
**MODELOVÝ PŘÍKLAD VÝPOČTU VÝŠE ŠKODY (MAJETKOVÉ ÚJMY) NA
VODOHOSPODÁŘSKÉ FUNKCI LESA, KTERÁ VZNIKLA NÁSLEDKEM
ZRYCHLENÉHO ODTOKU POVRCHOVÝCH VOD Z POVODÍ**

**MODEL EXAMPLE CALCULATION OF THE DAMAGES (PROPERTY DAMAGE)
ON FOREST WATER FEATURE THAT WAS DUE ACCELERATED DRAIN
SURFACE WATER FROM THE CATCHMENT AREA**

Petr Bureš¹⁰³

ABSTRAKT:

Předmětem příspěvku je modelový příklad výpočtu škody (majetkové újmy) na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla následkem odlesnění částí území v důsledku stavební činnosti. Jedná se o problematiku navrhování a realizace např. staveb sjezdovek, zimních sportovních areálů nebo dopravních liniových staveb. Modelový příklad výpočtu řeší následující návrhovou situaci:

V důsledku odlesnění došlo k snížení retenční schopnosti krajiny a zrychlení odtoku povrchových a podzemních vod z dotčeného území. Změna vodních poměrů na pozemcích určených k plnění funkcí lesa dotčených stavební činností má za následek poškození vodohospodářské funkce lesa, která se projevuje znemožněním přirozené retenční schopnosti lesního ekosystému vázat vodu v krajině. Náhrada škody je stanovena výpočtem na modelovém příkladu, kde je nákladovým způsobem provedeno ocenění zřízení retenční (ochranné) nádrže, která svým náhradním technickým řešením kompenzuje negativní dopad změn vodních poměrů v krajině.

ABSTRACT:

The subject of this paper is a model example of calculating damage (property damage) water on the forest, which was part of the territory due to deforestation due to construction activities. It is a problem of designing and realization such as construction ski slopes, winter sport facilities or transport line structures. Model calculation example addresses the following design situation:

As a result of deforestation has been reduced retention capacity and faster runoff surface water and groundwater from the affected area. Changing water conditions on land designated for forestry is concerned construction activity has resulted in water damage to the function of the forest, which is reflected in restraint of natural retention capacity of forest ecosystems to bind water in the landscape. Compensation is determined by calculating a model example, where the cost a manner valuation setting up the retention (defense) reservoir, whose alternative technical solution compensates the negative impact of changes in water regime in the landscape.

KLÍČOVÁ SLOVA:

krajina, vodohospodářská funkce lesa, povodí, retence, náhrada škody

¹⁰³ Bureš Petr, Ing., – 1. autor, ÚSI VUT v Brně, Údolní 244/53, 602 00 Brno, tel: 602483358, petr-bures@usi.vutbr.cz

KEYWORDS:

landscape, water functions of forests, catchment area, retention damages

1 ÚVOD

Odlesnění v krajině, které může nastat např. při umístování a realizaci zimních sportovních areálů (sjezdovek) nebo staveb dopravní infrastruktury (dálnice) neznamená vznik škody pouze na lesním porostu a odnětí pozemků určených k plnění funkcí lesa, ale také na vodohospodářském významu lesa, který svou vodohospodářskou funkcí významně ovlivňuje hydrické poměry v krajině. Dá se konstatovat, že les vykonává v krajině vodohospodářskou službu, která má nezadatelný význam v životě společnosti.

Vodohospodářská funkce (služba) lesa v hydrologickém cyklu dokáže ovlivnit stav povrchových vod, zásobu a jakost podzemních vod, objem vod vyvěrajících na zemský povrch a ve svém důsledku klimatickou rovnováhu na Zemi. Zároveň změna hydrických poměrů na dotčených lesních pozemcích má dopad přímo na vlastníka lesa ve smyslu potřeby dalších finančních prostředků na pěstění, zajištění a ochrany lesní kultury.

Stávající platný legislativní předpis vyhláška MZe ČR č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích řeší pouze majetkovou újmu (škodu) pouze na lesním porostu a pozemku určeného pro plnění funkcí lesa, ale neposuzuje les a jeho ostatní mimo-produkční funkce, které ztrátou lesa nenávratně mizí.

Motivujícím podnětem vzniku toho příspěvku je autorovo téma disertační práce, které řeší v rámci doktorského studia, jehož cílem je návrh metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb. Autor zpracoval návrh metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, který prezentuje v příspěvku na modelovém příkladu.

