB	Universal Serial Bus

15. Přehled obrázků a tabulek

Obr. 1: Vejprnice (str. 35)

Obr. 2: Obvod mapovaného území (str. 36)

Obr. 3: Obvod mapovaného území II (str. 36)

*Obr. 4: Polohopisný a výškopisný plán v programu Microstation (vlastní tvorba)
(str. 41)*

Obr. 5: Vrstevnicový plán v programu DMT Atlas (vlastní tvorba) (str. 42)

Obr. 6: DMT v programu ATLAS (str. 42)

Tab. 1: Metoda ocenění zakázky č. 1a (str. 47)

Tab. 2: Metoda ocenění zakázky č. 1b (str. 48)

Tab. 3: Metoda ocenění zakázky č. 2 (str. 49)

Tab. 4: Metoda ocenění zakázky č. 3 (str. 50)

Tab. 5: Srovnání cen (str. 50)