

Rozpočtové náklady stavebného diela

Budget Costs of the Construction work

Helena Ellingerová, Silvia Ďubek

Abstrakt: Cieľom každého investora – stavebníka je obstaranie plánovaného stavebného diela efektívnym a čo najhospodárnejším spôsobom. Inak povedané, investor chce za svoje vynaložení finančné prostriedky dostať čo najvyššiu úžitkovú hodnotu. Tento cieľ môže dosiahnuť aktívnym riadením nákladov od začiatku plánovacieho procesu cez kvalitnú projektovú prípravu, realizáciu stavebných prác až po výsledné vyúčtovanie stavby a jej odovzdanie do užívania. Za týmto účelom je potrebné zisťovanie predpokladanej ceny stavebného diela už vo fáze jeho plánovania a projektovania, nepodceňovať ich význam pre investora pri riadení nákladov stavieb a výbere zhotoviteľa stavby.

Abstract: The intention of every investor is to obtain construction work in the most effective and economic manner. In other words, the investor is trying to achieve the highest value for money for his capital investment. This goal can be achieved by systematic management of the investments throughout the planning process, design and construction phases of a project until the final account is paid and permission granted for use of the building. In order to achieve this, it is necessary to estimate the development cost during the planning and design phase and control or manage this cost throughout the project. The cost management process and the selection of a contractor are important factors for investor to achieve this goal.

Kľúčové slová: riadenie nákladov, investičný proces, životný cyklus stavby, cenové a nákladové kalkulácie, ekonomická efektívnosť.

Keywords: costs management, investment process, life cycle of a building, cost estimate, economic efficiency.

JEL classification: A12, M21

1. Úvod

Investičný proces ako proces obstarania nového alebo rekonštrukcie existujúceho stavebného diela, sa môže realizovať v niekoľkých fázach. Prvotné je vypracovanie predbežných štúdií a hodnotenie jednotlivých variantov koncepčného riešenia. Z vybraného koncepčného variantu sa spravidla vypracuje štúdia uskutočniteľnosti vybraného koncepčného variantu. Vo fáze projektovania nastáva podrobné riešenie projektu ako podkladu pre výber zhotoviteľa a zmluvné zadanie prác. Po tejto príprave stavby dochádza k jej samotnej realizácii, následne k odovzdaniu stavebného diela a jeho prevzatiu stavebníkom do užívania.

Pri uplatňovaní metód projektového riadenia je za komplexné vedenie celého investičného projektu vrátane riadenia nákladov, zodpovedný projektový manažér (Korytárová 2011).

Jednou z činností investičného procesu, ktorá nie je na Slovensku v praxi dostatočne zvládnutá, je práve riadenie nákladov. Za účelom skvalitnenia tejto činnosti by bolo potrebné začať vo väčšom rozsahu a dôslednejšie uplatňovať metódy projektového riadenia.

Proces riadenia nákladov stavebného diela prebieha vo všetkých fázach investičného procesu s cieľom, aby bol zrealizovaný projekt stavebného diela s rovnakými, prípadne nižšími nákladmi, aké boli v etape prípravy stavebného diela naplánované a podľa tohto plánu nákladov bolo zabezpečené aj financovanie. Z tohto dôvodu by mal vedúci stavebného projektu (alebo investor, stavebník) venovať osobitnú pozornosť plánovaniu nákladov stavebného diela a to najmä z hľadiska ich úplnosti, primeranosti a realnosti.

2. Proces riadenia nákladov

Riadenie nákladov možno definovať ako proces plánovania, vyhodnocovania, spresňovania, usmerňovania, dohodovania, kontroly a hodnotenia nákladov stavby počas jej prípravy a realizácie. Táto činnosť prebieha od začiatku plánovacieho procesu cez projektovú prípravu, realizáciu až po výsledné vyúčtovanie stavby a jej odovzdanie do užívania.

