

**Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví
Studijní obor: informační studia a knihovnictví

Bc. Linda Tomášková

**Možnosti ochrany knihovních fondů a preventivní
příprava pro případy živelných katastrof**

Diplomová práce

Praha 2007

Vedoucí diplomové práce: Stanley Kalkus, Ph.D.

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 10. prosince 2007

.....

podpis diplomanta

TOMÁŠKOVÁ, Linda. *Možnosti ochrany knihovních fondů a preventivní příprava pro případy živelných katastrof [Options of library collections preservation and preventive preparation for eventual natural disasters]*. Praha, 2007. 63 s., 10 s. příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2007. Vedoucí diplomové práce Stanley Kalkus, Ph.D.

Abstrakt

Práce pojednává o tématu ochrany knihovních fondů před ničivými vlivy živelných katastrof. Úvodem podává přehled rizik, které mohou ohrozit fond, stanovuje preventivní a záchranné postupy pro minimalizaci škod způsobených živelnými pohromami a dalšími nebezpečnými jevy, navrhuje způsoby ochrany s cílem zvýšit úroveň zabezpečení uskladněných fondů.

Samostatná kapitola je věnována kooperativním snahám v oblasti živelných katastrof na poli mezinárodním a v rámci České republiky. Dále se práce zabývá preventivní přípravou – vytvořením preventivního plánu, zmiňuje rizikové faktory a zdůrazňuje nutnost finančních rezerv. Popisuje podmínky potřebné pro dlouhodobé uchovávání knihovních fondů. Navrhuje řešení ideálního depozitáře. Text závěrečné kapitoly poukazuje na současný stav uložení dokumentového fondu na konkrétních případech oslovených knihoven.

Klíčová slova:

Živelné pohromy, povodně, požár, bouře, ochrana knihovních fondů, preventivní plánování, depozitář, podmínky uložení knihovních fondů

Obsah

Předmluva.....	g
1. Úvod.....	1
2. Živelné katastrofy.....	3
2.1 Typologie živelních pohrom.....	3
2.2 Povodeň.....	4
2.2.1 Stupně povodňové aktivity (SPA).....	5
2.2.2 Případy zničení dokumentového fondu.....	8
2.3 Požár.....	9
2.3.1 Třídy hořlavých hmot.....	10
2.3.2 Požární poplašná zařízení.....	10
2.3.2.1 Vodní hasicí zařízení.....	11
2.3.2.2 Plynová hasicí zařízení.....	11
2.3.2.3 Pěnová hasicí zařízení.....	12
2.3.2.4 Případy zničení dokumentového fondu.....	12
2.4 Jiné druhy živelných katastrof.....	14
2.4.1 Bouře.....	14
2.4.1.1 Atmosférická elektřina a elektrická zařízení.....	16
2.4.1.2 Záložní zdroje elektřiny.....	17
2.5 Záchrané procedury.....	18
2.5.1 Poškození vodou.....	18
2.5.1.1 Základní informace k záchraně různých druhů materiálů.....	20
2.5.2 Poškození požárem.....	21
3. Spolupráce jako součást prevence.....	22
3.1 Mezinárodní výbor Modrého štítu.....	22
3.1.1 Český komitét Modrý štít.....	23
3.2 Integrovaný záchraný systém ČR.....	24
3.2.1 Složky integrovaného záchraného systému.....	26
3.2.1.1 Organizace, které řeší krizové situace.....	26
3.3 Systém včasného varování.....	27
3.3.1 Systém včasného varování v případě výskytu přivalových srážek.....	29
4. Preventivní plánování.....	30
4.1 Strategie preventivního plánu.....	30
4.2 Kategorizace fondu a následné činnosti.....	31
4.3 Evakuační směrnice a další podklady.....	32
4.4 Průzkum.....	33
4.4.1 Vnější rizikové faktory.....	34

4.4.2 Vnitřní rizikové faktory.....	34
4.4.3 Rizikové faktory při ukládání fondů.....	35
4.4.4 DPlan.....	35
4.4.4.1 Vyplňování formulářů v programu dPlan.....	36
4.4.4.2 Technická podpora.....	36
4.5 Finance.....	36
5. Podmínky pro dlouhodobé uchování knih.....	39
5.1 Vlhkost a teplota vzduchu.....	39
5.2 Umístění knihovny.....	40
5.3 Depozitář.....	41
5.4 Další preventivní opatření.....	42
5.5 Příklad hypotetického provedení depozitáře.....	42
5.5.1 Vojenský objekt jako sklad.....	42
5.5.2 Podzemní sklad v projektu nové budovy Národní knihovny ČR.....	44
5.5.2.1 Popis konstrukčních částí skladu.....	45
6. Současný stav uložení dokumentů.....	50
6.1 Národní knihovna České republiky.....	51
6.1.1 Depozitář v areálu Klementina.....	51
6.1.2 Centrální depozitář v Hostivaři.....	52
6.2 Moravská zemská knihovna v Brně.....	54
6.3 Knihovna a tiskárna pro nevidomé K. E. Macana v Praze.....	54
6.3 Krajská knihovna v Pardubicích.....	55
6.4 Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě.....	55
6.5 Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích.....	56
6.6 Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové.....	56
6.7 Shrnutí.....	58
7. Závěr.....	59
Seznam použitých pramenů.....	61
Seznam příloh.....	I

