

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra systémového inženýrství



Bakalářská práce

Výběrové řízení na zhotovitele dopravní stavby

Petra Fictumová

© 2014 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra systémového inženýrství

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Fictumová Petra

Veřejná správa a regionální rozvoj - k.s. Klatovy

Název práce

Výběrové řízení na zhotovitele dopravní stavby

Anglický název

Tender on the contractor of a road construction

Cíle práce

Cílem práce je pomocí vícekriteriálního rozhodování analyzovat výhodnost nabídek předložených uchazeči o zakázku na dopravní stavby pro Město Holýšov a na základě této analýzy Městu doporučit nejvhodnějšího zhotovitele.

Metodika

Nastudování odborné literatury k danému tématu.

Výběr použitých metod vícekriteriálního rozhodování.

Shromáždění výsledků výběrového řízení.

Vložení získaných údajů do modelů vícekriteriálního rozhodování.

Zhodnocení výsledků.

Doporučení podle získaných údajů.

Harmonogram zpracování

12/2012 Výběr tématu.

12/2012 Konzultace s vedoucím práce.

05/2013 Účast na semináři týkající se bakalářské práce.

05/2013 Odevzdání: klíčových slov, cílu, metodiky, harmonogramu a doporučených zdrojů informací.

07/2013 Nastudování odborné literatury.

08/2013 Práce s matematickými modely.

10/2013 Interpretace výsledků.

12/2013 Předložení práce vedoucímu práce.

02/2014 Editace práce, zpracování připomínek.

03/2014 Odevzdání kompletní práce.

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

zhotovitel dopravní stavby, Město Holýšov, místní komunikace, silnice, vícekriteriální rozhodování

Doporučené zdroje informací

Fiala, P., Jablonský, J., Maňas, M.: Vícekriteriální rozhodování. 1. vyd. VŠE Praha, 1997, ISBN 80-7079-743-7

Fotr, J., Dědina, J., Hružová, H.: Manažerské rozhodování. EKOPRESS, Praha, 2003, ISBN 80-86119-20-3

Brožová, H., Houška, M., Šubrt, T.: Modely pro vícekriteriální rozhodování. ČZU v Praze, 2003, ISBN 80-213-1019-7

Šubrt, T. a kol. 2011: Ekonomicko - matematické metody. Plzeň: Aleš Čeněk, Plzeň, 2011, ISBN 978-80-7380-345-2

Vedoucí práce

Houška Milan, doc. Ing., Ph.D.

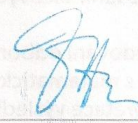
Termín odevzdání

březen 2014



doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.

Děkan fakulty

V Praze dne 9.10.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Výběrové řízení na zhotovitele dopravní stavby" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25. února 2014

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Milanu Houškovi, Ph.D. z České zemědělské univerzity v Praze za odborné vedení, ochotu při konzultacích, cenné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Haně Valachovičové, místostarostce Města Holýšov za svolení analyzovat problém výběru zhotovitele dopravní stavby a panu Milanu Hulínovi, technikovi Města Holýšov za odbornou konzultaci a poskytnutí podkladů. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině a přátelům.

Výběrové řízení na zhotovitele dopravní stavby

Tender on the contractor of a road construction

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá analýzou výběrového řízení veřejné zakázky na zhotovitele dopravní stavby pomocí ekonomicky výhodné nabídky. První část rozebírá základní pojmy vícekriteriálního rozhodování, vybraná ustanovení zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách a teoreticky popisuje metody pro vlastní výpočet. Praktická část nejprve seznamuje se základními údaji o Městě Holýšov, pro které je zhotovitel vybírán, popisuje výběr zhotovitele podle zákona o veřejných zakázkách na konkrétní zakázku a rozebírá nabídkové firmy. Dále charakterizuje jednotlivá kritéria a prostřednictvím Saatyho metody určuje váhy těchto kritérií. V závěru praktické části je metodami váženého součtu a metodou AHP vybrán nejvhodnější zhotovitel dopravní stavby. Tato varianta je v závěru doporučena Městu Holýšov.

Summary

The bachelor thesis deals with the analysis of a public tender for a transport construction contractor by price. The first part discusses the basic concepts of multi-criteria decision making, selected provisions of Act No. 137/2006 Coll. on Public Procurement and theoretically describes methods for calculation. The practical part introduces basic information about Holysov Town Council, that chooses the contractor, describes the process of selection for a contractor in accordance with the Law on Public Procurement for a specific procurement and discusses tendering companies. It further describes particular criteria and determines the priorities of the criteria using the Saaty's method. The conclusion of the practical section deals with the selection of the most suitable contractor for the road construction using the weighted sum and AHP methods. Ultimately this is the option recommended to Holysov Town Council.

Klíčová slova: zhotovitel dopravní stavby, Město Holýšov, místní komunikace, silnice, vícekriteriální rozhodování, analýza.

Keywords: road construction contractor, Holysov Town Council, local roads, highways, multi-criteria decision analysis.

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ÚVOD | 9 |
| 2 | CÍL PRÁCE A METODIKA | 11 |
| 2.1 | Cíl práce | 11 |
| 2.2 | Metodika | 11 |
| 3 | LITERÁRNÍ REŠERŠE | 12 |
| 3.1 | Rozhodování | 12 |
| 3.2 | Rozhodovací procesy | 12 |
| 3.3 | Vícekriteriální analýza variant..... | 14 |
| 3.3.1 | Základní pojmy analýzy variant | 14 |
| 3.3.2 | Grafické znázornění variant..... | 17 |
| 3.4 | Metody stanovení vah kritérií | 18 |
| 3.4.1 | Metoda pořadí | 20 |
| 3.4.2 | Metoda Fullerova trojúhelníku | 20 |
| 3.4.3 | Bodovací metoda | 21 |
| 3.4.4 | Saatyho metoda..... | 21 |
| 3.5 | Metody výběru kompromisních variant..... | 23 |
| 3.5.1 | Metoda váženého součtu..... | 23 |
| 3.5.2 | Metoda TOPSIS | 24 |
| 3.5.3 | Metoda AHP – Analytický hierarchický proces | 26 |
| 3.6 | Postup při výběru veřejné zakázky malého rozsahu dle zákona č.137/2006 Sb. o veřejných zakázkách | 27 |
| 3.6.1 | Zadávací řízení..... | 27 |
| 3.6.2 | Zahájení a průběh zadávacího řízení | 28 |
| 3.6.3 | Zadávací dokumentace, technické podmínky a kvalifikace | 29 |
| 3.6.4 | Nabídka a otevírání obálek s nabídkami..... | 31 |
| 3.6.5 | Posouzení a hodnocení nabídek..... | 32 |
| 3.6.6 | Ukončení zadávacího řízení..... | 33 |
| 4 | PŘÍPADOVÁ STUDIE | 34 |
| 4.1 | Popis Města Holýšov | 34 |
| 4.2 | Výběr zhotovitele stavby Rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově dle veřejné zakázky..... | 36 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.3 | Popis nabídkových firem | 40 |
| 4.4 | Výběr zhotovitele stavby Rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově podle ekonomické výhodnosti nabídky | 43 |
| 4.5 | Stanovení hodnotících kritérií a jejich specifikace | 44 |
| 4.6 | Stanovení vah jednotlivých kritérií pomocí Saatyho metody | 45 |
| 4.7 | Výběr podle metody váženého součtu | 46 |
| 4.8 | Výběr podle metody AHP (Analytický hierarchický proces)..... | 49 |
| 5 | ZÁVĚR | 54 |
| 6 | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 55 |
| 7 | SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ | 56 |
| 7.1 | Seznam obrázků | 56 |
| 7.2 | Seznam tabulek | 56 |
| 7.3 | Seznam grafů | 57 |
| 8 | PŘÍLOHY | 58 |

1 ÚVOD

Rozhodování v běžném životě prostupuje alespoň částečně do všech oblastí lidského konání. Toto každodenní rozhodování v životě člověka bývá také převážně rozhodováním vícekriteriálním, ale nevyvstává potřeba toto rozhodování nějakým způsobem modelovat či vyhodnocovat. To však neplatí pro manažerskou praxi, ať už v oblasti veřejné správy nebo soukromé sféry. V současnosti je v oblasti veřejné správy v naprosté většině výběrů jediným hodnotícím kritériem cena, konkrétně cena produktu či služeb. Rozhodování je nedílnou součástí náplně práce pracovníků veřejné správy. Proto by jejich základním kvalifikačním předpokladem měla být znalost metod zjišťování efektivity.

Dané téma bylo zvoleno z důvodu, že zadavatel při zadávání veřejných zakázek malého rozsahu nemusí postupovat podle zákona o veřejných zakázkách, ale má právo si zvolit jiný vhodný postup, který však musí respektovat zásady transparentnosti, zákazu diskriminace a rovného zacházení. Bohužel nelze jednoznačně definovat, jak mají být tyto zásady bezezbytku naplněny. Vysvětlení pojmu „transparentní a nediskriminační“ je v tomto případě velmi složité, protože jakékoliv přímé oslovení určitého zájemce nebo i více zájemců je diskriminací ostatních. Pokud se, ale tyto pojmy odvozují od smyslu a významu zákona, pak za transparentnost procesu je možno považovat jeho písemný popis a nediskriminaci je možné chápat jako oslovení více dodavatelů. Zákon o veřejných zakázkách neobsahuje povinnost zadavatelů zveřejnit svůj úmysl zadat veřejnou zakázku malého rozsahu. V zájmu dodržení zásady zákazu diskriminace je však možné zveřejnit výzvu k podání nabídky vhodným způsobem, např. na internetovém profilu zadavatele. Zadavatel by tímto bez jakýchkoliv pochybností naplnil zásady transparentnosti, zákazu diskriminace i rovného zacházení, které jsou pro něj podle zákona o veřejných zakázkách povinné. Zatím však taková praxe zadavatelů není běžná a není ani kontrolními orgány požadována.

Zákon č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách zpracovává předpisy Evropské unie a modifikuje postupy při zadávání veřejných zakázek, dohled nad dodržováním výše uvedeného zákona, podmínky vedení a funkce dodavatelů. Za zadavatele veřejné zakázky se pro účely zákona o veřejných zakázkách považuje veřejný, sektorový a dotovaný zadavatel. Veřejným zadavatelem je Česká republika, státní příspěvková organizace,

územní samosprávný celek nebo příspěvková organizace, u níž funkci zřizovatele vykonává územní samosprávný celek.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je srovnání realizovaného výběru zhotovitele dopravní stavby (místní komunikace) v souladu se zákonem o veřejných zakázkách, kdy jediným kritériem byla nejnižší nabídková cena, a simulovaného výběru na základě zvolených hodnotících kritérií při dodržení zásad transparentnosti, zákazu diskriminace a rovného zacházení. Na základě údajů doporučených zadavatelem budou porovnány technické a cenové parametry jednotlivých uchazečů. Hodnotící kritéria budou zvolena podle ekonomické výhodnosti nabídky.

Cílem srovnání je pomocí aplikace vícekriteriální analýzy variant posoudit, zda realizovaný výběr podle jediného kritéria, a to nejnižší nabídkové ceny, byl správný, a vybrat a doporučit Městu Holýšov nejvhodnějšího zhotovitele dopravní stavby (místní komunikace) na základě ekonomické výhodnosti nabídky v případě, že se bude jednat o zakázku malého rozsahu na stavební práce do 6.000.000 Kč bez daně z přidané hodnoty, kdy se zadavatel nemusí řídit zákonem o veřejných zakázkách, ale je povinen dodržet zásady transparentnosti, zákazu diskriminace a rovného zacházení.