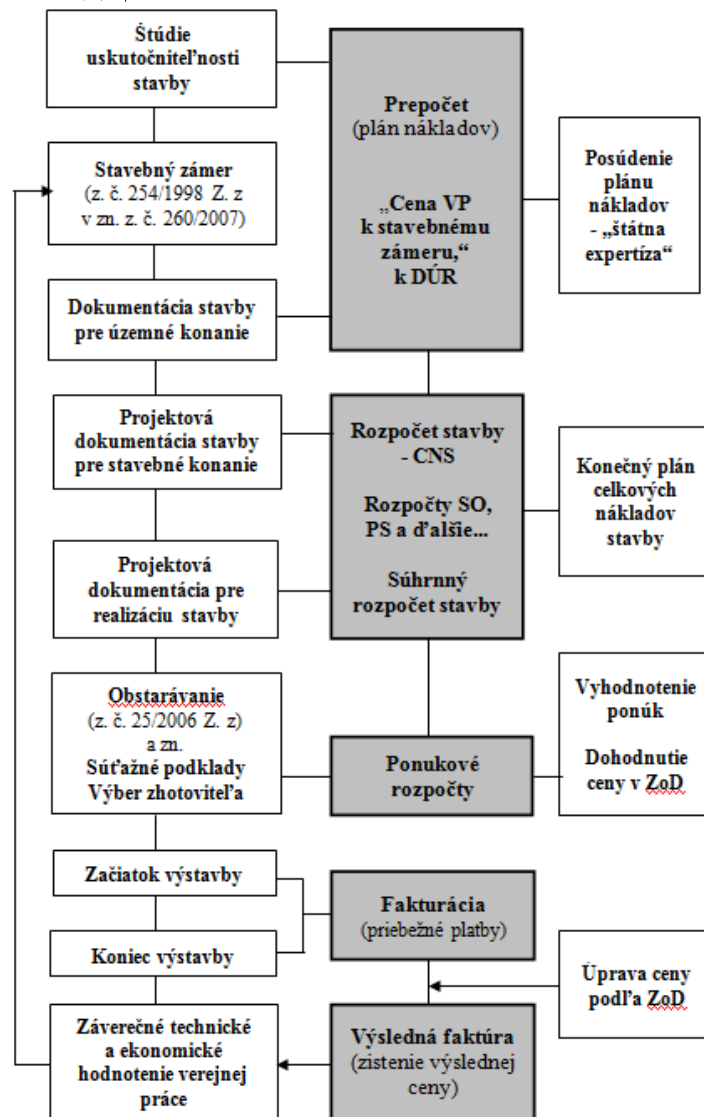
Celý proces riadenia nákladov je znázornený na obrázku č. 1.

Za rozhodujúce faktory ovplyvňujúce celkovú výšku nákladov stavebného diela a za najdôležitejšie činnosti v procese riadenia nákladov možno označiť:

- Spracovanie rozpočtu stavby k stavebnému zámeru, ktorý predstavuje plán nákladov. Vypočítaná predpokladaná výška nákladov slúži obstarávateľovi na zabezpečenie financovania stavby.
- Vypracovanie rozpočtov stavebných objektov, prevádzkových súborov a súhrnného rozpočtu stavby na základe realizačného projektu, ktorým sa spresnia celkové náklady stavby (CNS). V tejto etape sa pripravujú súťažné podklady pre výber zhotoviteľa a dohodnutie zmluvnej ceny.
- Priebežná kontrola vykonaných prác a ich cien za účelom odsúhlasenia faktúr predkladaných zhotoviteľom.
- Zistenie výslednej ceny a vypracovanie záverečného technického a ekonomického hodnotenia v prípade verejnej práce.

Spracovanie prepočtovej a rozpočtovej časti dokumentácie stavieb nie je na Slovensku usmerňované žiadnym všeobecne platným predpisom ani jednotnou metodikou už od roku 1992, kedy bola zrušená vyhláška č. 43/1990 Zb. o projektovej príprave stavieb.

