

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

VÝPOČET VÝŠE MAJETKOVÉ ÚJMY ZPŮSOBENÉ NA LESÍCH V OBLASTECH REALIZACÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

THE CALCULATION OF THE AMOUNT OF MATERIAL INJURY CAUSED BY THE FORESTS IN
THE AREAS OF IMPLEMENTATION OF WATER MANAGEMENT STRUCTURES

TEZE PRÁCE - ZKRÁCENÁ DIZERTAČNÍ PRÁCE

SHORT DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. PETR BUREŠ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. PAVEL ALEXANDR, CSc.

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

student: Ing. Petr Bureš

který studuje v **doktorském studijním programu Soudní inženýrství (P3917)**

obor: **Soudní inženýrství (3917V001)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 Sb., o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma disertační práce:

VÝPOČET VÝŠE MAJETKOVÉ ÚJMY ZPŮSOBENÉ NA LESÍCH V OBLASTECH REALIZACÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

v anglickém jazyce:

THE CALCULATION OF THE AMOUNT OF MATERIAL INJURY CAUSED BY THE FORESTS IN THE AREAS OF IMPLEMENTATION OF WATER MANAGEMENT STRUCTURES

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem disertační práce je navrhnout metodu výpočtu majetkové újmy na lesích, která by dokázala stanovit také výši majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která nastala v souvislosti s negativním účinkem stavebních činností. Vodohospodářská funkce lesa je jednou z nejvýznamnějších mimoprodukčních funkcí lesa mající značný dopad na hodnotu lesa a nákladovost hospodaření s tím spojeným. Novost výsledků navržené metody bude spočívat v možnosti stanovení výše majetkové újmy způsobené i na vodohospodářské funkci lesa, a to prostřednictvím měření v lesním porostu a následných výpočtů.

Cíle disertační práce:

Cílem disertační práce je vyřešení formulovaného problému prostřednictvím nově navržené metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb. Dílčím cílem řešení formulovaného problému je výsledná charakteristika možných rizikových jevů poškozující vodohospodářskou funkci lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria, které může vzniku majetkové újmy předejít. Pro přímou detekci příčin vzniku majetkové újmy bude navrhované řešení využívat metod subsystému funkční diagnostika stromů metody „CFA“.

Vedoucí dizertační práce: Doc. Ing. Pavel Alexandr, CSc.

Abstrakt

Problémovou situací při vzniku škody na lesích následkem stavební činnosti je celkové její vyčíslení, protože dochází nejen ke škodám na lesním porostu a pozemcích určených pro plnění funkci lesa, ale také ke škodám na vodohospodářské funkci lesa. Vznikem škod na porostu a lesních pozemcích dochází současně k poškození hydrických poměrů. Porušené hydrické poměry na lesních pozemcích mimo jiné, že jsou škodou na životním prostředí (resp. jedné z jeho složek), jsou také majetkovou újmou pro vlastníka lesa, protože přímo ovlivňují výši dodatečných nákladů spojených s jeho hospodařením v lese. Stávající vyhláška MZe ČR č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích posuzuje pouze újmu či škodu na lesním porostu a pozemku určeném pro plnění funkcí lesa, ale neposuzuje les a jeho ostatní mimo-produkční funkce jako lesní ekosystém. Škoda (majetková újma) na vodohospodářské funkci lesa není výše zmiňovanou vyhláškou řešena.

Prvotně formulovaný problém spočívá v nalezení vhodného způsobu řešení jak objektivně vyčíslit majetkovou újmu na lese, vč. škody na vodohospodářské funkci lesa a tím se přiblížit k exaktnosti skutečné škody na lese vznikající v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb.

Abstract

Problem situations in damage to forests as a result of construction activities is the total of its quantification, because of not only to damage to the forest and the land intended for the performance of the function of the forest, but also to damage to the water feature of the forest. The emergence of the crop damage and forest grounds occurs at the same time damage to the management. Broken water conditions on the forest grounds, inter alia, that the environmental damage (or one of its components), are also material injury for the owner of the forest, because it directly affect the amount of the additional costs linked to its management in the forest. The existing decree MZe ČR no. 55/1999 Coll. on the method of calculating the amount of loss or damage caused to forests assesses only the injury or damage to the forest and the land intended for the performance of the functions of the forest, but does the forest and its other non-production function as a forest ecosystem. The damage (the material injury) on the water feature of the forest is not the above mentioned decree dealt with.

Initially formulated the problem lies in finding the right way of solving how to objectively quantify the financial damage to the forest, inc. damage to the water feature of the forest and thus closer to the actual damage to the exaktnosti forest, resulting in direct connection with the location and the realisation of the buildings.

Poděkování

Rád bych poděkoval zvláště svému školiteli Doc. Ing. Pavlu Alexandrovi, CSc. za trpělivost a konzultace k jednotlivým kapitolám v průběhu práce a samotného studia, prof. Ing. Janu Čermákovi, CSc. za umožnění měření stromových jedinců v lesním porostu, prof. Ing. Albertu Bradáčovi, DrSc. za cenné připomínky k termínům škoda/újma v návaznosti na ustanovení občanského a obchodního zákoníku a dále všem ostatním vysokoškolským pedagogům, se kterými jsem se v rámci svého doktorského studia oboru „Soudní inženýrství“ mohl setkat, za informace, konzultace, objasňování skutečností a souvislostí, které jsem od nich nabył.

OBSAH

1. ÚVOD	4
2. ZAMĚŘENÍ A CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE	5
3. PROBLEMATIKA NÁHRADY ŠKODY (MAJETKOVÉ ÚJMY) V NÁVAZNOSTI NA USTANOVENÍ OBČANSKÉHO A OBCHODNÍHO ZÁKONÍKU	7
3. 1 Škoda a újma v přehledové tabulce podle vybraných legislativních předpisů	7
4. POTENCIÁLNÍ RIZIKOVÉ JEVY A ŠKODY NA VODOHOSPODÁŘSKÝCH FUNKCÍCH LESA PŘI STAVEBNÍCH ČINNOSTECH	8
4. 1 Rozdělení možných rizikových jevů na vodohospodářské funkce lesa a vzniku škody při stavebních činnostech	8
4. 2 Multikriteriální blokové schéma vazeb vodohospodářské funkce lesa.....	10
5. VYUŽITÍ METOD FUNKČNÍ DIAGNOSTIKY PRO PŘÍMOU DETEKCI PŘÍČINY VZNIKU ŠKODY (MAJETKOVÉ ÚJMY).....	11
5. 1 Subsystem C.: Funkční diagnostika stromů jako součást metody kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“)	11
5. 2 Vlastní měření	12
5. 3 Interpretace výsledků měření pro navrhovanou metodu výpočtu.....	14
6. NÁVRH METODY VÝPOČTU MAJETKOVÉ ÚJMY NA VODOHOSPODÁŘSKÉ FUNKCI LESA PŘI STAVEBNÍCH ČINNOSTECH	15
6. 1 Formulace zásad navrhované metody výpočtu majetkové újmy	15
6. 2 Blokové schéma navržené metody výpočtu majetkové újmy.	16
6. 3 Popis hlavních a dílčích uzlových bodů navrhované metody výpočtu majetkové újmy.....	16
7. VÝSLEDKY A PŘÍNOS DISERTAČNÍ PRÁCE.....	20
8. ZÁVĚR.....	27
9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ PRO TEZE DISERTAČNÍ PRÁCE	29
10. SEZNAM PUBLIKOVANÝCH VLASTNÍCH PRACÍ VZTAHUJÍCÍCH SE K TÉMATU DISERTAČNÍ PRÁCE	30

1. ÚVOD

Soudní znalectví je službou, kterou odborníci z různých oblastí lidské činnosti pomáhají zejména státním orgánům při jejich rozhodovací činnosti, a to aplikací potřebných vědomostí ze svého oboru. Tuto službu pak znalci poskytují také občanům a organizacím (fyzickým a právnickým osobám) pro potřeby jejich právních úkonů (BRADÁČ, A. – KLEDUS, M. – KREJČÍŘ, P. a kol., 2010).

V současné době (k datu 01/2013) je znalecká činnost upravena:

- Zákonem č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění zákona č. 322/2006 Sb. a zákona č. 444/2011 Sb. Zákon č. 444/2011 Sb., kterým se mění zákon o znalcích a tlumočnících ve znění pozdějších předpisů, nabyt účinnosti k 1. lednu 2012.
- Prováděcím předpisem, kterým je vyhláška Ministerstva spravedlnosti č. 37/1967 Sb., k provedení zákona o znalcích a tlumočnících, včetně změn a doplnění vyhláškou MSp č. 11/1985 Sb., vyhláškou MSp č. 184/1990 Sb., vyhláškou MSp č. 77/1993 Sb. a vyhláškou MSp č. 432/2002 Sb.

Organizace znalecké činnosti je svěřena do působnosti ústředního orgánu státní správy pro soudy a státní zastupitelství, kterým je Ministerstvo spravedlnosti ČR, jež řídí znaleckou činnost prostřednictvím krajských soudů příslušných podle místa bydliště znalce. Pro Prahu je na úroveň krajského soudu postaven soud městský. Pro potřebu státních orgánů je znalecká činnost v současné době členěna na jednotlivé znalecké obory, jež některé z nich se dále dělí na jednotlivá odvětví a případně specializace. Základních oborů je celkem 49. Seznamy znalců dle znaleckých oborů a odvětví, jsou veřejně přístupné a vedeny jednotlivě krajskými soudy a centrálně v elektronické evidenci Ministerstvem spravedlnosti ČR (www.justice.cz).

V roce 2007 byl v rámci Ústavu soudního inženýrství Vysokého učení technického v Brně akreditován Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy předmět „Forenzní ekotechnika: les a dřeviny“ (FELD). Forenzní ekotechnika je interdisciplinární nauka o vědeckém, systémovém zjišťování a posuzování stavů a vazeb znaleckého objektu – s důrazem na LES a DŘEVINY – za účelem jejich ohodnocení pro potřeby soudně-znalecké. Forenzní ekotechnika je součástí speciálních metod oboru soudního inženýrství. Zabývá se relevantními vztahy a kauzalitami reálných znaleckých objektů soustavy LES – DŘEVINY – ČLOVĚK, získaných prostřednictvím multidisciplinárního přístupu a mezioborového prolnutí, při respektování kvantitativního i kvalitativního ohodnocení (ALEXANDR, P. a kol., 2010).

Potřeba znaleckých posudků v oblasti životního prostředí má význam nejenom pro státní orgány, ale taky pro vlastníky nemovitostí (pozemky určené k plnění funkcí lesa „PUPFL“), protože nezdá se, že poškozením životního prostředí resp. jejich složek dochází přímo ke škodám na jejich majetku.

V rámci studia doktorského studijního programu P3917 „Soudní inženýrství“ jsem se zaměřil na návrh metody, která by umožňovala stanovit možnou výši škody na vodohospodářské funkci resp. službě lesa, která je součástí lesního ekosystému a v hospodářském významu plní mimo jiné, nezadatelnou roli při vlastním hospodaření s lesním majetkem.

Navrhovaná metoda výpočtu majetkové újmy (škody), která je řešena předkládanou disertační prací obsahově náleží do těchto oborů znalecké činnosti (stav k 28. 02. 2013):

- 18 Lesní hospodářství
- 21 Ochrana přírody,
ale také částečně podle svého zaměření na oceňování majetku a vodní hospodářství do stávajících znaleckých oborů:
- 6 Ekonomika – odvětví Ceny a odhady
- 46 Vodní hospodářství – odvětví Meliorace
- 35 Stavebnictví – odvětví Stavby vodní

Řešená metoda výpočtu může najít využití pro znalecké posudky v rámci stávajících výše uvedených znaleckých oborů, ale případně i u nově navrhovaných, které by dokázaly akceptovat interdisciplinární vazby mezi jednotlivými obory tak jak se vyvíjí praktický život společnosti jako celku.