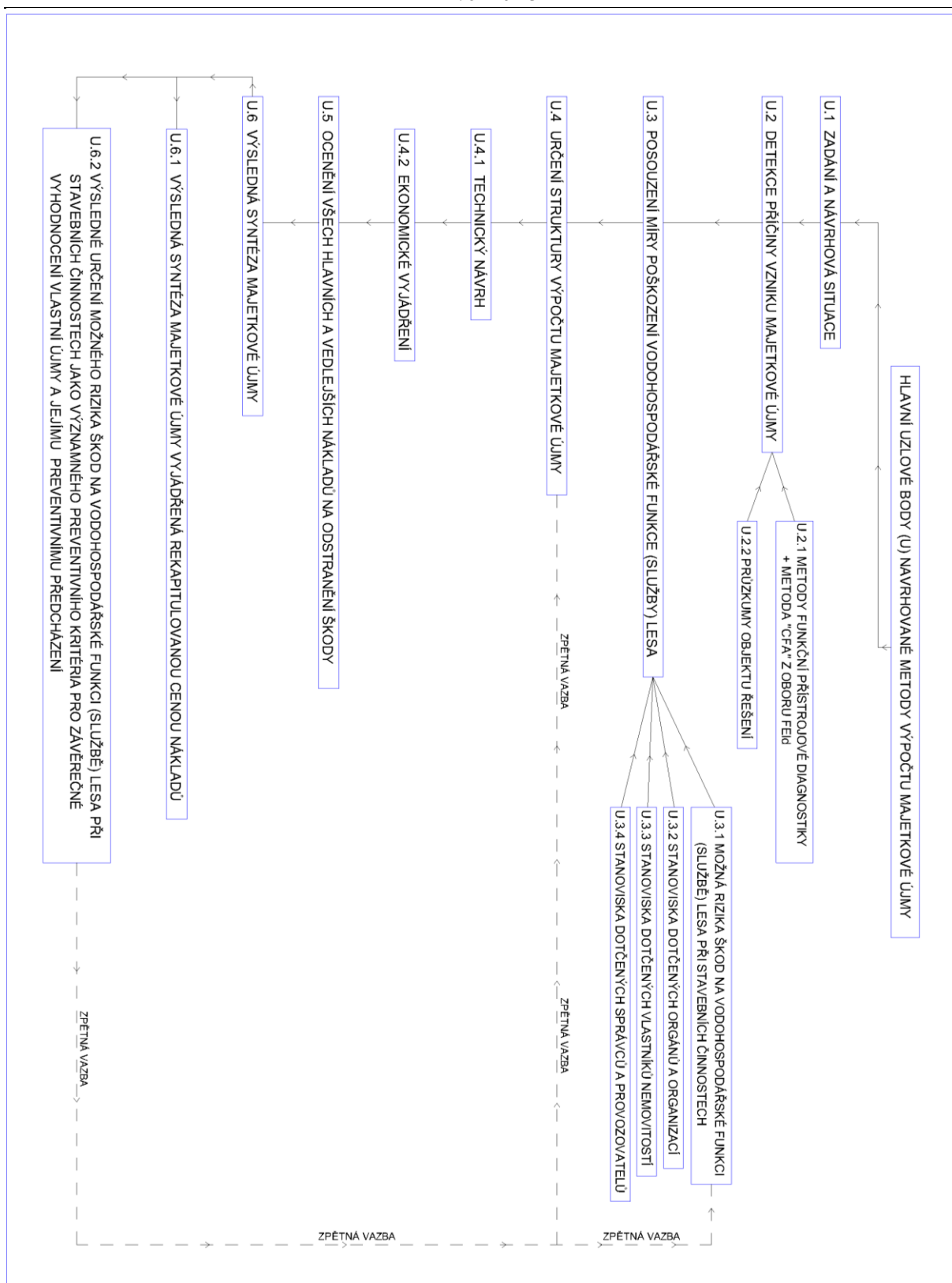
2 BLOKOVÉ SCHÉMA NAVRHOVANÉ METODY VÝPOČTU

Hlavní a dílčí uzlové body navrhované metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb jsou prezentovány na následujícím strukturovaném blokovém schématu.

Navržená metoda výpočtu na základě detekce příčiny vzniku škody, posouzení míry poškození je založena na principu ocenění technického řešení-stavby, která odstraní nebo zmírní dopad škody. Jedná se o nákladový způsob ocenění věcné hodnoty (časové ceny) stavby, která odstraní nebo zmírní následek škody, včetně ocenění všech ostatních souvisejících nákladů, které jsou spojeny s uvedením věci k stavu odstraňující dopad škody.

Jedním z výsledků navržené metody bude určení možných rizikových jevů poškozující vodohospodářskou funkcí lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria pro posouzení vlastní újmy a jejímu předcházení.

Věcná hodnota stavby (časová cena stavby), která odstraní nebo zmírní dopad škody je určena nákladovým způsobem ocenění použitím podrobného položkového rozpočtu. Jednotlivé položky výkazu výměr jsou oceněny cenovými položkami – cenovými normativami cenové soustavy ÚRS Praha a.s.. Ostatní související náklady spojené s přípravou a realizací stavby jsou oceněny cenou obvyklou (obecnou). Obvyklá (obecná) cena související služeb potřebných k realizaci stavby je stanovena porovnávacím způsobem ocenění při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemsku ke dni ocenění.



Obr. 1 – Strukturované blokové schéma hlavních a dílčích uzlových bodů navrhované metody výpočtu majetkové újmy (Bureš, P. 2011).

Fig. 1 – Structured block diagram of the main and sub-nodes of the proposed method of calculating property damage (Bureš, P. 2011).

3 ZADÁNÍ A NÁVRHOVÁ SITUACE (UZLOVÝ BOD U. 1)

Modelový příklad výpočtu řeší následující návrhovou situaci:

V důsledku odlesnění došlo k snížení retenční schopnosti krajiny a zrychlení odtoku povrchových a podzemních vod z dotčeného území. Změna vodních poměrů na pozemcích určených k plnění funkcí lesa dotčených stavební činností má za následek poškození vodohospodářské funkce lesa, která se projevuje znemožněním přirozené retenční schopnosti lesního ekosystému vázat vodu v krajině. Náhrada škody je stanovena výpočtem na modelovém příkladu, kde je nákladovým způsobem provedeno ocenění zřízení retenční (ochranné) nádrže, která svým náhradním technickým řešením kompenzuje negativní dopad změn vodních poměrů v krajině.