2.2 Metodika

Tato bakalářská práce je rozdělena na dvě části. První, teoretická část, se zabývá teorií vícekriteriálního rozhodování, metodami výběru kompromisních variant a Zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

Druhá část, případová studie, seznamuje se zadavatelem dopravní stavby – Městem Holýšovem, analyzuje realizovaný výběr zhotovitele stavby dle zákona o veřejných zakázkách, popisuje nabídkové firmy, analyzuje výběr zhotovitele stavby podle soukromoprávního výběru za použití stanovených hodnotících kritérií. Budou použity metody:

- Saatyho metoda pro stanovení vah jednotlivých kritérií
- metoda váženého součtu
- metoda AHP

V závěrečné části případové studie je souhrn a vyhodnocení výsledků získaných použitím metod kompromisních variant.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Rozhodování

Jednu z nejvýznamnějších aktivit manažerského rozhodování znázorňuje rozhodování, které je také nedílnou složkou sekvenčních manažerských funkcí. Nejvýrazněji se uplatňuje v plánování, neboť jádro plánování tvoří rozhodovací procesy. Význam rozhodování se projevuje zejména v tom, že kvalita a výsledky těchto procesů ovlivňují zásadním způsobem efektivnost fungování a budoucí prosperitu těchto organizací. Jednou z hlavních příčin podnikatelského neúspěchu může být podle nekvalitních kritérií také rozhodování. Význam rozhodování se současně odvíjí i od rozsahu finančních prostředků, které jsou na rozhodování vázány, resp. o kterých se rozhoduje. Rozhodování neboli rozhodovací procesy probíhající na různých úrovních řízení organizací mají dvě stránky a to stránku meritorní - tzv. věcnou, obsahovou a druhou stránku formálně-logickou neboli procedurální. [1]

3.2 Rozhodovací procesy

Rozhodovací procesy se budou posuzovat jako procesy, které řeší rozhodování problémů více (minimálně dvěma) variantami řešení. Vychází-li se z toho, že základním znakem rozhodování je posuzování jednotlivých variant a výběr rozhodnutí optimální varianty, potom problémy s jediným řešením nejsou rozhodovacími problémy a řešení těchto problémů neprobíhá na základě rozhodovacího procesu. Náplň rozhodovacích procesů tvoří vzájemně závislé a návazné činnosti, které lze dekomponovat do určitých složek označujících se jako fáze nebo etapy těchto procesů. Rozhodovací proces se může rozčlenit do etap více způsoby, a to buď podrobněji, nebo agregovaněji. [1]

Cíl rozhodování se může chápat jako určitý stav podniku, kterého se má řešením rozhodovacího procesu dosáhnout. Z hlediska řešení rozhodovacích procesů je důležitá forma vyjádření cílů, a to buď **kvalitativně** (slovně popisné) – nelze je objektivně změřit, jde o hodnoty subjektivně odhadnuté uživatelem nebo **kvantitativně** (číselně) – které jsou objektivně měřitelné. [2]

Subjekt rozhodování

Subjektem rozhodování se označuje subjekt, který vybírá vhodnou variantu k realizaci. Subjektem může být jak jednotlivec, tak skupina. [2]

Objekt rozhodování

Objektem rozhodování se označuje oblast organizační jednotky, jíž se rozhodování týká. Je to v podstatě varianta řešení procesu. [2]

Kritéria hodnocení představují hlediska, které si rozhodovatel zvolí na základě hodnotové soustavy jeho firmy. Tyto kritéria slouží k posouzení výhodnosti jednotlivých hodnocených variant rozhodování z hlediska dosažení, resp. stupně plnění dílčích cílů řešeného rozhodovacího procesu. [1]

Nejvhodnější varianta je vybírána podle kritéria, které se dělí dle různých hledisek. Kritéria se rozlišují dle povahy na [2]:

- **kritéria maximalizační** – při rozhodování jsou pro nejlepší varianty zvoleny nejvyšší hodnoty
- **kritéria minimalizační** – opakem předchozího kritéria, tzn. nejlepší varianty mají nejnižší hodnoty

Stupeň splnění určitého cíle se posuzuje pomocí více kritérií. Přitom je nutno rozlišovat kritéria, jejichž hodnoty jsou vyjádřeny číselně, tedy kvantitativní kritéria, od kvalitativních kritérií. Kvantitativní kritéria je možné rozdělit do dvou skupin [1]:

- **kritéria výnosového typu** (maximalizační), kde rozhodovatel preferuje vyšší hodnoty před nižšími
- **kritéria nákladového typu** (minimalizační), kde preferuje rozhodovatel nižší hodnoty před vyššími

Používané stupnice k měření kritérií se rozdělují na [4]:

- **nominální** – je měřitelné v nominální stupnici v případě, že lze varianty podle znalosti důsledku vzhledem k danému kritériu zařadit do určitých tříd tak, že varianty zařazené do třídy se považují za rovnocenné.

- **ordinální** – umožňující uspořádat varianty podle důležitosti od nejuvhodnější po nejméně výhodnou, ale o žádné dvojici variant nemohou poskytnout informaci o tom, o kolik, případně kolikrát, je daná varianta, lepší či horší než druhá.
- **kardinální** – tento typ informace má kvantitativní i kvalitativní charakter a vyjadřuje, o kolik je jedno hodnocení lepší než druhé, v případě preference kritérií se jedná o váhy.
 - **intervalová** – umožňující určit, o kolik je jedna varianta větší či lepší než druhá
 - **poměrová** – umožňující určit, kolikrát je jedna varianta větší či lepší než druhá

3.3 Vícekriteriální analýza variant

Vícekriteriální analýza variant patří do skupiny metod pro vícekriteriální rozhodování. V modelech vícekriteriální analýzy variant je dána konečná množina m variant, které jsou hodnoceny podle n kritérií. Cílem vícekriteriální analýzy variant je najít takovou variantu, která je podle všech kritérií celkově hodnocena co nejlépe, tedy variantu kompromisní, eventuálně seřadit varianty od nejlepší po nejhorší, nebo vyloučit neefektivní varianty. [2]

3.3.1 Základní pojmy analýzy variant

V této kapitole se definuje několik základních pojmů spojené s vícekriteriální analýzou variant. [2] a [3]

Definice:

„Varianty jsou to konkrétní rozhodovací možnosti, předmět vlastního rozhodování. Přípustná varianta je varianta, která je realizovatelná a která není logickým nesmyslem.“ [3 str. 4]

Podle jednotlivých kritérií se hodnotí varianty.

Definice:

„Kritérium je hledisko hodnocení variant.“ [3 str. 5]

Kritéria se dělí podle různých hledisek, např. podle povahy a podle kvantifikovatelnosti. Podle povahy se rozlišují na maximalizační a minimalizační.

Maximalizační kritéria jsou ta, která mají nejvyšší hodnotu. Tyto varianty jsou pak nejlepší. Minimalizační kritéria jsou opakem maximalizačních. Mají nejnižší hodnotu kritéria a tyto varianty jsou nejlepší. [3]

Podle kvantifikovatelnosti se kritéria dělí na kritéria kvantitativní (hodnoty měřitelné) a kritéria kvalitativní (hodnoty odhadnuté uživatelem, např. různé bodovací stupnice). [3]

Definice:

„Kriteriální matice je matice $Y=(y_{ij})$, jejíž prvky tvoří hodnocení i -té varianty podle j -tého kritéria.“ [2 str. 163]

$$Y = \begin{matrix} & f_1 & f_2 & \dots & f_n \\ \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{m1} & y_{m2} & \dots & y_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Matice $Y = (y_{ij})$ sloupce odpovídají kritériím a řádky hodnoceným variantám. Prvky kriteriální matice nemusí být čísla.

Definice:

„Preference kritéria vyjadřuje důležitost tohoto kritéria v porovnání s kritérii ostatními.“ [2 str. 164]

„Preference kritérií může být vyjádřena různým způsobem, mohou být stanoveny:

- *aspirační úrovně kritérií*
- *pořadí kritérií (ordinální informace o kritériích)*
- *váhy jednotlivých kritérií (kardinální informace o kritériích)*
- *způsob kompenzace kriteriálních hodnot“* [3 str. 6]

Definice:

„Aspirační úroveň kritéria je hodnota kritéria, které má být dosaženo.“ [3 str. 6]

Aspirační úroveň kritéria udává pouze, čeho má být dosaženo a neudává, které kritérium je důležitější.

Definice:

„Váha kritéria je hodnota z intervalu $\langle 0;1 \rangle$, která vyjadřuje relativní důležitost tohoto kritéria v porovnání s kritérii ostatními. Součet vah všech kritérií je roven jedné.“
[3 str. 6]

V některých případech je možno vyrovnávat špatné kritériální hodnoty varianty podle některých kritérií lepšími hodnotami podle ostatních kritérií. Říká se, že je možno vyrovnávat ohodnocení variant podle jednotlivých kritérií. [3]

Definice:

„Kompenzace hodnot kritérií je vyjádřena mírou substituce mezi kritériálními hodnotami.“ [3 str. 6]

Nyní se definují varianty se speciálními vlastnostmi. [3]

Definice:

„Dominovaná varianta předpokládáme všechna kritéria maximalizační. Varianta a_i dominuje variantu a_j , jestliže platí $(y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{in}) \geq (y_{j1}, y_{j2}, \dots, y_{jn})$ a existuje alespoň jedno kritérium f_k , že $y_{ik} > y_{jk}$.“ [3 str. 6]

Dominující varianta je hodnocena lépe podle všech kritérií než varianta dominovaná. [3]

Definice:

„Vzájemně nedominované varianty, předpokládáme všechna kritéria maximalizační. Varianty a_i a a_j jsou vzájemně nedominované, jestliže v případě, že existuje alespoň jedno kritérium f_k , že $y_{ik} > y_{jk}$, pak existuje jiné kritérium f_l , že $y_{il} > y_{jl}$.“
[2 str. 166]

Definice:

„Paretovská varianta. Varianta, která není dominovaná žádnou jinou variantou, je nedominovaná varianta, často se té nazývá efektivní nebo paretovská. Množinu všech nedominovaných variant označíme A_N .“ [3 str. 7]

Každá z paretovských variant dosahuje lepšího ohodnocení dle nějakého kritéria za cenu zhoršení jiného kritéria. Jelikož cílem těchto modelů je vybrat nejlepší variantu, lze brát v úvahu jen nedominované varianty. Pro představu o kvalitě jednotlivých variant je důležité znát také potenciálně nejlepší a potenciálně nejhorší variantu. [3]

Definice:

„Ideální varianta je hypotetická nebo reálná varianta, která dosahuje ve všech kritériích současně nejlepší možné hodnoty.“ [2 str. 166]

Definice:

„Bazální varianta je hypotetická nebo reálná varianta, jejíž hodnocení je nejhorší podle všech kritérií.“ [2 str. 166]

Ideální i bazální varianta bývají běžně hypotetické. Kdyby ideální varianta reálně existovala, byla by jedinou nedominovanou, a tak i jednoznačně optimální variantou. [3]

Definice:

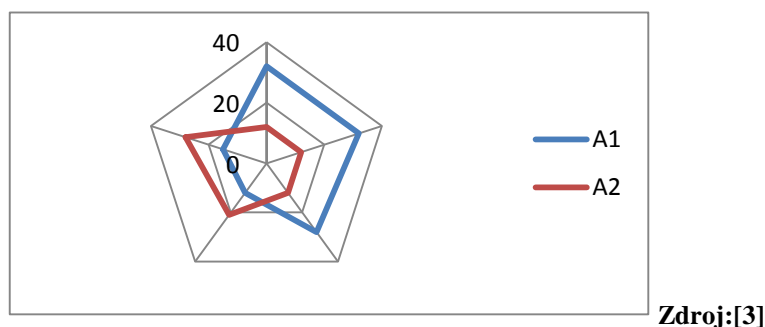
„Kompromisní varianta je jediná nedominovaná varianta doporučená jako řešení problému.“ [2 str. 166]

Je to varianta, která má od ideální varianty nejmenší vzdálenost podle vhodného měření. Výběr kompromisní varianty závisí na použitém postupu řešení. Kompromisní variantu je možné také určit ze zadání rozhodovací úlohy nebo jejího cíle.

3.3.2 Grafické znázornění variant

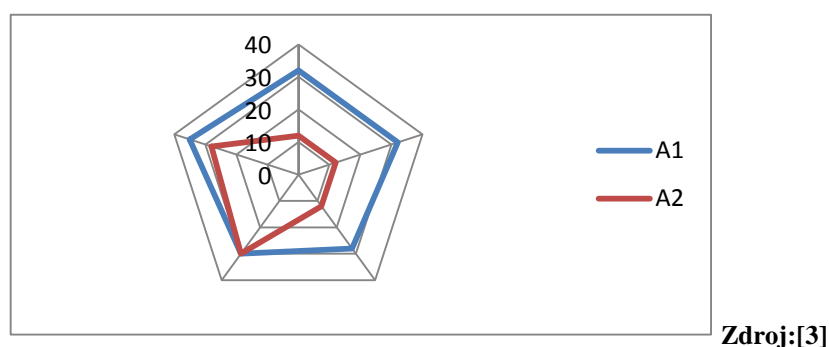
Pro pochopení i řešení celého problému je v některých případech také vhodné grafické znázornění modelových údajů. Nejčastěji se používá zobrazení v hvězdicové soustavě, ve které poloosy začínají v počátku a svírají mezi sebou stejný úhel $2\pi/n$, kde n je počet kritérií. Na každé z poloos je stupnice, která má v počátku S hodnotu danou ohodnocením bazální varianty a v koncovém bodě hodnotu danou ohodnocením ideální varianty. Varianty A_i s ohodnocením (y_{i1}, \dots, y_{ik}) v této soustavě se znázorňují jako k -tice bodů, které jsou spojeny úsečkami, takže se dostane polygon. [3]

Obrázek 1 Polygonální zobrazení nedominované varianty



Na obrázku jsou dvě varianty a_1 a a_2 nedominované, jelikož se jejich polygonální zobrazení prolínají.

Obrázek 2 Polygonální zobrazení dominované varianty



Na obrázku varianta a_1 dominuje variantu a_2 , a tudíž polygon dominující varianty obsahuje polygon dominované varianty.