2. ZAMĚŘENÍ A CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE

Téma disertační práce autora je: „**Výpočet výše majetkové újmy způsobené na lesích v oblastech realizací vodohospodářských staveb**“.

Vodohospodářská funkce lesa patří mezi nejvýznamnější mimo-produkční (celospolečenské funkce), které může lesní ekosystém poskytnout. Vodohospodářská funkce lesa má v širším kontextu nezastupitelný význam v celkové vodní bilanci (koloběhu vody - hydrologickém cyklu) na Zemi.

Koloběh vody (hydrologický cyklus) reprezentuje stálý oběh povrchové a podzemní vody na Zemi, který je doprovázen změnami skupenství. Jednotlivými prvky hydrologického cyklu jsou výpar (evaporace) z vodních ploch a zemského povrchu, výpar z rostlin (transpirace), srážky ve formě deště a sněhu, odtok povrchové vody, vsak povrchových vod do zásoby podzemní vody (infiltrace), akumulace (retence) podzemních a povrchových vod, vyvěrající podzemní vody na zemský povrch pro dotaci vodních toků. Jednotlivé položky hydrologické bilance určují velikost přírodních zdrojů vody a možnost jejího využití pro konkrétní území.

Z výše uvedeného vyplývá, že vlastní lesní ekosystém s vodohospodářskou funkcí lesa má nezastupitelnou úlohu v hydrologickém cyklu tím, že dokáže ovlivnit množství srážek a stav povrchových vod, zásoby podzemních vod, objem vod vyvěrajících na zemský povrch, včetně klimatické rovnováhy na Zemi. Zároveň změna hydrických poměrů na dotčených lesních pozemcích má přímo dopad na majetek vlastníka lesa ve smyslu potřeby dalších finančních prostředků na pěstění, zajištění a ochrany lesní kultury.

Vodohospodářská funkce lesa má tedy celospolečenský význam pro udržení zdravého životního prostředí pro člověka. Její ochrana by měla být prioritou společnosti a v případě vzniku škody nebo újmy (dále jen „škoda“) v důsledku antropogenní činnosti na ní samé umožnit její objektivní kvantifikaci – ocenění vzniklé škody.

Předmětem tématu disertační práce autora je výpočet majetkové újmy a tedy kvantifikace – ocenění škody na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímém důsledku následkem negativní stavební činnosti na pozemcích určených k plnění funkcí lesa. V rámci své profese se autor jako projektant zabývá stavbami vodního hospodářství a

krajinného inženýrství, což jsou stavby vodohospodářské infrastruktury (kanalizace, vodovody, čistírny odpadních vod) a z krajinných vodohospodářských staveb to jsou stavby revitalizací vodních toků a vodních nádrží, včetně staveb protipovodňové ochrany.

Zadávacím tématem disertační práce je navrhnout metodu výpočtu majetkové újmy na lesích, která by dokázala stanovit také výši majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která nastala v souvislosti s negativním účinkem stavebních činností. Vodohospodářská funkce lesa je jednou z nejvýznamnějších mimoprodukčních funkcí lesa mající značný dopad na hodnotu lesa a nákladovost hospodaření s tím spojeným.

Problémovou situací při vzniku škody na lesích následkem stavební činnosti je celkové její vyčíslení, protože dochází nejen ke škodám na lesním porostu a pozemcích určených pro plnění funkce lesa, ale také ke škodám na vodohospodářské funkci lesa. Vznikem škod na porostu a lesních pozemcích dochází současně k poškození hydrických poměrů. Porušené hydrické poměry na lesních pozemcích mimo jiné, že jsou škodou na životním prostředí (resp. jedné z jeho složek), jsou také majetkovou újmou pro vlastníka lesa, protože přímo ovlivňují výši dodatečných nákladů spojených s jeho hospodařením v lese. Stávající vyhláška MZe ČR č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích posuzuje pouze újmu či škodu na lesním porostu a pozemku určeném pro plnění funkce lesa, ale neposuzuje les a jeho ostatní mimo-produkční funkce jako lesní ekosystém. Škoda (majetková újma) na vodohospodářské funkci lesa není výše zmiňovanou vyhláškou řešena.

Prvotně formulovaný problém spočívá v nalezení vhodného způsobu řešení jak objektivně vyčíslit majetkovou újmu na lese, vč. škody na vodohospodářské funkci lesa a tím se přiblížit k exaktnosti skutečné škody na lese vznikající v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb.

Hlavním cílem disertační práce autora s názvem “Výpočet výše majetkové újmy způsobené na lesích v oblastech realizací vodohospodářských staveb“ je vyřešení formulovaného problému prostřednictvím:

- **Návrhu metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb.**

Díličními cíly pro řešení formulovaného problému, jejichž výsledky budou součástí struktury navržené metody výpočtu majetkové újmy, jsou:

- Charakteristika možných rizikových jevů poškozující vodohospodářskou funkci lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria, které může vzniku majetkové újmy předejít.
- Provést vlastní měření v lesním porostu prostřednictvím metod subsystému C: Funkční diagnostika stromů metody „CFA“ a následně posoudit, zda dosažené výsledky a jejich interpretace může mimo jiné také najít uplatnění pro navrhovanou metodu výpočtu.
- Použít vhodných výpočtů pro vlastní oceňování majetkové újmy v rámci znaleckého oboru Ekonomika, odvětví Ceny a odhady, specializace Oceňování nemovitostí.

3. PROBLEMATIKA NÁHRADY ŠKODY (MAJETKOVÉ ÚJMY) V NÁVAZNOSTI NA USTANOVENÍ OBČANSKÉHO A OBCHODNÍHO ZÁKONÍKU

3. 1 Škoda a újma v přehledové tabulce podle vybraných legislativních předpisů

Tab. 1 Přehled termínů škoda a újma podle vybraných legislativních předpisů (orig.).

Legislativní předpis	ŠKODA	ÚJMA
Zákon č. 167/2008 Sb., §2 (zákon o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů)	Škoda je škodou na majetku.	Újma je ekologickou újmu. Ekologická újma je nepříznivá měřitelná změna přírodního zdroje nebo měřitelné zhoršení jeho funkcí, která se může projevit přímo nebo nepřímo; jedná se o změnu na: 1) Na chráněných druzích volně žijících živočichů, planě rostoucích rostlin nebo přírodních stanovištích. 2) Na podzemních nebo povrchových vodách, včetně přírodních léčivých zdrojů. 3) Půdě znečištěním.
Zákon č. 17/1992 Sb., §10 (zákon o životním prostředí)	-----	Újma je ekologickou újmu. Ekologická újma je ztráta nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti.
Zákon č. 40/2009 Sb., Trestní zákoník	Škoda je škodou na věci (majetku): -škoda nikoliv nepatrná 5000 Kč -škoda nikoli malá 25 000 Kč -větší škoda 50 000 Kč -škoda značná 500 000 Kč -škoda velkého rozsahu $5 \cdot 10^6$ Kč Výše škody určuje za splnění dalších podmínek trestní odpovědnosti, zda se jedná o trestní čin v jeho skutkové podstatě.	Újma je chápána pro újmu na -zdraví a životě, -na právech osob, -na ostatním co není věcí.
Občanský zákoník zákon č. 89/2012 Sb., v platném znění	Škoda je majetková újma.	Újma je chápána pro nemajetkovou újmu způsobenou člověku: -na jeho přirozených právech, -na svobodě, -na životě a zdraví.
Listina základních práv a svobod usnesení č. 2/1993 Sb., v platném znění	Škoda, která je způsobena osobám nezákonným rozhodnutím soudu, jiného státního orgánu či orgánu veřejné správy nebo nesprávným úředním postupem.	-Újma, která vznikla na právech osobám pro uplatňování jejich základních práv a svobod. -Újma je na právech a majetku osob.
Obchodní zákoník zákon č. 513/1991 Sb., v platném znění	Škoda je majetkovou újmu vzniklou z porušení obchodně-závazkových vztahů mezi podnikateli.	-----
Zákon č. 82/1998 Sb. o odpovědnosti za škodu způsobenou při výkonu veřejné moci rozhodnutím nebo nesprávným úředním postupem, ve znění pozdějších předpisů	-Škoda, která je způsobena osobám nezákonným rozhodnutím soudu, jiného státního orgánu či orgánu veřejné správy nebo nesprávným úředním postupem. -Jedná se o škodu na právech, majetku, nákladech řízení, ušlého zisku, platu atd. poškozených osob veřejnou mocí.	-----

4. POTENCIÁLNÍ RIZIKOVÉ JEVY A ŠKODY NA VODOHOSPODÁŘSKÝCH FUNKCÍCH LESA PŘI STAVEBNÍCH ČINNOSTECH

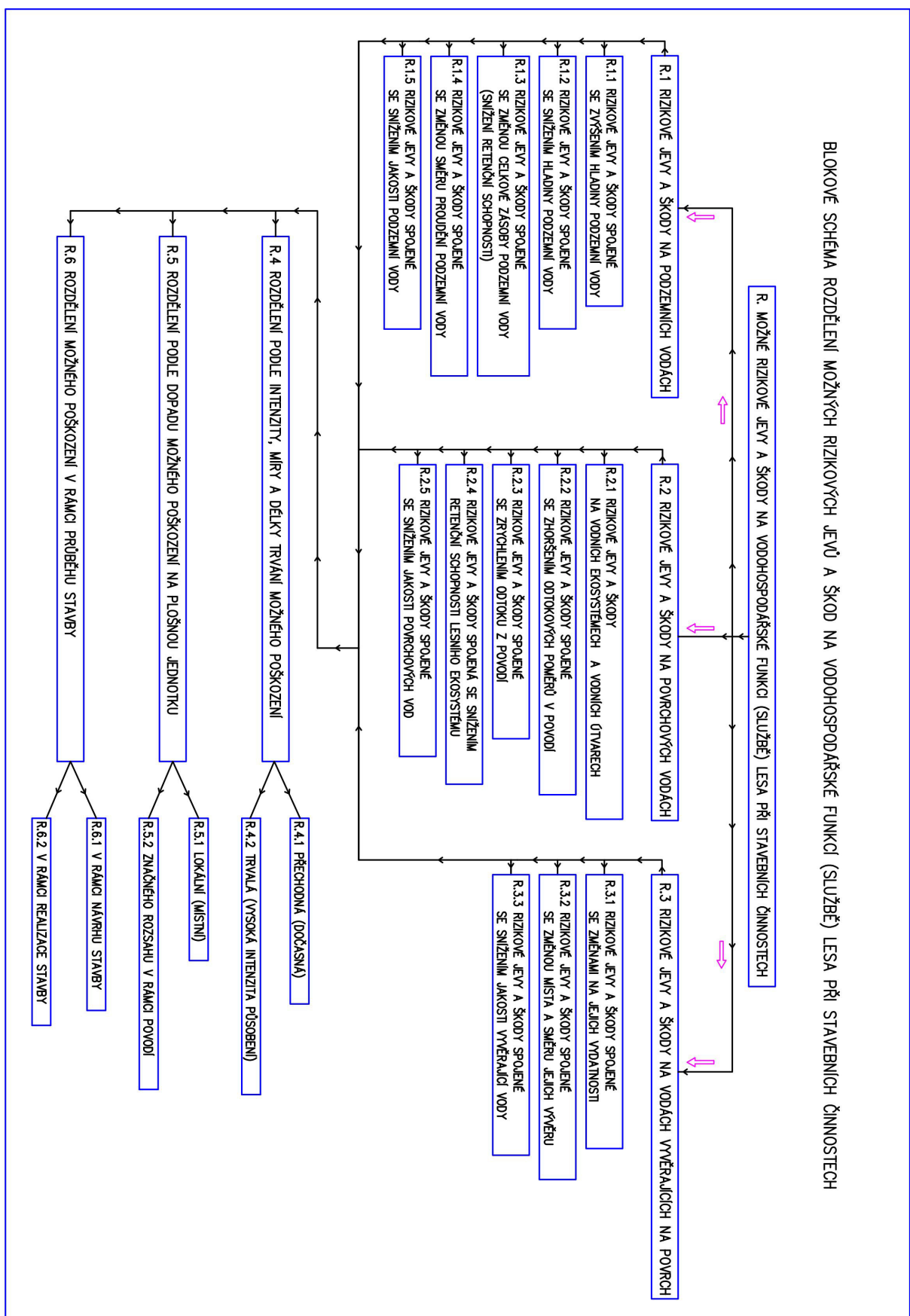
4. 1 Rozdělení možných rizikových jevů na vodohospodářské funkci lesa a vzniku škody při stavebních činnostech

Rozdělení možných rizikových jevů s možným dopadem na poškození vodohospodářské funkce lesa při stavebních činnostech je jedním z uzlových bodů navrhované metody výpočtu majetkové újmy. V rámci navrhované metody jsou rizikové jevy a možné škody významným preventivním a vstupním kritériem skutečností a zároveň veličinou pro vlastní výpočet a posouzení majetkové újmy, včetně jejímu předcházení. Zároveň výsledná charakteristika rizikového jevu, který vedl ke vzniku majetkové újmy, vytváří zpětnou vazbu navrhované metody výpočtu a zároveň nezbytnou kontrolu výpočtu.

