

Finanční plán údržby nemovitosti

Financial Planning of Maintenance of Buildings

Ing. Martin Školoud,
pplk. Ing. Eva Zezulová, Ph.D.

Abstrakt

V současné době v Armádě ČR neexistují pravidla stanovení výše finančních prostředků na údržbu objektů. Údržba probíhá nepravidelně a velmi často neřeší udržení funkčnosti základních stavebních prvků objektu (střecha, statika, okna, kanalizace, elektroinstalace). Každý stavební objekt, který je užíván, se musí udržovat v dobrém technickém stavu. Jedině v takových objektech může uživatel dobře plnit úkoly zabezpečení obrany ČR. Na základě těchto skutečností byl stanoven cíl navrhnout jednoduchou metodu vytvoření dlouhodobého finančního plánu údržby nemovitostí v areálech Armády ČR. Stěžejní částí vedoucí ke splnění cíle bylo vytvoření experimentálního finančního plánu údržby vybraných objektů.

Abstract

Currently the Army of the Czech Republic does not have any rules in determining the amount of funds for building maintenance. The maintenance is carried out irregularly and often does not solve keeping the functionality of the basic elements of the building (roof, statics, windows, sewerage, electrical wiring). Every building which is in use has to be kept in good technical condition. Only in such properties, the user can perform tasks for the security of defence of the Czech Republic properly. In terms of these facts a work target was set to create a simple method of a long term maintenance financial plan of premises owned by the Army of the Czech Republic. The crucial part of leading to the fulfilment of the objective was to create an experimental maintenance financial plan of selected premises.

Klíčová slova Údržba, nemovitost, plánování, AČR, finance.

Keywords Maintenance, Property, Planning, the Army of the Czech Republic, Funds.

ÚVOD

Armáda ČR vlastní rozsáhlou nemovitou infrastrukturou v účetní hodnotě několika miliard korun. Nemovitou infrastrukturou se rozumí pozemní stavby (budovy), komunikace, letištní plochy, inženýrské sítě. Vyžaduje pravidelnou údržbu, aby nedocházelo k technickému a morálnímu zastarávání. Udržováním nemovitosti v pravidelných intervalech se prodlužuje vlastní životnost stavby. Životností stavby se rozumí doba, po kterou bude nemovitost sloužit svému účelu.

Každá nemovitost by měla být udržována ve stavu bez vad, aby mohla co nejlépe sloužit svému účelu po celou dobu své životnosti. Majitel nemovitosti by se měl chovat jako správný hospodář, a to nejenom v souladu s občanským zákoníkem, ale i v souladu se svým svědomím. Není zcela v povědomí majitelů nemovitostí, že každá nemovitost potřebuje ihned po zahájení užívání údržbu. K tomu je vhodné mít zpracován finanční plán údržby nemovitosti.

Sestavení finančního plánu údržby a jeho pravidelná realizace má zásadní vliv na životnost stavby a celkově ji zvyšuje. Pravidelnou údržbou nemovitostí se vyhýbáme zásadním poruchám staveb a s tím spojené náročné diagnostice těchto poruch a jejich následnému nákladnému odstraňování.

Pro zahájení jakékoliv údržby nemovitostí je nutné co nejpřesněji predikovat předpokládanou výši finančních prostředků na plánovanou údržbu (rekonstrukci, modernizaci, technické zhodnocení, případně přístavbu či nástavbu). Musíme v poměrně krátkém časovém úseku vyhodnotit nejenom zamýšlený cílový stav, ale i současný stavebnětechnický stav nemovitosti, jeho rozsáhlejší poruchy a případně tyto poruchy diagnostikovat. Nepřesný odhad finančních prostředků na plánované stavební práce může vést až k porušování zákonů ČR (především u staveb financovaných ze státního rozpočtu), nebo dokonce až k úplnému zmaření investičního záměru.

Z tohoto důvodu byla vytvořena metoda sestavení finančního plánu údržby nemovitosti po dobu její předpokládané životnosti. Z finančního plánu lze stanovit i výši finančních prostředků na údržbu v určitém intervalu životnosti nemovitosti. Při vytváření metody byl kladen důraz na jednoduchost a rychlost vytvoření finančního plánu a dále aby mohl být vytvořen z běžně dostupných internetových zdrojů a na běžně dostupném softwarovém vybavení.

1. TEORIE VYTVOŘENÍ FINANČNÍHO PLÁNU

1.1 Stanovení finančního plánu na údržbu při znalosti položkového rozpočtu

Metoda stanovení finančního plánu údržby nemovitosti při znalosti položkového rozpočtu vychází z metody výpočtu nákladů životního cyklu (LCC), obestavěného prostoru a cenových standardů ve stavebnictví. **Při realizaci stavebního díla bývá v současné době zpracován položkový rozpočet.** Jednotlivé položky rozpočtu jsou přiděleny stavebním dílům.

Výše a četnost provozních nákladů v průběhu hodnoceného období je závislá na životnosti, cyklech a rozsahu oprav jednotlivých funkčních dílů. Proto jsou v tabulce č. 1 jednotlivým stavebním dílům tyto hodnoty přiřazeny – sloupce **c**, **d** a **e**. Ve sloupci **c** je uvedena předpokládaná životnost v letech, ve sloupci **d** je uveden cyklus oprav (hodnota vyjadřující časový interval mezi zásadními opravami), hodnota uvedená ve sloupci **e** vyjadřuje procentní podíl oprav po uplynutí cyklu nebo životnosti.