Předmluva

Z hlediska zachování informací, obsažených v nejrůznějších dokumentech, příštím generacím je bezpochyby otázkou prevence proti živelným pohromám v paměťových institucích stěžejní. Již v minulosti se tímto tématem zabývala celá řada prací, ale z velké části se jednalo pouze o reakci na bezprostřední živelnou katastrofu – povodně v roce 1997 a v roce 2002. Jako příklad uvedu diplomovou práci Hany Brožkové s názvem Ochrana dokumentů před vodním živlem s přihlédnutím ke zkušenostem z povodní v roce 2002 obhájené na Ústavu informačních studií a knihovnictví na Karlově univerzitě.

Jak jde čas, postupně se stává toto téma neaktuálním a okrajovým. Lidská paměť je krátká. Jakmile nejsou denně katastrofické škody diskutovány na televizních obrazovkách a v jiných médiích, zmizí problematika ze zřetele veřejnosti. Zaměstnanci paměťových institucí přistupují k preventivním činnostem ochrany fondů, podle mého názoru, často jako k práci navíc, která je nad rámec jejich běžných povinností.

Nejde o jednoduchou záležitost. Zabezpečení fondu se v tomto ohledu týká mnoha oborů - kromě knihovnictví se jedná například o meteorologii, stavebnictví, elektrotechniku, sdělovací techniku, chemii, mikrobiologii a další. Vzhledem k velkému objemu fondů je možné tuto problematiku řešit pouze vzájemnou kooperací mnoha institucí.

Vždy mě zajímaly historické dokumenty, které přečkaly staletí. Jde o nenahraditelné svědectví uplynulých dob. Podobnému tématu, i když z jiného hlediska, jsem se věnovala již ve své bakalářské práci na Slezské univerzitě v Opavě, která se týkala digitalizace dokumentů v Národní knihovně ČR jako jednoho z nástrojů trvalého uchování informací pro budoucnost.

Tato práce si klade za cíl zdůraznit význam preventivních opatření pro trvalé zachování dokumentů. Všímá si nejen povodní jako nejpravděpodobnějšího typu živelné katastrofy, ale popisuje i další druhy pohrom, které se mohou vyskytnout především na území České republiky, a možnosti nápravy škod. Snaží se také podchytit stav uložení dokumentů v depozitářích českých knihoven vzhledem ke stanovenému tématu.

V diplomové práci jsou použity z velké části internetové zdroje, vyhledané prostřednictvím běžného internetového vyhledávače, pomocí jednotné informační brány či v databázi knihovny knihovnické literatury. Na mnohé odkazy jsem narazila také v textu studovaného materiálu nebo jsem získala potřebné informace osobní konzultací či prostřednictvím emailové pošty. V práci jsem použila metodu číselných citací. Prameny uvedené v závěru práce jsou řazeny pod čísla tak, jak jdou za sebou v textu.

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce panu Stanley Kalkusovi, Ph.D. a paní PhDr. Františce Vrbenské za podnětné připomínky a poskytnuté materiály. Dále děkuji všem, jež mi ochotně sdělili potřebné informace, jmenovitě panu docentovi Jaromíru Kubíčkoví, řediteli Moravské zemské knihovny, paní Ing. Květoslavě Kotové z Moravskoslezské vědecké knihovny v Ostravě, panu F. Bláhovi z Knihovny a tiskárny pro nevidomé K. E. Macana v Praze, paní L. Adamové z Krajské knihovny v Pardubicích, panu Mgr. Ivo Karešovi z Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích, paní Ludmile Černovské ze Studijní a vědecké knihovny v Hradci Králové a v neposlední řadě také pracovníkům Národní knihovny, panu Mgr. Miroslavu Horskému a panu Jiřímu Vodičkovi.

1. Úvod

Možnosti ochrany knihovních fondů a preventivní příprava pro případy živelných katastrof je téma zasahující do mnoha oborů, i technických. Cílem diplomové práce je podat informace pracovníkům knihoven, kteří jsou většinou spíše humanitního zaměření, s větším odstupem a z globálnějšího hlediska.

Ve své diplomové práci se zabývám širší škálou druhů živelných pohrom, i když oproti zadání diplomové práce vzhledem k rozsahu tématu vynechávám u nás méně časté typy pohrom (zemětřesení, průmyslové havárie, nepokoje a výtržnosti, teroristický útok) a zavinění lidským faktorem. Záchranné postupy by se v těchto případech kombinovaly, řešení takovéto krizové situace by vyžadovalo zapojení všech bezpečnostních a záchranných složek státu. V minulosti byly psány práce především v souvislosti s nastalými záplavami, doplňuji důležité informace, které charakterizují druhy přírodních katastrof a jejich typologii.

Počáteční kapitola je rozdělena do podkapitol podle jednotlivých druhů živelných pohrom – povodeň, požár - a další druhy živelných katastrof, které se mohou vyskytnout, byť v menší míře, na území České republiky – bouře spojená se silným větrem a s výboji atmosférické elektřiny. V rámci této podkapitoly jsou pak popsány průvodní jevy, které jsou pro jev charakteristické, a technická zařízení, která souvisí s přípravou na živelnou pohromu. Součástí podkapitoly 2.2 Povodeň a 2.3 Požár jsou případy zničení dokumentového fondu v paměťových institucích. Závěr kapitoly je věnován záchranným procedurám v případě, že živelná pohroma nastane.