4 DETEKCE PŘÍČINY VZNIKU MAJETKOVÉ ÚJMY (UZLOVÝ BOD U. 2)

Příčina vzniku majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa pro návrhovou modelovou situaci je přímo detekována samotným odstraněním porostu. Pro plošný dosah změněných hydrických poměrů na okolní porosty se použije přímé měření stromových jedinců metodami funkční přístrojové diagnostiky. Metody funkční přístrojové diagnostiky jsou součástí metody kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“), která je jednou ze sedmi subsystémů oboru Forezní ekotechnika: les a dřeviny (FELD). Využití přístrojové diagnostiky má nezastupitelný význam při přiblížení se exaktnosti v rámci výpočtu výše újmy týkající se stromů a porostů dotčených stavbou na pozemcích určených pro plnění funkcí lesa.

5 POSOUZENÍ MÍRY POŠKOZENÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ FUNKCE (SLUŽBY) LESA (UZLOVÝ BOD U. 3)

Řešená návrhová situace spadá do oblasti rizikových jevů, které způsobují škody nejen na povrchových vodách, tak také na podzemních vodách v přímé souvislosti se stavební činností. Jedná se o následek rizikového jevu spojeného se zrychlením odtoku z povodí, snížení retenční schopnosti lesního ekosystému vázat vodu a se změnou celkové zásoby podzemní vody. Dle svého charakteru se dá předmětný rizikový jev zařadit mezi rizikové jevy lokální, trvalé vyšší intenzity působení, které je souborem technických opatření možné eliminovat dopad škody. Z pohledu časového se jedná o rizikový jev, který vznikl již v rámci návrhu stavby. Současně jsou vydána stanoviska dotčených orgánů a organizací k nápravě vzniklé újmy. Součástí posouzení jsou stanoviska dotčených vlastníků nemovitostí, správců majetků a provozovatelů.

6 URČENÍ STRUKTURY VÝPOČTU MAJETKOVÉ ÚJMY (UZLOVÝ BOD U. 4)

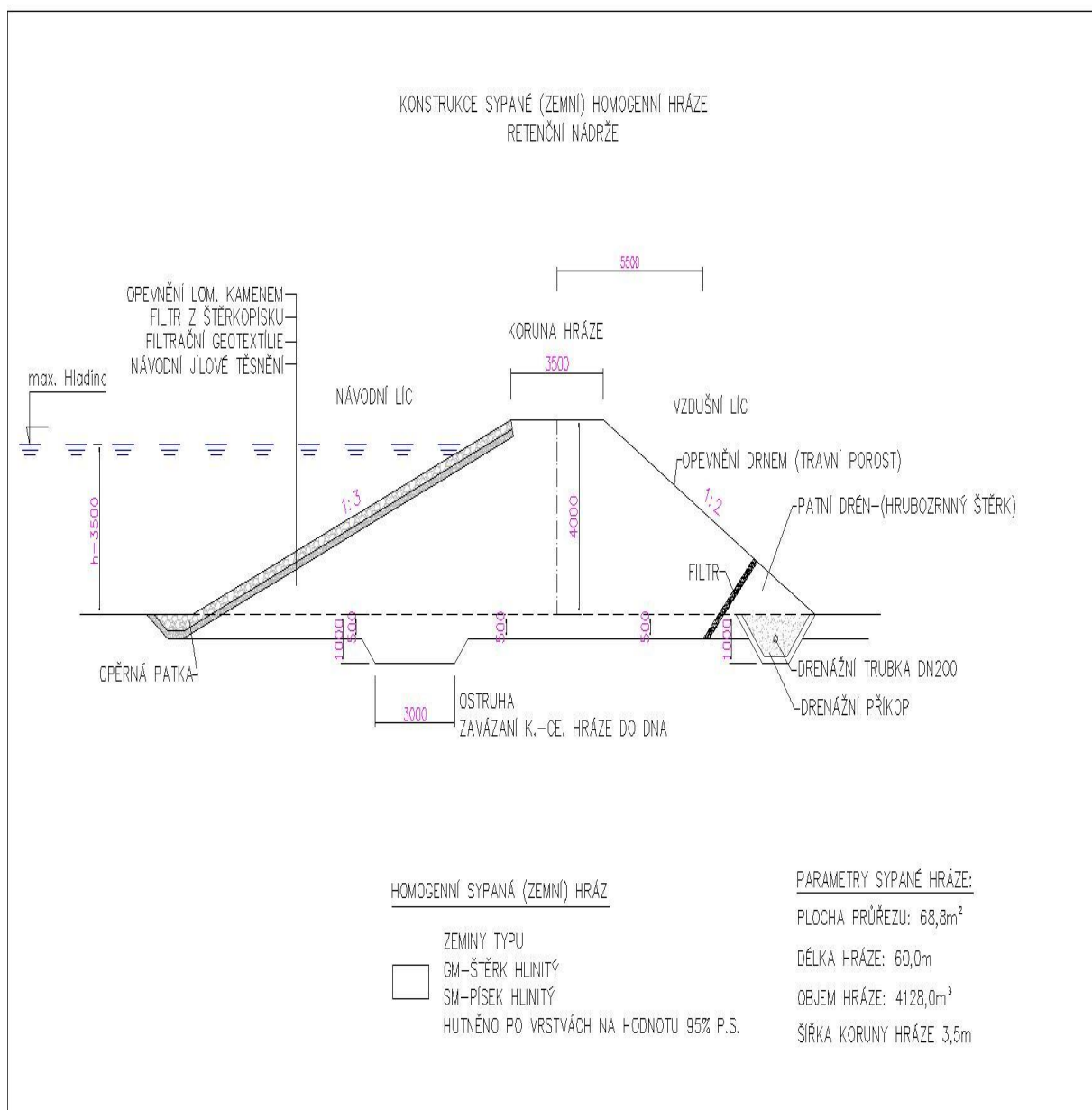
6.1 Technický návrh (dílčí uzlový bod U. 4.1)