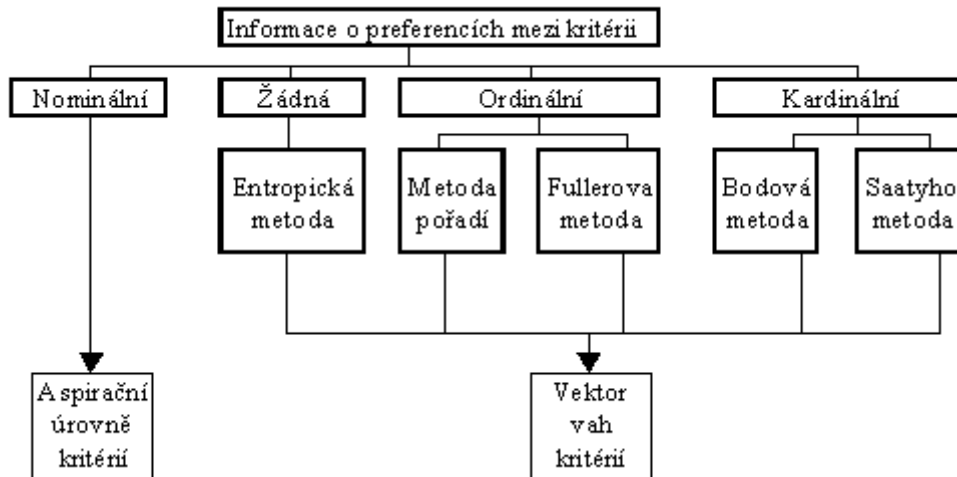
3.4 Metody stanovení vah kritérií

Stanovení vah kritérií bývá základním krokem analýzy modelu vícekritériální analýzy variant. Informace, která se získá, některým z dále uvedených postupů je použita ke stanovení preferenčních vztahů mezi variantami v závislosti na cílech celé analýzy. Tyto metody je možno použít i pro kvantifikaci slovního vyjádření hodnocení variant. [2]

V následujících podkapitolách budou uvedeny nejpoužívanější metody stanovení vah mezi kritérii seřazené podle informace, jakou tyto metody požadují na vstupu. [2]

V následujícím schématu jsou uvedeny nejznámější používané metody pro stanovení vah kritérií a případy jejich použití [3]:

Schéma 1: Metody kvantifikace preferencí mezi kritérii a jejich výstupy

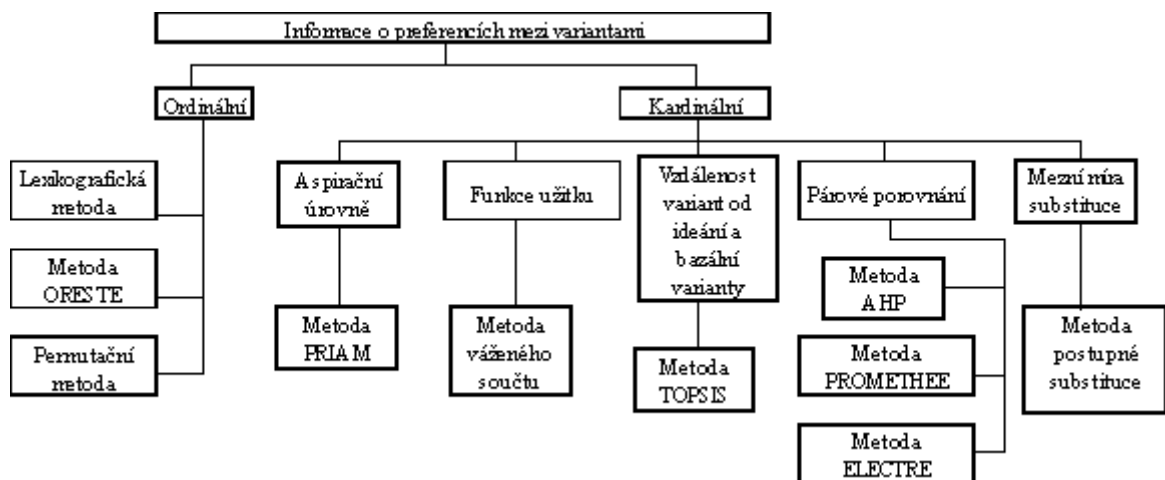


Zdroj:[3 str. 10]

„Pokud je možné z některého typu informace odvodit vektor vah, znamená to zároveň, že je možné také z tohoto vektoru určit pořadová čísla důležitosti každého kritéria, pokud by některá z metod stanovení preference mezi variantami tato pořadová čísla potřebovala.“ [3 str. 10]

„Analogicky je možné uvést přehled metod zpracování informací o preferencích mezi variantami“ [3 str. 10]:

Schéma 2: Metody kvantifikace preferencí mezi variantami



Zdroj:[3 str. 10]

3.4.1 Metoda pořadí

Metoda pořadí k určení vah kritérií se používá hlavně v případech, že jejich důležitost hodnotí několik expertů. Každý z expertů seřadí kritéria od nejdůležitějšího po nejméně důležité. Nejdůležitější kritérium bude ohodnoceno n body (n - počet kritérií), druhé nejdůležitější kritérium $n - 1$ body, až po nejméně důležité kritérium, které dostane jen jeden bod. Jestliže jsou kritéria stejné důležitosti, dostanou body podle průměrného pořadí.[3]

Váha každého z kritérií se určí tak, že se sečtou body, které se získaly od všech expertů, a vydělí se celkovým počtem bodů, které experti rozdělili mezi všechna kritéria. Tímto je zaručeno, že suma vah všech kritérií bude rovna 1. Je – li obecně j -té kritérium ohodnoceno b_j body (jedinou hodnotou nebo součtem hodnot při hodnocení více experty), vypočítá se jeho váha na základě vzorce [2]:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_b}, j = 1, \dots, n$$

3.4.2 Metoda Fullerova trojúhelníku

Metoda párového porovnání se může použít v případě, že ordinální informace vyjadřuje pouze vztah mezi každou dvojicí hodnocených kritérií. V případě, kdy rozhodovatel ohodnotí kritérium j jako důležitější než l , zároveň platí, že kritérium l je pokládáno za méně důležité než kritérium j , stačí provést počet srovnání [2]:

$$N = \frac{n(n-1)}{2}$$

kde n je počet porovnávaných kritérií. Toto porovnávání se většinou provádí pomocí tzv. Fullerova trojúhelníku. Z každé dvojice si rozhodovatel vybere nejdůležitější kritérium a označí si ho např. zakroužkováním. Jestliže jsou ve dvojici pro rozhodovatele obě kritéria stejně důležitá, označí obě dvě. Označí-li počet zakroužkování j -tého prvku n_j , pak ohodnocení či váha tohoto prvku se vypočte podle vzorce [2]:

$$v_j = \frac{n_j}{N}, j = 1, 2, \dots, n.$$

| | | | | |
|---|---|---|-------|-------|
| 1 | 1 | 1 | ... | 1 |
| 2 | 3 | 4 | ... | k |
| | 2 | 2 | ... | |
| | 3 | 4 | ... | |
| | | | ... | |
| | | | | |
| | | | $k-2$ | $k-2$ |
| | | | $k-1$ | k |
| | | | | $k-1$ |
| | | | | k |

3.4.3 Bodovací metoda

Důležitost každé z variant v rámci určené bodovací stupnice se vyjádří určitým počtem bodů. [3] Mohou se použít i desetinná čísla a více kritériím je také možno přiřadit stejnou bodovou hodnotu. Tato bodovací metoda předpokládá, že je rozhodovatel schopen kvantitativně ohodnotit důležitost kritérií v nějaké předem zvolené bodovací stupnici, např. od 0 do 10. Čím je kritérium pro rozhodovatele důležitější, tím bude jeho bodové ohodnocení vyšší. Stupnice pro bodování může být vyjádřena také graficky, a to pomocí úsečky, na které jsou pak zakresleny s ohledem ke koncům úsečky polohy jednotlivých kritérií vyjadřující nejvyšší a nejnižší preferenci. [3]

Výpočet vah se provede stejně jako u metody pořadí. Označí-li se bodové hodnocení j -tého kritéria symbolem b_j , potom lze odhad vah kritérií získat opět podle vzorce:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_b}, j = 1, 2, \dots, n$$

3.4.4 Saatyho metoda

K určení vah kritérií pomocí jednoho experta slouží Saatyho metoda. Jedná se o metodu kvantitativního párového porovnávání kritérií. Při vytváření párových srovnávání se používá 9-ti bodová stupnice, ale lze použít i mezistupně (hodnoty 2, 4, 6, 8) [2]:

„1 – rovnocenná kritéria i a j “

3 – slabě preferované kritérium i před j

5 – silně preferované kritérium i před j

7 – velmi silně preferované kritérium i před j

9 – absolutně preferované kritérium i před j [2]

Expert porovná každou dvojici kritérií a velikost preferencí i -tého kritéria vzhledem k j -tému kritériu zapíše do Saatyho matice $S = (s_{ij})$:

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \dots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/s_{1k} & 1/s_{12} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

„Jsou-li i -té a j -té kritéria rovnocenná, je $s_{ij} = 1$, preferuje-li slabě i -té kritérium před j -tým, je $s_{ij} = 3$, preferuje-li silně i -té kritérium před j -tým, je $s_{ij} = 5$, při velmi silné preferenci i -tého kritéria je $s_{ij} = 7$, při preferenci absolutní dokonce $s_{ij} = 9$. Je-li preferováno j -té kritérium před i -tým, zapíše se do Saatyho matice převrácené hodnoty ($s_{ij} = 1/3$ při slabé preferenci, $s_{ij} = 1/5$ při silné preferenci atd.)“ [2 str. 175]

Každé kritérium je samo sobě rovnocenné, tzn., že na diagonále Saatyho matice jsou vždy hodnoty jedna. Pro každé kritérium se vypočítá hodnota b_i , jako geometrický průměr řádků Saatyho matice:

$$b_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}}$$

Váhy se potom vypočtou normalizací hodnot b_i tak, že se hodnoty vydělí svým součtem:

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}$$

Saatyho metoda se může použít nejen k určení preferencí mezi kritérii, ale také mezi variantami, a to s použitím analýzy původní úlohy, která je přepsána pomocí hierarchického uspořádání. [2]

3.5 Metody výběru kompromisních variant

Metody výběru kompromisních variant se rozdělují podle toho, jakou informaci o preferenci mezi kritérii vyžadují. Rozdělení metod [3]:

1. Metody nevyžadující informaci o preferenci kritérií:
 - a) metoda bodovací
 - b) metoda pořadí
2. Metody vyžadující aspirační úroveň kritérií:
 - a) konjunktivní a disjunktivní metoda
 - b) metoda PRIAM
3. Metody vyžadující ordinální informace:
 - a) lexikografická metoda
 - b) metoda ORESTE
4. Metody vyžadující kardinální informace:
 - a) metody založené na výpočtu hodnot funkce užitku
 - b) metoda váženého součtu
 - c) metoda AHP – Analytický hierarchický proces
5. Metoda založená na minimalizaci vzdálenosti od ideální varianty:
 - a) metoda TOPSIS

3.5.1 Metoda váženého součtu

Metoda váženého součtu je založena na užitku a jedná se o speciální lineární verzi.

Metoda váženého součtu vyžaduje kardinální informace tj. kritériální matici \mathbf{Y} a vektor vah kritérií \mathbf{v} . Sestavuje celkové hodnocení pro každou variantu a poté ji lze použít jak pro hledání jedné nejvýhodnější varianty, tak pro uspořádání variant od nejlepší po nejhorší variantu. Metoda váženého součtu je zvláštním případem metody funkce užitku a vychází z principu maximalizace užitku. Pokud dosáhne varianta a_i podle kritéria j určité hodnoty y_{ij} , přináší tak uživateli užitek, jež lze vyjádřit pomocí lineární funkce užitku. Celkový užitek varianty se potom vyjádří váženým součtem hodnot dílčích funkcí užitku. [3]

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m v_j u_j(y_{ij}),$$

kde u_j jsou dílčí funkce užitku jednotlivých kritérií a v_j jsou váhy kritérií. [3]

U dané metody se postupuje v následujících čtyřech krocích [2]:

1. Určí se ideální varianta h s ohodnocením (h_1, \dots, h_n) a bazální varianta d s ohodnocením (d_1, \dots, d_n) .
2. Vytvoří se standardizovaná kritériální matice R , jejíž prvky jsou získány pomocí vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j}$$

Matice R již představuje matici hodnot funkce užitku z i -té varianty podle j -tého kritéria, neboť prvky této matice jsou lineárně transformovanými kritériálními hodnotami tak, že $r_{ij} \in (0; 1)$. Potom bazální variantě odpovídá hodnota rovna nule a ideální variantě hodnota rovna jedné.

3. Pro jednotlivé varianty je vypočtena agregovaná funkce užitku:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m v_j r_{ij}$$

4. Varianty jsou seřazeny sestupně podle hodnot $u(a_i)$ a potřebný počet variant s nejvyššími hodnotami užitku je považován za řešení problému. [2]

3.5.2 Metoda TOPSIS

Metoda TOPSIS posuzuje varianty z hlediska vzdálenosti od ideální a bazální varianty. Vyžaduje kardinální hodnocení variant podle jednotlivých kritérií a váhy těchto kritérií. Postup metody spočívá v následujících krocích: [2]

1. Zkonstruuje se normalizovaná kritériální matice $R = (r_{ij})$ podle vzorce [2]

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p y_{ij}^2}}$$

Sloupce matice R jsou po této normalizaci vektory jednotkové délky.