Pro potřebu navrhované metody je v této kapitole uvedeno blokové schéma možného výčtu významných potenciálních rizikových jevů a možných škod na vodohospodářských funkcích lesa, které mohou nastat v souvislosti s návrhem a realizací staveb na pozemcích určených k plnění funkcí lesa a pozemcích situovaných v ochranném pásmu lesa. Rizikové jevy a možné škody na vodohospodářských funkcích jsou zaměřeny zvláště na režim proudění podzemní vody, odtoku povrchové vody a vody vyvěrající na povrch. Společným jmenovatelem této kapitoly je přímá detekce potenciálního vzniku škody nebo újmy nejenom pro potřebu soudně-znalecké činnosti v rámci navrhované metody výpočtu majetkové újmy, ale také pro potřebu vlastníků lesních pozemků dotčených stavbou a pro potřebu ostatních orgánů, organizací, projekčních a realizačních firem, kteří se zabývají investiční činností ve výstavbě, kde dochází k dotčení pozemků určených pro plnění funkcí lesa.

Charakteristika rizikových jevů v navrhované metodě výpočtu majetkové újmy má svůj nezadatelný význam při uvědomění příčinné souvislosti mezi vznikem škody na hydrických poměrech lesních pozemků a tím co vlastní škodu způsobilo. Příčinná souvislost je základním kamenem pro následný možný technický návrh řešení na odstranění vzniklé škody. Je třeba v dané věci poznamenat, že stavby, které svou konstrukcí, účelem užívání, provozním řešením se dotýkají významně životního prostředí a svým technickým řešením dostatečně neakceptují své místo umístění mohou velmi negativně hydrické poměry na dotčených pozemcích ovlivnit. Rozdělení rizikových jevů a možných škod prezentované v blokovém schématu (**Obr. 1**) dává přehled o dané problematice a současně určuje strukturu výpočtu majetkové újmy. To znamená, že technické opatření, které je navrženo k odstranění vzniklé škody a následně oceněno v rámci ekonomického vyjádření vychází právě z příčinných souvislostí.

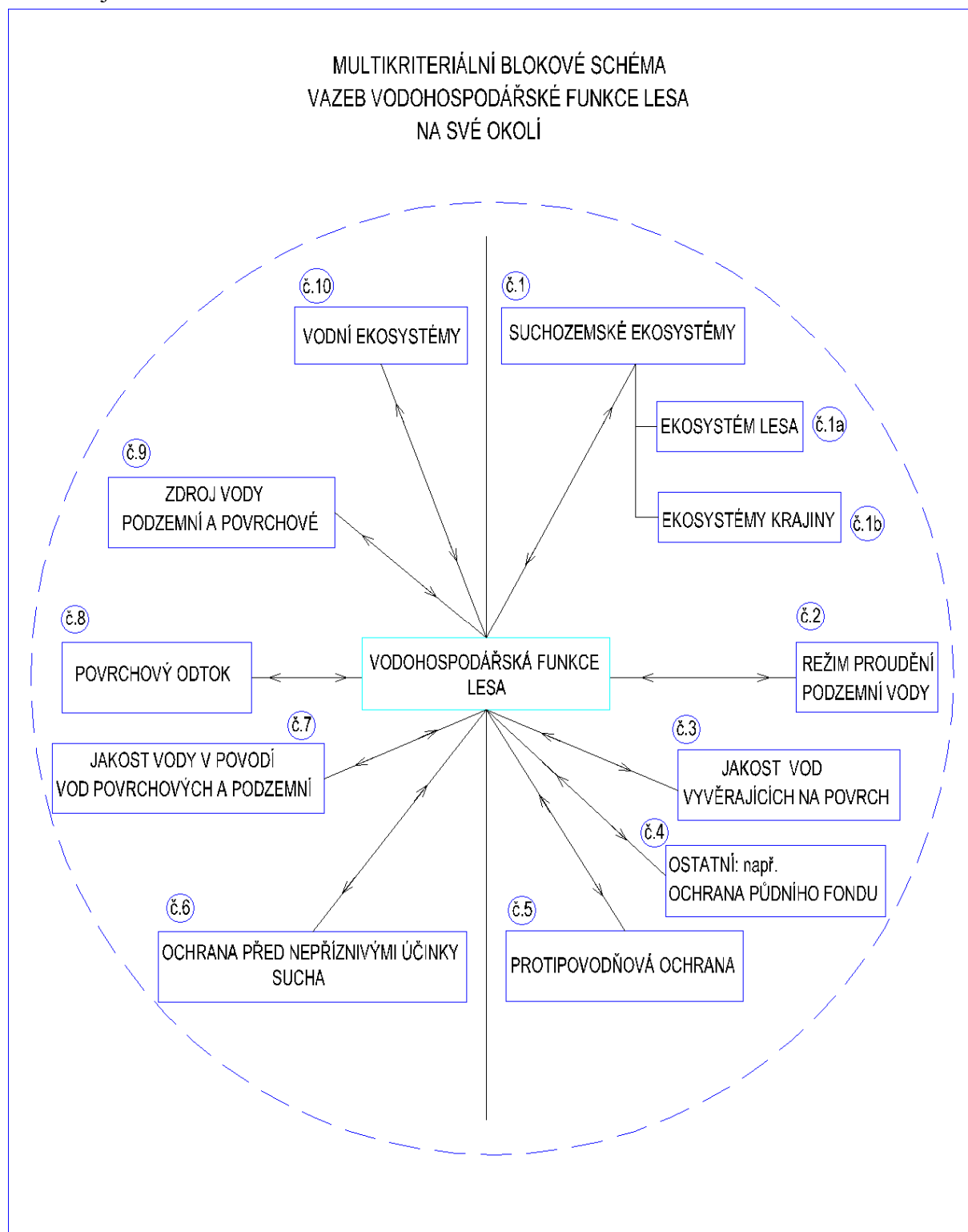
Řešenou problematiku jsem již publikoval v odborném časopise pro soudní znalectví v technických a ekonomických oborech „Soudní inženýrství“, který je zařazen radou pro výzkum, vývoj a inovace vlády ČR do seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR (viz. Kapitola 10. Seznam vlastních prací vztahujících se k tématu disertační práce).



Obr. 1 Blokové schéma rozdělení možných rizikových jevů a škod na vodo hospodářské funkci (službě) lesa při stavebních činnostech (Bureš, P., 2011).

4. 2 Multikriteriální blokové schéma vazeb vodohospodářské funkce lesa

Pro vlastníka lesního pozemku má vodohospodářská funkce lesa přímý a podmiňující význam nejenom pro vlastní produkční funkci dřevní hmoty, ale zároveň výrazně ovlivňuje hodnotu lesního pozemku tím, že dokáže významně ovlivnit hodnotu nemovitého majetku, která je spojena s jeho využitím. Její centristický význam v jednotlivých vazbách na své okolí znázorňují v multikriteriálním blokovém schématu na Obr. 2.



Obr. 2 Multikriteriální blokové schéma vazeb vodohospodářské funkce lesa na své okolí (Bureš, P., 2011).

5. VYUŽITÍ METOD FUNKČNÍ DIAGNOSTIKY PRO PŘÍMOU DETEKCI PŘÍČINY VZNIKU ŠKODY (MAJETKOVÉ ÚJMY)

5. 1 Subsystem C.: Funkční diagnostika stromů jako součást metody kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“)

Metoda kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“) se skládá ze tří subsystémů:

- A: Životní prostředí stromového jedince (porostu),
- B: Vizuální diagnostika stromů,
- C: Funkční diagnostika stromů.

Metody funkční diagnostiky stromů jsou tedy součástí metody „CFA“, která je sama jedním ze sedmi subsystémů oboru Forenzní ekotechnika: les a dřeviny (ALEXANDR, P. a kol., 2010). Využití funkční diagnostiky má nezastupitelný význam při přiblížení se exaktnosti v rámci výpočtu výše újmy týkající se stromů a porostů dotčených vodohospodářskou stavbou na pozemcích určených pro plnění funkcí lesa. Pro detekci příčiny vzniku škody na vodohospodářské funkci lesa je možné využít stávající přístrojovou diagnostiku (ČERMÁK, J., 2004), která měří transpirační proud a kořenový systém jednotlivých stromových jedinců (s možným přepočtem na porost) a tím následně přímým způsobem interpretovat závěry měření pro požadovaný účel:

- Zda podzemní voda je dosažitelná pro kořenový systém stromového jedince (případně přepočtem pro dotčený porost).
- K charakteristice hydrologického režimu podzemní vody v průběhu vegetačního období na zájmové lokalitě.
- Výpočet vodní bilance stromového jedince a porostů na dotčené zájmové lokalitě.
- Dle jednotlivých radiálních profilů prostorově charakterizovat kořenový systém stromového jedince, určit absorpční plochu kořenů jako parametru, který je srovnatelný s plochou listů koruny stromů, včetně zjištění odolnosti stromů vůči suchu nebo zaplavení, nebo určení mechanické odolnosti - stability (statiky stromů).

Transpirační proud ve své podstatě reprezentuje zdravotní stav stromového jedince a tím má zároveň obrovský význam ve vodní bilanci porostů (krajiny) a současně ovlivňuje vlastní vodohospodářskou funkci lesa. Vodohospodářská funkce lesa má v širším kontextu nezastupitelný význam v celkové vodní bilanci (koloběhu vody) na naší planetě. K měření transpiračního proudu (průtoku vody v kmenech a skeletu stromů), z kterého je možné následně detekovat poškození stromových jedinců v souvislosti se změnou vodního režimu podzemních vod na dotčeném lesním pozemku, je vhodné využít metodu tepelné bilance kmene „THB“, která měří celkový tok vody stromem (ČERMÁK, J. in ALEXANDR, P. a kol., 2010). Další využitelnou metodou z uvedené monografie je metoda deformace tepelného pole „HFD“ (ČERMÁK, J. – NADĚŽDINA, N., 1998). Metoda deformace tepelného pole „HFD“ je založena na poměru toku tepla v axiálním a tangenciálním směru a umožňuje měřit v řadě bodů napříč bělí tedy získat radiál profily transpiračního proudu. Obě metody se dají využít jak pro jednotlivé stromové jedince, tak zároveň přepočtem pro porost v zájmové lokalitě. Další metodou pro měření absorpční plochy kořenového systému stromového jedince je Metoda modifikované elektrické impedance půdy (AUBRECHT, L. et al., 2006). Metoda určuje plochu kořenů ve 4 sekcích (výsek úhlu 90°) po obvodu kmene stromu a následně pro celý strom. Předmětná metoda udává čtvereční metry absorpčního povrchu konkrétního stromu, je to dosud jediná metoda umožňující rychlou kvantifikaci kořání v terénu (uvedená

metoda necharakterizuje strukturu). Všechny výše uvedené metody funkční diagnostiky jsou nedestruktivní metody měření základních biometrických parametrů stromového jedince.