Na základě vzniku škody, detekce příčiny vzniku majetkové újmy, posouzení míry poškození vodohospodářské funkce (služby) lesa, včetně koordinace požadavků dotčených stran (vlastník a správce lesního pozemku, vlastník a provozovatel stavby) je pro tento modelový příklad přijato následující technické opatření, které povede k náhradnímu technickému řešení zřízením retenční (ochranné) nádrže, jež kompenzuje negativní dopad změn vodních poměrů v krajině.

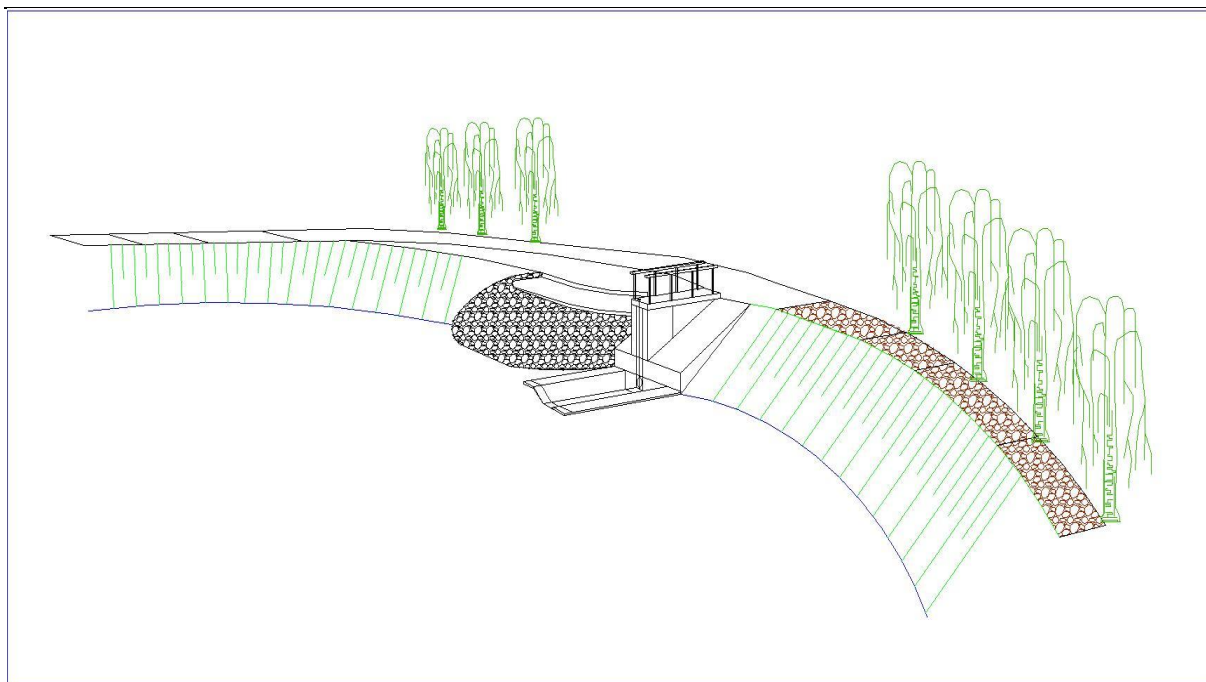
Parametry navržené retenční nádrže:

- retenční (ochranný) objem malé vodní nádrže (MVN)- 36 000m³
- plocha zátopy – 1,2ha
- max. hloubka-3,0m
- délka hráze - 60m
- šířka koruny hráze -3,5m
- typ hráze: sypaná, homogenní s návodním lícem těsnění
- hrázová výpust s regulátorem odtoku DN600
- bezpečností přeliv MVN
- tlakové výpustné potrubí DN600 do recipientu v délce 10m

Výkresová část navržené retenční nádrže:



Obr. 2 – Konstrukce sypané (zemní) homogenní hráze retenční nádrže (orig.).
Fig. 2 – Construction of sprinkled (natural) homogeneous dam retention reservoir (orig.).



Obr. 3 – Pohled na hráz, hrázovou výpusť a bezpečnostní přeliv retenční nádrže (orig.).

Fig. 3 – View of the dam, dam drain end safety overflow retention reservoir (orig.).