Tabulka č. 1: Finanční plán údržby při znalosti položkového rozpočtu

Stavební díl	Pořizovací náklady	Životnost	Cyklus oprav	Rozsah oprav	Index modernizace	Stáří stavby [roky]							
						5	10	15	...	...	90	95	100
	[mil. Kč]	[roky]	[roky]	[%]	[-]								
Zemní práce													
Základy, zvláštní zakládání													
Svislé a kompletní konstrukce													
Vodorovné konstrukce													
Komunikace													
...													
a	b	c	d	e	f	g	q	h	...	...	x	y	z

Zdroj¹

¹ MIKŠ, Lubomír. *Optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu stavebního díla*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008, 196 s. ISBN 9788072045990.

Na základě údajů uvedených v tabulce č. 1 budou vypočítány provozní náklady jednotlivých stavebních dílů pro jednotlivé roky hodnoceného období v cenové úrovni výstavby novostavby. Tyto náklady budou dále upraveny (navýšeny) ve sloupci **f** o indexy modernizace. Index modernizace vyjadřuje zvýšení nákladů oproti novostavbě o vybourání (demontáž) stávajícího funkčního dílu nebo jeho části. Délka hodnoceného období je stanovena na 100 let, přičemž v posledním roce hodnoceného období bude předpokládána demolice objektu a uvedení pozemku do původního stavu.²

1.2 Stanovení nákladů na údržbu při neznalosti položkového rozpočtu

U stavby, kde není dochován či neexistuje žádný položkový rozpočet, můžeme postupovat náhradní metodou stanovení finančního plánu údržby nemovitosti. Metoda vychází z cenových standardů ve stavebnictví dostupných např. na portálu České stavební standardy³. Pro stanovení cenových standardů musí být objekt náležitě zatříděn. Základní třídění vychází z *Jednotné klasifikace stavebních objektů* (JKSO), např:

- 801 – Budovy občanské výstavby – obor výstavby,
- 11 – Skupina a podskupina jednotlivých druhů staveb,
- 1 – Konstrukčně materiálová charakteristika.

Je stanoveno pro jednotlivé stavební obory jako reprezentativní souhrnná veličina a následně pro jednotlivé skupiny, tvořící základní rámec účelového třídění jednotlivých oborů staveb. Následně určíme konstrukční materiálové charakteristiky objektu. V závorce je uvedeno číslo sloupce tabulky 2.

PŘÍKLAD: 801 Budovy občanské výstavby

- svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků (1)
- svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová (2)
- svislá nosná konstrukce monolitická betonová plošná (3)
- svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových (4)
- svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových plošných (5)
- svislá nosná konstrukce montovaná z prostorových buněk (6)
- svislá nosná konstrukce kovová (7)
- svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevní hmoty (8)
- svislá nosná konstrukce z jiných materiálů (9)

Z těchto údajů je možné zjistit statistickou průměrnou cenu za m³ obestavěného prostoru dané stavby.

² Ref. 1

³ České stavební standardy [on-line]. (2005) [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=6&ID=6>

Tabulka č. 2: Konstrukčně materiálové charakteristiky objektu

JKSO		Průměr	Konstrukčně materiálová charakteristika								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
801	Budovy občanské výstavby	6 193	5 910	6 880	8 050	6 300	5 390	5 130	6 300	5 585	
801.1	Budovy pro zdravotní péči	6 805	6 935	6 935		6 545					
801.2	Budovy pro komunální služby a osobní hygienu	7 394	6 955		9 425	6 565		6 630			
801.3	Budovy pro výuku a výchovu	6 190	4 535		5 825	5 825	5 310		9 455		
801.4	Budovy pro vědu, kulturu a osvětu	7 382	4 550	8 185	10 270	7 340			6 565		
801.5	Budovy pro tělovýchovu	6 674	5 700	8 425		4 730				7 840	
801.6	Budovy pro řízení, správu a administrativu	6 161	5 445	6 420		6 160	6 290	3 695	7 525	7 590	
801.7	Budovy pro společné ubytování a rekreaci	6 059	5 570	5 965	6 415	8 360	4 795			5 250	
801.8	Budovy pro obchod a společné stravování	5 800	5 625			6 535			5 240		
801.9	Budovy pro sociální péči	5 248	6 805			5 765	4 730	3 690			

Zdroj⁴

Pomocí ČSN 73 40 55 pro výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů⁵ vypočítáme obestavěný prostor stavby. Vynásobíme-li získaný obestavěný prostor průměrnou cenou v daném roce za m³ obestavěného prostoru, získáme tím pořizovací hodnotu nemovitosti v daném roce. Výhodou užití dat z portálu České stavební standardy je, že dochází k aktualizacím cenových ukazatelů každoročně. I když ve všech případech je cenový údaj evidován podle převažujícího druhu rozhodující konstrukce stavby nebo stavebního objektu (konstrukčně materiálová charakteristika) a údaje pro jednotlivé stavební obory tvoří pouze statistickou průměrnou veličinu, jejich použití je pro účely plánování dostačující.

Pomocí dat uveřejněných na portálu České stavební standardy určíme i průměrné procentuální zastoupení jednotlivých stavebních dílů, jež je uvedené v tabulce č. 3 ve sloupcích 1 až 9, a tudíž jsme schopni poměrově vypočítat pořizovací náklady na jednotlivé stavební celky.

⁴ České stavební standardy [on-line]. (2005) [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=6&ID=6>

⁵ ČSN 73 40 55. Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů, 1962.