5. 2 Vlastní měření

Dne 7. 8. 2011 proběhlo vlastní měření kořenového systému stromů a transpiračního proudu výše popsanými metodami autorem disertační práce ve spolupráci s prof. Janem Čermákem. Vlastní měření bylo provedeno na čtyřech vzrostlých stromových jedincích Smrku ztepilého (*Picea abies* (L.) Karsten) s identifikačními čísly č. 63, č. 84, č. 88 na výzkumné ploše lesního porostu areálu MZLU Brno v Rájci - Jestřebí. V této subkapitole uvádím ukázkou jednoho komplexního měření vzorníku č. 63. Bylo provedeno komplexní měření transpiračního proudu a kořenového systému předmětného stromového jedince vzorníku č. 63 ve čtyřech výsečích (azimutech) po obvodu kmene. Jih = po svahu, sever = proti svahu, východ = po vrstevnici, západ = vrstevnice. Ostatní měření stromových jedinců vzorníku č. 84 a č. 88 jsou uvedeny v příloze nezkrácené disertační práce (Kapitola 15). Měřený stromový jedinec vzorník č. 63 má průměr kmene ve výčetní tloušťce DBH (cm) = 41,35 a obvod kmene ve výčetní tloušťce CBH (cm) = 129,9. Výsledky měření v jednotlivých azimutech jsou zpracovány do jednotlivých sumarizovaných výstupů **Obr. 3**, včetně grafů s křivkou rozložení hustoty transpiračního proudu na příčném řezu v kmeni měřeného jedince.

Měření absorpční zón (absorption zones measurements) metodou modifikované elektrické impedance (AUBRECHT, L. et al., 2006; ČERMÁK, J. et. al., 2006) u měřených vzorníků bylo provedeno měřením zemnicího odporu R [Ω] kořenů stromu od paty kmene a současně měřením odporu xylému (vodivé části běle) ve výčetní tloušťce stromu tj. 1,3m. Podstata měření je v tom, že vodivá část kořenového systému stromu, včetně vodivé části běle (xylém) sloužící k transpiračnímu proudu vody směrem od kořenů ke koruně stromu, se dá využít jako vodič, a tím je umožněno měření elektrického odporu vodiče (tedy schopnost vodiče vést elektrický proud). Obecně platí, že převrácená hodnota elektrického odporu je fyzikální veličina, která se nazývá elektrická vodivost. Čím menší je elektrický odpor, tím větší je vodivost dané látky. Měrný elektrický odpor podle obecné definice je fyzikální veličina, vyjadřující elektrický odpor vodiče jednotkové délky (1 m) a jednotkového obsahu průřezu (1 m²). Měřicí sestavu tvoří sestava elektrod umístěných do kmene a půdy, které jsou sestaveny na principu Wennerovy metody měření měrného odporu tzv. rezistivity. Soustavu samozřejmě doplňuje zdroj střídavého proudu a samotný měřák pro vlastní odečet odporů. Naměřené hodnoty odporů se přepočítávají podle vzorce Wennerovy metody:

$$\rho = 2 * \pi * a * R \quad (1)$$

kde značí:

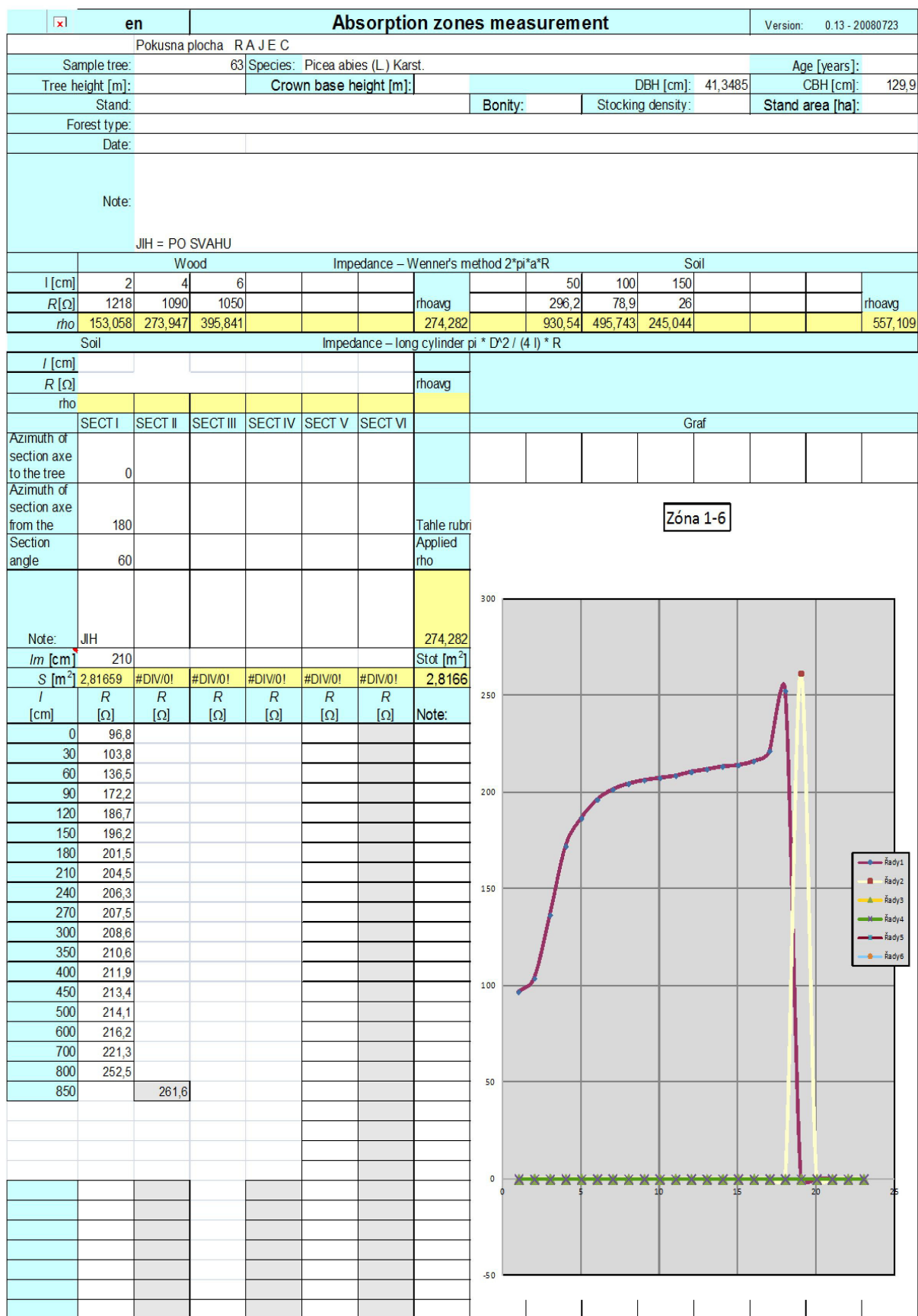
- ρ je měrný elektrický odpor [Ω m]
- a je vzdálenost mezi elektrodami [m]
- R je naměřený odpor [m]

Absorpční plocha kořenů S (m²) v měřené výseči (azimutu) se určí výpočtem ze vzorce (ČERMÁK, J. et. al., 2006):

$$S = n. [(\rho * l / R)] \quad (2)$$

kde značí:

- ρ je měrný elektrický odpor vodivé části běle - xylému [Ω m]
- l je vzdálenost bodu zlomu naměřeného odporu od kmene stromu [m]
- R je naměřený odpor ve vzdálenosti l [Ω]
- n je počet měřených výsečí ($n=1$ pro jednu měřenou výseč-azimut)



Obř. 3 Měření absorpční plochy kořenového systému a rozložení hustoty transpiračního proudu na příčném řezu kmene *Picea abies*, strom č. 63, azimut – **jih (po svahu)**, (Bureš, P.; Čermák, J. 2011).

5. 3 Interpretace výsledků měření pro navrhovanou metodu výpočtu

Interpretace a závěry výsledků měření, včetně grafického vyjádření pro potřebu soudně-znalecké činnosti a navrhované metody. Na základě dat měření stromového jedince vzorníku č. 63 jsou formulovány a interpretovány následující **výsledky a závěry**:

- Absorpční plocha kořenového systému: ve směru jih = $2,8166\text{m}^2$; ve směru sever = $2,7303\text{m}^2$; ve směru východ = $3,0596\text{m}^2$; ve směru západ = $2,4766\text{m}^2$. Celková absorpční plocha kořenového systému je $11,0831\text{m}^2$. Výpočet absorpční plochy kořenového systému měřeného stromového jedince vzorníku č. 63 je proveden dle uvedených vzorců č. 1 a č. 2 specifikovaných v subkapitole 5. 2. Vlastní měření. Závěry výpočtu jsou sumarizovány v předložených výstupech Obr. 3 (viz nezkrácená disertační práce).
- Dosah kořenového systému od báze kmene je: ve směru jih = 210cm; ve směru sever = 240cm; ve směru východ = 255cm; ve směru západ = 195cm. Dosah kořenového systému l [m] se určí odečtem z křivky naměřených hodnot odporů. Na této křivce je odečten bod, kdy průběh křivky naměřených odporů přechází z rostoucího do lineární části. Jedná se o princip, kdy naměřené odpory již strmě nerostou a přecházejí ze strmé do lineární části křivky.
- Rozložení transpiračního proudu v příčném (radiálním) řezu ve kmeni stromového jedince vyjadřuje funkční závislost napojení vodivé části kmene (běle) na mělké či hluboké kořeny stromu. Vnější vrstvy běle jsou napojeny na mělké kořeny, zatímco běl blíže k jádru vede vodu z hlubší půdy. Z křivky grafu ve všech měřených směrech je patrné, že měřený jedinec má mělký kořenový systém pro vedení vody. Rozložení transpiračního proudu ve vodivé části běle (xylému) je graficky určeno z křivky, která je vynesena z hodnot naměřených odporů, jež jsou přepočteny na hodnotu měrných odporů dle vzorce č. 1 specifikovaného v subkapitole 5. 2. Vlastní měření.

Měření stromových jedinců vzorníku č. 84 a č. 88 bylo provedeno stejným způsobem jako u vzorníku č. 63, včetně provedených výpočtu dle uvedených vzorců a finální interpretaci výsledků. Vše je shrnuto do grafických výstupů (obdobně jako Obr. 3), jež jsou uvedeny v příloze nezkrácené disertační práce (Kapitola 15. Seznam příloh).

Závěrem lze říci, že z předchozích skutečností vyplývá, že pro potřebu navrhované metody výpočtu újmy mohou naměřené hodnoty být vhodným podkladem pro detekci příčiny vzniku škody, která vznikla následkem stavebních činností. Naměřené hodnoty vymezují rádius dosahu kořenového systému, habitus kořenového systému v půdním horizontu a celkovou jeho absorpční plochu. Pokud je stavba umístěna v prostoru a dosahu stromových jedinců a porostů je možné naměřenými hodnotami stanovit, zda stavba zasahuje svým vlivem do prostoru kořenovému systému či ne.