6.2 Ekonomické vyjádření (dílčí uzlový bod U. 4.2)

Vlastní ocenění škody na vodohospodářské funkci lesa na základě detekce příčiny vzniku škody, posouzení míry poškození je založeno na principu ocenění technického řešení stavby, která odstraní nebo zmírní dopad škody a je strukturálně rozdělena na hlavní a vedlejší náklady. Jedná se o nákladový způsob ocenění věcné hodnoty (časové ceny) stavby, která odstraní nebo zmírní následek škody, včetně ocenění všech ostatních souvisejících nákladů, které jsou spojeny s uvedením věci k stavu odstraňující dopad škody.

Věcná hodnota stavby (časová cena stavby), která odstraní nebo zmírní dopad škody je určena nákladovým způsobem ocenění použitím podrobného položkového rozpočtu. Jednotlivé položky výkazu výměr jsou oceněny cenovými položkami – jednotkovými cenami stavebních prací dle cenové soustavy ÚRS Praha a.s. v aktuální cenové hladině. Ostatní související náklady spojené s přípravou a realizací stavby jsou oceněny cenou obvyklou (obecnou). Obvyklá (obecná) cena související služeb potřebných k realizaci stavby je stanovena porovnávacím způsobem ocenění při poskytování stejné nebo obdobné služby v obvyklém obchodním styku v tuzemsku ke dni ocenění.

Položkový rozpočet stavby ochranné retenční nádrže je uveden na obrázku č. 4, č. 5, č. 6.

7 OCENĚNÍ VŠECH HLAVNÍCH A VEDLEJŠÍCH NÁKLADŮ NA ODSTRANĚNÍ ŠKODY (UZLOVÝ BOD U. 5)

Věcná hodnota stavby (časová cena) je stanovena podrobným položkovým rozpočtem dle cenové soustavy a kalkulačního vzorce ÚRS Praha a.s. v aktuální cenové hladině. Podkladem pro zpracování položkového rozpočtu je podrobný výkaz výměr stavebních prací a použitého materiálu. Do výpočtu nejsou zahrnuty náklady, které jsou spojeny s umístěním stavby z důvodu, že tyto náklady závisí především na výběru zhotovitele, který realizuje předmět plnění.

		POLOŽKOVÝ ROZPOČET			cena	
číslo	popis položky	m.j.	množství	jednotka	celkem	
1 (Zemní práce)						
stavební práce						
1.	111 10 11_/R0	Mechanické odstranění veškeré buřeně a plevelů s naložením, odvoz do 5km	m2	1 560,00	25,00	39 000,00
2.	111 20 1101_/00	Odstranění křovin a stromů (do průměru kmene 10mm) s kořeny nad plochu 10 000m2	m2	1 560,00	16,50	25 740,00
3.	111 20 911_/R0	Štěpkování proutí, klestu, větví z odstraněných křovin pro jakoukoliv dřevinu, včetně pařezů	m2	1 560,00	10,00	15 600,00
4.	112 20 1403_/00	Výkopávky v zemnicích na suchu v hornině tř. 3 přes 1000 do 5000m3 - sypanina pro homogenní hráz	m3	4 128,00	53,40	220 435,20
5.	122 20 1102_/00	Odkopávky a prokopávky nezapažené v rovině tř. 3 přes 100 do 1000m3 pro založení sypanézemní hráze hráze	m3	870,00	83,70	72 819,00
6.	121 10 1201_/00	Odstranění lesní hrabanky s přemístěním mimo očišťovanou plochu na vzdálenost do 20m pro jak.tl.vr. - v ploše hráze	m2	1 560,00	20,40	31 824,00
7.	131 20 1101_/00	Hloubení nezapažených jam v hornině tř. 3 do 100m3 - pro výpustný objekt a bezpečnostní přeпад	m3	26,00	245,00	6 370,00
8.	132 20 1201_/00	Hloubení rýh šířky do 200cm v hornině 3 do 100m3 - pro potrubí hrázové výpustě	m3	32,00	367,00	11 744,00
9.	132 20 1209_/00	Hloubení rýh šířky do 200cm v hornině 3 - příplatek za lepivost pro potrubí hrázové výpusti	m3	16,00	24,00	384,00
10.	151 10 1101_/00	Zřízení pažení a rozepření stěn rýh pro podzemní vedení příložné do 2,0m - pro potrubí hrázové výpusti	m2	40,00	97,50	3 900,00
11.	151 10 1111_/00	Odstranění pažení a rozepření stěn rýh pro podzemní vedení příložné do 2,0m - pro potrubí hrázové výpusti	m2	40,00	17,40	696,00
12.	161 10 1101_/00	Svislé přemístění výkopku z horniny 1-4 při hloubce do 2,5m pro potrubí hrázové výpusti	m2	32,00	76,50	2 448,00
13.	162 60 1102_/00	Vodorovné přemístění výkopku z horniny 1-4 do 5km - pro vlastní zemní hráz, dovoza sypaniny hráze ze zemníku	m3	4 128,00	142,00	586 176,00
14.	171 10 3201_/00	Uložení netříděných sypanin z horní tř. 1 až 4 do zemních hrází přehradních a jiných vodních nádrží se zhutněním do 100% PS s příměsí jílové hlíny do 20% objemu-vlastní konstrukce sypané homogenní hráze	m3	4 128,00	89,30	368 630,40
15.	100 00 4212/00	Hutnění uložené a urovnané sypaniny jedním pojezdem válce	m3	4 128,00	5,36	22 126,08
16.	172 10 3101_/R0	Zřízení těsnicí vrstvy návodního líce nádrže	m2	900,00	60,00	54 000,00
17.	specifikace	Geosyntetické jílové těsnění s ochranou vrstvou z geotextilie	m2	900,00	480,00	432 000,00
18.	172901_/R	Filtrační vrstvy hrází ze štěrkopísku s ochranou filtrační geotextilií	m3	240,00	495,00	118 800,00
19.	174 20 3301_/00	Zásyp rýh pro drény hloubky do 1,10m - patní hrázová drenáž	m	60,00	9,36	561,60
20.	specifikace	štěrkopísek	t	80,16	460,00	36 873,60
21.	181 10 1101_/00	Úprava pláně vyrovnáním výškových rozdílů v zářezech v hornině tř. 1 až 4 se zhutněním -pro založení zemní hráze	m2	1 560,00	11,30	17 628,00
22.	185 80 310/R	Pokosení buřeně, shrabání a spálení v ploše zátopy MVN (retenční nádrže)	ha	1,20	43 850,00	52 620,00
23.	182 60 1111_/00	Obrovnávka svahů násypů sypaných z kamene tloušťky obrovnávky do 200mm	m2	900,00	145,00	130 500,00
24.	specifikace	Tříděný lomový kámen	t	300,60	380,00	114 228,00
25.	11110902/R	Poplatek za uložení organické hmoty na skládku-kompostování (nebo k dalšímu využití)	m2	1 560,00	5,00	7 800,00
26.	174 10 1101_/00	Zásyp zhutněný - jam, rýh, šachet nebo kolem objektů	m3	21,75	88,70	1 929,23
27.	175 10 1101_/00	Obsyp potrubí bez prohození sypaniny z horniny 1-4	m3	4,80	352,00	1 689,60
28.	specifikace	Zemina z výkopu prosáta	m3	4,80	150,00	720,00
29.	162 50 110R_/00	Vodorovné přemístění výtlačné zeminy z výkopku v ploše stavby s uložení do násypu	m3	10,25	135,50	1 388,88
30.	180 50 11_/R	Vegetační opevnění vzdušného líce hráze drnováním	m2	540,00	135,00	72 900,00
Celkem - Zemní práce						2 451 531,58