Třetí kapitola nese označení Spolupráce jako součást prevence. Zde je zdůrazněna potřeba spolupracovat s různými složkami státní správy, ale i soukromého sektoru. Jako nadnárodní instituce, která se zabývá koordinací činností pro případ živelné pohromy jak v otázce prevence, tak i v otázce nápravy škod, je zde uveden Mezinárodní výbor Modrého štítu. Na našem území pak působí jeho národní společnost Český komitét Modrý štít. Další organizace, která působí na našem území, je Integrovaný záchranný systém. Jde o propojení Hasičského záchranného sboru, zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. V České republice je v činnosti také systém integrované výstražné

služby, který tvoří Český hydrometeorologický úřad ve spolupráci s Meteorologickou službou Armády ČR.

Kapitola Preventivní plánování, jež je obsažena i v samotném názvu diplomové práce, má pro mou práci stěžejní úlohu. Obsahuje důležité prvky, jež musí mít každá knihovna zvládnuty pro úspěšné řešení problematiky živelných pohrom, pokud v instituci k takové situaci dojde. Jedná se o strategii plánování, kategorizaci fondu, vytvoření evakuační směrnice a dalších podkladů. V této činnosti je důležitý v této průzkum rizikových faktorů. Protože zaměstnanci knihovny nemusí mít zkušenosti v této oblasti, existuje celá řada podpůrných systémů, které pomohou vytvořit preventivní plán dané instituci vyplněním potřebných údajů jako například DPlan americké společnosti pro preventivní ochranu a záchranu dokumentů. Podstatné v oblasti preventivního plánování je zajištění dostatku financí.

Pátá kapitola se zabývá podmínkami pro dlouhodobé uchovávání knih. Tím jsou myšleny fyzikální podmínky uložení dokumentů, ale také stavební podmínky – vhodnost umístění budovy a její technické vybavení, nejpodstatnější však je vybavení depozitáře. Proto je v závěru této kapitoly věnována pozornost hypotetickému provedení skladu maximální ochranné hodnoty.

Nejpřínosnější je podle mého názoru kapitola Současný stav uložení dokumentů. Použila jsem zde aktuální informace na základě výpovědí zaměstnanců knihoven o podobě a prostředcích ochrany jejich depozitářů vůči živelným pohromám. Konkrétně se jedná o Národní knihovnu ČR, Moravskou zemskou knihovnu v Brně, Knihovnu a tiskárnu pro nevidomé K. E. Macana v Praze, Krajskou knihovnu v Pardubicích, Moravskoslezskou vědeckou knihovnu v Ostravě, Jihočeskou vědeckou knihovnu v Českých Budějovicích a Studijní a vědeckou knihovnu v Hradci Králové.

2. Živelné katastrofy

2.1 Typologie živelních pohrom

Živelní pohroma je rychlý přírodní proces mimořádných rozměrů, který je způsoben účinkem sil uvnitř i vně Země nebo rozdílem teplot a jiných faktorů. Konkrétně mohou živelní pohromy nastat:

1. Rychlým pohybem hmoty (zemětřesení, svahové pohyby)
2. Uvolněním energie v hlubinách Země a jejím převedením na povrch (sopečná činnost, zemětřesení)
3. Zvýšením vodní hladiny řek, jezer, moří (povodně, mořské zátohy, tsunami)
4. Mimořádně silným větrem (orkány, tropické cyklony)
5. Atmosférickými poruchami (bouře)
6. Kosmickými vlivy (škodlivé druhy záření, meteority)

Dle místa vzniku s ohledem na zemský povrch lze živelní pohromy také dělit na:

1. Pohromy vznikající pod zemským povrchem (zemětřesení, sopečné výbuchy)
2. Pohromy vznikající na zemském povrchu (sesuvy, povodně, tsunami, záplavy, požáry)
3. Pohromy vznikající nad zemským povrchem (cyklony, tornáda, bouře dopady meteoritů)

Rozdělení živelních pohrom však není zcela jednoznačné. Jedná se o přírodní procesy, které mezi sebou mohou mít vzájemnou souvislost. Například tropické cyklony vždy způsobují povodně. Zemětřesení či vydatné deště mohou vyvolat sesuvy [1].

Nebudu se zde zabývat podrobně všemi zmíněnými druhy živelních katastrof, ale zaměřím se na ty, které ve větší míře, a to především v podmínkách České republiky, mohou významně poškodit dokumentový fond knihoven.

2.2 Povodeň

Ačkoliv ještě donedávna, do roku 1997, kdy přišla velká voda, která zasáhla především povodí řeky Moravy, vyvolávaly myšlenky o ochraně dokumentů proti povodním pobavení a úsměv na tvářích mnoha lidí, dnes se tomuto tématu věnují mnohé semináře i diplomové práce. Dříve neobvyklá situace se opakovala i v roce 2002 v Čechách. Není tedy divu, že se povodňová problematika stala velmi diskutovanou událostí. Téměř každý rok dochází minimálně k lokálním záplavám.