Tabulka č. 3: Procentuální zastoupení jednotlivých stavebních dílů

Díl		Průměr v %	Konstrukčně materiálová charakteristika								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zemní práce	2,1	1,7	2,4	3,4	2,1	1,6	0,5	1	3,9	0
2	Základy, zvláštní zakládání	4,9	3,6	4,9	5,9	5,1	4,1	4,1	4,9	3,9	0
3	Svislé a kompletní konstrukce	13,8	11,7	12	11,1	13,6	18,5	50,3	24,9	9,5	0
4	Vodorovné konstrukce	9,8	6,6	7,2	6,8	10,4	10,4	2,2	15,9	3,7	0
5	Komunikace	0	0,1	0,1	0	0,1	0	0	0,1	0,7	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Zdroj⁶

Dále pak pro výpočet finančního plánu údržby nemovitosti postupujeme podle metody výpočtu nákladů životního cyklu, uvedené v části 2.1.

2. PRAKTICKÉ VÝSLEDKY FINANČNÍHO PLÁNU

Bylo zjištěno, že finanční hodnota prací nutná pro údržbu nemovitostí po dobu její životnosti se pohybuje v rozsahu 180 % až 255 % z pořizovací ceny nemovitosti. Údržba nemovitosti tedy vyžaduje cca 1,8 % až 2,55 % z pořizovací ceny nemovitosti každý rok. Výše finančních prostředků na údržbu nemovitostí je závislá na stavebně konstrukční charakteristice objektu. Nejméně investic vyžadují objekty s nosnou konstrukcí monolitickou betonovou tyčovou a nejvíce s nosnou konstrukcí zděnou z cihel, tvárnic, bloků.

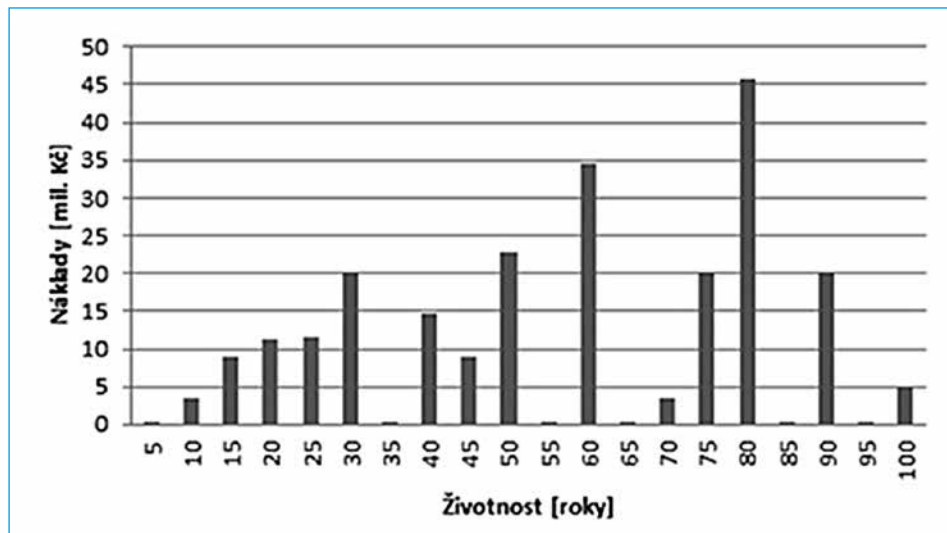
Zde jsou uvedena zjištěná data k jednomu konkrétnímu zkoumanému objektu.

Tabulka č. 4: Data zkoumaného objektu

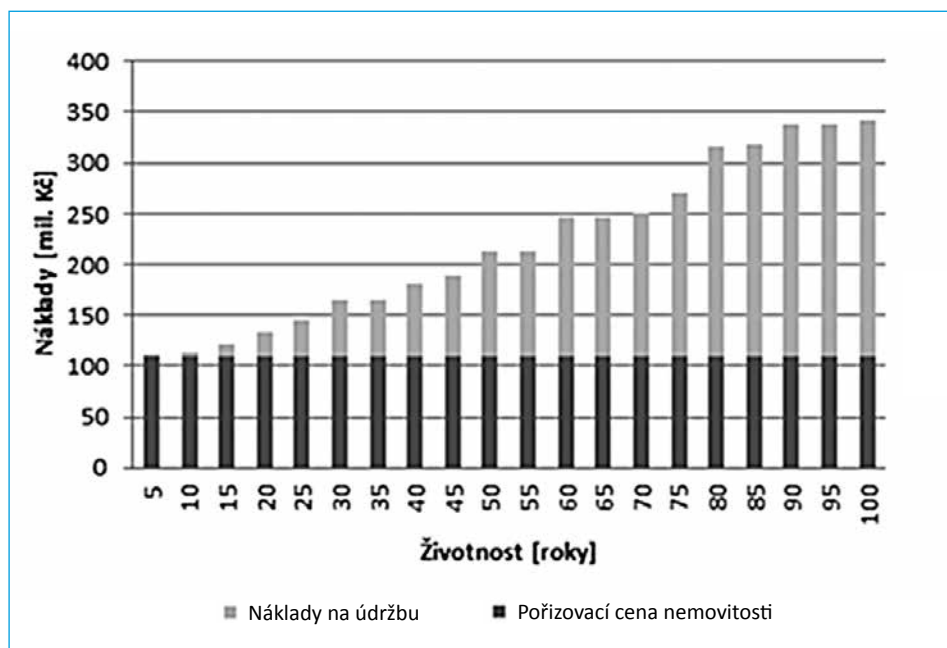
JKSO	801.6 Budovy pro řízení, správu a administrativu
Konstrukčně-materiálová charakteristika	Svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových
Obestavěný prostor [m3]	20 668
Cena za m3 [Kč]	5 306
Vypočítaná pořizovací cena [Kč]	109 664 408
Cena za údržbu po dobu životnosti [Kč]	228 240 420
Cenová úroveň [rok]	2005

⁶ České stavební standardy [on-line]. (2005) [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=6&ID=6>

Výši nákladů na údržbu v jednotlivých pětiletých cyklech ukazuje graf č. 1. V grafu č. 2 je uveden poměrový nárůst nákladů na údržbu vůči pořizovacím nákladům na nemovitost.