Obr. 4 – Položkový rozpočet – část I. (orig.).

Fig. 4 – Construction budget – part I. (orig.).

POLOŽKOVÝ ROZPOČET							
číslo	popis položky				m.j.	množství	cena
						jednotka	celkem
18 (Povrchové úpravy terénu-Výsadba vegetačního doprovodu retenční nádrže)							
31.	183 10 1112 /00	Jamky bez výměny půdy v hornině 1 až 4 objemu do 0,03m3 v rovině nebo na svahu sklon do 1:5	ks	12,00	14,50		174,00
32.	184 80 4112 /00	Ochrana dřevin před okusem PCV chránič rovina nebo svah	ks	12,00	35,00		420,00
33.	184 81 3111 /00	Ochrana stromů proti škodám zvěří repelentním nátěrem Morsuvin, Nivus, Aversol	ks	12,00	6,50		78,00
34.	184 81 611 /RO	Přihnojení sazenic při výsadbě tabletovým hnojivem nebo kondicionérem do výsadbové jamky, Silvamix	ks	12,00	10,00		120,00
35.	184 90 3121 /00	Výsadba -obal sazenic ve sklonu do 1:1,5 v zemině tř 1,2 a 3	ks	12,00	14,50		174,00
36.	026 54 0025	Vrba bílá-Salix Alba, krytokořený poloodrostek s balem, výška nadzemní části 81-120cm	ks	12,00	45,00		540,00
37.	184 92 1093 /RO	Závlahová miska krytá mulčovací borkou tl. 6cm kolem sazenice při výsadbě	ks	12,00	10,00		120,00
38.	185 80 4312 /00	Zalítí rostlin vodou o ploše nádoby přes 20m2	m3	2,00	83,00		166,00
39.	469 95 1211 /00	Zpevnění kůly dl. do 1m v hornině tř.1-2	ks	12,00	44,00		528,00
Celkem - Povrchové úpravy terénu-Výsadba vegetačního doprovodu retenční nádrže							
							2 320,00
POLOŽKOVÝ ROZPOČET							
číslo	popis položky				m.j.	množství	cena
						jednotka	celkem
2 (Zakládání)							
40.	271 57 1111 /00	Polštář základu ze štěrkopísku tříděného	m3	2,80	840,50		2 353,40
41.	273 31 3611 /00	Základové desky z betonu prostého C16/20(B20) - podkladní beton pro hrázovou výpust a bezpečnostní přeliv	m3	3,80	2 406,50		9 144,70
42.	273 31 37/R	Konstrukce ostatních vod.kcí. ze železového betonu vodostavebního mrazuvzdorného C20/25(B25) XF4, základová deska pro hrázovou výpust a bezpečnostní přeliv	m3	26,00	4 150,00		107 900,00
43.	273 35 1215 /00	Bednění stěn základových desek - zřízení	m2	78,00	197,50		15 405,00
44.	273 35 1216 /00	Bednění stěn základových desek - odstranění	m2	78,00	47,50		3 705,00
Celkem - Zakládání							
							138 508,10
POLOŽKOVÝ ROZPOČET							
číslo	popis položky				m.j.	množství	cena
						jednotka	celkem
3 (Nadzemní svíslé konstrukce)							
45.	329 32 1115 /00	Konstrukce ostatních vod.kcí. ze železového betonu vodostavebního mrazuvzdorného C20/25(B25) XF4 pro objekt hrázové výpusti a bezpečnostního přelivu	m3	62,50	4 514,00		282 125,00
46.	329 35 1010 /00	Obednění ostatních vod.kcí. plochy rovinné	m2	186,00	971,50		180 699,00
47.	329 35 2010 /00	Odbednění ostatních vod.kcí. plochy rovinné	m2	186,00	209,00		38 874,00
48.	329 36 6111 /00	Výztuž železobetonových konstrukcí ostatních vod.kcí. , kari síť 8/150 /150	t	1,88	33 542,00		62 891,25
49.	622 49 1111 /00	Postřík obkladu hydrofobizací Lukofob (3% roztok)	m2		20,85		0,00
50.	782 13 1140 /RO	Montáž obkladů stěn desky z tvrdého kamene tl. 25 a 30mm s provedením zednických výpomocí pro objekt bezpečnostního přelivu	m2	72,00	450,00		32 400,00
51.	specifikace	Obkladový kámen tl. 30mm, tvrdý, mrazuvzdorný	m2	72,00	480,00		34 560,00
Celkem - Nadzemní svíslé konstrukce							
							631 549,25