Podle vodního zákona č. 254/2001 Sb. je povodeň definována v paragrafu 64 jako *„přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může působit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.“* [2, s.11]

Nejkatastrofálnější dobře zdokumentované povodně postihly území České republiky v září 1118, v lednu až v únoru 1342, v červenci 1432, v srpnu 1501, v březnu a v srpnu 1598, v únoru 1655, v červnu 1675, v únoru 1784, v únoru 1799, v březnu 1845, v únoru 1862, v květnu 1872, v září 1890, v červenci 1897, v červenci 1903, v srpnu až v září 1938, v červenci 1997 a v srpnu 2002. Studium historických povodní před začátkem systematických hydrologických pozorování má značný praktický význam ve vodním hospodářství i protipovodňové ochraně. Na příkladu historické řady pražských povodní se totiž ukázalo, že ani velmi dlouhé řady z období přístrojových pozorování nejsou dostatečně reprezentativní pro stanovení povodňového režimu v průběhu roku. Historické vodočty jsou znázorněny v příloze č. 1 a č. 2. Např. od roku 1825 do roku 2001 se na Vltavě v Praze v letních měsících nevyskytla povodeň větší než padesátiletá a na Labi v Děčíně dokonce ani dvacetiletá. Z tohoto dlouhého období systematických pozorování by se dalo mylně usuzovat, že v těchto místech velké letní povodně vůbec nehrozí.

Od povodně v květnu 1872 až do současnosti, tedy v období globálního oteplování, se jednalo výhradně o povodně letního typu (dešťové povodně). Kumulace katastrofálních povodní zimního typu (smíšené povodně) v únoru 1784, v únoru 1799, v březnu 1845 a v únoru 1862 spadá z klimatologického hlediska do poslední části tzv. malé doby ledové. V období systematických vodoměrných pozorování (asi od poloviny 19. století) klesal na území dnešní České republiky jak celkový počet povodní, tak i jejich extremita. Tento pokles lze přičítat zejména snížení četnosti výskytu povodní zimního synoptického typu následkem globálního oteplování, kdy v důsledku pozdějšího nástupu zim a menší akumulace vody ve sněhové pokrývce poklesl zejména počet povodní v měsících únoru až dubnu.

Povodňové události mají dnes v porovnání s historickými povodněmi téže extremity katastrofálnější následky než v minulosti v souvislosti se stále složitější infrastrukturou lidské společnosti a s rostoucím stupněm antropogenního přetváření kulturní krajiny. Povodně, podobně jako v minulosti, budou vznikat i v budoucnosti při dosažení „příznivé“ konstelace meteorologických, fyzickogeografických a antropogenních podmínek. Problematika protipovodňové ochrany se tak může stát v budoucnosti ještě naléhavější než v současnosti, zvláště pokud se potvrdí předpoklady pokračující lidmi způsobené klimatické změny, které zhorší průběh povodňové aktivity [2].

2.2.1 Stupně povodňové aktivity (SPA)

Stupně povodňové aktivity vyjadřují míru povodňového nebezpečí. Jsou vázány na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na tocích, popřípadě na mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu (denní úhrn srážek, hladina vody v nádrži, vznik ledových nápěchů a zácp, chod ledu, mezní nebo kritické hodnoty sledovaných jevů z hlediska bezpečnosti vodního díla apod.) [3].

V České republice je takzvanými zvláštními povodněmi ohroženo 1,5 milionu obyvatel. Zvláštní povodeň je povodeň způsobená poruchou či havárií vodního díla vzdouvajícího nebo kumulujícího vodu, nebo nouzovým řešením kritické situace na

vodním díle vyvolávající vznik mimořádné události na území pod vodním dílem. U zvláštních povodní vyjadřují stupně povodňové aktivity vývoj a míru povodňového nebezpečí na vodním díle a na území pod ním [1]. Rozsah opatření prováděných při řízení ochrany před povodněmi se řídí nebezpečím nebo vývojem povodňové situace, která se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity:

- **1. stupeň povodňové aktivity - bdělost** - nastává při nebezpečí povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Za stav bdělosti se pokládá rovněž situace takto označená předpovědní povodňovou službou. Na vodním díle nastává také při nepříznivém vývoji bezpečnosti vodního díla, odvozeném podle hodnocení sledovaných jevů a skutečností v rámci výkonu technicko-bezpečnostního dohledu, nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně. Nebezpečí vzniku souvisí s provozní situací, při které může dojít k mimořádnému vypouštění nebo k odtoku, při kterém je dosažen stav bdělosti na vybraném vodočtu.
- **2. stupeň povodňové aktivity - pohotovost** - vyhlašuje příslušný povodňový orgán, když nebezpečí povodně přerůstá v povodeň a v době povodně, když však ještě nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Vyhlašuje se také při pokračujícím nepříznivém vývoji bezpečnosti vodního díla, nebo při mimořádném vypouštění vody nebo odtoku z vodní nádrže, při které bude dosažen stav pohotovosti na vybraném vodočtu.
- **3. stupeň povodňové aktivity - ohrožení** - vyhlašuje příslušný povodňový orgán v době povodně při bezprostředním nebezpečí nebo při vzniku větších škod, ohrožení majetku a životů v záplavovém území. Vyhlašuje

se také při vzniku kritické situace na vodním díle při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností, pokud hrozí havárie díla doprovázená nebezpečím vzniku narušení hráze vodního díla, nebo za mimořádného vypouštění vody při použití nouzových opatření s vyvoláním povodňového průtoku, při kterém bude dosažen stav ohrožení na vybraném vodočtu [3].