Graf č. 1: Vývoj nákladů na údržbu po dobu životnosti objektu



Graf č. 2: Vývoj celkových nákladů nemovitosti po dobu životnosti

3. ODHAD CENY ZA UVAŽOVANÉ STAVEBNÍ PRÁCE

Cílem sestavení finančního plánu údržby nemovitosti je také jeho použití pro odhad ceny za uvažovanou rekonstrukci.

Aby mohlo být zjištěno, že je metoda funkční, musíme teoreticky získané hodnoty finančního plánu údržby nemovitosti porovnat se skutečně vynaloženými náklady na údržbu. Jako výborný zdroj informací poslouží oceněný výkaz výměr (rozpočet) z projektové dokumentace na provedení údržby (modernizace, rekonstrukce, technické zhodnocení) jakéhokoliv objektu.

V rámci řešení problematiky byl pomocí metody sestaven finanční plán údržby 20 objektů (viz tabulka 5). Velká část objektů slouží účelům MO. Byly vybrány nahodile z portfolia objektů se zpracovanou projektovou dokumentací alespoň na jeden stavební díl, ale bez znalostí účelu, stavebně technického stavu a stavebně konstrukčních charakteristik.

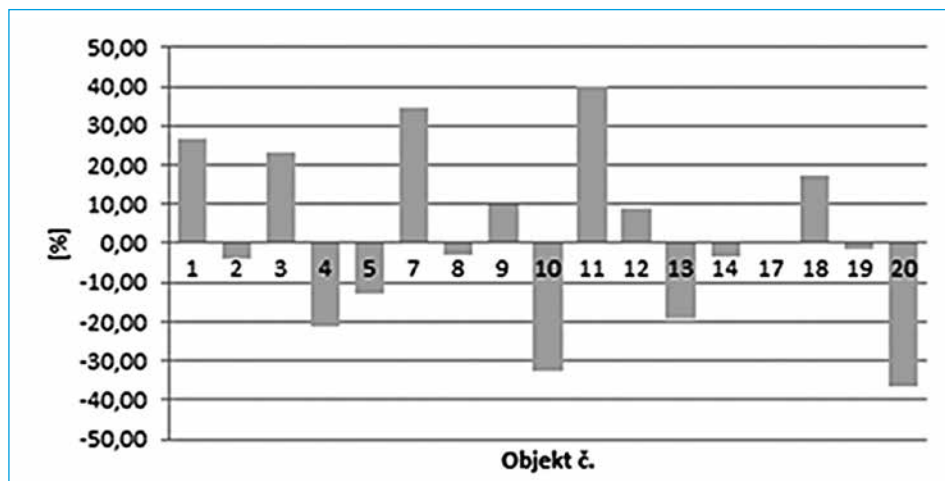
Tabulka č. 5: Přehled získaných hodnot objektů

Objekt číslo	MO ČR/ jiné	JKSO	Konstrukční systém	Cenová úroveň	Roky mezi rekonstruk.	Cena novostavby	Cena za údržbu dle FP	Poměr pořizovací ceny x FP	Cena dle PD	Cena dle FP za rekonstrukci	Cena dle FP za rek. - korekce	Rozdíl cen PD a FP - kor.	Poměr rozdílu a FP - kor
[–]	[–]	[–]	[–]	[roky]	[roky]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[%]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[%]
Objekt č. 1	MO ČR	801.6	a	2010	70–90	16,57	42,27	255,15	18,07	15,55	14,28	3,79	26,57
Objekt č. 2	MO ČR	801.7	b	2006	0–35	110,02	228,97	208,13	39,02	56,48	40,54	–1,52	–3,75
Objekt č. 3	MO ČR	801.6	a	2012	0–35	30,17	76,98	255,15	21,47	20,87	17,42	4,05	23,26
Objekt č. 4	MO ČR	802	b	2010	0–35	490,52	1099,84	224,22	198,15	279,20	252,03	–53,88	–21,38
Objekt č. 5	MO ČR	801.7	b	2006	0–35	120,10	249,95	208,13	38,58	63,75	44,26	–5,68	–12,82
Objekt č. 6	MO ČR	801.6	b	2006	0–25	64,41	134,06	208,13	41,20	21,03	19,61	21,60	110,13
Objekt č. 7	MO ČR	801.6	b	2011	0–30	210,14	437,36	208,13	42,98	107,10	31,98	11,00	34,39
Objekt č. 8	MO ČR	801.6	b	2005	0–25	185,25	385,55	208,13	14,11	60,49	14,55	–0,43	–2,98
Objekt č. 9	MO ČR	801.6	c	2013	40–70	96,89	175,01	180,62	64,20	63,20	58,42	5,79	9,90
Objekt č. 10	jiné	801.7	a	2005	0–50	26,00	66,28	254,95	18,63	30,95	27,74	–9,11	–32,83
Objekt č. 11	MO ČR	801.6	a	2015	0–30	57,19	145,82	254,95	50,18	37,76	35,82	14,36	40,07
Objekt č. 12	MO ČR	801.6	b	2011	0–30	256,34	533,53	208,14	42,95	130,65	39,40	3,56	9,02
Objekt č. 13	MO ČR	801.6	b	2005	0–25	225,97	470,31	208,13	14,18	73,79	17,60	–3,42	–19,42
Objekt č. 14	MO ČR	801.4	b	2005	0–25	319,46	664,87	208,13	100,11	104,31	103,48	–3,37	–3,26
Objekt č. 15	MO ČR	801.7	b	2006	0–15	142,37	296,32	208,14	40,97	16,66	13,88	27,09	195,15
Objekt č. 16	MO ČR	801.6	b	2006	0–15	142,23	296,01	208,13	39,09	16,70	13,93	25,16	180,64
Objekt č. 17	MO ČR	801.4	c	2014	40–80	108,79	196,55	180,67	107,70	114,18	107,41	0,30	0,27
Objekt č. 18	jiné	801.1	b	2005	0–30	144,46	300,66	208,13	67,75	73,63	57,80	9,95	17,22
Objekt č. 19	MO ČR	801.6	b	2005	0–30	109,66	228,24	208,13	54,75	55,89	55,59	–0,84	–1,50
Objekt č. 20	MO ČR	801.6	a	2013	59–95	14,75	37,61	254,96	9,88	18,17	15,62	–5,74	–36,73