6. NÁVRH METODY VÝPOČTU MAJETKOVÉ ÚJMY NA VODOHOSPODÁŘSKÉ FUNKCI LESA PŘI STAVEBNÍCH ČINNOSTECH

Typologie znaleckých posudků předmětu Forenzní ekotechnika: les a dřeviny (FELd) třídí znalecké posudky podle vybraných jevů a podobných znaků do jednotlivých typů znaleckých posudků (TZP) a souborů typů znaleckých posudků (STZP). Označení jednotlivých TZP vychází jednak ze stávajících oborů znalecké činnosti tak, jsou obsaženy v současném číselníku Ministerstva spravedlnosti¹⁾ a dále z charakteru zadání. Navrhovaná metoda výpočtu se svými parametry a kritérii – z hlediska zmíněné typologie znaleckých posudků – pohybuje v oblasti souborů typů znaleckých posudků zadání:

- středně složitá (SS)
- složitá (SL)

Následující tabulka uvádí, v kterých typech znaleckých posudků může navržená metoda výpočtu majetkové újmy najít své uplatnění z pohledu zmiňované typologie:

Tab. 2 Soubory typů znaleckých posudků s jednotlivými konkrétními typy, jež budou frekventovány v navrhované metodě výpočtu majetkové újmy (ALEXANDR, P. a kol., 2010. – HOLUŠOVÁ, K., 2012).

SOUBOR TYPŮ ZNALECKÝCH POSUDKŮ (STZP)	TYP ZNALECKÉHO POSUDKU (TZP)
zadání středně složitá (SS)	2LO, 2EO
zadání složitá (SL)	3LE, 3LEO

6. 1 Formulace zásad navrhované metody výpočtu majetkové újmy

Pro vlastníky lesních pozemků je škoda na vodohospodářské funkci lesa škodou na majetku. Náhrada majetkové újmy na vodohospodářské funkci (službě) lesa, která vznikla následkem dopadu negativního účinku stavební činnosti, je především spojena:

- **s odstraněním nebo omezením účinků dokončené stavby nebo**
- **se vznikem náhradního technického opatření spočívajícího v návrhu vhodné vodohospodářské stavby nebo stavby krajinného inženýrství, která svým účelem a významem nahradí poškozenou hydrickou funkci (např. problematika retenčních nádrží jako náhradní řešení za poškozenou retenční schopnost lesního ekosystému vázat v krajině vodu).**

Navržená metoda výpočtu na základě detekce příčiny vzniku škody, posouzení míry poškození je založena na principu ocenění náhradního technického řešení, které odstraní dopad škody. Dle výše uvedeného vyplývá, že pro potřebu změny dokončené stavby nebo nového vodohospodářského opatření jsou potřeba další dodatečné náklady pro řešení dané problematiky. Celková majetková újma je tedy stanovena nákladovým způsobem ocenění věcné hodnoty (časové ceny bez opotřebení) změny dokončené stavby nebo stavby nové vodohospodářské povahy, která odstraní negativní dopad porušené hydrické rovnováhy.

¹⁾ Směrnice ministerstva spravedlnosti ČSR ze dne 15. února 1973, č. j. 10/73, o organizaci, řízení a kontrole znalecké a tlumočnické činnosti.

Součástí navržené metody je ocenění všech ostatních vedlejších (souvisejících) nákladů, které jsou spojeny s uvedením věci do stavu odstraňujícího dopadu škody. Vedlejší náklady jsou spojeny se znaleckým posudkem s průzkumy, detekcí prokazující příčinnou souvislost, přípravou příslušného stupně projektové dokumentace, inženýrskou činností spojenou s povolováním staveb apod.

Věcná hodnota stavby (časová cena stavby bez opotřebení), která odstraní dopad škody je určena nákladovým způsobem ocenění použitím podrobného položkového rozpočtu. Jednotlivé položky z výkazu výměr stavebních činností jsou oceněny cenovými položkami – cenovými normativami cenové soustavy ÚRS Praha a.s. v aktuální cenové hladině k datu vzniku škody. Ostatní související náklady spojené s přípravou a realizací stavby jsou oceněny cenou obvyklou. Obvyklá 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.

Jedním z výsledků navržené metody pro zadavatele posudku je výsledná charakteristika možných rizikových jevů poškozující vodohospodářskou funkci lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria, které může vzniku majetkové újmy předejít.

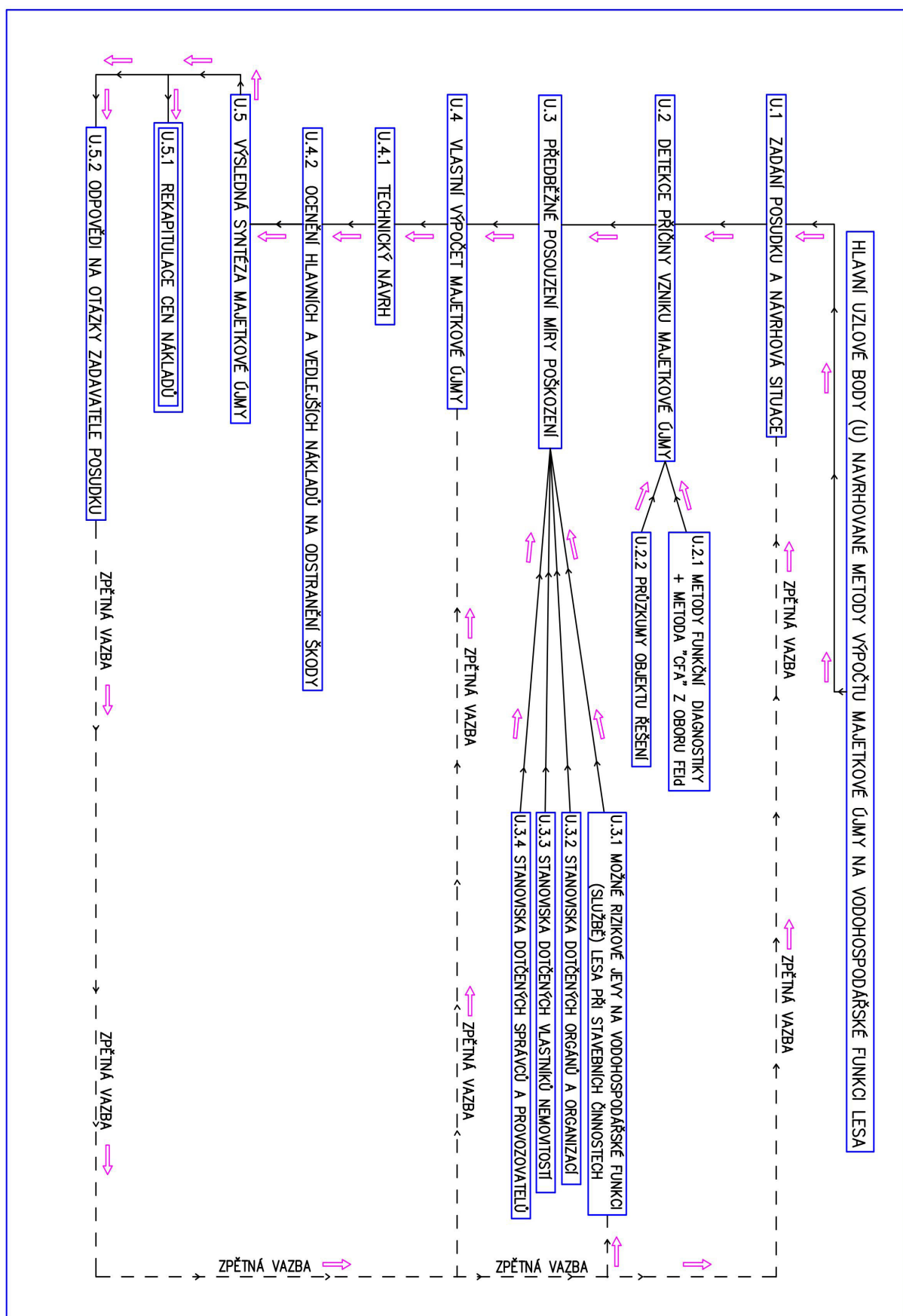
6. 2 Blokové schéma navržené metody výpočtu majetkové újmy.

Hlavní a dílčí uzlové body (**označené jako „U. 1. - U. 5. 2.“**) navrhované metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa jsou prezentovány na následujícím strukturovaném blokovém schématu **Obr. 4.**

6. 3 Popis hlavních a dílčích uzlových bodů navrhované metody výpočtu majetkové újmy

U. 1: Zadání posudku a návrhová situace

Ve smyslu předmětu Forenzní ekotechnika: les a dřeviny jde o subsystém 2. Otázky zadavatele posudku a podkladové materiály. Jde o zadání posudku zadavatelem. Tato část metody se zabývá dokumentací vzniklé škody. Jsou sbírány podklady o projektové dokumentaci staveb, jejich skutečném provedení, příslušná stavební povolení, zápisy ze stavebního deníku, zápisy z kontrolních dnů stavby, stanoviska a požadavky dotčených orgánů a organizací, které byly vydány v rámci přípravy projektové dokumentace. Cílem uzlového bodu U. 1 je detailní zmapování stavební činnosti, u které se předpokládá, že způsobila škodu na hydrických poměrech dotčených pozemků. Na základě podkladů a otázek zadavatele posudků je sestavena návrhová situace, která dokumentuje řešenou oblast (včetně celkové situace v měřítku 1:5000, katastrální situace v měřítku 1:1000, podrobné situace v měřítku 1:500 nebo podrobnější). Dále jsou graficky zpracovány charakteristické řezy, typické konstrukce a pohledy na dokumentovanou stavbu především v těch částech, kde se předpokládá negativní účinek stavby a vznik následné škody.



Obr. 4 Strukturované blokové schéma hlavních a dílčích uzlových bodů navrhované metody výpočtu majetkové újmy na vodo hospodářské funkci lesa (Bureš, P., 2011).

U. 2: Detekce příčiny vzniku majetkové újmy

Ve smyslu předmětu Forenzní ekotechnika: les a dřeviny jde o subsystém 4. Místní šetření. Pro detekci příčiny vzniku, příčinné souvislosti a celkového rozsahu vzniku majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa je potřeba provést v terénu měření a průzkumy. Pro detekci jsou použity následující metody:

- **U. 2. 1.:** (dílčí uzlový bod): **Metody funkční diagnostiky** (ČERMÁK, J., 2004). Metody funkční diagnostiky stromů jsou součástí metody „CFA“, která je jedním ze subsystémů oboru Forenzní ekotechnika: les a dřeviny (ALEXANDR, P. a kol., 2010). Využití funkční 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.
- **U. 2. 2.:** **Průzkumy objektu řešení.** Jde především o hydrogeologický průzkum, inženýrsko-geologický průzkum a dendrologický průzkum.

U. 3: Předběžné posouzení míry poškození

V tomto uzlovém bodu je předběžně posouzená návrhová situace, do jaké oblasti rizikových jevů spadá, které rizikové jevy mohou s velkou pravděpodobností způsobovat škody na povrchových vodách, podzemních vodách nebo vodách vyvěrajících na povrch v přímé souvislosti se stavební činností - **dílčí uzlový bod U. 3.1.** Charakteristika rizikových jevů s dopadem na hydrické poměry lesních pozemků při stavebních činnostech je popsána v Kapitole 6 nezkrácené dizertační práce. Pro dokreslení komplexního posouzení jsou také významná následující stanoviska, tvořící **další dílčí uzlové body**:

- **U. 3. 2.** - Stanoviska dotčených orgánů a organizací.
- **U. 3. 3.** - Stanoviska dotčených vlastníků nemovitostí.
- **U. 3. 4.** - Stanoviska dotčených správců a provozovatelů.

Předběžné posouzení míry poškození je syntézou předchozích uzlových bodů U. 1 a U. 2.