2.2.2 Případy zničení dokumentového fondu

Nejmladším případem povodní, které zasáhly množství paměťových institucí mnohdy nenahraditelným způsobem, byly povodně v roce 2002. Bylo o nich již mnoho napsáno, shrneme-li celkové škody, bylo těmito povodněmi postiženo nebo zcela zničeno 42 knihoven, ve kterých došlo ke zničení či poškození 776 tisíc svazků knih, časopisů nebo jiných dokumentů. Některé knihovny přišly o vnitřní zařízení. Odhadovaná škoda činí asi 400 milionů korun [4].

Konkrétním příkladem povodní v roce 2002 je například knihovna DAMU. Má k dispozici dva depozitáře. V souvislosti s výstavbou divadla DISK byl v suterénu budovy DAMU v Karlově ulici vybudován nový depozitář knih s kapacitou cca 30 000 svazků. V srpnu 2002 byl celý suterén budovy divadelní fakulty včetně depozitáře knih zaplaven podzemní vodou a vodou z kanalizace. Převážná část uskladněného knihovního fondu tak byla bohužel zničena. Povodňové škody v srpnu 2002 znamenaly ztrátu asi poloviny fondu knihovny DAMU.

Již od září 2002 začali zaměstnanci knihovny zpracovávat knižní dary, o které požádali absolventy, studenty a pedagogy DAMU, teatrologickou a divadelní společnost i širokou veřejnost. Knižní dary či kopie povinné studijní literatury knihovna obdržela také od knihovny divadelní fakulty JAMU v Brně, Divadelního ústavu v Praze a Univerzity Palackého v Olomouci. Z finančního hlediska by nemohla knihovna DAMU pokrýt rozsah škod a nahradit zničené či poškozené dokumenty novými exempláři, proto využila dotaci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR, další granty poskytly také Státní fond kultury, The Prague Post, Ministerstvo kultury, KC UNESCO, SKIP ČR, ALLIANZ, Ministerstvo kultury ČR (program Knihovna 21. století). Veškeré finanční prostředky byly použity na nákup nejnnutnějších dokumentů a povinné studijní literatury.

Původní knižní fond se samozřejmě obnovit nepodařilo, do knihovního fondu v roce 2003 ale přibylo 1307 nových knižních přírůstků do knihovního

fondy knihovny. Knihovna získala také finanční prostředky, které využila na opravu a převazbu poškozených knih [5].

K největší knihovnické katastrofě způsobené vodou v dějinách Ameriky došlo 28. července 1997 na Státní univerzitě v Coloradu (CSU) a v její Morganově knihovně ve Fort Collins. Zápaly způsobila série letních bouřek, které začaly 27. července, trvaly s přestávkami asi 31 hodin a vyvrcholily pětihodinovým přívalovým deštěm, při nichž na úpatí hor obklopujících Fort Collins napršelo 250 až 400 mm srážek. Vyprahlá půda okolních kopců rychle nasákla a přebytek vody začal prudce stékat do dolních částí města, kde došlo k vylití místní řeky z břehů, což mimo jiné způsobilo smrt pěti lidí v kempu vedle univerzity. Tyto záplavy byly označeny za „stoletou vodu“.

Voda do budovy vnikla oknem v suterénu, které prasklo, když se zhroutila část zdi. Voda naplnila místnost do výšky víc než 2 metry, čímž se police dostaly zcela pod hladinu. Asi 425 000 knih, převážně přírodovědné spisy 20. století a odborné časopisy, nasáklo proudící vodou smíchanou s úlomky stropních obkladů a špínou. Vířící voda smetla knihy z polic a shodila některé volně stojící smaltované regály. Síla proudící vody vtlačila dokonce několik svazků až do potrubí vzduchotechniky budovy a knihy byly o několik dní později nalezeny, utopené v blátě, mimo budovu.

Ze suterénu Morganovy knihovny byla voda odčerpána přenosnými elektrickými čerpadly během 24 hodin. Nové kompaktní ocelové police se pomalu rozpadaly tlakem vodou nasáklých knih. Tyto knihy byly postupně odvezeny do mrazíren, aby nepokračovala jejich zkáza [6].

2.3 Požár

Požár lze charakterizovat jako nežádoucí, neovládané a zpravidla již neovladatelné hoření [1]. Podle otevřené encyklopedie Wikipedie je požár „*každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.*“ Vzniká obvykle buď v důsledku technické chyby, přírodního neštěstí nebo úmyslným zapálením.

2.3.1 Třídy hořlavých hmot

Pro účely požární ochrany se zavádí tzv. třídy požárů. Do tříd se požáry dělí především s ohledem na skupenství hořících látek:

- Třída A

Do této třídy jsou zařazeny požáry pevných látek, zejména organického původu, jejichž hoření je zpravidla provázeno žhnutím – papír, dřevo, textil. K likvidaci požáru se používají hasicí přístroje vodní, pěnové a práškové.