Komentář k jednotlivým sloupcům tabulky, pro jasné pochopení informací.

- **Objekt číslo.** Jednotlivým objektům byla přiřazena čísla.
- **MOČR/Jiné.** Označení, zda se jedná o objekt ministerstva obrany anebo objekt mimo rezort ministerstva obrany.
- **JKSO.** Jednotná klasifikace stavebních objektů.
- **Konstrukční systém.** Pro stručnost tabulky byly jednotlivým stavebně konstrukčním charakteristikám přiřazena písmena malé abecedy.
 - a) Svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
 - b) svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových
 - c) svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová
- **Cenová úroveň.** Z důvodu možnosti porovnávání cen ze zpracované projektové dokumentace a cen z finančního plánu musí být obě ceny ve stejné cenové úrovni. Základní cenová úroveň je brána z projektové dokumentace. Cenová úroveň za m³ obestavěného prostoru je dohledána na portálu České stavební standardy, kde je možné dohledat ceny od roku 2005.
- **Roky mezi rekonstrukcemi.** Jedná se o období mezi zásadními rekonstrukcemi objektu. Uvažovaná životnost zkoumaných objektů je 100 let.
- **Cena novostavby.** Cena novostavby může být převzata z původní projektové dokumentace, ale musí být přepočtena do cenové úrovně roku, kdy byla zpracována projektová dokumentace pro rekonstrukci objektu. Další možností je stanovit cenu novostavby pomocí ceny za m³ obestavěného prostoru. Tato možnost je použita pro všechny zkoumané objekty.
- **Cena za údržbu dle FP.** Cena za údržbu dle zpracovaného finančního plánu po dobu životnosti.
- **Poměr pořizovací ceny x FP.** Procentuální poměr pořizovací ceny novostavby a ceny za údržbu po dobu životnosti objektu.
- **Cena dle PD.** Cena z oceněného výkazu výměr (rozpočtu) objektu, kde je zpracována projektová dokumentace rekonstrukce objektu.
- **Cena dle FP za rekonstrukci.** Cena za rekonstrukci objektu, která je převzata ze sestaveného finančního plánu v intervalu mezi předposlední zásadní rekonstrukcí objektu a zpracovanou projektovou dokumentací. Viz Roky mezi rekonstrukcemi.
- **Cena dle FP za rekonstrukci – korekci.** Cena dle FP za rekonstrukci, která je korigována. Z důvodu objektivit a možnosti porovnání byly z finančního plánu údržby vyjmuty stavební díly, které se v objektu zjevně nenacházejí.
- **Rozdíl cen PD a FP – kor.** Rozdíl mezi sloupci Cena dle PD a Cena dle FP za rekonstrukci – korekci, kdy od prvního je odečten druhý.
- **Poměr rozdílů a FP – kor.** Zde je v procentech vyjádřen sloupec Rozdíl cen PD a FP – kor. vůči Cena dle FP za rek. – korekci. Kladná hodnota znamená, že cena z oceněného výkazu výměr (rozpočtu) objektu, kde je zpracována projektová dokumentace rekonstrukce objektu, je vyšší než ze zpracovaného finančního plánu údržby objektu. Záporná naopak.

Při podrobné rekapitulaci získaných hodnot byly podrobně prozkoumány zpracované projektové dokumentace s cílem ponechat pouze objekty, kde údržba nemovitosti řeší rekonstrukci, modernizaci a technické zhodnocení. Z tohoto důvodu byly vyřazeny objekty č. 6, 15 a 16 (graf č. 3), kdy jejich uvažovaná rekonstrukce je pouze z důvodu nástavby a ve velmi krátkém čase od vlastní výstavby objektu.