2. Vypočte se normalizovaná vážená kritériální matice $W = (w_{ij})$ dle vztahu

$$w_{ij} = v_j r_{ij}.$$

3. Určí se ideální varianta h s ohodnocením (h_1, \dots, h_m) a bazální varianta d s ohodnocením (d_1, \dots, d_m) vzhledem k hodnotám matice W .
4. Vypočte se relativní ukazatel vzdáleností jednotlivých variant od ideální varianty

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - h_j)^2}$$

a od bazální varianty

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - d_j)^2}$$

5. Spočte se relativní ukazatel vzdáleností jednotlivých variant od bazální varianty podle vzorce

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}$$

Hodnoty těchto ukazatelů se pohybují mezi 0 a 1, přičemž hodnotu 0 nabývá bazální a hodnotu 1 ideální varianta. Varianty se seřadí sestupně podle hodnot c_i a potřebný počet variant s nejvyššími hodnotami tohoto ukazatele se považuje za řešení problému. [2]

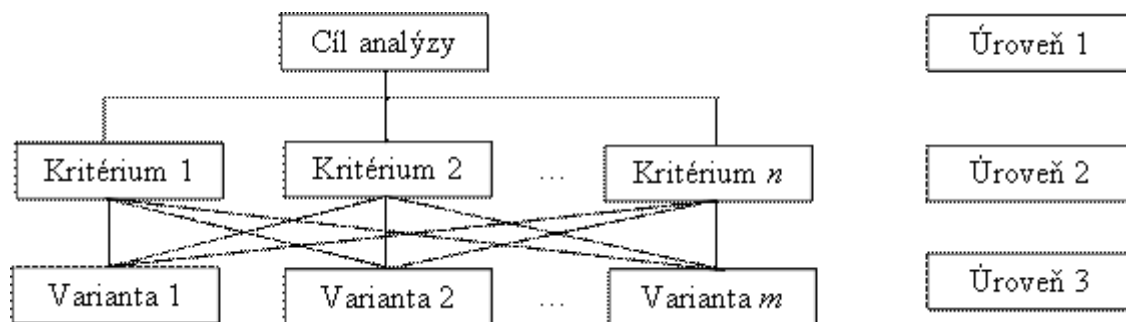
3.5.3 Metoda AHP – Analytický hierarchický proces

Metoda AHP je metodou rozkladu složité nestrukturované situace na jednodušší komponenty, kdy vytváří hierarchický systém problému. Na základě každé úrovně hierarchické struktury se použije Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání. S použitím subjektivních hodnocení párového porovnání tato metoda přiřazuje k jednotlivým komponentám kvantitativní charakteristiky vyjadřující jejich důležitost. Sjednocením těchto hodnocení se stanoví komponenta s nejvyšší prioritou, na níž se rozhodovatel zaměří s cílem získat řešení rozhodovacího úkolu. [2]

Mezi základní prvky a kroky metody AHP patří konstrukce hierarchie problému, párové porovnání prvků v jednotlivých hierarchických úrovních a syntéza získaných preferencí a volba nejvýhodnější alternativy. [2]

„Typická jednoduchá úloha vícekritériální analýzy variant obsahuje následující úrovně:

- úroveň 1 - cíl vyhodnocování, kterým může být uspořádání variant
- úroveň 2 - kritéria vyhodnocování
- úroveň 3 - posuzované varianty“ [2 str. 189]



Zdroj:[3]

Komplikovanější úlohy zpravidla mají mezi kritérii a variantami ještě úroveň subkritérií. Úlohy, na jejichž hodnocení se podílí více hodnotitelů, mají mezi cílem a kritérii ještě úroveň hodnotitelů (expertů), jejich hodnocení (váhy) označují míru jejich fundovanosti. [2]

3.6 Postup při výběru veřejné zakázky malého rozsahu dle zákona č.137/2006 Sb. o veřejných zakázkách

Zadavatel je povinen při zadávání veřejné zakázky malého rozsahu postupovat **dle zákona o veřejných zakázkách**.^[5] Zadavatel je povinen podle § 6 dodržovat zásady transparentnosti, zákazu diskriminace a rovného zacházení, nesmí omezovat účast v zadávacím řízení těm dodavatelům, kteří mají sídlo podnikání v členském státě Evropské unie a ostatních státech, které mají s Českou republikou či Evropskou unií uzavřenou mezinárodní smlouvu zaručující přístup dodavatelů z těchto států k zadávané veřejné zakázce.

Veřejná zakázka je dle § 7 zakázka realizovaná na základě smlouvy mezi zadavatelem a jedním nebo více dodavateli, kdy předmětem této smlouvy je úplatné poskytnutí dodávek, služeb, nebo provedení stavebních prací. Veřejná zakázka, kterou je zadavatel povinen zadat podle zákona o veřejných zakázkách, musí být realizována na základě písemné smlouvy.

Zákon dělí podle § 7 veřejné zakázky podle výše jejich předpokládané hodnoty na nadlimitní veřejné zakázky, podlimitní veřejné zakázky a veřejné zakázky malého rozsahu. Nadlimitní veřejnou zakázkou je zakázka, jejíž předpokládaná hodnota bez daně z přidané hodnoty dosáhne nejméně finančního limitu stanoveného prováděcím předpisem pro jednotlivé kategorie zadavatelů, oblasti a druhy veřejných zakázek. Podlimitní veřejnou zakázkou je zakázka, jejíž předpokládaná hodnota činí v případě veřejné zakázky na stavební práce nejméně 6.000.000 Kč bez daně z přidané hodnoty a nedosáhne finančního limitu, který byl stanoven. Veřejnou zakázkou malého rozsahu je zakázka, jejíž předpokládaná hodnota nedosáhne v případě veřejné zakázky na stavební práce 6.000.000 Kč bez daně z přidané hodnoty.

3.6.1 Zadávací řízení

Zákon o veřejných zakázkách upravuje v § 21 druhy zadávacích řízení:

- užší řízení
- otevřené řízení
- jednací řízení s uveřejněním
- jednací řízení bez uveřejnění

- zjednodušené podlimitní řízení
- soutěžní dialog

Zadavatel dle § 21 může pro zadání veřejné zakázky použít otevřené řízení nebo užší řízení a při splnění podmínek stanovených tímto zákonem také jednací řízení s uveřejněním nebo jednací řízení bez uveřejnění. Veřejný zadavatel může pro zadání veřejné zakázky použít při splnění podmínek stanovených tímto zákonem soutěžní dialog a zjednodušené podlimitní řízení.

3.6.2 Zahájení a průběh zadávacího řízení

Podle § 26 zadavatel zahajuje zadávací řízení tím, že odešle oznámení o zahájení zadávacího řízení k uveřejnění nebo výzvu o zahájení zadávacího řízení.

Za oznámení o zahájení zadávacího řízení zákon o veřejných zakázkách považuje:

- oznámení otevřeného řízení, užšího řízení nebo jednacího řízení s uveřejněním sektorovým zadavatelem
- oznámení otevřeného řízení, užšího řízení, jednacího řízení s uveřejněním nebo soutěžního dialogu veřejným zadavatelem
- pravidelné předběžné oznámení sektorového zadavatele, pokud je použito jako způsob zahájení užšího řízení či jednacího řízení s uveřejněním
- zjednodušené oznámení v případě zadávání veřejné zakázky v dynamickém nákupním systému

Za výzvu o zahájení zadávacího řízení zákon o veřejných zakázkách považuje:

- písemná výzva k jednání v jednacím řízení bez uveřejnění
- písemná výzva k podání nabídek v řízení na základě rámcové smlouvy
- písemná výzva k podání nabídek ve zjednodušeném podlimitním řízení

Zjednodušené podlimitní řízení

Při zjednodušeném podlimitním řízení dle § 38 vyzývá veřejný zadavatel písemně **minimálně 5 zájemců, aby** podali svojí nabídku a prokázali splnění kvalifikace. Tuto

výzvu je povinen zadavatel uveřejnit na svém profilu zadavatele po celou dobu trvání lhůty pro podání nabídek. U podlimitních veřejných zakázek nesmí být lhůta stanovená k podání nabídek kratší než 22 dnů v otevřeném řízení nebo 15 dnů v užším řízení a ve zjednodušeném podlimitním řízení. Pokud takový postup není odůvodněn předmětem plnění veřejné zakázky nebo jinými zvláštními okolnostmi, nesmí veřejný zadavatel opakovaně vyzývat stejný okruh zájemců.

Písemná výzva musí minimálně obsahovat podle § 38:

- identifikační údaje veřejného zadavatele
- informaci o druhu a předmětu veřejné zakázky
- zadávací dokumentaci nebo podmínky přístupu či poskytnutí zadávací dokumentace podle zákona o veřejných zakázkách
- požadavky na prokázání splnění kvalifikace podle zákona o veřejných zakázkách, pokud nejsou součástí zadávací dokumentace
- lhůtu a místo pro podání nabídek
- údaje o hodnotících kritériích podle zákona o veřejných zakázkách, pokud nejsou uvedeny v zadávací dokumentaci

Zadavatel je v souladu se zákonem povinen přijmout a posoudit také nabídku dodavatele, který jím nebyl písemně vyzván.

3.6.3 Zadávací dokumentace, technické podmínky a kvalifikace

Zadávací dokumentace

Podle § 44 zákona je zadávací dokumentace veřejných zakázek souhrn údajů, dokumentů, požadavků a technických podmínek zadavatele vymezujících předmět veřejné zakázky v podrobnostech nezbytných pro zpracování nabídky. Za správnost a úplnost zadávacích podmínek odpovídá zadavatel. Zadávací dokumentace veřejných zakázek může kromě zákonem stanovených náležitostí obsahovat podrobnou specifikaci údajů uvedených v oznámení či výzvě o zahájení zadávacího řízení.

Zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce musí obsahovat následující:

- příslušnou dokumentaci v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem zpracovanou do podrobností, které specifikují předmět veřejné zakázky v rozsahu nezbytném pro zpracování nabídky
- soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem, a to rovněž v elektronické podobě

Dále musí obsahovat zadávací dokumentace alespoň:

- obchodní podmínky, včetně platebních podmínek, případně též objektivních podmínek, za nichž je možno překročit výši nabídkové ceny
- technické podmínky
- požadavky na zabezpečení dodávek
- požadavky na opatření k ochraně utajovaných informací
- požadavky na varianty nabídek podle zákona o veřejných zakázkách, pokud je zadavatel připustil
- podmínky a požadavky na zpracování nabídky
- požadavek na způsob zpracování nabídkové ceny
- způsob hodnocení nabídek podle hodnotících kritérií
- požadavek na podání nabídky pouze v elektronické podobě prostřednictvím elektronického nástroje, pokud tak zadavatel stanovil
- jiné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky

Technické podmínky stanovené

V případě veřejné zakázky dle § 45 na stavební práce se technickými podmínkami rozumí souhrn všech technických popisů vymezující požadované technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a současně dodávky a služby, které souvisejí s těmito stavebními pracemi, jejichž prostřednictvím je předmět veřejné zakázky na stavební práce popsán jednoznačně a objektivně způsobem vyjadřujícím účel použití zamýšlený zadavatelem. Technické podmínky musí být stanoveny tak, aby nezaručovaly konkurenční výhodu určitým dodavatelům, případně nevytvářely neodůvodněné překážky hospodářské soutěže.

Kvalifikace

Podle § 50 je kvalifikovaným pro plnění veřejné zakázky dodavatel, který splní základní, profesní a technické kvalifikační předpoklady podle zákona o veřejných zakázkách. A dále předloží čestné prohlášení o své ekonomické a finanční způsobilosti splnit veřejnou zakázku. Veřejný zadavatel stanoví požadavky na prokázání splnění kvalifikace v oznámení či výzvě o zahájení zadávacího řízení. V kvalifikační či zadávací dokumentaci může být uvedena podrobná specifikace těchto požadavků. Předmětem hodnotících kritérií nemůže být kvalifikace dodavatele.

3.6.4 Nabídka a otevírání obálek s nabídkami

Nabídka

Pokud zákon o veřejných zakázkách nestanoví jinak, je předpokladem zadání veřejné zakázky dodavateli podání nabídky.

Podaná nabídka dle § 68 musí obsahovat identifikační údaje uchazeče a návrh smlouvy podepsaný osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče. Součástí nabídky jsou zároveň další dokumenty požadované zákonem o veřejných zakázkách či zadavatelem. V otevřeném a ve zjednodušeném podlimitním řízení jsou její součástí nabídky také doklady a informace prokazující splnění kvalifikace.

Dle § 69 dodavatel může podat pouze jednu nabídku a nesmí být současně subdodavatelem, jehož prostřednictvím jiný dodavatel v témže zadávacím řízení prokazuje svoji kvalifikaci.

Otevírání obálek s nabídkami

Nejméně tříčlennou komisi ustanoví dle § 71 zadavatel pro otevírání obálek s nabídkami. Komise ani zadavatel nesmí otevřít obálku s nabídkami před uplynutím lhůty pro podání nabídek. Ihned po uplynutí lhůty pro podání nabídek musí být zahájeno otevírání obálek s nabídkami.

