

Mladá veda

Young Science



Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Číslo 4, ročník 12., vydané v decembri 2024

ISSN 1339-3189, EV 167/23/EPP

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Zima na horách. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

prof. Ing. Peter Adamišín, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoje, Univerzita Karlova, Praha)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

PhDr. Veronika Kmetóny Gazdová, PhD. (Inštitút edukológie a sociálnej práce, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

Mgr. Monika Šavelová, PhD. (Katedra translatológie, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra)

prof. Ing. Róbert Štefko, Ph.D. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra verejnej ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

Mgr. Michal Garaj, PhD. (Katedra politických vied, Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava)

REDAKCIA

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

Mgr. Martin Hajduk, PhD. (Banícke múzeum, Rožňava)

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

RNDr. Richard Nikischer, Ph.D. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSŠ UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEĽ

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

© Mladá veda / Young Science. Akékoľvek šírenie a rozmnožovanie textu, fotografií, údajov a iných informácií je možné len s písomným povolením redakcie.

ÚSKALIA VÝKAZU VÝMER A RIZIKO

ERRORS IN THE MEASUREMENT REPORT AND RISK

Silvia Ďubek, Marek Ďubek ¹

Silvia Ďubek pôsobí ako odborná asistentka na Ústave súdneho znelectva na Stavebnej fakulte na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. V oblasti výskumu sa venuje problematike kalkulovania nákladov zariadenia staveniska, návrhu modelu hodnotenia nákladov zariadenia staveniska, ale aj podnikateľskej etike v stavebníctve a cenotvorbe. Marek Ďubek pôsobí ako docent na Katedre technológie stavieb na Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Vo svojom výskume sa zaoberá nedeštruktívnemu skúšobníctvu, cenotvorbe a znaleckému dokazovaniu.

Silvia Ďubek works as an assistant professor at the Institute of Forensic Science of the Faculty of Civil Engineering at the Slovak University of Technology in Bratislava. In the field of research, she deals with the issue of calculating construction site equipment costs, the design of a construction site equipment cost evaluation model, but also business ethics in construction and pricing. Marek Ďubek works as an associate professor at the Department of Building Technology at the Slovak University of Technology in Bratislava. In his research, he deals with non-destructive testing, pricing and expert evidence.

Abstract

Although measurement report is an integral part of construction project management, its preparation and implementation can be accompanied by various problems that can negatively affect the schedule, budget and quality of project implementation. One of the most common problems is inaccurate or incomplete processing of the bill of quantities. Errors in quantifying work or materials can lead to underestimation or overestimation of costs, which results in financial losses or inefficient use of resources. The bill of quantities requires precise inclusion of all details, such as technical parameters, materials or implementation method. Although modern technologies, such as BIM or specialized software, significantly improve the accuracy and speed of bill of quantities processing, their improper use or technical errors can cause serious discrepancies. Incomplete or inaccurately imported data can lead to distorted outputs. Coordination between designers, contractors and investors is crucial when creating a bill of quantities. Insufficient communication can lead to different interpretations of the document, causing conflicts and delays. The bill of quantities often does not take into account unexpected fluctuations in material prices, changes in resource availability or legislative amendments. This can lead to significant deviations from the original budget, which complicates the implementation of the project. Every bill of quantities must be prepared in

¹ Adresa pracoviska: Ing. Silvia Ďubek, PhD., doc. Ing. Marek Ďubek, PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave, Stavebná fakulta, Radlinského 11, 910 05 Bratislava
E-mail: silvia.dubek@stuba.sk, marek.dubek@stuba.sk

accordance with applicable standards and legislation. If this aspect is not observed, the project may face legal problems or fines, which threatens its successful completion.