Graf č. 3: Vyjádření rozdílu mezi cenou dle PD a cenou dle finančního plánu údržby nemovitosti

Z takto zredukovaného počtu výsledů byl proveden aritmetický průměr sloupce **Poměr rozdílu a FP – kor.** s výslednou hodnotou 1,53 %. Hodnota udává průměrný rozdíl mezi částkou odhadnutou finančním plánem a skutečností ze zpracované projektové dokumentace. Malá hodnota potvrzuje, že metoda pro sestavení finančního plánu údržby nemovitostí je metoda fungující. Není totiž možné v teoretické úrovni odhadnout cenu za uvažovanou rekonstrukci přesně. Z dlouholetých zkušeností vyplývá, že pokud se odhad uvažovaných stavebních prací pohybuje kolem $\pm 10\%$, je tento odhad velmi uspokojivý.

Ze zkoumaných vzorků bylo zjištěno zásadní pravidlo použití finančního plánu údržby k rekonstrukci objektu. **Uvažované rekonstrukce objektu je vhodné provádět mezi 25 až 30 rokem od poslední rekonstrukce.** Objekty v tomto časovém intervalu jsou viditelně na pokraji svého morálního zastarání. Při návštěvě takového objektu na první pohled i neodborník pozná značné opotřebení objektu (dlažby, dveře, okna, omítky vnitřní, vnější) a dále zastaralé technické vybavení (vodovodní baterie, sanitární technika, osvětlení, nevyhovující vzduchotechnika aj.).

4. INDEXY NAVÝŠENÍ CENY

I když ze zkoumaných vzorků bylo potvrzeno, že odhad ceny za stavební práce v intervalech 25 až 30 let je možný, bylo zjištěno, že finanční plán se chová jinak pro různé druhy či typy objektů. Byly seskupeny jednotlivé objekty dle společných vlastností a byly stanoveny tři typy indexů navýšení ceny.

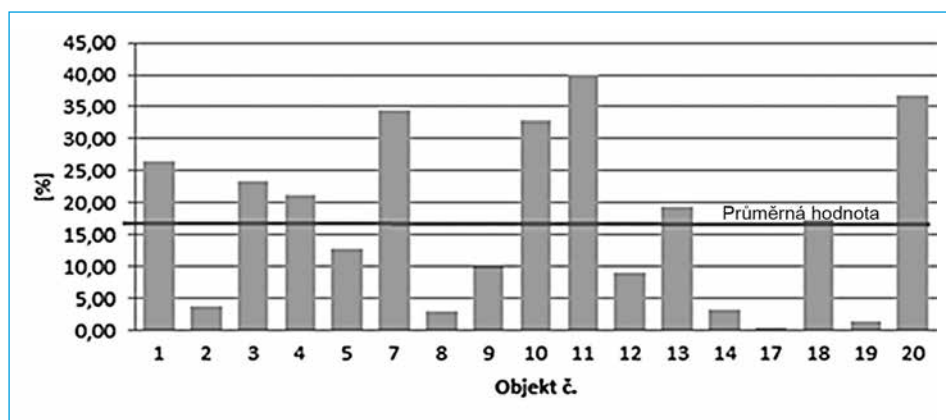
Hlavním úkolem použití metody odhadu ceny údržby je určit dostatečnou výši finančních prostředků na předpokládané stavební práce (uvažovanou rekonstrukci objektu). V oblasti dlouhodobého plánování státních finančních prostředků je vždy jednodušší

nevyčerpané finanční prostředky vrátit zpět do rozpočtu kapitoly MO než chybějící finanční prostředky vyžadovat. Požadování chybějících finančních prostředků oproti dlouhodobě plánovaným může znamenat i odložení realizace akce až o několik let.

Indexy navýšení ceny za uvažované práce jsou stanoveny tak, že je proveden aritmetický průměr absolutní hodnoty rozdílu korigované ceny z finančního plánu údržby a ceny ze zpracované projektové dokumentace.

4.1 Index bezpečného odhadu

Index bezpečného odhadu ceny za uvažované stavební práce je sestaven jako aritmetický průměr absolutních hodnot rozdílu korigované ceny z finančního plánu údržby a ceny ze zpracované projektové dokumentace všech zpracovaných objektů (graf č. 4). Index bezpečného odhadu je 1,17.

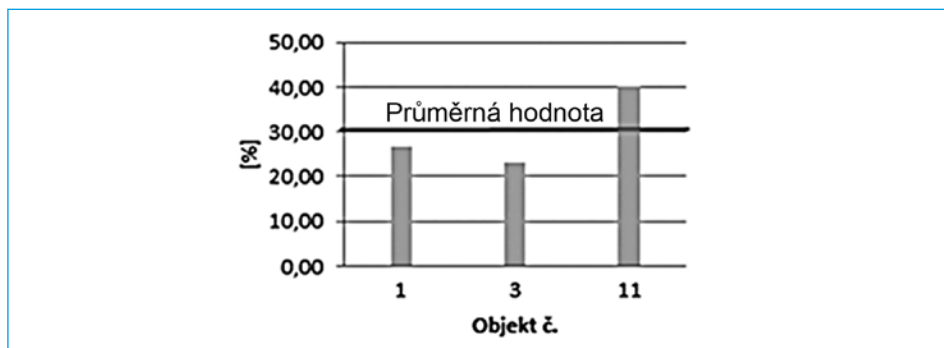


Graf č. 4: Výše navýšení ceny objektů (INDEX BO)

4.2 Index objektů pro zvláštní účely Ministerstva obrany

Ministerstvo obrany má mnoho objektů, které plní zvláštní účely. Objekty se vyznačují tím, že jsou vybaveny rozsáhlými zabezpečovacími signalizacemi, které navyšují finanční prostředky na realizaci. Důvody pro vyšší zabezpečení objektu plynou například ze skutečnosti, že objekt slouží pro krizovou infrastrukturu ČR nebo se v něm vyskytují utajované skutečnosti⁷.