Komise otevírá obálky s nabídkami postupně podle pořadového čísla. Komise kontroluje, zda je nabídka zpracována v požadovaném jazyku a zda je návrh smlouvy podepsán osobou oprávněnou jednat jménem či za uchazeče.

Poté sdělí komise přítomným uchazečům identifikační údaje uchazeče, dále informace o tom, zda nabídka splňuje požadavky podle zákona o veřejných zakázkách, o nabídkové ceně a údaje z nabídek odpovídající číselně vyjádřitelným dílčím hodnotícím kritériím. Nabídka, která nevyhoví požadavkům zadávací dokumentace, je komisí vyřazena.

O otevírání obálek či nabídek, které byly podány v elektronické podobě, sepisuje komise protokol. Podle § 72 v protokolu musí komise u každé nabídky uvést údaje sdělované přítomným uchazečům podle zákona o veřejných zakázkách.

3.6.5 Posouzení a hodnocení nabídek

Posouzení nabídek

Podle § 76 komise posoudí a vyřadí veškeré nabídky uchazečů podané buď jako nepřijatelná nabídka, nebo ty, které nesplňují požadavky stanovené zákonem nebo zadavatelem, které tyto uvedl v zadávacích podmínkách. Komise může pro posouzení nabídek využít také přizvané poradce, kteří nesmí být ve vztahu k veřejné zakázce a k uchazečům podjati. O tom je přizvaný poradce povinen učinit prohlášení.

Hodnocení nabídek

Dle § 78 základním hodnotícím kritériem pro zadávání veřejné zakázky je nejnižší nabídková cena nebo ekonomická výhodnost nabídky. V oznámení nebo výzvě o zahájení zadávacího řízení uvede zadavatel základní hodnotící kritérium, které zvolil podle druhu a složitosti veřejné zakázky. Pokud zadavatel zvolí jako základní hodnotící kritérium ekonomickou výhodnost nabídky, musí dílčí hodnotící kritéria vyjadřovat vztah užitné hodnoty a ceny a musí se vztahovat k nabízenému plnění veřejné zakázky. Mezi dílčí kritéria mohou patřit např. nabídková cena, kvalita, technická úroveň nabízeného plnění, estetické a funkční vlastnosti, vlastnosti plnění z hlediska vlivu na životní prostředí, provozní náklady, záruční a pozáruční servis, dodací lhůta nebo lhůta pro dokončení.

Hodnotícím kritériím je stanovena váha kritérií, která obsahuje procentické vyjádření nebo matematický vztah mezi kritérii. Jestliže si hodnotící komise zvolí metodu nejnižší nabídkové ceny, pak komise sestaví pořadí nabídek podle výše nabídkové ceny.

3.6.6 Ukončení zadávacího řízení

Zadavatel podle § 81 vybere nejvhodnější nabídku toho uchazeče, jehož nabídka byla dle hodnotících kritérií vyhodnocena jako nabídka s nejnižší nabídkovou cenou, nebo jako ekonomicky nejvýhodnější.

Zadavatel odešle oznámení o výběru nejvhodnější nabídky do 5 pracovních dnů po rozhodnutí všem dotčeným zájemcům a všem dotčeným uchazečům.

4 PŘÍPADOVÁ STUDIE

4.1 Popis Města Holýšov

Město Holýšov (dále jen „město“) leží cca 25 km na západ od Plzně, v nadmořské výšce 357 m na břehu řeky Radbuzy na souřadnicích 49°35'34.87" severní šířky a 12°5'49.02" východní délky. Území se rozkládá podél významné silnice I. třídy č. 26 Plzeň – Horšovský Týn – hraniční přechod Folmava – Fürth in Wald (D).[6]

Obrázek 3 Letecký snímek – pohled na město Holýšov



Zdroj: Miroslav Dolejš

První dochované písemné záznamy o existenci obce Holýšov jsou v listině věnované chotěšovskému klášteru 23. května 1273 papežem Řehořem X., kde je osada uváděna jako Hollissou. Původní ves byla soustředěna okolo pravidelné návsi s kostelem sv. Petra a Pavla, který je od svého vzniku nezaměnitelnou dominantou obce. Další historickou budovou obce je radnice, jejíž stavba byla zahájena v roce 1926 na místě bývalé staré školy. V roce 2010 byla v rámci akce „Revitalizace Náměstí 5. května včetně občanské vybavenosti“ ke stávající budově radnice přistavěna moderní část a celé náměstí bylo revitalizováno.[6]

Město získalo roku 1960 statut města a tím i svůj znak, který byl v roce 1993 změněn do stávající podoby.[6]

Obrázek 4 Znak města Holýšov



Zdroj:[6]

Město je správním a hospodářským centrem a je pověřeno od 1. 1. 2003 výkonem státní správy pro 8 obcí. Město zaměstnává v současné době na Městském úřadě Holýšov 18 zaměstnanců a 8 zaměstnanců na úseku správy a údržby majetku Města. Investiční akce, mezi které patří i výstavba nebo oprava místních komunikací, mají ve své kompetenci 2 technici města na oddělení majetku a investic.[6]

Město vybuodovalo za cca posledních 10 let kompletní dopravní infrastrukturu, kterou stále ještě rozšiřuje a rekonstruuje. Mezi nově zrekonstruované ulice (místní komunikace) patří např. ulice Táborová před základní školou, Americká, Tylova, Husova, Ruská a část ulice Sokolovské.[6]

Mezi nejvíce nákladné akce výstavby nebo obnovy dopravní infrastruktury, které byly jako jediné financovány z dotačních titulů, patří: [6]

- „Revitalizace Náměstí 5. května včetně občanské vybavenosti“ financovaná z velké části z operačního programu ROP NUTS II JIHOZÁPAD, celkové náklady 26.000.000,- Kč, výše dotace cca 19.000.000,- Kč, zhotovitel společnost Západočeská stavební společnost s.r.o., výstavba v r. 2008-2010
- „Výstavba místních komunikací v obytné zóně Výhledy“ financovaná z části z operačního programu ROP NUTS II JIHOZÁPAD, celkové náklady 13.000.000,- Kč, výše dotace cca 6.000.000,- Kč, zhotovitel společnost STRABAG a.s., výstavba r. 2009

Ostatní stavby nebo rekonstrukce dopravní infrastruktury byly hrazeny z vlastního rozpočtu Města. Tak tomu bylo i v případě akce „Rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově“.

4.2 Výběr zhotovitele stavby Rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově dle veřejné zakázky

Město se rozhodlo v letošním roce zrekonstruovat další část ulice Táborová a Sokolovská z vlastního rozpočtu. Rekonstrukce ulic je ve své rozsáhlosti zakázkou malého rozsahu, přesto se město rozhodlo, že bude postupovat při výběru dodavatele stavebních prací v souladu se zákonem o veřejných zakázkách. Město výzvou k podání nabídky oslovilo 5 uchazečů. [6]

Výzva k podání nabídky:

Popis předmětu zakázky – Předmětem veřejné zakázky se pro účely soutěže rozumí provedení rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově, a to v množství a druhu stanoveném zadavatelem v podmínkách soutěže. Hlavními prioritami budoucí rekonstrukce je zřízení dostatečného počtu parkovacích stání. Trasa komunikace byla s ohledem na okolní zástavbu ponechána ve stávajících směrových parametrech. Sleduje s malými odchylkami stávající niveletu, šířkové uspořádání komunikace je navrženo v základních šířkách 5,50m a 5,0m. Základní příční sklon vozovky je jednostranný. Přesnější specifikace je uvedena v zadávací dokumentaci.

Stavba bude financována z rozpočtu města Holýšov.

Klasifikace předmětu zakázky – výstavba pozemních komunikací

Předpokládaná cena – 2 950 000 bez DPH

Předpokládané místo a datum plnění – Holýšov, zahájení stavebních prací od 15. 7. 2013, ukončení prací do 31. 8. 2013

Lhůta a místo podání nabídky – lhůta pro podání nabídek počíná běžet dnem zveřejnění výzvy a končí dne 20. 06. 2013 ve 12:00 hodin. Nabídku může zájemce doručit po celou dobu lhůty pro podání nabídky poštou nebo osobně a to v pracovních dnech od 08.00 hod. do 14:30 hodin na adresu zadavatele: Město Holýšov, nám. 5. května 32, 345 62 Holýšov (podatelna MěÚ, číslo 1.01,1.NP).

Otevírání obálek – otevírání obálek se uskuteční dne 20. 06. 2013 ve 13:00 hod. na Městském úřadě v Holýšově (zasedací místnost č. 2.08, 2.NP). Otevírání obálek je pro uchazeče veřejné, zadavatel připouští účast 1 zástupce za každého uchazeče. Zástupce dodavatele je povinen prokázat svoji totožnost, případně předložit oprávnění jednat jménem dodavatele. Otevírání obálek s nabídkami provede komise pro otevírání obálek ustanovená zadavatelem.

Platební a fakturační podmínky - Fakturace bude probíhat měsíčně na základě dílčích faktur do výše 90% ceny díla, doložených soupisem provedených prací s potvrzením technického dozoru zadavatele. Konečná faktura bude zhotoviteli proplacena zadavatelem po odstranění všech vad a nedodělků a po vypořádání všech závazků zhotovitele vůči objednavateli. Splatnost faktur je 30 dnů ode dne jejich doručení zadavateli.

Hodnotící kritéria – Nabídky, které budou obsahovat všechny požadované náležitosti v předepsaném rozsahu, bude zadavatel hodnotit podle výše nabídkové ceny, přičemž jako nejvýhodnější bude hodnocena nabídka s nejnižší nabídkovou cenou.

Přehled uchazečů, kteří byly vyzváni k podání nabídek:

- 1) Silnice Horšovský Týn a.s., Nad Rybníčkem 40, 346 01 Horšovský Týn
- 2) STRABAG a.s., Domažlická 172, 318 00 Plzeň
- 3) Západočeská stavební společnost s.r.o., náměstí 5. května 101, 345 62 Holýšov
- 4) DYBS Plzeň s.r.o., Prvomájová 514/39, 322 00 Plzeň
- 5) Silnice Klatovy a.s., Vídeňská 190/I, 339 01 Klatovy

Přehled uchazečů, kteří nabídky ve stanoveném termínu podali:

1. Západočeská stavební společnost s.r.o.
2. DYBS Plzeň s.r.o.
3. Silnice Klatovy a.s.
4. STRABAG a.s.

Komise provedla posouzení kvalifikace u každé nabídky samostatně a vyjádřila své zjištění do protokolu o kontrole dokladů k prokázání splnění kvalifikace a dalších zadávacích podmínek uvedených v zadávací dokumentaci. [6]

Tabulka 1 Výsledek výběrového řízení

| Číslo nabídky | Uchazeč | Cena v Kč bez DPH | Cena v Kč s DPH | Pořadí nabídky |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. | <i>Západočeská stav. spol. s.r.o.</i> | 3 003 138,00 | 3 633 799,00 | 4. |
| 2. | <i>DYBS Plzeň s.r.o.</i> | 2 990 587,14 | 3 618 610,44 | 3. |
| 3. | <i>Silnice Klatovy a.s.</i> | 2 930 877,96 | 3 546 362,33 | 2. |
| 4. | <i>STRABAG a.s.</i> | 2 698 748,96 | 3 265 486,24 | 1. |

Zdroj:[6]

V tabulce jsou uvedeny nabídky jednotlivých hodnocených uchazečů, které obsahovaly výše uvedené nabídkové ceny, kde pořadí nabídek je uvedeno podle pořadového čísla nabídky.

Jelikož si město stanovilo podle zákona o veřejných zakázkách jediné kritérium, a to nejnižší nabídkovou cenu, hodnotící komise dle pořadí nabídek doporučila městu uzavřít smlouvu o provedení stavebních prací s uchazečem v prvním pořadí, tj. se společností STRABAG a.s. [6]

Na obrázku je zachycen nevyhovující stav ulice před rekonstrukcí.

Obrázek 5 Stav před rekonstrukcí ulic Táborová a Sokolovská



Zdroj: Autor

Na obrázku je zdokumentován průběh stavebních prací vybranou firmou STRABAG a.s..

Obrázek 6 Průběh stavebních prací rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská



Zdroj: Autor

Na obrázku je zaznamenán výsledný stav rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská, jak jí zhotovila vybraná firma STRABAG a.s.

Obrázek 7 Výsledný stav rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská



Zdroj: Autor

4.3 Popis nabídkových firem

STRABAG A.S.