Proces riadenia nákladov stavby investorom – obstarávateľom nie je normatívne upravený, to znamená, že o tom, akým spôsobom, koľkokrát a kedy sa budú spracovávať a vyhodnocovať prepočty a rozpočty nákladov stavby, rozhoduje investor. Výnimkou je plánovanie investičných nákladov v rámci stavebného zámeru a záverečné technické a ekonomické hodnotenie verejnej práce upravené zákonom o verejných prácach a vykonávacou vyhláškou k tomuto zákonu.



Obrázok č.1: Proces riadenia nákladov stavby

Podľa citovaného zákona sa pre verejné práce s predpokladanou cenou vyššou ako 1.327.756,75 EUR (40 mil. Sk) vypracúva stavebný zámer s obsahom predpísaným vo vykonávacej vyhláške. Súčasťou dokumentácie je aj tzv. „cena verejnej práce“ k stavebnému zámeru.

Systém riadenia nákladov v investičnom procese je najmä v tom, že sa projektová príprava stavby usmerňuje tak, aby nezvyšovala plánované náklady stavby. Pri výberovom konaní zhotoviteľa sa postupuje v zmysle platných legislatívnych predpisov o verejnom obstarávaní a výber sa uskutočňuje na základe vhodne zvolených kritérií.

Keďže cieľom každého investičného projektu je aj zabezpečenie ekonomickej efektívnosti stavebného diela, je potrebné najmä vo fáze plánovania a koncepčného riešenia skúmať vplyv riešenia stavby a jej predpokladaných nákladov na jej budúce prevádzkové náklady vrátane nákladov na údržbu a opravy stavby. Príkladom môžu byť vyššie obstarávacie náklady obvodového plášťa, ktoré v budúcnosti zabezpečia nižšie náklady na vykurovanie alebo

použitie kvalitnejších a odolnejších materiálov môžu znížiť budúce náklady na opravy a podobne.

Ekonomická efektívnosť stavebného diela bude tým vyššia, čím bude nižšia celková suma nákladov vynaložených investorom a užívateľom v priebehu všetkých etáp životného cyklu stavby, stavebného diela.

Vypočíta sa zo vzťahu:

$$E_I = \frac{U_I}{N_I} = \max$$

E_I – ekonomická efektívnosť investície

U_I – dosiahnutý úžitok

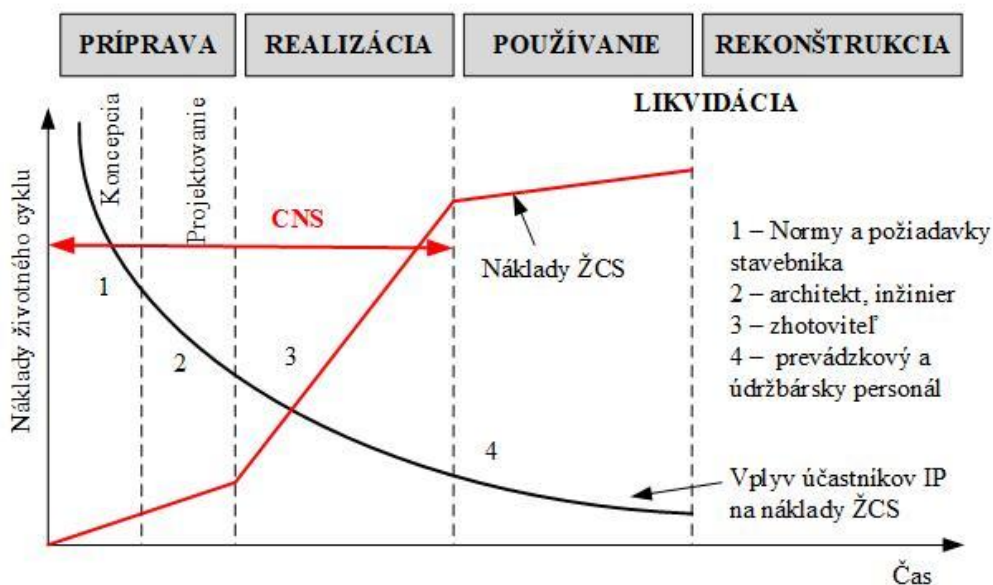
N_I – nákladová hodnota celkovej investície.