- Třída B

Ve třídě B jde o požáry kapalin nebo látek do kapalného skupenství přecházejících, jako jsou benzín, nafta, barvy, dehet, tuky, parafín. Schopnost uhasit tyto látky mají pěnové a práškové hasicí přístroje.

- Třída C

Do této třídy patří požáry plynů – acetylen, vodík, metan, propan, k jejichž hašení jsou určeny práškové a sněhové hasicí přístroje.

- Třída D

Při požáru látek zařazených do třídy D – lehké alkalické kovy (hořčík, slitiny hliníku), vznikají velmi vysoké teploty. Proto hašení těchto látek vyžaduje použití speciálních suchých hasiv nebo speciálně upravených prášků [7].

2.3.2 Požární poplašná zařízení

Prevence, čili předcházení požáru, spočívá ve vytvoření vhodného monitorovacího systému, který rozpoznává nárůst rizika a je schopen při zjištění rizika na něj adekvátně zareagovat. Jedním z opatření může být instalace souboru technických zařízení, která dokáží například snímat různé fyzikální veličiny, porovnávat je s optimálními hodnotami a v případě odchylek zareagovat. V první fázi může systém pouze upozornit na to, že došlo k odchylce od standardu. Pokud nedojde k nápravě a následné stabilizaci zařízení, snaží se systém v následující fázi uvést situaci do bezpečného stavu [8].

Požární poplašná zařízení se skládají z poplachové ústředny, indikátorů kouře nebo teplotních změn, vedení a hlásičů poplachu. Zařízení může být

rozděleno na sekce, ve kterých mohou být v případě požáru automaticky spouštěna protipožární opatření, jako uzavírání klimatizace a zapínání sprchovacích hasicích zařízení (sprinklerů), odpojování plynu a uzavírání protipožárních dveří. Poplachová centrála musí být vybavena náhradními zdroji (akumulátory) na 72 hodin provozu, včetně půl hodiny provozu požárních sirén [9].

Během požáru dochází k poškození knih nejenom samotným ohněm, sazemi a kouřem, ale i hasebními prostředky [4].

Pokud propukne požár, je nejrychlejším řešením nainstalovaný hasicí systém. Existuje několik typů těchto systémů, jsou jimi vodní hasicí zařízení (sprinklerová, sprejová či mlhová), dále pěnová, plynová (hasebním prostředkem tu může být oxid uhličitý, inertní plyny či halony) a prášková hasicí zařízení [10].

2.3.2.1 Vodní hasicí zařízení

Za vodní hasební systémy zmíním systém sprinklerový, který je z výše uvedených pravděpodobně nejpoužívanější. Sprinklerové neboli sprchové stabilní hasicí zařízení se uplatňuje při likvidaci požáru již v samém jeho počátku. Jedná se o samočinné hasicí zařízení s hlavicemi uzavřenými teplotní pojistkou [11]. Rozstříkovací hlavice je zobrazena v příloze č. 3.

Pro paměťové instituce nejsou příliš vhodné systémy, které vzniklý oheň hasí vodou, neboť k poškození dokumentů ohněm se přidává i promočení. Hasicí přístroje práškové zanechávají po použití na uhašených materiálech vrstvu bílého prášku, který by bylo nutné následně pracně odstraňovat. Pěnové hasicí přístroje jsou relativně vhodným prostředkem z důvodu malého množství vody obsaženého v hasicí pění. Nejlepším řešením jsou podle mého názoru zřejmě plynové hasicí přístroje, které se instalují hlavně jako automatická stacionární zařízení.

2.3.2.2 Plynová hasicí zařízení

Nejstarším a nejpoužívanějším plynným hasivem je oxid uhličitý, používaný především k hašení hořlavých kapalin a plynů, elektrotechnických zařízení a na ochranu průmyslových provozů. Při použití oxidu uhličitého jsou vyžadována zvláštní bezpečnostní opatření pro ochranu osob.

Dnes jsou k dispozici i speciální hasiva. Například budova Národního archivu ČR v Praze na Chodovci, která byla zcela dokončena a slavnostně otevřena v září roku 2001, je vybavena hasicím systémem INERGEN 200. Jde o směs čistých plynů - dusíku, argonu a oxidu uhličitého – která v optimálním poměru vytváří vynikající hasicí směs. Toto ekologické hasivo se používá jako náhrada halonových systémů. Výraznou výhodou INERGENU je jeho schopnost, během velmi krátké doby po zjištění požáru, zajistit účinnou koncentraci pro hašení a tak minimalizovat škody způsobené požárem. Hašení neprobíhá chemickou reakcí ani nedochází k prudkému poklesu teploty, takže toto hasivo je vhodné pro citlivá elektronická zařízení. Jeho výraznou výhodou je také to, že se nejedná o toxickou látku [12].

V případě Národního archivu jde v současné době asi o největší instalaci tohoto systému v Evropě, neboť při ní bylo použito více než 800 tlakových lahví o obsahu 80 l [13].