⁷ Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů.



Graf č. 5: Výše navýšení ceny objektů pro zvláštní účely (INDEX MO)

V grafu č. 5 jsou uvedeny objekty, které slouží zvláštním účelům MO. Hodnoty zde uvedené vyjadřují zvýšení ceny k rozpočtu zpracované projektové dokumentace oproti ceně z finančního plánu údržby nemovitosti. Z těchto vzorků byl vytvořen aritmetický průměr s hodnotou 29,97 %. Průměrná hodnota navýšení předpokládané ceny za rekonstrukci objektů pro zvláštní účely je 1,3 (index objektů pro zvláštní účel ministerstva obrany).

Je možné konstatovat, že při zpracování odhadu cen za uvažovanou rekonstrukci objektu je nutné kalkulovat s navýšením minimálně o 30 %. Procento může být v tomto případě i vyšší, a to dle nároků na vybavení bezpečnostními technologiemi.

4.3 Indexy dle stavebně konstrukčních charakteristik

Pozemní objekty jsou stavěny pomocí různých konstrukčních systémů, tedy stavebně konstrukčních charakteristik.

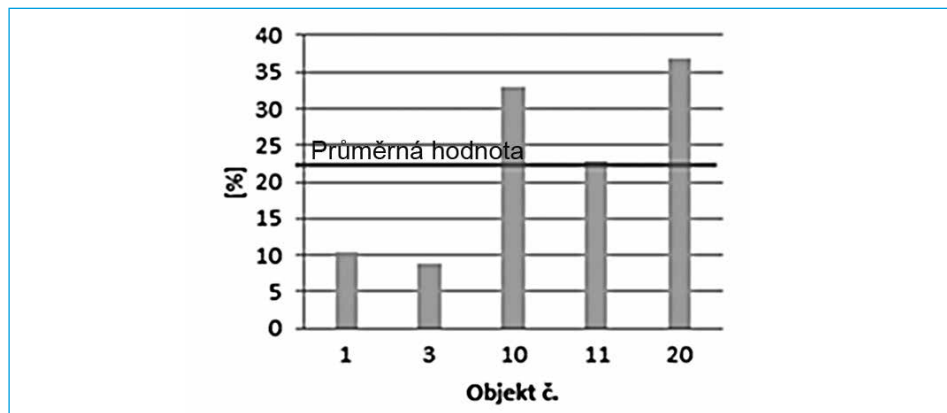
Konstrukční systémy mohou být:

- svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
- svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová
- svislá nosná konstrukce monolitická betonová plošná
- svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových
- svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových plošných
- svislá nosná konstrukce montovaná z prostorových buněk
- svislá nosná konstrukce kovová
- svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevní hmoty
- svislá nosná konstrukce z jiných materiálů

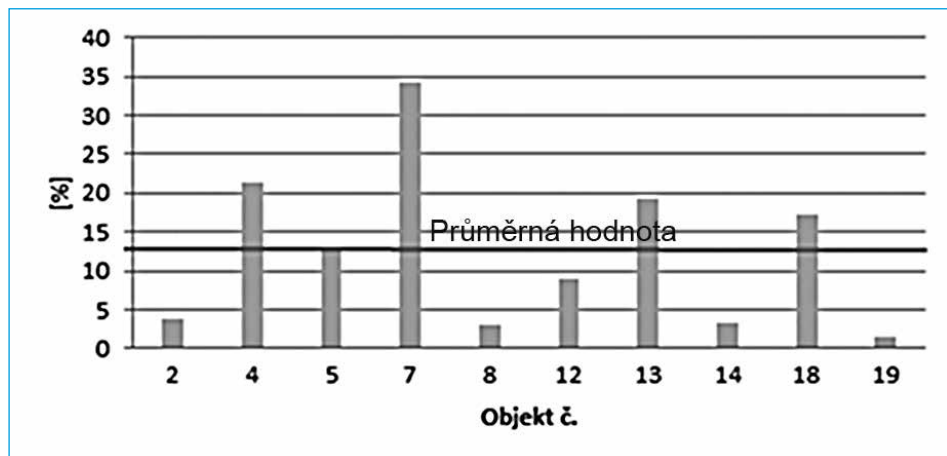
V rámci zkoumaných objektů se vyskytovaly tři konstrukční systémy, které byly prozkoumány a byly stanoveny indexy navýšení předpokládané ceny za rekonstrukci objektu:

- a) svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků,
- b) svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových,
- c) svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová.

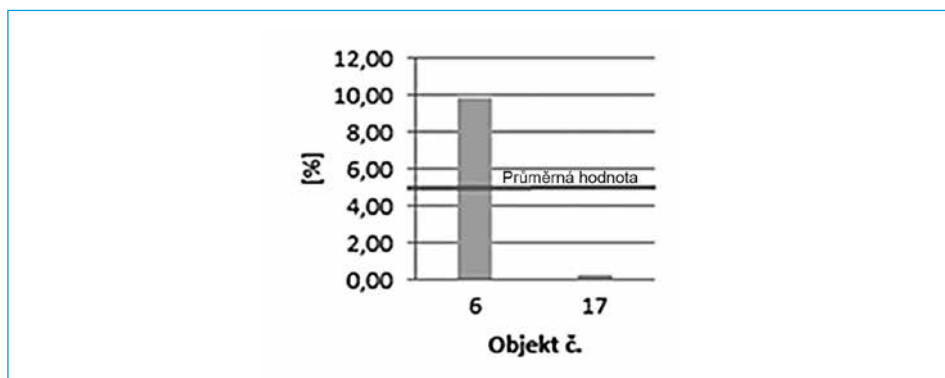
U objektů s konstrukčním systémem „a“ byly korigovány ceny ze zpracované projektové dokumentace (graf č. 6). Důvodem byl fakt, že velká část těchto objektů slouží pro zvláštní účely a ceny z oceněného výkazu výměr jsou zkresleny vysokou částkou za zabezpečovací technologie. Částky za zabezpečovací technologie byly odečteny.