Riadenie nákladov životného cyklu znamená sústavné zlepšovanie pomeru medzi hodnotou (úžitkom) stavebného diela a jeho nákladmi.

3. Vývoj nákladovosti počas prípravy a realizácie

Najväčší vplyv na vývoj náklady stavebného diela má samotný investor – obstarávateľ, ktorý v etape návrhu projektu určuje svoje ciele, čiže formuluje požiadavky na funkciu, rozsah (kapacitu) diela, na kvalitu a lehotu uskutočnenia projektu (obrázok č. 2). Náklady na obstaranie stavebného diela sú závislé od týchto požiadaviek a každá zmena požadovaného druhu a rozsahu prác, prípadne kvality a lehoty výstavby spôsobuje aj zmenu výšky nákladov. Požiadavky obstarávateľa zabezpečuje architekt a projektant svojim návrhom riešenia projektu.

Vzťah celkových nákladov stavby k nákladom životného cyklu stavby



Obrázok č.2: Celkové náklady stavby a životný cyklus stavby

Počas predprojektovej a projektovej prípravy stavby je povinnosťou projektanta dodržiavať slovenské technické normy, ktoré ovplyvňujú technické riešenie projektu a tým aj náklady stavby. Technické normy sú priebežne upravované a prispôsobujú sa európskym štandardom. Od ich úpravy nemožno očakávať zníženie nákladovosti. Výšku predpokladaných nákladov stavby možno ovplyvňovať v priebehu projektovej prípravy variantným riešením projektu a výberom optimálneho riešenia s využitím rozhodovacích metód hodnotovej analýzy.

Orgány a organizácie spolupôsobiace pri tvorbe projektu v zmysle stavebného zákona môžu tiež významnou mierou ovplyvniť umiestnenie stavby a rozsah objektovej skladby. Osobitnú skupinu objektov tvoria tzv. vyvolané investície. Ich rozsah hlavne pri inžinierskych stavbách môže byť relatívne vysoký. Stavebník má v tomto smere obmedzenú kompetenciu, keďže o námietkach účastníkov konania rozhoduje stavebný úrad.

Architekt – projektant obvykle predkladá viac variantov riešenia, ktorými podľa svojich schopností a kvalifikácie uspokojuje viac či menej potreby investora. K jednotlivým variantom sa vypracúva prepočet tzv. celkových nákladov stavby (CNS), nakoľko výška nákladov je jedným z kritérií pri posudzovaní a výbere najvýhodnejšieho návrhu riešenia.

4. Štruktúra celkových nákladov stavby v etape prípravy a realizácie stavby

Svojim obsahom sú celkové náklady stavby všetky investorom vynaložené náklady v súvislosti s prípravou stavby, jej realizáciou a uvedením do užívania. Vecne zahŕňajú rôznorodé náklady súvisiace so zabezpečením a obstaraním širokej škály výkonov, služieb, prác a dodávok potrebných na prípravu a samotnú realizáciu stavebnej a technologickej časti stavby.

Kalkulácia celkových nákladov stavby slúžila v neďalekej histórii a slúži aj dnes ako nástroj plánovania finančných prostriedkov potrebných na obstaranie stavby. Podľa niekdajších vyhlášok o projektovej príprave stavieb, resp. o dokumentácii stavieb sa CNS zostavovali povinne trikrát. Prvýkrát v prepočte k „investičnému zámeru“ alebo k „projektovej úlohe“, druhýkrát v „súhrnnom rozpočte stavby“, ktorý sa povinne spracovával v rámci „úvodného projektu“ a napokon sa na základe odsúhlasených „odbytových rozpočtov“ spracúvalo „kontrolné zostavenie rozpočtových nákladov.“ Vo všetkých troch prípadoch sa CNS zostavovali v rovnakej štruktúre v členení do XI hláv (podľa už spomínanej vyhlášky č. 43/1990 Zb. o projektovej príprave stavieb). Od roku 1992 sa CNS zostavujú voľne podľa uváženia a potreby spracovateľa s tým, že môže postupovať podľa pôvodnej metodiky.