U. 4: Vlastní výpočet majetkové újmy

U. 4. 1.: Technický návrh

Na základě vzniku škody, detekce příčiny vzniku majetkové újmy, posouzení míry poškození vodohospodářské funkce (služby) lesa, včetně konzultací (FElD – 5. subsystém) dotčených stran (vlastník a správce lesního pozemku, vlastník a provozovatel stavby) je pro daný případ navrženo opatření, které povede k náhradnímu technickému řešení, jež kompenzuje negativní dopad změn hydrických poměrů na dotčených pozemcích. Technický návrh vychází zvláště ve využití podkladů z předchozích uzlových bodů. Proto, aby znalec mohl provést ocenění majetkové újmy, je stanoveno technické řešení v základní koncepci, které následně bude rozpracováno podrobně projektovou dokumentací bud':

- změnou stavby po dokončení (změnou technického řešení, které vedlo ke vzniku škody), nebo
- opatřením spočívajícího v návrhu vhodné vodohospodářské stavby nebo stavby krajinného inženýrství, která svým účelem a významem nahradí poškozenou hydrickou funkci.

U. 4. 2: Ocenění hlavních a vedlejších nákladů na odstranění škody

Vlastní ocenění škody na vodohospodářské funkci lesa na základě detekce příčiny vzniku škody, posouzení míry poškození je založeno na principu ocenění technického řešení stavby, které odstraní důsledek škody a je strukturálně rozděleno na hlavní a vedlejší náklady.

Věcná hodnota stavby (časová cena stavby bez opotřebení), která odstraní důsledek 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 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.

U. 5: Výsledná syntéza majetkové újmy

U. 5. 1: Rekapitulace cen nákladů

Výsledná majetková újma je rekapitulována v závěrečném sumáři, který má následující tabulkovou podobu:

Tab. 3 Rekapitulace vypočtené ceny majetkové újmy (orig.).

REKAPITULACE CENY NÁKLADŮ NA ODSTRANĚNÍ MAJETKOVÉ ÚJMY	
Hlavní náklady – věcná hodnota stavby (cena časová bez opotřebení)	
Cena dle položkového rozpočtu (bez DPH)	,- Kč
Vedlejší náklady – cena obvyklá (obecná)	
Použití metod funkční diagnostiky, hydrogeologický průzkum, apod. (bez DPH)	,- Kč
Projektová dokumentace v příslušném stupni povolování staveb (bez DPH)	,- Kč
Inženýrská činnost (bez DPH)	,- Kč
Ostatní náklady přímo spojené s náhradou škody (bez DPH)	,- Kč
CENA CELKEM MAJETKOVÉ ÚJMY (BEZ DPH)	,- Kč

U. 5. 2: Odpovědi na otázky zadavatele posudku

Na závěr navrhované metody jsou formulovány odpovědi na otázky zadavatele posudku. Dále je také možné charakterizovat rizikové jevy, které mohou poškozovat vodohospodářskou funkci lesa při stavebních činnostech, jako významného preventivního kritéria, které může vzniku majetkové újmy předejít. Součástí naplnění tohoto dílčího uzlového bodu je - prostřednictvím zpětné vazby - provedení kontroly, zvláště uzlových bodů U. 1 a U. 4.

7. VÝSLEDKY A PŘÍNOS DISERTAČNÍ PRÁCE

Výsledky předkládané práce spočívají ve věrohodném a efektivním vyřešení prvotně formulovaného problému „Ocenění majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která nastala v souvislosti s negativním účinkem stavebních činností“. Vodohospodářská funkce lesa je jednou z nejvýznamnějších mimoprodukčních funkcí lesa mající značný dopad na hodnotu lesa a nákladovost hospodaření s tím spojeným.

Problémovou situací při vzniku škody na lesích následkem stavebních činností je celkové její vyčíslení, protože dochází nejen ke škodám na lesním porostu a pozemcích určených pro plnění funkci lesa, ale také ke škodám na vodohospodářské funkci lesa. Vznikem škod na porostu a lesních pozemcích dochází ve většině případů k poškození hydrických poměrů. Porušené hydrické poměry na lesních pozemcích mimo jiné, že jsou škodou na životním prostředí (resp. jedné z jeho složek), jsou také majetkovou újmou pro vlastníka lesa, protože přímo ovlivňují výši dodatečných nákladů spojených s jeho hospodařením v lese. Stávající vyhláška MZe ČR č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích posuzuje pouze újmu či škodu na lesním porostu a pozemku určeném pro plnění funkcí lesa, ale neposuzuje les a jeho ostatní mimo-produkční funkce jako lesní ekosystém. Škoda (majetková újma) na vodohospodářské funkci lesa není výše zmiňovanou vyhláškou řešena.

Prvotně formulovaný problém spočíval v nalezení vhodného způsobu řešení jak objektivně vyčíslit majetkovou újmu na lese, vč. škody na vodohospodářské funkci lesa a tím se přiblížit exaktně ke skutečné škodě na lese vznikající v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb. V průběhu řešení práce nebyla nutná reformulace prvotně formulovaného problému z důvodu, že závěry rešeršní studie ukázaly, že stejný nebo obdobný problém nebyl již vyřešen, případně řešen. Navržená metoda umožňuje řešit prvotně formulovaný problém.

Hlavním cílem disertační práce bylo vyřešení formulovaného problému prostřednictvím nově navržené metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb.

Díličními cíly pro řešení formulovaného problému, jejichž výsledky jsou součástí struktury navržené metody výpočtu majetkové újmy, byly:

- Charakteristika možných rizikových jevů poškozujících vodohospodářskou funkci lesa při stavebních činnostech jako významného preventivního kritéria, které může vzniku majetkové újmy předejít. Význam výsledků tohoto dílčího cíle je mimo jiné také pro zadavatele posudku, pro jeho základní orientaci v dané problematice, případně výpočtu potencionálních škod z hlediska předcházení rizikových jevů. Výsledky toho dílčího cíle autor publikoval v časopise „Soudní inženýrství“ (BUREŠ, P., 2011).
- Provést vlastní měření v lesním porostu prostřednictvím metod subsystému C: Funkční diagnostika stromů metody „CFA“ a následně posoudit, zda dosažené výsledky a jejich interpretace může mimo jiné také najít uplatnění pro navrhovanou metodu výpočtu. Průběh práce prokázal vhodnost využití uvedených metod měření pro přímou detekci příčin vzniku majetkové újmy v rámci navrhované metody. Tato měření se stala nedílnou součástí navržené metody výpočtu. Souběžně byla potvrzena skutečnost, že využití uvedených metod v praxi přesahuje rámec pro potřebu lesního hospodářství. Předmětné metody měření mohou najít také uplatnění ve stavebnictví, jako nezbytný průzkum v rámci rozhodovacího procesu pro vhodnost umístění stavby

v krajině. Data získaná z měření stromových jedinců dávají současně také obraz o hydrických poměrech na dotčených pozemcích. Skutečností je, že pokud stavba má mít také svou architektonickou hodnotu (pokud se nejedná pouze o účelovou industriální stavbu nebo stavbu obdobného charakteru), měla by být vhodně umístěna do krajiny, ve které bude následně plnit svou technickou funkci. Uvedená symbióza je deklarovaná uznávanými díly soudobé i minulé architektury.

- Použit vhodných výpočtů pro vlastní oceňování majetkové újmy v rámci znaleckého oboru Ekonomika, odvětví Ceny a odhady, specializace Oceňování nemovitostí.

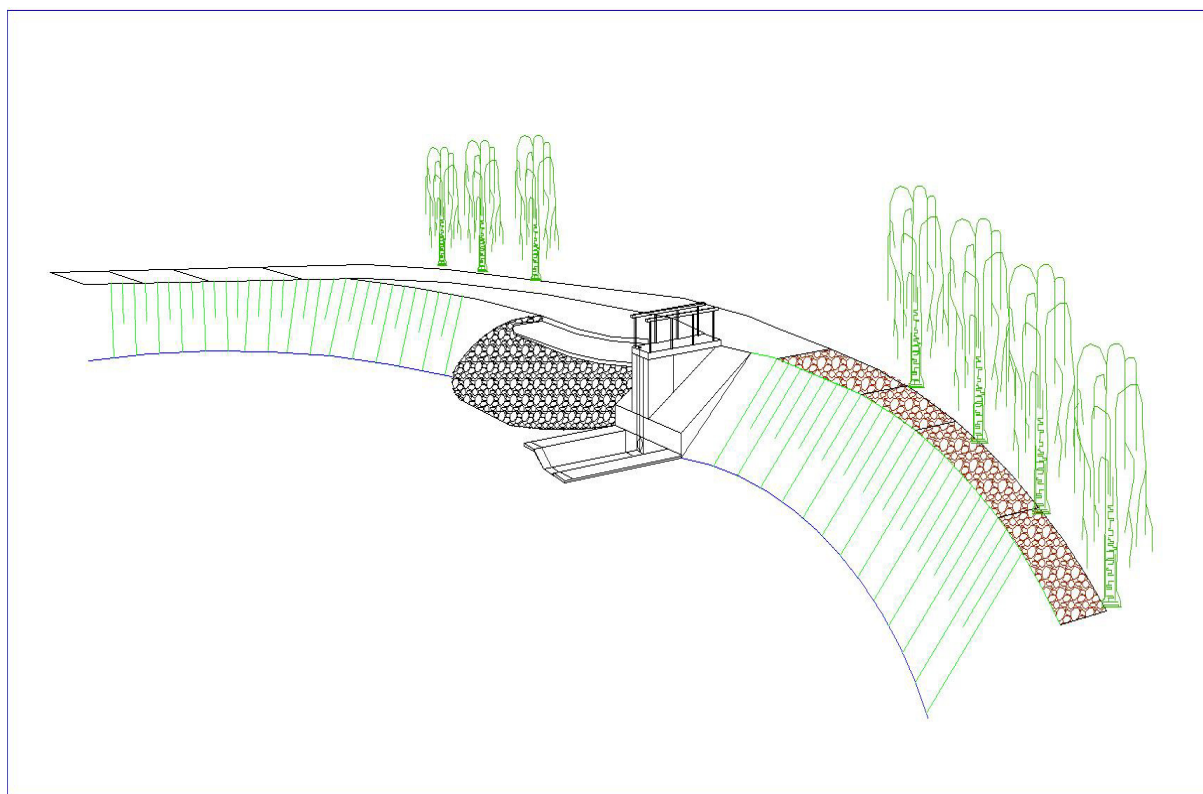
Novost výsledků navržené metody spočívá v možnosti stanovení výše majetkové újmy způsobené i na vodohospodářské funkci lesa, a to prostřednictvím měření v lesním porostu a následných výpočtů.

V průběhu práce se ukázalo nezbytností vyřešit problematiku náhrady škody/majetkové újmy v návaznosti na ustanovení občanského a obchodního zákoníku. Současně jsem provedl vyjasnění předmětné problematiky souvislosti s ostatními legislativními předpisy vztahující se k tématu práce, jež jsou sumarizované do přehledové tabulky. Ve vztahu k zadání práce je hydrická rovnováha podmínkou resp. nenahraditelnou součástí lesního pozemku, na kterém má být les úspěšně pěstěn. Z tohoto pohledu a v návaznosti na ustanovení občanského zákoníku je škoda na hydrických funkcích škodou na majetku (majetkovou újmou) vlastníka lesa.