Key words: measurement report, additional budget costs, risk

Abstrakt

Hoci je výkaz výmer neoddeliteľnou súčasťou riadenia stavebných projektov, jeho príprava a implementácia môže byť sprevádzaná rôznymi problémami, ktoré môžu negatívne ovplyvniť časový harmonogram, rozpočet a kvalitu realizácie projektu. Jedným z najčastejších problémov je nepresné alebo neúplné spracovanie výkazu výmer. Chyby pri kvantifikácii prác alebo materiálov môžu viesť k podhodnoteniu alebo nadhodnoteniu nákladov, čo má za následok finančné straty alebo neefektívne využitie zdrojov. Výkaz výmer si vyžaduje precízne zahrnutie všetkých detailov, ako sú technické parametre, materiály alebo spôsob realizácie. Aj keď moderné technológie, ako BIM alebo špecializované softvéry, výrazne zlepšujú presnosť a rýchlosť spracovania výkazu výmer, ich nesprávne používanie alebo technické chyby môžu spôsobiť závažné nezrovnalosti. Neúplné alebo nepresne importované dáta môžu viesť k deformovaným výstupom. Koordinácia medzi projektantmi, dodávateľmi a investormi je pri tvorbe výkazu výmer kľúčová. Nedostatočná komunikácia môže viesť k rôznym interpretáciám dokumentu, čo spôsobuje konflikty a zdržania. Výkaz výmer často nezohľadňuje neočakávané výkyvy cien materiálov, zmeny v dostupnosti zdrojov alebo legislatívne úpravy. To môže viesť k výrazným odchýlkam od pôvodného rozpočtu, ktoré komplikujú realizáciu projektu. Každý výkaz výmer musí byť vypracovaný v súlade s platnými normami a legislatívou. Ak tento aspekt nie je dodržaný, projekt môže čeliť právnym problémom alebo pokutám, čo ohrozuje jeho úspešné dokončenie.

Kľúčové slová: výkaz výmer, vedľajšie rozpočtové náklady, riziko

Úvod

Podľa zákona č. 18/1996 Z.z. o cenách uvádza v §3 ods. 1 a 2 „Dohoda o cene je dohoda o výške ceny alebo dohoda o spôsobe, akým sa cena vytvorí, s podmienkou, že tento spôsob cenu dostatočne určuje. Dohoda o cene vznikne aj tým, že kupujúci zaplatí cenu tovaru vo výške požadovanej predávajúcim. Pri dohodovaní ceny je záväzné vymedzenie tovaru názvom, prípadne aj číselným kódom colného sadzobníka alebo číselným kódom podľa osobitného predpisu, jednotkou množstva, kvalitatívnymi a dodacími podmienkami alebo inými podmienkami dohodnutými dohodou strán.“ (Zákon č. 18/1996 Z. z. o cenách.).

V stavebníctve neustále vznikajú nepredvídateľné situácie, ktoré ovplyvňujú rozpočet stavby. Toto riziko je potrebné nejakým spôsobom zakalkulovať vo výkaze výmer.

Výkaz výmer je detailný opis stavebného objektu, zahrňujúci položky stavebných prác, montážnych prác a dodávok stavebných materiálov. Tento opis obsahuje merné jednotky a výpočet množstva, s cieľom poskytnúť jasnú predstavu o budúcom stavebnom diele pre obidve strany – investora a zhotoviteľa. (Ellingerová, 2013)

Problémy v procese rozpočtovania často nastávajú, ak rozpočtár nedisponuje dostatočne detailnou projektovou dokumentáciou, v ktorej môžu chýbať kľúčové informácie. Absencia týchto údajov v rozpočte môže viesť k tomu, že zhotoviteľ prehliadne určité aspekty

projektu, čo má za následok vznik dodatočných prác. Tieto situácie často spôsobujú nedorozumenia a spory ohľadom toho, kto nesie zodpovednosť za vzniknuté náklady.