Podľa nej bol obsah a štruktúra CNS nasledovný:

- ✚ Náklady na projektové a prieskumné práce (vrátane autorského dozoru, modelov pre projekty, geologického prieskumu, geodetických prác pre projekt, prírodovedných prieskumov a pod.). Cena sa stanoví na základe kalkulácie nákladov a zisku, % podielom z orientačnej ceny stavebných objektov (stavby) alebo na základe dohodnutých hodinových sadziieb.
- ✚ Náklady na stroje, zariadenia a inventár vrátane ich montáže (vrátane predpísaných a dohodnutých skúšok), ktoré predstavujú prevádzkové súbory a po montáži vytvárajú hmotný investičný majetok, náklady na programové vybavenie automatizovaných systémov riadenia.
- ✚ Náklady na stavebné objekty (vrátane predpísaných a dohodnutých skúšok) a úpravy územia súvisiace s rekultiváciou vrátane ozelenenia, náklady spojené s likvidáciou, príp.

presunom existujúceho hmotného investičného majetku, náklady na vyvolané investície, vrátane provizórnych objektov a zariadení.

- ✚ Náklady na nákup samostatného hmotného investičného majetku, ktorý nevyžaduje montáž. Sú tu zahrnuté náklady na stroje, zariadenia, náradie a inventár, ktoré sú základnými prostriedkami a nie sú súčasťou prevádzkových súborov alebo stavebných objektov.
- ✚ Náklady na zabudované umelecké diela, ktoré tvoria organickú a neoddeliteľnú súčasť architektonického riešenia stavby, napr. sochy, fresky alebo modely výtvarného diela vybraného pre realizáciu.
- ✚ Vedľajšie náklady, pokiaľ nie sú zahrnuté v iných častiach. Svoj obsah menia na základe dohôd partnerov na objektivizáciu nákladov podľa skutočných špecifických podmienok konkrétnej realizácie. Môžu to byť náklady na mimostaveniskovú dopravu, mimoriadne sťažené dopravné podmienky, územie so sťaženými výrobnými podmienkami a najmä náklady na zariadenie staveniska. Pri rokovaní zainteresovaných strán o spôsobe započítania týchto nákladov sa často zo strany investora vyskytuje požiadavka, aby si zhotoviteľ tieto náklady zakalkuloval rovno do jednotkových cien, formou výrobnnej alebo správnej réžie, čo však značne prispeje k ich neprehľadnosti.
- ✚ Náklady na práce vykonávané inými než stavebnými a montážnymi firmami, náklady na patenty a licencie pre budúcu výrobu alebo prevádzku, náklady na vytyčovacie práce, geodetickú činnosť investora, náklady na sadové úpravy, vysádzanie trvalých porastov, sadov, viníc a chmeľníc, náklady na ostatné práce súvisiace s realizáciou stavby a inde nezahrnuté.
- ✚ Nepredvídané náklady chápané ako rezerva finančných prostriedkov na krytie zvýšených nákladov v ďalších stupňoch projektového riešenia. Základňou pre určenie rezervy sú náklady hlavy II. a III., a to zvoleným %. Napríklad u rekonštrukcie a modernizácie sa musí počítat' s väčším % na nepredvídané náklady (napr. 20% - 30%), u novostavieb je to 10 až 20% z uvedených hláv CNS.
- ✚ Náklady na iné investície a to na nákup existujúcich strojov, zariadení a objektov, pokiaľ sa nebudú likvidovať, odvody za trvalé aj dočasné odňatie poľnohospodárskej pôdy pre výstavbu a zariadenie staveniska a pod.
- ✚ Príspevky iným investorom – stavebníkom, náklady hradené z investičných prostriedkov, napr. na nepoužitú alternatívu projektov, na vybudovanie infraštruktúry iným investorom a náklady na nákup základných prostriedkov určených k likvidácii, vrátane výkupu nehnuteľností od občanov.
- ✚ Náklady na inžiniersku a kompletizačnú činnosť. Ide hlavne o náklady spojené s kvalitnou prípravou a zabezpečením stavby, vnútorné vybavenie drobným hmotným investičným majetkom, programové vybavenie, náklady na biologickú rekultiváciu, odvody a dane za využívanie prírodných zdrojov a za ochranu životného prostredia, penále a úroky z úverov a pod.