Tato směs plynů je nejedovatá, ale nebezpečí pro lidi a zvířata spočívá v nedostatku kyslíku. Po několika vdechnutí dochází ke ztrátě vědomí. Pokud dotyčný není okamžitě přemístěn ze zaplňovaného prostoru a resuscitován, umírá. Oxid uhličitý je těžší než vzduch, klesá tedy k zemi. Bez pomoci zasažený do několika minut zemře na nedostatek kyslíku.

2.3.2.3 Pěnová hasicí zařízení

Pěnové systémy protipožární ochrany fungují tím způsobem, že smísí pěnový koncentrát s vodou a vzduchem. Vznikne tak pěna, která vytvoří tepelně odolný stabilní povlak na palivu, čímž oddělí hořlavé materiály od vzduchu a plamenů. Tato zařízení jsou využívána v případech, kdy se nedá s dostatečnou účinností použít k hašení požáru voda (hoří-li např. benzín, alkoholy apod.) [14].

2.3.2.4 Případy zničení dokumentového fondu

Příkladem katastrofy způsobené ohněm je případ z roku 1988, který se přihodil ve večerních hodinách v únoru v Knihovně Akademie věd v Leningradě (dnešní Petrohrad). Strážníci neměli k dispozici plány skladišť ani označené klíče, dokumenty byly hašeny pouze velkým množstvím vody. Výsledkem byly

obrovské škody. Ve skladištích shořelo 398 930 svazků knih a 20 640 svazků novin. Přes tři miliony knih a pět tisíc svazků novin bylo následkem hašení zaplaveno vodou. Jak už to při hašení vodou bývá, byla zamokřena i část fondu, která požárem zasažena nebyla.

Záchranné práce začaly již druhým dnem. Zaměstnanci knihovny a lidé z řad dobrovolníků pokrývaly regály polyuretanovou fólií a začaly s evakuací mokrých knih, které byly čištěny a sušeny v jiných institucích ve městě, nebo uměle zmrazeny. Do promočených místností byl vháněn horký vzduch. Knihy byly vysoušeny také prokládáním stránek filtračním papírem. Mnozí čtenáři sušili knihy doma. Místnosti byly dezinfikovány plynem proti plísním a hmyzu, k vykouření byl použit formalín, roztok formaldehydu ve vodě a methanolu [15]. Poškozené dokumenty byly zařazeny do programů na zrestaurování nebo na zmikrofilmování.

Katastrofa vyvolala velké ohlasy u odborníků i v zahraničí. V září 1990 se dokonce konalo mezinárodní sympozium v Leningradě na téma Živelné pohromy a záchrana kulturních hodnot.

Ničivé následky požáru byly zhoršeny absencí protipožární signalizace a řadou výše zmiňovaných organizačních nedostatků. Naopak několikanásobná přeplněnost skladišť možná zabránila ještě větším škodám díky menšímu přístupu vzduchu [16].

Zprávy o požárech v knihovnách v českém prostředí jsou pouze útržkovité, ale určitě se v historii nejednalo o ojedinělé případy. Například v únoru roku 1954 došlo k požáru budovy Státní studijní knihovny v Liberci. Sídlo měla v ulici U věže č. 9 v budově sice prostorné, ale pro účely knihovny zcela nevhodné. Obložení vnitřních prostor budovy bylo ze dřeva, navíc celkový stav budovy byl pro uložení dokumentů nevyhovující. Požár zachvátil celou budovu a zničil většinu ze zpracovaných 250 000 svazků.

Pro knihovnu to znamenalo ztráty nevyčíslitelné. I když se podařilo obnovit fondy jednak z vlastních rezerv, které byly umístěny mimo hlavní budovu, dále z darů knihoven, institucí i jednotlivců nebo nákupem v antikvariátech, mnoho publikací a periodik již nebylo možno nahradit. Po požáru byla knihovna, respektive její fond, přemístěna do suterénu Severočeského muzea, kde si pobyla celé dva roky než se pro ni získala budova jiná [17].

2.4 Jiné druhy živelných katastrof

Narozdíl od povodní, o jejichž ničivých důsledcích jsme se mohli v uplynulých letech přesvědčit, a požáru, jsou u nás ostatní typy živelných katastrof naštěstí řídké. Ohrožení, která se mohou vyskytnout v našich zeměpisných podmínkách, vylučují katastrofy takových rozměrů, jako je vulkanická činnost nebo zemětřesení. Ozbrojený konflikt nebo třeba biochemická či chemická kontaminace jsou sice málo pravděpodobné, ale zcela vyloučit je nelze, navíc jejich negativní dopad je drtivý. Vyskytují se i ohrožení jiného charakteru s ne zcela zanedbatelnými škodami, jako je zborcení knižní police, porucha klimatizace (zejména dlouhodobá porucha může způsobit velké, i nezvratné škody) nebo krádeže, které mohou být dosti časté. Výrazné škody mohou způsobit špatné podmínky uložení nebo vandalismus [18].