Projektová dokumentácia k stavebnému povoleniu obsahuje spravidla počty prvkov a konštrukcií, avšak nešpecifikuje ich typy a materiálové riešenia, čo má významný vplyv na stanovenie ceny jednotlivých položiek a celkového rozpočtu diela. Nedostatky ako nepresné alebo chýbajúce kóty vo výkresoch, nedostatočné informácie v opisoch položiek či nejednoznačné údaje môžu narušiť plynulosť a presnosť procesu rozpočtovania. Rozpočtár musí byť dôkladne oboznámený nielen s technickými špecifikáciami stavby, ale aj s podmienkami na stavenisku, logistickými možnosťami a všetkými relevantnými faktormi. Okrem toho musí zohľadňovať požiadavky na stavenisko vrátane výsledkov odborných prieskumov, ako sú hydrogeologické, geologické či archeologické prieskumy. Pre vypracovanie presného rozpočtu sa odporúča využívať realizačný projekt, ktorý predstavuje vyšší stupeň projektovej dokumentácie, obsahujúci detailnejšie a prepracovanejšie podklady. (Čavojský, 2012) Výstavba prebieha na základe tejto dokumentácie, pričom na špecifikáciu konkrétnych prác a stavebných prvkov sa spravidla vypracúva dokumentácia na vykonanie prác alebo výrobo-technická dokumentácia pre konkrétne stavebné prvky.

Z uvedeného vyplýva, že kvalita a podrobnosť projektovej dokumentácie priamo ovplyvňuje kvalitu výkazu výmer a tým aj presnosť a spoľahlivosť rozpočtu. Čím detailnejšia je dokumentácia, tým menšia je potreba, aby rozpočtár nahrádzal prácu projektanta alebo využíval všeobecné položky. (Čavojský, a iní, 2021) Vypracovaný rozpočet tak môže presnejšie odrážať všetky aspekty plánovanej stavby.

Riziko vyššie uvedené, ktoré môže vzniknúť pri oceňovaní je možné zakomponovať rozpočtárom do kalkulačného vzorca vo forme ostatných priamych nákladov (OPN), kde možno zahrnúť napr. náklady na licencie, administratívu a iné. Ďalšou možnosťou je zohľadniť vedľajšie rozpočtové náklady (VRN) pomocou, ktorých je možné zohľadniť viacero faktorov vid' nižšie. Ako rizikové atribúty možno zaradiť, keď nie sú vykonané prieskumy, zložité geologické alebo hydrogeologické prostredia, zložité konštrukcie, mosty, tunely, estakády a iné. Z uvedených dôvodov je potrebné si vytvoriť na to rezervu (claim) či už na nepredvídateľné fyzické podmienky, vady dokumentácie a iné.

Vedľajšie rozpočtové náklady

Smerné orientačné ceny nezahŕňajú náklady spojené s umiestnením stavby ani ďalšie objektívne vznikajúce faktory, ktoré presahujú rámec štandardných podmienok, na základe ktorých boli ceny stanovené, a nie sú závislé od predávajúceho. Tieto dodatočné náklady je potrebné individuálne vyčíslit' pre konkrétne projekty, buď aplikáciou smerných VRN, alebo doplnkovým výpočtom nepriamych nákladov. Ide o:

- náklady zariadenia staveniska (na montáž a demontáž dočasných, alebo úpravu trvalých objektov slúžiacich pre potreby výstavby),
- náklady na mimostaveniskovú dopravu (zvýšenie alebo zníženie nákladov vznikajúcich v dôsledku iných dopravných vzdialeností, používaných odvozných prostriedkov a ďalších zmien podmienok dopravy, napr. terénom s mimoriadnymi výškovými rozdielmi a pod.),

- náklady na presun kapacít do väčších vzdialeností (menovite pracovníkov, strojov, zariadení, režijných a pomocných materiálov),
- náklady vyplývajúce z podmienok územia so sťaženými výrobnými podmienkami (menovite zvýšené náklady dopravy a nákladov na zamestnancov),
- náklady vykonávania prác za prevádzky investora alebo v prostredí, ktoré ohrozuje zdravie alebo bezpečnosť pracovníkov,
- náklady vyplývajúce z extrémnych klimatických podmienok (horské oblasti a pod.). (Cenekon, a.s., 2024)