Toto podrobné členenie dobre poslúži aj v súčasnosti ako inšpirácia pri zostavovaní CNS, aby spracovateľ na nič nezabudol. Pritom nemusia a väčšinou ani nevznikajú v každom konkrétnom prípade všetky náklady zahrnuté do jedenást' hláv (položiek).

Napr. v prípade stavby rodinného domu ide obvykle len o náklady na projektové práce, stavebné objekty, náklady na zariadenie staveniska, prípadne náklady na obstaranie pozemku. Spracovanie CNS v etape plánovania stavebného diela sa začína vždy spracovaním prepočtov orientačných cien všetkých stavebných objektov a prevádzkových súborov stavby. Vypočítané náklady stavebnej a technologickej časti stavby sú základňou pre výpočet nákladov na projektové práce a inžinierske činnosti, nákladov na zariadenie staveniska a

iných vedľajších nákladov, nepredvídaných nákladov, prípadne ďalších, ktoré sa vypočítajú pomocou percentuálnej sadzby z príslušnej základne.

V súhrnnom rozpočte stavby, ktorý je súčasťou projektovej dokumentácie stavby, sa CNS zostavujú na základe položkových rozpočtov stavebných objektov a prevádzkových súborov a ďalšie položky CNS sa tiež kalkulujú podľa možnosti už podrobnejšie ako v rámci prepočtu.

Uvedená štruktúra CNS sa v upravenej podobe používa aj podľa zákona č. 254/1998 Z. z. v znení zákona č. 260/2007 Z. z. o verejných prácach, ktorý nadobudol účinnosť 1. augusta 2007. Podľa neho sa CNS zostavujú do 8 položiek ako je uvedené ďalej.

Zákonom o verejných prácach sa zaraďujú pripravované verejné práce podľa priority do časového plánu a v súlade s možnosťami štátneho rozpočtu sa zabezpečuje ich financovanie vo výške schváleného limitu pre jednotlivé roky predpokladanej realizácie.

Verejnou prácou podľa tohto zákona je činnosť na prípravu a uskutočňovanie stavby financovanej celkom alebo sčasti z verejných investícií.

Verejnou investíciou sú finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu, štátnych fondov, z fondu národného majetku Slovenskej republiky, z úverov, za ktoré ručí štát, určených na prípravu, uskutočňovanie a hodnotenie verejných prác vrátane modernizácie technologických zariadení.

Dokumentácia stavebného zámeru sa vypracúva v rozsahu podľa vykonávacej vyhlášky č. 83/2008 Z. z. Súčasťou ekonomickej správy je aj rozpočet (resp. cena) verejnej práce k stavebnému zámeru, v ktorom sa náklady členia na:

- a/ prípravu verejnej práce,
- b/ stavebnú časť (stavebné objekty vrátane ich technického vybavenia),
- c/ technologickú časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia, náradie a inventár),
- d/ zariadenie staveniska,
- e/ predpokladané vyvolané investície,
- f/ výkup pozemkov, odvody za odňatie pôdy, patenty, licencie apod.,
- g/ rezerva určená v rozmedzí 8–12%,
- h/ iné neuvedené investície.

Na určenie nárokov účinkov a predpokladaných nákladov sa použijú najmä podklady:

- a/ porovnávacie varianty získané zo štatistických údajov,
- b/ merné investičné náklady,
- c/ medzinárodné porovnania,
- d/ typové podklady,
- e/ obdobné projekty,
- f/ výskumné práce,
- g/ opakované projekty.

Po dokončení verejnej práce je stavebník povinný zabezpečiť záverečné technické a ekonomické hodnotenie verejnej práce.