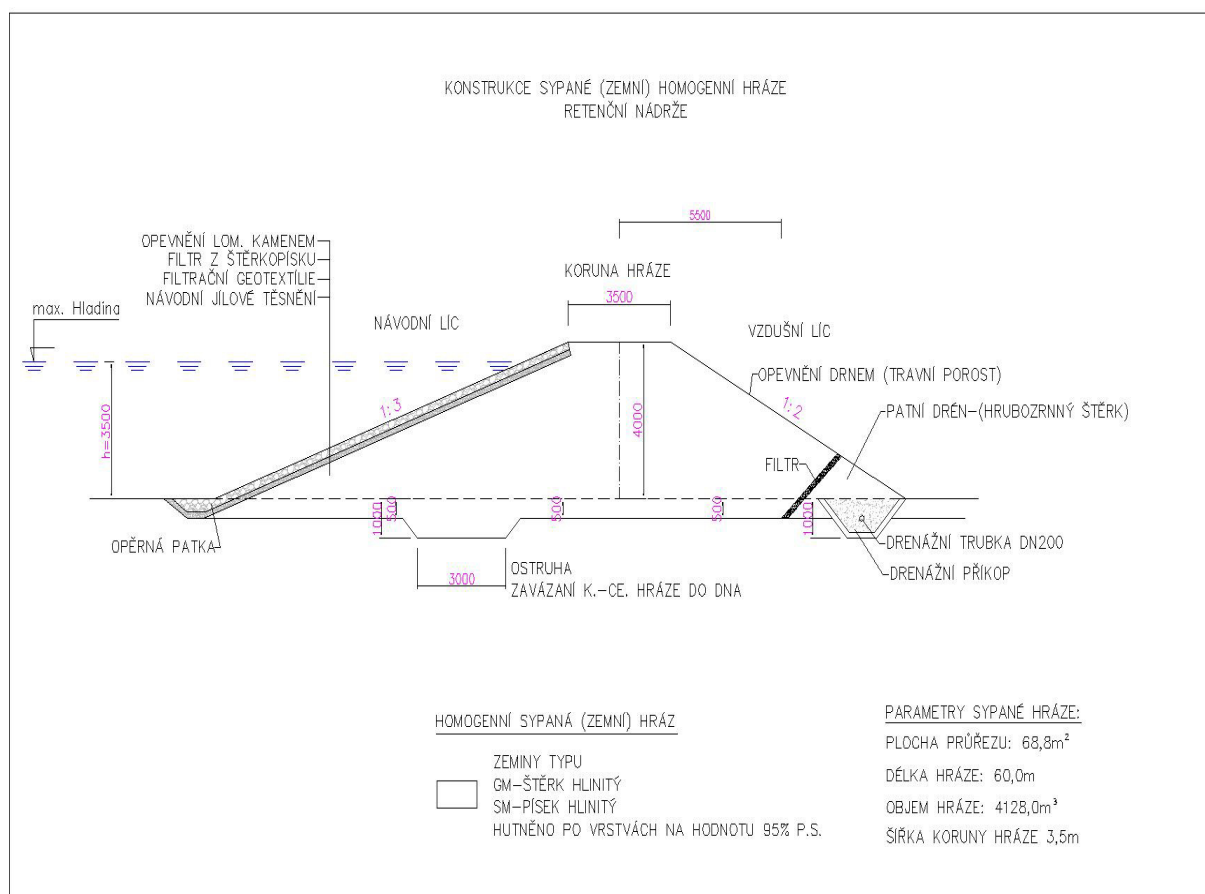
Výsledkem práce je navržení metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb. Metoda výpočtu majetkové újmy je svou strukturou navržena tak, aby svými parametry a kritérii odpovídala typologii znaleckých posudků z hlediska Forenzní ekotechniky: les a dřeviny (FEld). Chronologie uzlových bodů navržené metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa je uspořádaná do strukturovaného blokového schématu. Náhrada majetkové újmy na vodohospodářské funkci (službě) lesa, která vznikla následkem dopadu negativního účinku stavební činnosti, je především spojena:

- **s odstraněním nebo omezením účinků dokončené stavby (změnou stavby po dokončení) nebo**
- **se vznikem náhradního technického opatření spočívajícího v návrhu vhodné vodohospodářské stavby nebo stavby krajinného inženýrství, která svým účelem, a významem nahradí poškozenou hydrickou funkci lesa.**

Navržená metoda výpočtu na základě detekce příčiny vzniku škody, posouzení míry poškození je založena na principu ocenění náhradního technického řešení, které odstraní dopad škody. Technické řešení kompenzuje negativní účinek změn hydrických poměrů na dotčených pozemcích. Proto, aby znalec (expert) mohl provést ocenění majetkové újmy, je stanoveno technické řešení v základní koncepci, které následně je rozpracováno podrobně projektovou dokumentací. Uvádím prezentaci grafického vyjádření návrhu technického řešení **Obr. 5 a Obr. 6.**, které jsem publikoval v rámci příspěvku na XXII. mezinárodní vědecké konferenci soudního inženýrství ExFoS – Expert Forensic Science, Brno (BUREŠ, P., 2013). Uvedený příspěvek se týkal modelového příkladu výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla následkem zrychleného odtoku povrchových vod z povodí.



Obr. 5 Pohled na hráz, hrázovou výpusť a bezpečnostní přeliv retenční nádrže (BUREŠ, P., 2013).



Obr. 6 Konstrukce sypané (zemní) homogenní hráze retenční nádrže (BUREŠ, P., 2013).

Pro prezentaci ocenění uvádím část položkového rozpočtu zemních prací pro zřízení retenční nádrže **Tab. 4** a rekapitulaci vypočtené ceny majetkové újmy **Tab. 5** (BUREŠ, P., 2013).

Tab. 4 Položkový rozpočet – část I., zemní práce (BUREŠ, P., 2013).

POLOŽKOVÝ ROZPOČET						
číslo	popis položky	m.j.	množství	jednotka	cena	
						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 přepad	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 výpusti	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 rozeprání stěn rýh pro podzemní vedení příložené do 2,0m - pro potrubí hrázové výpusti	m2	40,00	97,50	3 900,00
11.	151 10 1111_/00	Odstranění pažení a rozeprání stěn rýh pro podzemní vedení příložené 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, dovraha 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 pláňe - vyrovnaním výškových rozdílů v zářezích 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 uložením 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

Celková majetková újma je tedy stanovena nákladovým způsobem ocenění věcné hodnoty (časové ceny bez opotřebení) změny dokončené stavby nebo stavby nové vodohospodářské povahy, která odstraní negativní dopad porušené hydrické rovnováhy.

Součástí navržené metody je ocenění všech ostatních vedlejších (souvisejících) nákladů, které jsou spojeny s uvedením věci do stavu odstraňujícího dopad škody. Vedlejší náklady jsou spojeny se znaleckým posudkem s průzkumy, detekcí prokazující příčinnou souvislost, přípravou příslušného stupně projektové dokumentace, inženýrskou činností spojenou s povolováním staveb apod. Věcná hodnota stavby (časová cena stavby bez opotřebení), která odstraní účinek škody je určena použitím podrobného položkového rozpočtu. Jednotlivé položky z výkazu výměr stavebních prací jsou oceněny cenovými položkami – cenovými normativami cenové soustavy ÚRS Praha a.s. v aktuální cenové hladině k datu vzniku škody. Ostatní související náklady spojené s přípravou a realizací stavby jsou oceněny cenou obvyklou. Obvyklá cena souvisejících 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.

Tab. 5 Rekapitulace vypočtené ceny majetkové újmy (BUREŠ, P., 2013).

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, která vznikla následkem zrychleného odtoku povrchových vod z povodí v částce 4 070 052,- Kč bez DPH.

Tato prezentovaná 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 zařadit mezi rizikové jevy lokální, trvalé vyšší intenzity působení, které je souborem technických opatření možné eliminovat dopad škody.

Význam navržené metody výpočtu majetkové újmy pro realizaci v praxi nebo pro další rozvoj vědního oboru „Soudní inženýrství“:

1. Navržená metoda je vhodným doplněním i dle konzultace s autory – novelou vyhlášky MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích, neboť svým řešením umožňuje ocenění náhrady za způsobenou škodu na hydrických funkcích lesa. Stávající platná úprava zmiňované vyhlášky řeší pouze vzniklou škodu na lesních pozemcích a porostech. Škody na mimoprodukčních funkcích lesa nejsou stávající platnou vyhláškou řešeny.
2. Měřením a výpočtem určit vzniklou majetkovou újmu na hydrických poměrech (vodohospodářské funkci lesa) dotčených pozemků.
3. Umožňuje ocenění majetkové újmy na mimoprodukční funkci lesa.
4. Vlastníku lesa umožní se přiblížit exaktnosti skutečné výši majetkové újmy na svém obhospodařovaném majetku, neboť narušené hydrické poměry znamenají pro vlastníka lesa další dodatečné provozní náklady na zajištění, udržení a ochranu produkční funkce lesa.
5. Rozšiřuje oblast oboru „Soudní inženýrství“, kde je možné a efektivní využití stávajících metod funkční diagnostiky pro přímé měření stromových jedinců a porostů (Subsystem C.: Funkční diagnostika stromů jako součást metody kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“).
6. Navržená metoda potvrzuje a rozvíjí typologii znaleckých posudků v rámci FEld.
7. Součástí metody je charakteristika možných rizikových jevů poškozující hydrické poměry na dotčených pozemcích, která může být využita zadavatelem posudku při určení příčiny vzniku majetkové újmy.
8. Navržená metoda umožňuje výpočet potenciálních škod v případě zájmu zadavatele posudku z hlediska předcházení rizikových jevů.
9. Pro osoby, které se v rámci svého profesního zaměření dostávají do styku s řešenou problematikou, může navržená metoda výpočtu být zdrojem informací pro jejich práci.
10. Projektanti a realizační firmy, kteří navrhují a realizují stavby s významným dopadem na životní prostředí, mohou najít v navržené metodě užitečné informace o rizikových jevech, které mohou nastat na hydrických poměrech v krajině a tím se vyvarovat chybám a následně škodám již v rámci projektové přípravy stavby, tak následně při vlastní realizaci.
11. V případě, že se znalec v rámci své činnosti setká s řešenou problematikou, může navrhouvanou metodu využít pro vypracování posudku. Navržená metoda výpočtu má v sobě princip, že každý uzlový bod navrhované metody je přezkoumatelný, každá oceněná položka má svoji jednotkovou cenu a výměru a je tedy kontrolovatelná. Tím, že navržená metoda je přehledná, přezkoumatelná a začleňuje do své struktury stávající metody, které přispívají k exaktnosti znaleckých posudků, i když není zatím legislativním předpisem podpořena, je znalcem obhajitelná. Škody na hydrických funkcích lesa jsou vedle škod na životním prostředí také majetkovými újmami, které vznikají vlastníku lesa. Znalec může využít navrhouvanou metodu výpočtu majetkové

újmý na vodohospodářské funkci lesa v případech, kdy bude muset řešit náhradu škody:

- a) na vodách povrchových,
- b) na vodách podzemních,
- c) na vodách vyvěrajících na povrch.

12. Navržená metoda výpočtu tím, že používá pro přímé měření stromových jedinců metody funkční diagnostiky, umožní v oblasti pedagogické činnosti další využití Subsystému C.: Funkční diagnostika stromů jako součást metody kontaktního ohodnocování rostlinstva (contact flora assessment „CFA“).

Smyslem navržené metody výpočtu majetkové újmý není neoprávněně generovat zisk poškozenému, ale dát mu finanční prostředky pro odstranění škody na vodohospodářské funkci lesa, kterou les plní a zároveň vlastníku lesa umožnit pokračování hospodaření se svým majetkem, který byl poškozen.

Závěrem jenom krátká poznámka k potenciálním problémům, které mohou nastat vlastníkům lesa v důsledku změněných hydrických poměrů, kterým jsou vystaveni a nucení následně řešit. Jde především o následující problémové situace:

- nahodilá těžba,
- zalesňování (obnova lesa),
- etc.