Prehľadné teoretické členenie „vedľajších rozpočtových nákladov“ (VRN) podľa druhov:

- Zariadenie staveniska - náklady na vybudovanie, demontáž a odpratanie objektov ZS, znížené o výzisk materiálov, resp. ich prenájom,
- Mimostavenisková doprava
 - mimostavenisková doprava,
 - mimoriadne sťažené dopravné podmienky,
- Územie so sťaženými výrobnými podmienkami,
- Prevádzka investora a vplyv prostredia,
 - prevádzka investora a vplyv prostredia,
 - cestná prevádzka,
 - železničná a mestská koľajová prevádzka,
- Presun stavebných kapacít,
- Klimatické vplyvy.

Najčastejšie v praxi sa aplikuje:

- presunu stavebných kapacít,
- územia so sťaženými výrobnými podmienkami,
- prevádzky investora a vplyv prostredia,
- klimatické vplyvy.

Náklady na zariadenie staveniska - celkové náklady na stavbu zahŕňajú aj náklady spojené so zariadením staveniska, ktoré sa kalkulujú a rozpočtujú na základe skutočných potrieb, doby využitia a s prihliadnutím na minimálne požiadavky stanovené platnou legislatívou. Zariadenie staveniska predstavuje komplex objektov a zariadení, ktoré počas výstavby zabezpečujú prevádzkové, výrobné a sociálne potreby všetkých účastníkov výstavby. Patria sem nielen objekty a zariadenia vytvorené špecificky na tento účel, ale aj tie, ktoré už boli vybudované a sú prenajímané stavebníkom, zhotoviteľom alebo iným vlastníkom zariadenia staveniska. Kalkulované rozpočtové náklady objektov zariadenia staveniska obvykle kryjú:

- hodnotu projektových prác zariadenia staveniska,
- náklady na zriadenie, demontáž a odstránenie dočasných objektov alebo úpravu existujúcich, novovybudovaných objektov využívaných dočasne na zariadenie staveniska.

Od takto stanovených, kalkulovaných rozpočtových nákladov sa potom odpočíta hodnota zostatkového – získaného materiálu.

Náklady na mimostaveniskovú dopravu - doprava materiálov, výrobkov a polotovarov zahŕňa prepravu od predajcov alebo výrobcov na prvú skládku na stavenisku, prípadne k miestu odberu. Náklady na túto dopravu sú zahrnuté v spriemerovanej výške v orientačných cenách materiálov. Ak dopravné a zásobovacie podmienky konkrétnej stavebnej zákazky vykazujú podstatné odchýlky od predpokladaných parametrov zahrnutých v orientačných cenách (napríklad vzdialenosť alebo spôsob dopravy), je potrebné vykonať dopočet rozdielu skutočných dopravných nákladov, ktorý môže byť pozitívny (zvýšenie) alebo negatívny (zníženie). Podkladom pre výpočet sú tieto faktory:

- množstvo a druh materiálov, výrobkov a polotovarov zahrnutých v cenách stavebných prác pre konkrétnu zákazku. To zahŕňa aj materiály špecifikované v individuálnych kalkuláciách cien a materiály, ktoré sú súčasťou polotovarov, najmä ak ide o polotovary vyrobené na stavenisku.
- informácie o skutočnej očakávanej doprave, vrátane typu dopravy a vzdialeností, vyplývajúcich zo zásobovacej situácie konkrétnej zákazky.

Územie so sťaženými výrobnými podmienkami - zhotovením stavieb na územiach s koncentrovanou zástavbou a zhustenou dopravou, najmä v mestských aglomeráciách a vybraných územiach, vznikajú dodávateľskej organizácii zvýšené náklady, ktoré nie sú plne kryté orientačnými cenami stavebných prác.