Obr. 5 – Položkový rozpočet – část II. (orig.).
Fig. 5 – Construction budget – part II. (orig.).

POLOŽKOVÝ ROZPOČET				cena	
číslo	popis položky	m.j.	množství	jednotka	celkem
4 (Vodorovné konstrukce)					
52.	463 21 2121_/00 Dlažba z lomového kamene s vyplněním spár těžným kamenivem - pochuzí povrch koruny hráze	m2	210,00	460,00	96 600,00
53.	451 57 1111_/00 Lože pod dlažbu ze štěrkopísku tl. do 100mm	m2	210,00	100,00	21 000,00
54.	452 31 2141_/00 Sedlové lože z prostého betonu v otevřeném výkopu C16/20(B20)-pro potrubí dpađu z hrázové výpusti	m3	6,28	2 593,50	16 287,18
55.	452 35 1101_/00 Bednění desek sedlových loží v otevřeném výkopu	m2	25,00	264,00	6 600,00
56.	451 57 3111_/00 Lože výkopu ze štěrkopísku pod potrubí-odpadu z hrázové výpusti	m3	2,40	738,00	1 771,20
Celkem - Vodorovné konstrukce					142 258,38
POLOŽKOVÝ ROZPOČET				cena	
číslo	popis položky	m.j.	množství	jednotka	celkem
8 (Potrubí)					
57.	919 51 1311_/00 Zřízení potrubí odpadu z hrázové výpusti z trub betonových DN 600mm	m	10,00	2 832,50	28 325,00
58.	specifikace Trouba železobetonová hrdlová TZH-Q 600/200	kus	5,00	4 650,00	23 250,00
59.	specifikace Podkladové pražce TBX Q600-112/20/20	kus	10,00	245,00	2 450,00
60.	230 17 0005_/00 MONT - zkouška těsnosti potrubí - příprava DN600	set	1,00	3 850,00	3 850,00
61.	230 17 0015_/00 MONT - zkouška těsnosti potrubí - zkouška DN600	m	10,00	125,00	1 250,00
62.	212 75 2214_/00 Trativody z drenážních trubek platových flexibilních DN200	m	288,00	60,00	17 280,00
63.	8901/R Vřetenové stavítko , uzávěr DN 600, EROX, TYP 001, NEREZ, JMA, OVLÁDACÍ TYČ, DODÁVKA + MONTÁŽ	kus	1,00	86 900,00	86 900,00
64.	8902/R 4x pochozí rošt z kompozitu tl. 50 mm, na výpustný objekt, dodávka+montáž	kpl	1,00	4 850,00	4 850,00
65.	8903/R Ochranné zábradlí na výpustném objektu z kompozitního materiálu dodávka+montáž	kpl	1,00	12 690,00	12 690,00
66.	8904/R Kapsová stupadla dodávka+montáž	kpl	8,00	380,00	3 040,00
67.	8905/R Hrubé česle 600x2500mm, vč. rámu, šířka průřezu 50mm, nerez,, dodávka + montáž (pro výpustný objekt)	kpl	1,00	8 250,00	8 250,00
68.	8906/R Poklop šoupatkový uzamykatelný pro ovládací tyč stavítka, dodávka + montáž	kpl	1,00	1 350,00	1 350,00
69.	8907/R Ochranný rošt z kompozitu tl. 50 mm, na bezpečnostní přeliv, dodávka+montáž	kpl	1,00	16 850,00	16 850,00
70.	8908/R Čelo výtoku odpadního potrubí DN600 do recipientů z betonu C20/25 obklad kamenem	kpl	1,00	9 850,00	9 850,00
Celkem - Potrubí					220 185,00
POLOŽKOVÝ ROZPOČET				cena	
číslo	popis položky	m.j.	množství	jednotka	celkem
99 (Přesun hmot, ostatní)					
71.	998 33 201_/RO Přesun hmot pro stavbu zemních hrází	kpl	1,00	85 600,00	85 600,00
72.	901/R Zřízení dočasných sjezdů z místních k, z silničních panelů: 2ks IZD 300/200/15-silniční prefa panel	kpl	1,00	3 800,00	3 800,00
73.	902/R Geodetické vytýčení stavby	kpl	1,00	4 500,00	4 500,00
74.	903/R Označení dočasného záboru pozemků páskou pro manipulační pruh	kpl	1,00	4 200,00	4 200,00
75.	904/R Náklady na geodetické zaměření skutečného provedení stavby	km	1,00	8 000,00	8 000,00
Celkem - Přesun hmot, ostatní					106 100,00
STAVBA CELKEM bez DPH					3 692 452,31