Tato společnost patří v České republice k předním stavebním společnostem. Realizuje všechny druhy staveb v odvětvích pozemního, dopravního a inženýrského stavitelství. Společnost STRABAG a.s se člení na několik odštěpných závodů. Odštěpný závod České Budějovice se dále rozděluje na čtyři oblasti a to na oblast JIH, SEVER, ZÁPAD a VÝCHOD. Město Holýšov svojí geografickou polohou spadá do působnosti Odštěpného závodu České Budějovice, oblast SEVER, jednotka UC. V současné době pracuje v jednotce UC cca 42 dělníků a 17 THP pracovníků. [7]

Oblast SEVER, jednotka US v současné době disponuje těmito stroji: 6 ks nákladních automobilů, 2 ks kropicích, 9 ks nakladačů UNC, 1 ks velkého bagru, 3 ks traktorbagrů, 1 ks dozeru, 1 ks graderu, 11 ks vibračních válců, 2 ks finišerů. [7]

Společnost STRABAG a.s. za posledních cca 5 let realizovala několik staveb - např. v Holýšově rekonstrukci místní komunikace a výstavbu nových místních komunikací, v Plané rekonstrukci místní komunikace včetně inženýrských sítí, v Plzni rekonstrukci silnice III. třídy, v Chotěšově rekonstrukce místních komunikací, v Dnešicích rekonstrukci chodníku. [8]

Obrázek 8 Logo firmy STRABAG a.s.



Zdroj: [7]

DYBS Plzeň s.r.o.

Společnost Dybs Plzeň s.r.o. vznikla v roce 1992. „Provádí stavební práce, výstavbu a opravy komunikací včetně zpevněných ploch všech povrchů, výstavbu inženýrských sítí, zemní práce a s tímto zaměřením související ostatní stavební činnosti.“ [8] V současné době zaměstnává cca 50 odborně způsobilých pracovníků, kteří mají rozsáhlé zkušenosti a praxi. [9]

Dopravní a strojní vybavení firmy odpovídá také jejímu zaměření, firma disponuje těmito stroji: 6 ks pásového bagru, 4 ks kolového bagru, 1 ks kráčivého bagru, 1 ks traktorové rypadlo, 7 ks kolových nakladačů, 4 ks nákladních automobilů, 1 ks silniční frézy, 2 ks silničních válců, 1 ks vibračního válce a 1 ks vysokotlakým čističem. [10]

Společnost v posledních letech úspěšně zhotovila několik staveb např. v Holýšově ulici Tylova, ve Švihově chodníky, v Boru cyklostezku, rekonstrukci místní komunikace v Chotěšově, výstavbu místních komunikací v Chodové Plané, opravu komunikace v Dnešicích. [11]

Obrázek 9 Logo firmy DYBS a.s.



Zdroj: [8]

Západočeská stavební společnost s.r.o.

„Západočeská stavební společnost působí na českém trhu v podstatě již od června roku 1990, dříve jako firma Ing. Jaroslav Procházka Stavitelství. Cílem byla výstavba a rekonstrukce budov občanské vybavenosti, rodinných domů a později i průmyslových objektů. S přibývajícimi zakázkami a rozvojem firmy, byla nutná transformace na vyšší formu podnikání, z osoby fyzické na společnost s ručením omezeným, Proto v listopadu roku 1997 zakládá firmu Západočeská stavební společnost s.r.o. se sídlem v Holýšově. S rozšířením předmětů podnikání, vozového parku a techniky nastala potřeba i přijímání dalších zaměstnanců a i externích pracovníků.“ [12]

V současné době pracuje ve firmě 22 stálých pracovníků a dle potřeby stavby se navyšuje stav o externí pracovníky. Firma disponuje těmito stroji: 1 ks pásového minibagru, 1 ks traktorbagru, 1 ks vysokozdvížným vozíkem, 1 ks AVIE, 1 ks TATRA+vlek, 2 ks autodomíchávači. [13]

V posledních letech firma zhotovila několik dopravních staveb - např. rekonstrukci Táborové ulice v Holýšově, chodník ve Všekarech, Revitalizaci náměstí 5. května včetně občanské vybavenosti a dále několik pozemních staveb - např. zateplení KD Holýšov,

Supermarket Lidl v Holýšově, čistírny odpadních vod Klenčí pod Čerchovem, Kout na Šumavě, Postřekov, výrobní haly v Chotěšově a Holýšově, nástavby obytných domů v Bělé nad Radbuzou. Z výčtu pozemních staveb je patrné, že tato firma spíše provádí pozemní stavby než dopravní stavby.[13]

Obrázek 10 Logo firmy Západočeská stavební společnost s.r.o.



Zdroj: [12]

Silnice Klatovy a.s.

„Společnost Silnice Klatovy a.s. vznikla v roce 1992 osamostatněním původního podniku Silnice Plzeň a.s. Oblastí působení je hlavně západočeský region a částečně také region jihočeský. Z původně malého podniku se Silnice Klatovy vypracovaly ve středně velkou firmu úspěšnou ve svém regionu konkurující i velkým nadnárodním společnostem. Daří se to zejména díky nově modernizovaným zařízením, mechanizaci a technice. Hlavní náplní jsou stavby a rekonstrukce komunikací, benzinových čerpacích stanic, parkovišť, mostů, dále pak výstavba kanalizací, odvodnění, opěrných zdí a zemní práce. Firma úspěšně spolupracuje s velkými stavebními společnostmi, pracuje pro obce a města, staví silnice pro Správy a údržby silnic a Ředitelství silnic a dálnic ČR.“[14]

V současné době společnost zaměstnává cca 39 dělníků. Technické vybavení společnosti k provádění staveb: 2 ks finišerů, kolové bagry, pásové bagry, nakladače kolové, gradery, univerzální dokončovací stroje, buldozery, nakladače UNC, vibrační válce, autodomíhávač, autojeřáb do 10 tun, 3 ks nákladních automobilů s vleky, dodávkové automobily, malá technika, stroj na pokládku zámkové dlažby.[14]

Společnost Silnice Klatovy a.s. za posledních několik let úspěšně zhotovila anebo zrekonstruovala několik staveb - např. v Nýřanech místní komunikace, v Chudeníně nový mostní objekt, v Klatovech a v Horažďovicích silnice II. třídy.[14]

Obrázek 11 Logo firmy Silnice Klatovy a.s.



Zdroj: [14]

4.4 Výběr zhotovitele stavby Rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská v Holýšově podle ekonomické výhodnosti nabídky

Převažující způsob výběru zhotovitele dopravní stavby, který preferuje nejnižší cenu, mnohdy může vést také např. k nižší kvalitě díla, k prodloužení doby výstavby, nebo jiným nepříjemnostem. Tato práce poukáže na nevhodnost pokračování této současné praxe, kdy nasimuluje výběr zhotovitele v režimu mimo zákon o veřejných zakázkách – podle ekonomické výhodnosti nabídky, tj. svých zvolených hodnotících kritérií, přičemž budou dodrženy zásady transparentnosti, zákazu diskriminace i rovného zacházení.

Autor této bakalářské práce má několik osobních zkušeností s tím, že výběr na základě nejnižší nabídkové ceny, jako jediného hodnotícího kritéria, opravdu nemusí být vždy ten nejlepší. Jedním z konkrétních příkladů je firma, která sice v podané nabídce uvedla nejnižší cenu, ale neměla dostatek pracovníků, stavebních strojů, kdy se navíc během měsíce vystřídali na stavbě 3 stavbyvedoucí, a tudíž se celá stavba prodražila jak na vícenákladech, tak na prodloužení doby výstavby. Dalším příkladem je firma, která se v průběhu výstavby dostala do finančních potíží. Stavbu sice dokončila, ale skončila v konkurzním řízení, a tudíž investor přišel o záruku na dílo.

Tato práce může být použita jako podklad pro argumentaci při snaze změnit zavedenou praxi, kdy bohužel většina územních samosprávních celků při výběru zhotovitele zakázky malého rozsahu, nejspíše z obavy z možného porušení principu transparentnosti, postupuje pouze podle zákona o veřejných zakázkách. Přestože podle

tohoto zákona při zakázce malého rozsahu do 6.000.000 Kč bez daně z přidané hodnoty, při dodržení výše uvedených zásad, takto postupovat nemusí.

4.5 Stanovení hodnotících kritérií a jejich specifikace

Po dohodě se zadavatelem se pokusíme podle více hodnotících kritérií vybrat nejvhodnějšího zhotovitele stavebních prací a posoudit, zda výběr podle jediného kritéria, a to nejnižší nabídkové ceny, byl správný. Hodnotící kritéria zvolíme na základě ekonomické výhodnosti nabídky.

V jednotlivých bodech je popis daného kritéria, jeho povaha, jednotky, ve kterých bude posuzováno a způsob hodnocení variant.

1. **Cena (kritérium K1)** – kritérium s nejvyšší důležitostí, kritérium bude **minimalizační**.
Cena je uváděna v Kč a bez DPH.
2. **Doba výstavby (kritérium K2)** – **minimalizační** kritérium, délka doby výstavby je uváděna v počtech dnů.
3. **Počet pracovníků (kritérium K3)** - **maximalizační** kritérium, počet osob v evidenčním stavu.
4. **Vybavení (kritérium K4)** - **maximalizační** kritérium, rozsah technologického vybavení v kusech (např. počet kusů bagrů apod.)
5. **Návrh smlouvy (kritérium K5)** - **maximalizační** kritérium, maximálně 100 bodů, subjektivní bodové hodnocení podle rozsahu nabídnutého smluvního plnění.
6. **Reference (kritérium K6)** - **maximalizační** kritérium, reference byly vyhodnoceny dle dotazníků – byli osloveni na každou firmu 3 investoři a ti ohodnotili reference na stupnici od 1 do 10, kde počet bodů 10 bylo maximální spokojenost
7. **Kvalita (kritérium K7)** - **maximalizační** kritérium, kvalita provedené práce byla hodnocena dle dotazníků – byli osloveni na každou firmu 3 investoři a ti ohodnotili kvalitu provedené práce na stupnici od 1 do 10, kde počet bodů 10 bylo maximální spokojenost.

4.6 Stanovení vah jednotlivých kritérií pomocí Saatyho metody

Podle Saatyho metody se určí ideální možnosti pro porovnání vah, a to výlučně jedním posuzovatelem. Tato metoda má nevýhodu, že při změně experta se jednotlivé váhy mohou značně odlišovat. To bývá dáno především subjektivním pohledem nebo odbornými znalostmi experta.

Tabulka 2 Váhy kritérií stanovené Saatyho metodou na vybavení

| | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | V_i |
|-----------------|--------------|-----------|------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1 | 8 | 4 | 2,37841423 | 0,407484366 |
| DYBS a.s. | 1 | 1 | 8 | 5 | 2,514866859 | 0,430862259 |
| ZSS s.r.o. | 1/8 | 1/8 | 1 | 1/5 | 0,236435402 | 0,040507549 |
| Silnice Klatovy | 1/4 | 1/5 | 5 | 1 | 0,707106781 | 0,121145827 |
| | | | | Σ | 5,836823273 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Kritérium vybavení bylo stanoveno Saatyho metodou, neboť poskytnuté informace neumožnily posoudit rozdíly mezi jednotlivým vybavením firem.

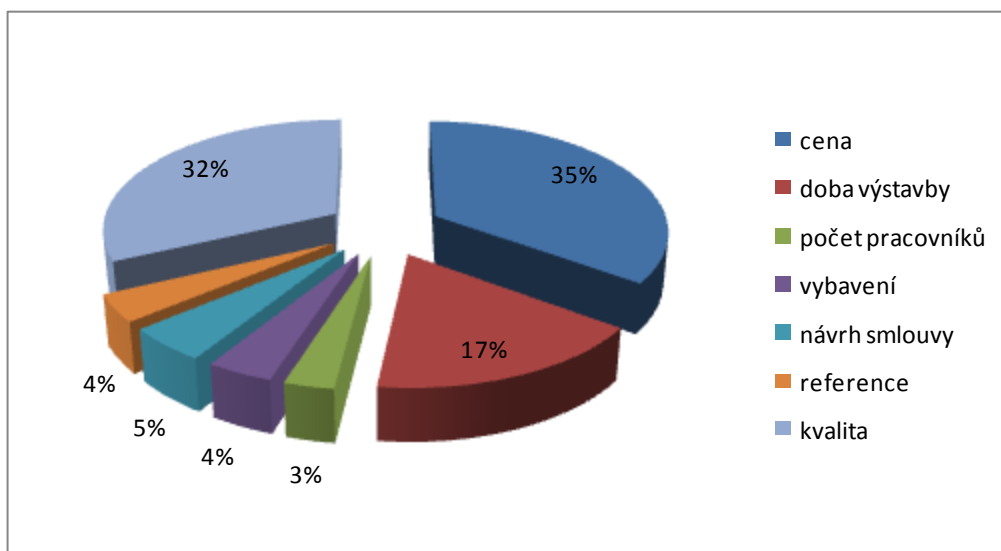
Tabulka 3 Váhy kritérií stanovené Saatyho metodou

| | cena | doba výstavby | počet pracovníků | vybavení | návrh smlouvy | reference | kvalita | geometrický průměr | V_i |
|------------------|------|---------------|------------------|----------|---------------|-----------|----------|--------------------|-------------|
| cena | 1 | 3 | 9 | 7 | 8 | 6 | 2 | 4,058732545 | 0,353269705 |
| doba výstavby | 1/3 | 1 | 6 | 6 | 8 | 7 | 1/5 | 2,013988741 | 0,175296401 |
| počet pracovníků | 1/9 | 1/6 | 1 | 1 | 0,5 | 1/4 | 1/9 | 0,307030814 | 0,026723782 |
| vybavení | 1/7 | 1/6 | 1 | 1 | 1/3 | 2 | 1/7 | 0,419008718 | 0,036470273 |
| návrh smlouvy | 1/8 | 1/8 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1/8 | 0,584965406 | 0,050915047 |
| reference | 1/6 | 1/7 | 4 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1/7 | 0,584965406 | 0,038645143 |
| kvalita | 1/2 | 5 | 9 | 7 | 8 | 7 | 1 | 3,661325744 | 0,318679649 |
| | | | | | | | Σ | 11,48904786 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Váhy v_i byly spočítány jako geometrický průměr řádků této matice. O správnosti výpočtu svědčí součet vah, který se rovná jedné. Tyto váhy dále využijeme u metody váženého součtu.