Prevádzka investora a vplyv prostredia -realizáciou stavebného diela v mimoriadne sťaženom pracovnom prostredí vznikajú dodávateľskej organizácii zvýšené náklady, ktoré nie sú zakalkulované do smerných orientačných cien stavebných prác. Za mimoriadne sťažené pracovné prostredie sa považujú vplyvy prevádzky investora a ostatné rušiace vplyvy. Ak doprava k pracovisku vedie po vnútrozávodných komunikáciách investora, z ktorých nie je vylúčená jeho prevádzka (obmedzená rýchlosť), alebo doprava takéto komunikácie križuje, vedie cez vrátnicu, kde sú vozidlá kontrolované, ide o rušenie dopravy. Ďalej ide o vplyv zdravotne škodlivého pracovného prostredia, ktoré vzniká prevádzkou investora alebo inej organizácie a z toho dôvodu vypláca dodávateľ svojim zamestnancom príplatky k mzdám, má zvýšené náklady na bežné ochranné pomôcky a opotrebenie pracovných pomôcok. Môže ísť aj o prestávky v práci nariadené investorom.

Presun stavebných kapacít - na začiatku každej novej veľkej stavby (1 - Budovy - stavby veľkých koncentrovaných investičných celkov, 2 Inžinierske stavby diaľničných, resp. veľkých cestných stavieb a pod.) vznikajú dodávateľskej organizácii zvýšené náklady vyplývajúce z prvého premiestnenia výrobnéj a dopravnej techniky, pomocného a režijného materiálu, ako aj presunu pracovnej sily na nové stavenisko, ktoré nie sú plne pokryté orientačnými cenami stavebných prác.

Klimatické vplyvy nad 500 m - V smerných orientačných cenách nie sú zahrnuté náklady súvisiace so špecifickými podmienkami umiestnenia stavby a inými okolnosťami, ktoré objektívne vznikajú a odchyľujú sa od štandardných podmienok, na základe ktorých boli tieto ceny stanovené. Takéto okolnosti nie sú ovplyvniteľné predávajúcim. Jedným z príkladov je umiestnenie stavby v nadmorskej výške nad 500 metrov. Zvýšené náklady spojené s konkrétnymi stavbami je preto potrebné buď individuálne vykalkulovať, alebo použiť odporúčané smerné sadzby. Zvýšené náklady sú:

- mzdové prostriedky vyvolané predĺženým zimným obdobím a extrémnymi vplyvmi (odstránenie snehu, použitie posypového materiálu, zabezpečenia bezpečnosti pracoviska, oplachtovanie priestoru pracoviska, zohľadnenie nižšej produktivity, častejších prestávok v práci atď.),
- polotovary (prísady do polotovarov a ich pridávanie),
- materiál pre zabezpečenie prác v zimnom období (použitie posypového materiálu na zabezpečenie bezpečnosti pracoviska, materiál na oplachtovanie),
- sociálne opatrenia (zvýšené náklady na opotrebenie ochranných zimných odevov a obuvi, na teplé nápoje a zvýšený rozsah prestávok v práci),
- vykurovacie médiá (teplovzdušné agregáty - médiá, väčšia intenzita režijného kúrenia).

Špecifické nákladové tituly - modifikovaná sadzba kompletačnej prirážky stavebnej časti stavby sa rozumie dodanie stavebnej časti jedným vyšším dodávateľom za určitých dohodnutých podmienok, napr.:

- obstarania prevádzky a údržby ZS,
- koordinácie postupov prác vykonávaných jednotlivými poddodávateľmi,
- poskytovanie murárskej a ostatnej vzájomnej výpomoci organizáciám zúčastneným na stavbe na základe ich požiadaviek,
- odovzdanie jedného vyhotovenia vykonávacieho projektu,
- účasť na odovzdávaní stavby do užívania. (Cenekon, a.s., 2024)

Metodické riešenie

Vedľajšie rozpočtové náklady (VRN) sú významnou súčasťou stavebných projektov, ktoré je potrebné zohľadniť už vo fáze prípravy rozpočtu. Pri ich zahrnutí do rozpočtu je nevyhnutné zodpovedne posúdiť, či tieto náklady objektívne vznikajú v danom projekte, alebo nie. Tento proces vyžaduje dôkladné preskúmanie podmienok konkrétneho stavebného diela.