Obr. 6 – Položkový rozpočet – část III. (orig.).
Fig. 6 – Construction budget – part III. (orig.).

8 VÝSLEDNÁ SYNTÉZA MAJETKOVÉ ÚJMY (UZLOVÝ BOD U. 6)**8.1 Výsledná syntéza majetkové újmy vyjádřená rekapitulovanou cenou nákladů (dílčí uzlový bod U. 6.1)***Tab. 1 – Rekapitulace vypočtené ceny majetkové újmy (orig.).**Tab. 1 – The recapitulation calculated prices of property damage (orig.).*

REKAPITULACE CENY NÁKLADŮ NA ODSTRANĚNÍ MAJETKOVÉ ÚJMY	
Hlavní náklady – věcná hodnota stavby (cena časová)	
Cena dle položkového rozpočtu část I.; část II.; část III.	3 692 452,- Kč
Vedlejší náklady – cena obvyklá (obecná)	
Přístrojová diagnostika, hydrogeologický průzkum	62 000,- Kč
Projektová dokumentace ve stupni DÚR, DSP, DPPS	280 000,- Kč
Inženýrská činnost	35 600,- Kč
CENA CELKEM MAJETKOVÉ ÚJMY (BEZ DPH)	4 070 052,- Kč

Návrhová metoda ocenění majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa stanovila výpočtem celkovou výši škody v částce 4 070 052,- Kč bez DPH.

8.2 Výsledné určení možného rizikového jevu na vodohospodářské funkci (službě) lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria pro závěrečné vyhodnocení vlastní újmy a jejímu preventivnímu předcházení (dílčí uzlový bod U. 6.2)

Řešená majetková újma spadá do oblasti následků rizikových jevů, které způsobují škody nejen na povrchových vodách, tak také na podzemních vodách v přímé souvislosti se stavební činností. Jedná se o následek rizikového jevu spojeného se zrychlením odtoku z povodí, snížení retenční schopnosti lesního ekosystému vázat vodu a se změnou celkové zásoby podzemní vody. Dle svého charakteru se dá předmětný rizikový jev zatřídit mezi rizikové jevy lokální, trvalé vyšší intenzity působení, které je souborem technických opatření možné eliminovat dopad škody.

9 ZÁVĚR

Smyslem navržené metody výpočtu majetkové újmy není generovat zisk poškozenému, ale poškozenému dát finanční prostředky pro odstranění nebo zmírnění škody na vodohospodářské funkci lesa, kterou les bezesporu plní.

Závěrem se dá konstatovat, že navržená metoda výpočtu má smysl, pokud finanční prostředky z oceněné škody se použijí zpětně na stavby vodohospodářského významu, které vrátí do krajiny to, co bylo poškozeno nebo zničeno následkem negativní stavební činností. Stavební činnost patří vedle emisního zatížení z průmyslu k nejvýznamnějším antropogenním vlivům, které dokážou výrazně ovlivnit lesní ekosystém jak na lokální úrovni, tak také na úrovni krajinných celků. Navržená metoda výpočtu majetkové újmy je předmětem disertační práce autora v rámci studia doktorského studijního programu na Ústavu soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně.

10 LITERATURA

- [1] BRADÁČ, A. a kol.: *Soudní inženýrství*. Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, Červen 1997 Brno, 140 s. ISBN: 80-7204-057-X.
- [2] BUREŠ, P.: Rizika škod na vodohospodářských funkcích lesa při stavebních činnostech. *Soudní inženýrství*, 2011, roč. 22- 2011, č. 2-3. s. 122-129. ISSN: 1211- 443X.
- [3] ŠÁLEK, J.: *Vodní hospodářství krajiny I*. Vysoké učení technické v Brně, nakladatelství VUTIUM, Kounicova 67a, 1997 Brno, 152 s. ISBN: 80-214-0949-5.
- [4] VRÁNA, K., Beran, J.: *Rybníky a účelové nádrže*. Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2008 Praha, 150 s. ISBN: 978-80-01-04002-7.
- [5] ČSN 75 2410 *Malé vodní nádrže*. Český normalizační institut, Praha, 2011. 46 s.
- [6] ČSN 75 2405 *Vodohospodářská řešení vodních nádrží*. Český normalizační institut, Praha, 2004. 17 s.
- [7] TNV 75 2415 *Suché nádrže*. HYDROPROJEKT CZ a.s., Praha, 2012. 16 s.
- [8] ČSN ISO 690-2 (01 0197) *Informace a dokumentace. Bibliografické citace - Část 2 : Elektronické dokumenty nebo jejich části*. Český normalizační institut, Praha, 2000. 24 s.