Graf 1 Procentuální rozdělení vah kritérií



Zdroj: Autor

Z grafu procentuálního rozdělení vah kritérií a předchozích výsledků vyplývá, že největší váhu mají kritérium cena a kvalita, což zcela odpovídá požadavkům investora. Za nimi následují kritéria doby výstavby, počtu pracovníků, vybavení, reference a návrh smlouvy.

4.7 Výběr podle metody váženého součtu

Metoda váženého součtu vyžaduje kardinální informace tj. kritériální matici Y a vektor vah kritérií v . Sestavuje celkové hodnocení pro každou variantu a poté ji lze použít jak pro hledání jedné nejvýhodnější varianty, tak pro uspořádání variant od nejlepší po nejhorší variantu. Metoda váženého součtu je speciálním případem metody funkce užitku, který vychází z principu maximalizace užitku.

Tabulka 4 Hodnotící kritéria (K) a hodnoty hodnocených variant (V)

| | | Cena (tis. Kč) | Doba výstavby (dny) | Počet pracovníků | Vybavení (body) | Návrh smlouvy (body) | Reference (body) | Kvalita (body) |
|------------|--|-------------------|------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|
| V 1 | STRABAG a.s. | 2.698 | 50 | 42 | 41 | 70 | 54 | 28 |
| V 2 | DYBS a.s. | 2.990 | 45 | 50 | 43 | 90 | 57 | 29 |
| V 3 | Západočeská stavební společnost s.r.o. | 3.003 | 42 | 22 | 4 | 55 | 51 | 27 |
| V 4 | Silnice Klatovy a.s. | 2.930 | 45 | 39 | 12 | 60 | 54 | 27 |
| | | min. | min. | max. | max. | max. | max. | max. |
| | váhy | 0,35 | 0,17 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,32 |
| | | K 1 | K 2 | K 3 | K 4 | K 5 | K 6 | K 7 |

Zdroj: Autor

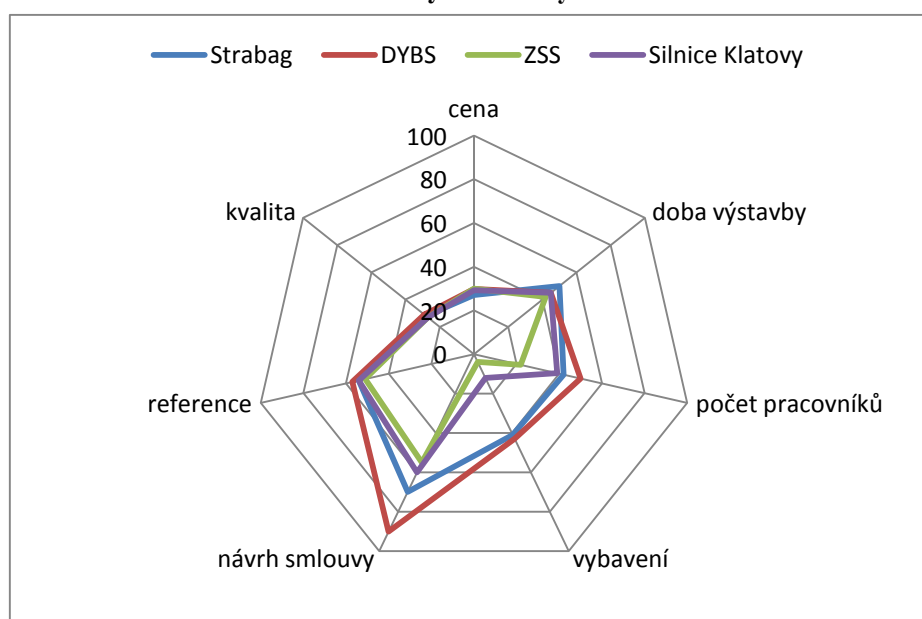
Sestaví se ideální varianta H a bazální varianta D:

H = (2.698; 42; 50; 43; 90; 57; 29)

D = (3.003; 50; 22; 4; 55; 51; 27)

Hodnoty z tabulky se přenesou do grafického modelu a zjistí se, jestli některá z variant dominuje:

Graf 2 Hodnoty hodnocených variant



Zdroj: Autor

Z grafického znázornění se může zdát, že varianta firma DYBS a.s. je variantou dominující. Ale není tomu tak, neboť v nejdůležitějších kritériích tj. ceně a době výstavby, byla tato varianta až na třetím místě.

Vytvoří se standardizovaná kritériální matice R, jejíž prvky se získají řadou výpočtů podle vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j}$$

Matice R představuje matici hodnot funkce užitku z i-té varianty podle j-tého kritéria, protože prvky této matice jsou lineárně transformovanými kritériálními hodnotami tak, že $r_{ij} \in (0; 1)$. Potom bazální variantě odpovídá hodnota nula a ideální variantě hodnota jedna.

Tabulka 5 Standardizovaná kritériální matice

| | | Cena | Doba výstavby | Počet pracovníků | Vybavení | Návrh smlouvy | Reference | Kvalita |
|------------|--|------|---------------|------------------|----------|---------------|-----------|---------|
| V 1 | STRABAG a.s. | 1,00 | 0,00 | 0,71 | 0,95 | 0,43 | 0,50 | 0,50 |
| V 2 | DYBS a.s. | 0,04 | 0,63 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| V 3 | Západočeská stavební společnost s.r.o. | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V 4 | Sílnice Klatovy a.s. | 0,24 | 0,63 | 0,61 | 0,21 | 0,14 | 0,50 | 0,00 |

Zdroj: Autor

Pro každou variantu se stanoví hodnota agregované funkce užitku, což je základ pro určení pořadí variant:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j r_{ij}$$

Varianty se seřadí sestupně podle hodnot $u(a_j)$ a potřebný počet variant s nejvyššími hodnotami užitku se považuje za řešení problému.

Tabulka 6 Pořadí variant podle metody váženého součtu

| | Užitek | Pořadí |
|--|--------|--------|
| STRABAG a.s. | 0,6108 | 1. |
| DYBS a.s. | 0,6011 | 2. |
| Silnice Klatovy a.s. | 0,2448 | 3. |
| Západočeská stavební společnost s.r.o. | 0,17 | 4. |

Zdroj: Autor

Protože je z tabulky zřejmé, že nejvyššího užitku dosahuje firma STRABAG a.s. před firmou DYBS a.s. jen s **minimálním rozdílem**, nelze metodou váženého součtu doporučit nejvhodnějšího zhotovitele. Proto se k výběru nejvhodnějšího zhotovitele použije ještě metoda AHP.

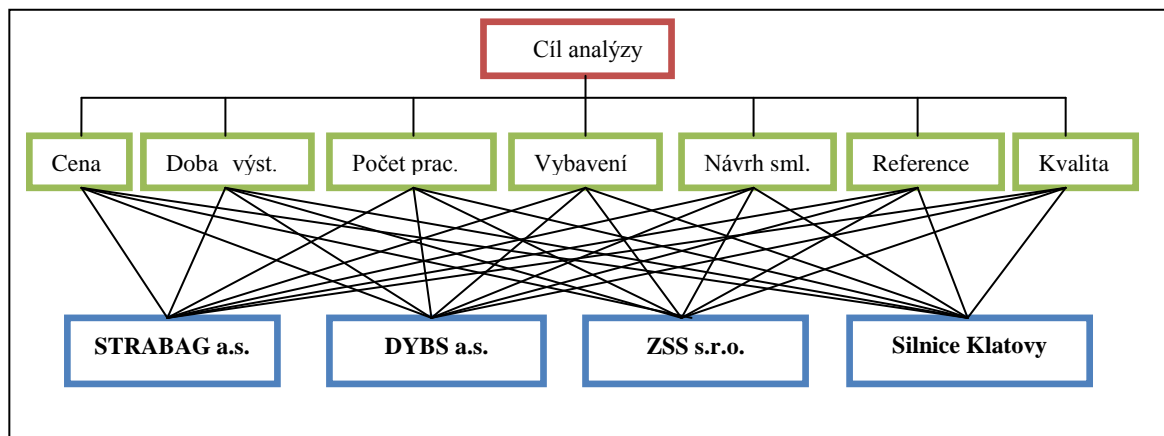
4.8 Výběr podle metody AHP (Analytický hierarchický proces)

Metoda AHP je metodou rozkladu složité nestrukturované situace na jednodušší komponenty, kdy vytváří hierarchický systém problému. Na základě každé úrovně hierarchické struktury se použije Saatyho metoda kvantitativního párového porovnání. Mezi základní prvky a kroky metody AHP patří konstrukce hierarchie problému, párové porovnání prvků v jednotlivých hierarchických úrovních a syntéza získaných preferencí a volba nejvýhodnější alternativy. [2]

„Typická jednoduchá úloha vícekriteriální analýzy variant obsahuje následující úrovně:

- *úroveň 1 - cíl vyhodnocování, kterým může být uspořádání variant*
- *úroveň 2 - kritéria vyhodnocování*
- *úroveň 3 - posuzované varianty“ [2 str. 189]*

V souladu s postupem AHP se nejprve sestaví hierarchická struktura pro výběr zhotovitele:



Zdroj: Autor

Vztahy mezi kritérii (druhá úroveň hierarchie) již byly kvantifikovány při stanovení vah pomocí Saatyho metody.

Porovnání na poslední úrovni hierarchie mezi variantami se provede pomocí jednotlivých Saatyho matic. V maticích se porovnají varianty mezi sebou z hlediska jednotlivých kritérií. Do Saatyho matice se zapíše míra preference významnost rozdílů mezi jednotlivými kritérii, pro každé kritérium jedna Saatyho matice. Hodnoty b_i se vypočítají jako geometrický průměr řádků Saatyho matice, tedy jednotlivých variant. Normalizací hodnot b_i se dostanou samotné váhy, které se musí upravit násobením váhovým koeficientem jednoho každého kritéria, a tím se dostane hodnota v_i .

Tabulka 7 Saatyho matice pro kritérium cena

| Cena - váhy 0,35 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|------------------|--------------|-----------|------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Strabag a.s | 1 | 7 | 9 | 5 | 4,212865931 | 0,641357805 |
| DYBS a.s. | 1/7 | 1 | 4 | 1/4 | 0,614788153 | 0,093594049 |
| ZSS s.r.o. | 1/9 | 1/4 | 1 | 1/6 | 0,26084743 | 0,039710861 |
| Silnice Klatovy | 1/5 | 4 | 6 | 1 | 1,480165609 | 0,225337284 |
| | | | | Σ | 6,568667123 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 8 Saatyho matice pro kritérium doba výstavby

| Doba výstavby – váhy 0,17 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|------------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1/5 | 1/9 | 1/5 | 0,258198890 | 0,046685194 |
| DYBS a.s. | 5 | 1 | 1/3 | 1 | 1,136219366 | 0,205440935 |
| ZSS s.r.o. | 9 | 3 | 1 | 3 | 3,000000000 | 0,542432935 |
| Silnice Klatovy | 5 | 1 | 1/3 | 1 | 1,136219366 | 0,205440935 |
| | | | | Σ | 5,530637623 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 9 Saatyho matice pro kritérium počet pracovníků

| Počet prac. – váhy 0,03 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|----------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1/7 | 8 | 3 | 1,360749867 | 0,207335731 |
| Dybs a.s. | 7 | 1 | 9 | 5 | 4,212865931 | 0,641909036 |
| ZSS s.r.o. | 1/8 | 1/9 | 1 | 1/5 | 0,229574885 | 0,034980034 |
| Silnice Klatovy | 1/3 | 1/2 | 5 | 1 | 0,759835686 | 0,115775199 |
| | | | | Σ | 6,563026368 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 10 Saatyho matice pro kritérium vybavení

| Vybavení – váhy 0,04 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|-------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1 | 8 | 4 | 2,37841423 | 0,407484366 |
| DYBS a.s. | 1 | 1 | 8 | 5 | 2,514866859 | 0,430862259 |
| ZSS s.r.o. | 1/8 | 1/8 | 1 | 1/5 | 0,236435402 | 0,040507549 |
| Silnice Klatovy | 1/4 | 1/5 | 5 | 1 | 0,707106781 | 0,121145827 |
| | | | | Σ | 5,836823273 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 11 Saatyho matice pro kritérium návrh smlouvy

| Návrh smlouvy - váhy 0,05 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|------------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1/3 | 4 | 3 | 1,414213562 | 0,253210512 |
| DYBS a.s. | 3 | 1 | 7 | 5 | 3,201085873 | 0,573144407 |
| ZSS s.r.o. | 1/4 | 1/7 | 1 | 1/2 | 0,365555223 | 0,065451519 |
| Silnice Klatovy | 1/3 | 1/5 | 2 | 1 | 0,604275079 | 0,108193562 |
| | | | | Σ | 5,585129738 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 12 Saatyho matice pro kritérium reference

| reference – váhy 0,04 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|--------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1/2 | 4 | 1 | 1,189207115 | 0,248658631 |
| DYBS a.s. | 2 | 1 | 6 | 2 | 2,213363839 | 0,462805860 |
| ZSS s.r.o. | 1/4 | 1/6 | 1 | 1/2 | 0,379917843 | 0,079439359 |
| Silnice Klatovy | 1 | 1/2 | 2 | 1 | 1,000000000 | 0,209096151 |
| | | | | Σ | 4,782488797 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Tabulka 13 Saatyho matice pro kritérium kvalita

| kvalita – váhy 0,32 | Strabag a.s. | DYBS a.s. | ZSS s.r.o. | Silnice Klatovy | geometrický průměr | v_i |
|------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Strabag a.s. | 1 | 1/3 | 3 | 3 | 1,316074013 | 0,249484642 |
| DYBS a.s. | 3 | 1 | 5 | 5 | 2,942830956 | 0,557864618 |
| ZSS s.r.o. | 1/3 | 1/5 | 1 | 1 | 0,508132748 | 0,096325370 |
| Silnice Klatovy | 1/3 | 1/5 | 1 | 1 | 0,508132748 | 0,096325370 |
| | | | | Σ | 5,275170466 | 1,000000000 |