Hodnotenie sa dopĺňa prehľadom skutočných nákladov dokončených verejných prác v predpísanej štruktúre podľa údajov uvedených v prílohe k vyhláške č. 83/2008 Z. z.

Zber skutočných údajov o dokončených verejných prácach, ale aj o všetkých iných stavbách, má veľký význam pre tvorbu databázy aktuálnych cenových a iných technicko – ekonomických ukazovateľov, potrebných pre prípravu nových stavieb.

5. Závěr

Náklady stavebného diela možno určiť s rôznou presnosťou, v závislosti od úrovne a stupňa rozpracovanosti projektovej dokumentácie stavby a to odhadom alebo spracovaním prepočtov alebo rozpočtov.

Náklady na stavebné dielo sa určujú odhadom vtedy, keď sú známe iba hrubé objemové a technické údaje o stavbe ako celku. Je to v počiatkovej etape plánovania investičného projektu, kedy si investor vytvára predstavu o účele a veľkosti stavby. Často ešte nie je známa objektová skladba stavby a preto nie je možné použiť na určenie ceny ani dostupné cenové ukazovatele stavebných objektov. Odhad ceny sa najčastejšie robí odvodením z ceny realizovaných porovnateľných stavieb. Ak je investorom stanovená kapacita stavby, možno použiť ukazovatele na účelovú jednotku, napr. náklady na jedno lôžko v nemocnici, na jedno parkovacie miesto, jednu stoličku v kine a pod. Pri obmedzených finančných zdrojoch investor môže stanoviť maximálny limit použiteľných finančných prostriedkov a podľa toho usmerňovať spracovanie projektu tak, aby cena stavby neprekročila stanovenú čiastku (Tichá, A., 2007).

Prepočet je predbežná cenová kalkulácia. Môže sa týkať celej stavby, alebo jej časti. Prepočet celkových nákladov stavby je rekapituláciou nákladov vypočítaných v prepočtoch jednotlivých stavebných objektov, prevádzkových súborov, projektových prác a ďalších nákladov súvisiacich s obstaraním stavby. Prepočet sa obvykle spracúva ako súčasť dokumentácie stavebného zámeru, alebo dokumentácie pre územné konanie, ktorá poskytuje dostatočné informácie o technickom a materiálovom riešení stavebných objektov a prevádzkových súborov, ale nie je dosť podrobná na spracovanie rozpočtov.

Prepočet nákladov na stavebný objekt predstavuje veľmi jednoduchú a rýchlu kalkuláciu zameranú na výpočet orientačnej ceny stavebného objektu. Vypracúva sa pomocou cenových ukazovateľov, vytvorených zo skutočných údajov už zhotovených stavebných objektov. Cenové ukazovatele vyjadrujú cenu (základné rozpočtové náklady) prepočítané na jednu mernú jednotku stavebného objektu. Na výpočet orientačnej ceny objektu postačia také informácie o objekte, ktoré umožnia zatriediť objekt podľa potrebnej klasifikácie pre vyhľadanie cenového ukazovateľa a vypočítať rozsah objektu vo vhodných merných jednotkách.

Rozpočet stavebnej zákazky predstavuje cenovú kalkuláciu, ktorej výsledkom je určenie ceny objednaných stavebných prác.

Rozpočet sa obvykle zostavuje na celý stavebný objekt. Jeho vypracovanie zabezpečuje projektant ako súčasť projektovej dokumentácie objektu. Funkciou tohto tzv. kontrolného rozpočtu je poskytnúť investorovi (stavebníkovi) informáciu o predpokladanej cene stavebných prác podľa daného projektu.

Na druhej strane, zhotoviteľ oslovený investorom, resp. prihlásený do súťaže na výber zhotoviteľa stavebnej zákazky, vypracúva a predkladá ponukový rozpočet.

Rozdiel medzi kontrolným a ponukovým rozpočtom, resp. ponukovými rozpočtami viacerých uchádzačov je spôsobený použitím rozdielnych oceňovacích podkladov na ich zostavenie. Umožňuje to uplatňovaný princíp voľnej tvorby cien, ktorý je podmienkou pre vznik konkurencie na trhu stavebných prác.