Kedy vedľajšie rozpočtové náklady môžu alebo nemusia vzniknúť?

1. Zabezpečenie energií a oplotenia staveniska:
 - Ak investor sám zabezpečí energie (elektrinu, vodu) alebo oplotenie na stavenisku, tieto náklady už nie je možné zaradiť do VRN.
 - Naopak, ak tieto služby nezabezpečuje investor, musí ich pokryť rozpočet projektu.
2. Charakter stavebných prác:
 - V niektorých prípadoch stavebné práce prebiehajú takým spôsobom, že žiadne vedľajšie náklady reálne nevznikajú (napr. pri malých alebo špecifických projektoch).
 - Naopak, pri komplexných projektoch, ako sú veľké stavby alebo rekonštrukcie, VRN často vznikajú a musia byť adekvátne kalkulované.

Postup pri kalkulácii VRN

Ak VRN vzniknú, je nevyhnutné zistiť spôsob ich zahrnutia do rozpočtu:

- Smerné orientačné ceny: Väčšinou VRN nie sú zahrnuté do smerných cien, pretože by mohli tieto ceny skresľovať.
- Doplnková kalkulácia: VRN sa pridávajú samostatne k základnej kalkulácii cien. Tento spôsob umožňuje presnejšie zohľadnenie konkrétnych podmienok projektu.

Spôsob, akým sa VRN zahrnú do výpočtu výkazu výmer (VV), závisí od:

- Dohody s investorom: Investor môže určiť, ktoré vedľajšie náklady akceptuje a za akých podmienok.
- Vnútropodnikovej cenovej politiky: Firmy často používajú vlastné pravidlá na stanovenie reálnych nákladov, ktoré sa dajú obhájiť.

Dôležité zásady VRN by mali byť vždy reálne, podložené a vysvetliteľné. Zahrnutie akýchkoľvek nereálnych alebo nadmerných nákladov môže viesť k problémom pri schvaľovaní rozpočtu alebo počas realizácie projektu.

Záver

Po zosumarizovaní vyššie uvedeného je dôležité poznamenať, že je potrebná dôkladná kontrola údajov. Spočíva to v implementácii kontrolných mechanizmov a revízií údajov, ktoré môžu minimalizovať chyby. Následne zabezpečiť školenia a odbornú prípravu zamestnancom (rozpočtármi). Pracovníci potrebujú mať potrebné zručnosti na používanie moderných technológií. Dôležitá je aj priebežná aktualizácia výkazu, nakoľko výkaz výmer by mal byť pravidelne aktualizovaný podľa zmien v projekte alebo na trhu. Neodmysliteľnou súčasťou je aj efektívna komunikácia medzi všetkými stranami projektu. Zvládnutie týchto výziev je kľúčové pre zabezpečenie hladkého priebehu projektu a minimalizáciu rizík spojených s výkazom výmer.

Tento článok odporúča na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda:

Ing. Radovan Majer, PhD.

Použitá literatúra

1. Cenekon, a.s. 2024. Pravidlá pre používanie smerných orientačných oceňovacích a kalkulačných nástrojov (SON). 2024.
2. Čavojský, J. 2012. Oceňovanie stavebných prác (klasifikácie, kalkulovanie, oceňovanie a rozpočtovanie). s.l. : Bratislava: Cenekon spol. s.r.o., 2012. ISBN 978-80-970678-1-6.
3. Čavojský, J. a Ellingerová, H. 2021. Rozpočtovanie a kalkulovanie v stavebníctve. Bratislava : Čavojský & Partners, a.s., 2021. ISBN 978-80-971324-4-6.
4. Ellingerová, H. 2013. Náklady a ceny v stavebníctve. 2013. ISBN: 978-80-263-0509-5.
5. Zákon č. 18/1996 Z. z. o cenách.

Mladá veda

Young Science

ISSN 1339-3189