Zdroj: Autor

Konzistence všech Saatyho matic byla ověřena se souhlasným výsledkem. Podkladové kritérium pro konečné seřazení variant se nyní získá jako součet dílčích hodnocení variant, tj. součinů po větvích hierarchie, podle jednotlivých kritérií:

Tabulka 14 Pořadí variant podle metody AHP

| | cena - 0,35 | doba výstavby - 0,17 | počet pracovníků - 0,03 | vybavení - 0,04 | návrh smlouvy - 0,05 | reference - 0,04 | kvalita - 0,32 | Syntéza preferencí | pořadí |
|------------------|-------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|------------------|----------------|--------------------|-----------|
| Strabag a.s. | 0,43086 | 0,04669 | 0,20734 | 0,40748 | 0,25321 | 0,24866 | 0,24948 | 0,283698 | 2. |
| DYBS a.s. | 0,40748 | 0,20544 | 0,64191 | 0,43086 | 0,57314 | 0,46281 | 0,55786 | 0,439719 | 1. |
| ZSS s.r.o. | 0,04051 | 0,54243 | 0,03498 | 0,04051 | 0,06545 | 0,07944 | 0,09633 | 0,146337 | 3. |
| Silnice Klatovy | 0,12115 | 0,20544 | 0,11578 | 0,12115 | 0,10819 | 0,20910 | 0,09633 | 0,130239 | 4. |

Zdroj: Autor

Metoda AHP doporučuje oproti metodě váženého součtu variantu - firmu DYBS a.s., která sice měla vyšší nabídkovou cenu a o několik dní delší dobu výstavby, ale v ostatních kritériích vyšla jako nejlepší varianta.

Srovnání výsledků

Zatímco v souladu se zákonem o veřejných zakázkách, kdy jediným kritériem je nejnižší nabídková cena, byla vybrána firma Strabag a.s., aplikace vícekritériální analýzy ukázala jiného vhodnějšího zhotovitele dopravní stavby. Použitá metoda váženého součtu se ukázala jako nedostatečná, neboť výsledky firem Strabag a.s. a DYBS a.s. byly téměř srovnatelné. Proto byla použita další metoda vícekritériálního rozhodování – metoda AHP, která lépe umožnila rozlišit kritéria mezi variantami. Použitím této metody byla vybrána firma DYBS a.s., která sice neměla nejnižší nabídkovou cenu, ale v ostatních kritériích byla vyhodnocena jako nejlepší.

5 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo srovnat realizovaný výběr zhotovitele dopravní stavby provedený v souladu se zákonem o veřejných zakázkách, kdy jediným kritériem byla nejnižší nabídková cena, a simulovaný výběr na základě zvolených hodnotících kritérií při dodržení zásad transparentnosti, rovného zacházení a zákazu diskriminace. A na základě výsledků této aplikace vícekriteriální analýzy variant vybrat a doporučit Městu Holýšov nejvhodnějšího zhotovitele dopravní stavby.

Nejprve byli osloveni jednotliví zhotovitelé a byly prostudovány konkrétní nabídky. Dále byla učena jednotlivá kritéria a pomocí Saatyho metody kvantitativního párového porovnání byly určeny váhy jednotlivých kritérií. Tato metoda byla vybrána jako nejvhodnější s ohledem na povahu řešeného problému.

Poté byly kritéria, váhy a jednotlivé preference zaneseny do kriteriální matice rozhodovacího modelu a z ní byly za použití metody váženého součtu a metody AHP ohodnoceny jednotlivé varianty. Na základě těchto výsledků následoval výběr nejlepší varianty.

Metoda AHP byla zvolena ze dvou důvodů. Jednak byla všechna kritéria upravena pomocí Saatyho metody kvantitativního párového porovnání, a tak se metoda AHP přímo nabízela. A dále proto, že tato metoda je založena na expertních informacích, a proto bylo možné posoudit kritéria podle kriteriálních hodnot. Obě metody jsou založeny na subjektivním přístupu k důležitosti jednotlivých kritérií, tudíž se výsledky mohou trochu lišit v návaznosti na osobní názor konkrétního experta na tuto problematiku.

Pokud bychom měli zhodnotit závěry vícekriteriální analýzy variant, pak po použití metody váženého součtu a metody AHP jsme mezi variantami našli kompromisní řešení. Každá z metod nám ukázala na jiné kompromisní řešení.

Tato práce plně potvrdila předpoklad autorky práce, že použití metod vícekriteriální analýzy může mít významný přínos pro územní samosprávné celky, kdy na rozdíl od postupu podle zákona o veřejných zakázkách může být sice vybrána vyšší cenová nabídka, která ale bude úměrná daleko vyšší nabízené kvalitě.

6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] FOTR, Jiří, ŠVECOVÁ, Lenka a kolektiv. *Manažerské rozhodování - postupy, metody a nástroje*. Praha, Ekopress, s.r.o., 2010. 474 s. ISBN 978-80-86929-59-0.
- [2] ŠUBRT, Tomáš a kolektiv. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň, Aleš Čeněk, s.r.o., 2011. 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.
- [3] BROŽOVÁ, Helena, HOUŠKA, Milan, ŠUBRT, Tomáš. *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. ČZU Praha, Provozně ekonomická fakulta, 2009. 172 s. ISBN 978-80-213-1019-3.
- [4] FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování*. Praha, Oeconomica, 2008. 292 s. ISBN 978-80-245-1345-4.
- [5] Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách [cit 10. 1. 2014]. Praha: Ministerstvo vnitra ČR, 2013. Dostupné z URL: <<http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=4893>>
- [6] Webové stránky Města Holýšov [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.mestoholysov.cz/>>
- [7] Webové stránky společnosti STRABAG a.s. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <http://www.strabag.cz/databases/internet/_public/content.nsf/web/CZ-STRABAGCZ.CZ-profil.html#?men1=1&sid=100&h=2>.
- [8] Webové stránky společnosti STRABAG a.s. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <http://www.strabag.cz/databases/internet/_public/content.nsf/web/CZ-STRABAGCZ.CZ-reference.html#?men1=2&sid=200&h=5>
- [9] Webové stránky společnosti DYBS Plzeň s.r.o. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.dybs.cz/o-nas/>>
- [10] Webové stránky společnosti DYBS Plzeň s.r.o. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.dybs.cz/strojni-vybaveni/>>
- [11] Webové stránky společnosti DYBS Plzeň s.r.o. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.dybs.cz/reference/>>
- [12] Webové stránky společnosti Západočeská stavební společnost s.r.o. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.zss-holysov.cz/>>
- [13] Webové stránky společnosti Západočeská stavební společnost s.r.o. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.zss-holysov.cz/cs/reference/>>
- [14] Webové stránky společnosti Silnice Klatovy a.s. [cit 25. 10. 2013]. Dostupné z URL: <<http://www.silnice-klatovy.cz/index.htm>>

7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

7.1 Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 Polygonální zobrazení nedominované varianty | 18 |
| Obrázek 2 Polygonální zobrazení dominované varianty | 18 |
| Obrázek 3 Letecký snímek – pohled na město Holýšov | 34 |
| Obrázek 4 Znak města Holýšov | 35 |
| Obrázek 5 Stav před rekonstrukcí ulic Táborová a Sokolovská | 38 |
| Obrázek 6 Průběh stavebních prací rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská | 39 |
| Obrázek 7 Výsledný stav rekonstrukce ulic Táborová a Sokolovská | 39 |
| Obrázek 8 Logo firmy STRABAG a.s. | 40 |
| Obrázek 9 Logo firmy DYBS a.s. | 41 |
| Obrázek 10 Logo firmy Západočeská stavební společnost s.r.o. | 42 |
| Obrázek 11 Logo firmy Silnice Klatovy a.s. | 43 |

7.2 Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka 1 Výsledek výběrového řízení | 38 |
| Tabulka 2 Váhy kritérií stanovené Saatyho metodou na vybavení | 45 |
| Tabulka 3 Váhy kritérií stanovené Saatyho metodou | 45 |
| Tabulka 4 Hodnotící kritéria (K) a hodnoty hodnocených variant (V) | 47 |
| Tabulka 5 Standardizovaná kritériální matice | 48 |
| Tabulka 6 Pořadí variant podle metody váženého součtu | 49 |
| Tabulka 7 Saatyho matice pro kritérium cena | 50 |
| Tabulka 8 Saatyho matice pro kritérium doba výstavby | 51 |
| Tabulka 9 Saatyho matice pro kritérium počet pracovníků | 51 |
| Tabulka 10 Saatyho matice pro kritérium vybavení | 51 |
| Tabulka 11 Saatyho matice pro kritérium návrh smlouvy | 52 |
| Tabulka 12 Saatyho matice pro kritérium reference | 52 |
| Tabulka 13 Saatyho matice pro kritérium kvalita | 52 |
| Tabulka 14 Pořadí variant podle metody AHP | 53 |

7.3 Seznam grafů

| | |
|--|----|
| Graf 1 Procentuální rozdělení var kritérií | 46 |
| Graf 2 Hodnoty hodnocených variant..... | 47 |

8 PŘÍLOHY

Příloha I. – dotazník na zhotovitele dopravní stavby – fa Silnice Klatovy a.s.

Příloha II. – dotazník na zhotovitele dopravní stavby – fa STRABAG a.s.

Příloha III. – dotazník na zhotovitele dopravní stavby – fa DYBS a.s.

Příloha IV. – dotazník na zhotovitele dopravní stavby – fa Západočeská stavební společnost s.r.o.

DOTAZNÍK

na zhotovitele dopravní stavby – fa Silnice Klatovy a.s.

Ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 , kdy 10 bodů znamená nejvyšší ohodnocení.

1. Jak jste byli celkově spokojeni se zhotovitelem stavby ?

2. Jak jste byli spokojeni s průběhem stavby (např. zabezpečení stavby, pořádek na stavbě v průběhu výstavby)?

3. Jak hodnotíte provedenou kvalitu stavby?

4. Doporučili by jste tuto firmu dalším investorům?

ano ne

DOTAZNÍK

na zhotovitele dopravní stavby – fa STRABAG a.s.

Ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 , kdy 10 bodů znamená nejvyšší ohodnocení.

1. Jak jste byli celkově spokojeni se zhotovitelem stavby ?

2. Jak jste byli spokojeni s průběhem stavby (např. zabezpečení stavby, pořádek na stavbě v průběhu výstavby)?

3. Jak hodnotíte provedenou kvalitu stavby?

4. Doporučili by jste tuto firmu dalším investorům?

ano ne

DOTAZNÍK

na zhotovitele dopravní stavby – fa DYBS a.s.

Ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 , kdy 10 bodů znamená nejvyšší ohodnocení.

1. Jak jste byli celkově spokojeni se zhotovitelem stavby ?

2. Jak jste byli spokojeni s průběhem stavby (např. zabezpečení stavby, pořádek na stavbě v průběhu výstavby)?

3. Jak hodnotíte provedenou kvalitu stavby?

4. Doporučili by jste tuto firmu dalším investorům?

ano

ne

DOTAZNÍK

na zhotovitele dopravní stavby – fa **Západočeská stavební společnost s.r.o.**

Ohodnoťte na stupnici od 1 do 10 , kdy 10 bodů znamená nejvyšší ohodnocení.

1. Jak jste byli celkově spokojeni se zhotovitelem stavby ?

2. Jak jste byli spokojeni s průběhem stavby (např. zabezpečení stavby, pořádek na stavbě v průběhu výstavby)?

3. Jak hodnotíte provedenou kvalitu stavby?

4. Doporučili by jste tuto firmu dalším investorům?

ano ne