Graf č. 6: Výše navýšení ceny objektů s konstrukčním systémem „a“ (INDEX „a“)



Graf č. 7: Výše navýšení ceny objektů s konstrukčním systémem „b“ (INDEX „b“)



Graf č. 8: Výše navýšení ceny objektů s konstrukčním systémem „c“ (INDEX „c“)

Z jednotlivých grafů č. 6–8 lze vyčíst počet zkoumaných objektů, rozdíl cen mezi oceněným výkazem výměr (rozpočtem) ze zpracované projektové dokumentace na rekonstrukci a finančním plánem údržby objektu v daném intervalu. Získaným indexem konstrukčního systému je vhodné násobit předpokládanou cenu za uvažovanou rekonstrukci získanou z finančního plánu údržby nemovitosti.

- INDEX pro konstrukční systém „a“ – 1,22
- INDEX pro konstrukční systém „b“ – 1,13
- INDEX pro konstrukční systém „c“ – 1,05

ZÁVĚR

V rámci řešení problematiky vytvoření metody sestavování finančního plánu údržby byla zpracována data pro 20 objektů. Velká část objektů slouží pro účely MO. Zpracovávané objekty byly vybrány nahodile z portfolia objektů se zpracovanou projektovou dokumentací minimálně na jeden stavební díl.

Zpracováním získaných dat bylo zjištěno, že stavebně konstrukční charakteristiky objektů typu, z jakých materiálů a jakým způsobem je objekt vystavěn, mají vliv na finanční náročnost údržby nemovitosti po dobu životnosti. Bylo definováno, kolik finančních prostředků je teoreticky potřebné pro údržbu nemovitosti.

Sestavený finanční plán údržby nemovitosti je funkční pro stanovení předpokládané ceny za uvažovanou rekonstrukci, modernizaci nebo technické zhodnocení objektu. Podmínkou ovšem je interval pravidelné rozsáhlejší údržby mezi 25 a 30 rokem od poslední zásadní rekonstrukce. Pro zpřesnění odhadu ceny za uvažovanou rekonstrukci je vhodné indexovat získanou hodnotu dle charakteru využití objektu a dle stavebně konstrukčních charakteristik.

Z hlediska zkoumaných objektů se jeví metoda sestavení finančního plánu údržby nemovitosti jako vhodná. Metoda je v celku jednoduchá, rychlá a je možné ji použít na běžně dostupném softwaru a z běžně dostupných zdrojů.

Autor

Ing. Martin Školoud, narozen 1976, absolvoval Vojenskou akademii v Brně, obor vojenské pozemní stavby. Od roku 1998 do roku 2013 pracoval na Vojenské ubytovací a stavební správě MO v Brně. Zde se zabýval údržbou a výstavou nemovité infrastruktury MO. Od roku 2013 působí v managementu středně velké soukromé projekční společnosti. Od roku 2010 je studentem doktorského studia na FVT UO v Brně. Zabývá se finančním plánem údržby nemovitosti a odhadem cen za uvažované stavební práce.

Ing. Eva Zezulová, Ph.D. narozena 1971, absolvovala Vojenskou akademii v Brně, obor vojenské pozemní stavby. Poté nastoupila na funkci projektanta skupiny VÚ 7812 Vyškov. V současné době působí na katedře ženijních technologií Univerzity obrany v Brně. Zabývá se problematikou projektového managementu a stavebního práva.

Základním předpokladem pro efektivní zajištění obrany státu je existence dlouhodobě stabilního zdrojového rámce, tedy finančních, lidských a materiálních zdrojů. Pouze v takovémto případě lze koncepčně, technicky, organizačně a v potřebném čase naplánovat, připravit a realizovat záměry výstavby AČR.

Pro finanční zdroje je východiskem předpoklad meziročního nárůstu výkonu ekonomiky ČR o 2 % HDP. Koncepce se rovněž opírá o Smlouvu koaličních stran o zajištění obrany ČR, která uvažuje postupný nárůst rozpočtu Ministerstva obrany ČR (kapitola 307) na 1,4 % HDP. Tato úroveň financování v zásadě umožní stabilizaci a postupný rozvoj schopností po roce 2020.

K zabezpečení úkolů bude AČR potřebovat přibližně 24 000 vojáků z povolání, 3 600 občanských zaměstnanců a do 5 000 vojáků v aktivní záloze (z celkového počtu personálu rezortu MO přibližně 42 800 osob včetně aktivní zálohy).

Velká část vojenského materiálu je na konci životního cyklu a je morálně a fyzicky zastaralá. Nízká úroveň standardizace a především unifikace omezuje operativní použití, snižuje bojovou efektivnost, zvyšuje náklady logistického zabezpečení a výcviku. Infrastruktura vykazuje vysokou zanedbanost. Dislokace útvarů a zařízení AČR vytváří dostatečné podmínky k plnění stanovených úkolů a nepředpokládají se významné změny.

Koncepce výstavby AČR 2025