Zostavenie ponukového rozpočtu si vyžaduje podrobné podklady, súčasťou ktorých je projektová dokumentácia pre realizáciu stavby, ktorej funkciu si často hlavne investori „zamieňajú“ s projektovou dokumentáciou pre stavebné konanie a to predovšetkým z dôvodu

šetrenia vynaložených nákladov na vypracovanie ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Preto by bolo vhodné metodicky upraviť aj projektovú prípravu stavieb.

Problémy v riadení nákladov stavieb existujú aj na strane obstarávateľa v procese verejného obstarávania stavebných prác. Je to najmä nedostatočná činnosť manažéra projektu v oblasti riadenia nákladov, slabá odborná pripravenosť pracovníkov a nezainteresovanosť na ekonomických výsledkoch projektu. Prejavuje sa to najmä v príprave podkladov pre výber zhotoviteľa ako aj v ďalších fázach výberového konania. Z hľadiska riadenia nákladov stavby v tejto etape je dôležité predovšetkým stanovenie zmluvných podmienok dohodnutia ceny, možnosti jej úpravy, oceňovania navyše prác (prác nezahrnutých v ponukovom rozpočte), spôsob fakturovania a platenia za vykonané práce.

V etape realizácie stavby je nutné skvalitniť výkon technického a stavebného dozoru a viac pozornosti venovať evidencii a odsúhlasovaniu množstva vykonaných prác.

Literatúra:

ELLINGEROVÁ, H. 2011. Planning and Management of Construction Budgetary Costs. OTMC Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal Vo3. 1, Iss2, University of Zagreb, Faculty of Civil Engineering, Department of Construction Management, Croatia, Zagreb 2011, ISSN 1847-5450, s. 296-301.

ELLINGEROVÁ, H., GAŠPARÍK, J., GAŠPARÍKOVÁ V. 2013. EFQM – Effective tool for continuing improvement of quality management in a construction company. In: Zborník z 11. Medzinárodnej konferencie v Dubrovniku: 11. OTMC International Conference Organization, Technology and Management in Construction. ISBN 978-953-7686-04-8. Croatian Association of Construction Management. Croatia, 2013, s. 79-90.

JANKOVICHOVÁ, Eva - CHODASOVÁ, Zuzana - ELLINGEROVÁ, Helena - ĎUBEK, Silvia. 2016. Ekonomika stavebníctva I. 1. vyd. Brno : Tribun EU, 2016. 165 s. ISBN 978-80-263-1129-4.

JANKOVICHOVÁ, Eva - NGUYEN TIEN, Minh - ĎUBEK, Silvia. 2017. The effective use of renewable energy in the design of construction equipment. In Advances and Trends in Engineering Sciences and Technologies II : proceedings of the 2nd International Conference on Engineering Sciences and Technologies. High Tatras Mountains, Tatranské Matliare, Slovak Republic, 29 June - 1 July 2016. 1. vyd. London : Taylor & Francis Group, 2017, S. 447-452. ISBN 978-1-138-03224-8.

DOI: 10.1201/9781315393827-77

KORYTÁROVÁ, J. et al. 2011. Management of Risks Relating to the Supply of Construction Work. VUT Brno, Faculty of Civil Engineering, Institute of Civil Economy and Management, 2011, ISBN 978-80-7204-725-3.

TICHÁ, A. 2007. Price of Construction as a Technical Economic Category. In.: Sborník příspěvku ze semináře s mezinárodní účastí, VUT Brno, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení, 2007, s. 100-104.

Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja č. 83/2008 Z.z.

Zákon č. 254/1998 Z.z. o verejných prácach v znení zákona č. 260/2007 Z. z.

Adresa autorov:

doc. Ing. Helena Ellingerová, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Stavebná fakulta
Radlinského 11
812 43 Bratislava
email: helena.ellingerova@stuba.sk

Ing. Silvia Ďubek, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Stavebná fakulta
Radlinského 11
812 43 Bratislava
email: silvia.dubek@stuba.sk