8. ZÁVĚR

Předkládaná práce řeší problémovou situaci při vzniku škody na lesích následkem stavebních činností její celkové vyčíslení, protože dochází nejen ke škodám na lesním porostu a pozemcích určených pro plnění funkci lesa, ale také ke škodám na vodohospodářské funkci lesa. Vznikem škod na porostu a lesních pozemcích dochází současně k poškození hydrických poměrů. Porušené hydrické poměry na lesních pozemcích mimo jiné, že jsou škodou na životním prostředí (resp. jedné z jeho složek), jsou také majetkovou újmou pro vlastníka lesa, protože přímo ovlivňují výši dodatečných nákladů spojených s jeho hospodařením v lese. Stávající vyhláška MZe ČR č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích posuzuje pouze újmu či škodu na lesním porostu a pozemku určeném pro plnění funkcí lesa, ale neposuzuje les a jeho ostatní mimo-produkční funkce jako lesní ekosystém. Škoda (majetková újma) na vodohospodářské funkci lesa není výše zmiňovanou vyhláškou řešena.

Posudky zaměřené na vyčíslení majetkové újmy na porušených hydrických poměrech dotčených lesních pozemků mají jak v současné době, tak do budoucna svou opodstatněnost. Opodstatněnost těchto posudků se opírá o následující skutečnost. V důsledku změněných hydrických poměrů je vlastník lesa vystaven situaci, kterou je nucen následně řešit. Jedná se především o následující možné situace, které mohou nastat:

- nahodilá těžba (neplánovaná těžba před dobou obmýtlí) a
- následné zalesňování (obnova lesa), včetně zajištění kultury.

Vlastník lesa má zákonnou povinnost (zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) v platném znění, § 31 obnova a výchova porostů) holinu na lesních pozemcích zalesnit do 2 let a lesní porosty na ní musí být zajištěny do 7 let od jejího vzniku. Vlastník lesa tedy vzniká škoda na svém majetku a musí dle výše zmíněné zákonné povinnosti vynaložit další náklady, aby zajistil řádné hospodaření se svým majetkem. Změněné hydrické poměry ve svém důsledku mohou mít významný vliv na celý systém hospodaření v lese a tedy znalecké posudky zaměřené na vyčíslení majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa mohou určit celkovou výši škody na lesích, která může nastat.

Tato skutečnost, jež dotváří problémovou situaci výpočtu celkových škod na lesích, vedla k formulaci problému a požadavku jeho řešení. Výsledky řešení problému jsou uvedeny v této práci. Práce tedy naplnila svůj hlavní cíl tj. vyřešení formulovaného problému prostřednictvím nově navržené metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb.

Výsledkem práce je tedy navržení metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla v přímé souvislosti s umístěním a realizací staveb. Chronologie uzlových bodů navržené metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa je uspořádaná do strukturovaného blokového schématu. Metoda výpočtu majetkové újmy je svou strukturou navržena tak, aby svými parametry a kritérii odpovídala typologii znaleckých posudků oboru Forezní ekotechnika: les a dřeviny (FELD).

Forezní ekotechnika: les a dřeviny je interdisciplinární nauka o vědeckém, systémovém zjišťování a posuzování stavů a vazeb znaleckého objektu – s důrazem na les a dřeviny – za účelem jejich ohodnocení pro potřeby soudně – znalecké (ALEXANDR, P., 2007). Vodohospodářská funkce lesa je v systémovém pojetí lesního ekosystému

nezastupitelná a společensky nenahraditelná a zároveň je předmětnou součástí oboru „Forenzní ekotechnika“, což také vyplývá z definice oboru.

Novost výsledků navržené metody spočívá v možnosti stanovení výše majetkové újmy způsobené i na vodohospodářské funkci lesa, a to prostřednictvím měření v lesním porostu a následných výpočtů.

Smyslem navržené metody výpočtu majetkové újmy není neoprávněně generovat zisk poškozenému, ale dát mu finanční prostředky pro odstranění škody na vodohospodářské funkci lesa, kterou les bezesporu plní a zároveň vlastníku lesa umožnit pokračování hospodaření se svým majetkem, který byl poškozen.

Ochrana vodohospodářské funkce lesa pro vlastníky pozemků by měla být prioritou, nejenom k ochraně vlastní produkční funkce lesa, ale jak je výše uvedeno i v širším významu na okolní vazbu prostředí a zároveň i z hlediska celospolečenského. Vodohospodářská funkce lesa v přímé souvislosti se stavební činností nebo v souvislosti s využíváním vod podzemních a povrchových by měla být chápána pro fyzické a právnické osoby jako vodohospodářská služba. Termín vodohospodářská služba lesa především zvýrazňuje její hodnotu pro stavebníky a uživatele. Určením její hodnoty je definován její význam a potřeba.

Zároveň se dá konstatovat, že navržená metoda výpočtu má smysl, pokud finanční prostředky z ocenění škody se použijí zpětně na stavby vodohospodářského významu, které vrátí do krajiny to, co bylo poškozeno nebo zničeno následkem negativní stavební činnosti. 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. Škoda na vodohospodářské funkci lesa v přímé souvislosti s negativními účinky stavební činnosti je škodou na životním prostředí, ale také majetkovou újmou pro vlastníka lesa.

Samotným závěrem práce bych ještě jednou rád poděkoval zvláště svému školiteli Doc. Ing. Pavlu Alexandrovi, CSc. za trpělivost a konzultace k jednotlivým kapitolám v průběhu práce a samotného studia, prof. Ing. Janu Čermákovi, CSc. za umožnění měření stromových jedinců v lesním porostu, prof. Ing. Albertu Bradáčovi, DrSc. za cenné připomínky k termínům škoda/újma v návaznosti na ustanovení občanského a obchodního zákoníku a dále všem ostatním vysokoškolským pedagogům, se kterými jsem se v rámci svého doktorského studia oboru „Soudní inženýrství“ mohl setkat, za informace, konzultace, objasňování skutečností a souvislostí, které jsem od nich nabyl, a které bych dále rád uplatnil v rámci své další činnosti.

9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ PRO TEZE DISERTAČNÍ PRÁCE

- ALEXANDR, P. a kol.: *Forenzní ekotechnika: les a dřeviny*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.. 2010. 626 s. ISBN 978-80-7204-681-2.
- BRADÁČ, A. – KLEDUS, M. – KREJČÍŘ, P. a kol.: *Soudní znalectví*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.. 2010. 241 s. ISBN 978-80-7204-704-8.
- BRADÁČ, A. a kol.: *Teorie oceňování nemovitostí*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.. 2009. 753 s. ISBN 978-80-7204-630-0.
- BUREŠ, P. (2011a): Rizika škod na vodohospodářských funkcích lesa při stavebních činnostech. *Soudní inženýrství*, 2011, roč. 22- 2011, č. 2-3. s. 122-129. ISSN: 1211- 443X.
- BUREŠ, P. (2011b): Výpočet majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa v přímé souvislosti s umístěním a realizací vodohospodářské stavby. In Sborník anotací konference Junior Forensic Science Brno 2011. 2011. s. 47-47. ISBN: 978-80-214-4276- 4.
- BUREŠ, P.: Modelový příklad výpočtu výše škody (majetkové újmy) na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla následkem zrychleného odtoku povrchových vod z povodí. In SCHEJBAL, J., BRADÁČ, A. ml.: *ExFoS 2013 (Expert Forensic Science) XXII. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství. Sborník příspěvků*. Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2013. s. 421-432. ISBN 978-80-214-4675-5.
- ČERMÁK, J.: Subsystem C: Funkční diagnostika stromů. In ALEXANDR, P a kol.: *Forenzní ekotechnika: les a dřeviny*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s. r. o.. 2010. s. 293-376. ISBN 978-80-7204-681-2.
- ČERMÁK, J.; NADĚŽDINA, N.; SIMON a kol.: Přístrojová diagnostika jako zdroj objektivních informací o stromech a porostech významných pro lesy a lesnictví. In SIMON, J. *Strategie managementu lesních území se zvláštním statutem ochrany*. Křtiny: ŠLP Křtiny. 2011. s. 44-61. ISBN 978-80-7375-539-3.
- MATĚJÍČEK, J., PRČINA, A.: *Návrh paragrafového znění změny vyhlášky č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích – závěrečná zpráva*. Jíloviště-Strnady: VÚLHM. 2010. 64s.
- MILERSKI, R. – MIČÍN, J. – VESELÝ, J.: *Vodohospodářské stavby*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.. 2004. 164 s. ISBN 80-214-2896-1.
- ŠÁLEK, J.: *Vodní hospodářství krajiny I*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.. 1997. 152 s. ISBN 80-214-0949-5.
- ŠIŠÁK, L., ŠACH, F., ŠVIHLA, V., ČERNOHOUS, V.: *Metodika sociálně-ekonomického hodnocení funkcí lesa. [Methodology of socio-economic valuation of forest services]*. *Lesnický průvodce 1/2006 – Metodiky pro praxi*. Jíloviště-Strnady: VÚLHM. 2006. 40 s.
- VYSKOT, I. a kolektiv.: *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*. Praha: MŽP ČR, nakladatelství Margaret. 2003. 187 s. ISBN 80-72212-264-9.

10. SEZNAM PUBLIKOVANÝCH VLASTNÍCH PRACÍ VZTAHUJÍCÍCH SE K TÉMATU DISERTAČNÍ PRÁCE

2013

BUREŠ, P.: Formulace zásad navrhované metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa při stavebních činnostech. In *Sborník anotací s CD příspěvky konference Junior Forensic Science Brno 2013*. Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2013. s. 43-43. ISBN: 978-80-214-4704-2.

BUREŠ, P.: Modelový příklad výpočtu výše škody (majetkové újmy) na vodohospodářské funkci lesa, která vznikla následkem zrychleného odtoku povrchových vod z povodí. In SCHEJBAL, J., BRADÁČ, A. ml.: *ExFoS 2013 (Expert Forensic Science) XXII. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství. Sborník příspěvků*. Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2013. s. 421-432. ISBN 978-80-214-4675-5.

2012

BUREŠ, P.: Hlavní uzlové body navrhované metody výpočtu majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa v přímé souvislosti s umístěním a realizací vodohospodářské stavby. In *Sborník anotací s CD příspěvky konference Junior Forensic Science Brno 2012*. Tribun. Brno: Tribun, s. r. o., 2012. s. 55-55. ISBN: 978-80-214-4485- 0.

BUREŠ, P.: Praktický příklad ocenění vodohospodářské úpravy vodního toku na lesních pozemcích jako protiklad možné škody na majetku vzniklé následkem povodní. In SCHEJBAL, J., BRADÁČ, A. ml.: *ExFoS 2012 (Expert Forensic Science) XXI. mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství. Sborník příspěvků*. Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2012. s. 379-388. ISBN 978-80-214-4412-6.

2011

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.

BUREŠ, P.: Rizika škod na vodohospodářských funkcích lesa při stavebních činnostech. In: BRADÁČ, A., NOVOTNÝ, M., SCHEJBAL, J. (EDS): *XX. mezinárodní konference soudního inženýrství. Sborník příspěvků*. Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2011. ISBN 978-80-214-4238-2.

BUREŠ, P.: Výpočet majetkové újmy na vodohospodářské funkci lesa v přímé souvislosti s umístěním a realizací vodohospodářské stavby. In *Sborník anotací s CD příspěvky konference Junior Forensic Science Brno 2011*. Tribun. Brno: Tribun, s. r. o., 2011. s. 47-47. ISBN: 978-80-214-4276- 4.

2010

BUREŠ, P.: Majetkové újmy nebo škody způsobené na lesích dle vyhlášky č. 55/1999 Sb. v souvislosti s umístěním a realizací vodohospodářských staveb na lesních pozemcích malých výměr v intravilánech měst a obcí. In *Sborník anotací konference Junior Forensic Science Brno 2010*. Brno: Ústav soudního inženýrství, VUT v Brně, 2010. s. 47-47. ISBN: 978-80-214-4090-6.