2.4.1 Bouře

Bouře může způsobit velké škody na hmotných statcích několika jevy, které ji provázejí. Jedná se především o silný vítr, často nárazový, prudký déšť, mnohdy přívalový, krupobití a výboje atmosférické elektřiny. Bouřka vzniká vzájemným posunem vzdušných hmot s rozdílnou teplotou (a následně i hustotou) a třením vzdušných hmot o zemský povrch. Přitom vzniká v kotli bouřkového mraku mohutný elektrický náboj (kladný náboj se převážně akumuluje ve vrcholcích mraků a záporný u jejich základny). Když napětí vzroste na nezbytnou úroveň, vytvoří se mezi centry kladných a záporných nábojů jednoho či více oblaků, popřípadě mezi oblakem a zemí, elektrický výboj, kterému říkáme blesk.

Typická silná bouře začíná postupným nebo prudkým zesílením větru (nárazy větru, výjimečně tornádo), krátce poté (v řádech jednotek až desítek sekund) zpravidla přijde přívalový déšť, doprovázený výrazným zesílením bleskové aktivity, a po zeslabení větru a srážek se v závěru dostaví krupobití. V jiných případech se vše může odehrát bez úvodního zesílení větru, nebo krupobití může přijít téměř současně s prvotním nárazem větru a nástupem srážek. Vždy záleží na typu bouřky a na poloze zasaženého místa vůči jejímu středu a na směru postupu bouře.

Beaufortova stupnice síly větru

Stupeň	Označení	Projev	Rychlost	
			m/s	km/h
0	Bezvětrí	Kouř vystupuje kolmo vzhůru.	0,0 - 0,5	0 - 1
1	Vánek	Sotva pozorovatelný pohyb vzduchu.	0,6 - 1,7	2 - 6
2	Slabý vítr	Pohybuje lehkým praporkem, listy stromů. Směr větru lze rozpoznat smysly.	1,8 - 3,3	7 - 12
3	Mírný vítr	Pohybuje praporkem. Způsobuje souvislý pohyb listů, keřů a stromů.	3,4 - 5,2	13 - 18
4	Dostí čerstvý vítr	Napíná praporek, pohybuje větvemi stromů.	5,3 - 7,4	19 - 26
5	Čerstvý vítr	Napíná větší prapory, pohybuje větvemi, tvoří vlny na stojaté vodě.	7,5 - 9,8	27 - 35
6	Silný vítr	Slyšitelný na pevných předmětech, hučí v lesích, pohybuje slabšími stromy.	9,9 - 12,4	36 - 44
7	Prudký vítr	Pohybuje středními stromy, valí vlny a zpěňuje jejich vrcholy.	12,5 - 15,2	45 - 54
8	Bouřlivý vítr	Pohybuje silnějšími stromy, ulamuje větve, lesy hučí, člověk je v chůzi zdržován.	15,3 - 18,2	55 - 65
9	Vichřice	Převrací lehčí předměty, shazuje tašky a střechy, láme větve a menší stromy, chůze je obtížná.	18,3 - 21,5	66 - 77
10	Silná vichřice	Láme a vyvrací stromy.	21,6 - 25,1	78 - 90
11	Mohutná vichřice	Způsobuje velké škody v lese a na domech, poráží chodce.	25,2 - 29	91 - 104
12	Orkán	Ničivé účinky, trhá střechy, shazuje komíny, hýbe těžkými předměty.	nad 29	nad 104

Zvláštní formou silného větru v bouřích jsou pak tornáda, která se však většinou vyskytují v oblasti beze srážek. Jejich vznik není zcela jasný. Tornáda jsou katastrofální vířivé větry ve tvaru nálevky s průměrem 10 m až 1 km. V tomto víru může vítr dosáhnout až rychlosti 300 m/s [1]. Největším nebezpečím pro člověka jsou různé letící předměty a úlomky čehokoliv, které tornádo může přemísťovat na značné vzdálenosti od místa původu. Jak pro člověka, tak i pro skladované knihy či jiná paměťová média jsou nejbezpečnějšími úkryty suterénní místnosti, nebo alespoň místnosti bez oken. Domky postavené z dřevotřískových (či obdobných) materiálů bezpečný úkryt rozhodně neskýtají. V případě přímého zásahu tornádem budou nejspíše

rozmetány či alespoň značně zdemolovány. Naopak zcela bezpečnými jsou železobetonové budovy bez oken [19].

Fujitova stupnice intenzity tornád [1]

Kategorie	Rychlost větru v m/s	Škody
0	18 - 32	Menší škody, shazování antén a starých komínů.
1	33 - 50	Citelné škody, vytrhává stromy, rozbíjí okenní tabulky, shazuje jedoucí auta ze silnice.
2	51 - 70	Velké škody, padají stěny a velké stromy, nákladní automobily jsou převrženy.
3	71 - 92	Velké škody, shazovány střechy, ničeny osamělé domy, auta odhazována a ničena, stromy vytrhávány z kořenů nebo přelomeny.
4	93 - 116	Ničeny bloky domů, vlaky posunuty z kolejí, poškozeny ocelové konstrukce.
5	117 - 142	Velké domy vytrženy ze základů, silně poškozeny železobetonové konstrukce.
6	nad 142	Úplná zkáza, velké hromady sutin.

2.4.1.1 Atmosférická elektřina a elektrická zařízení

Kromě dokumentů může živelná pohroma způsobit škody i na elektronických zařízeních, kterými jsou paměťové instituce vybaveny a bez kterých se v současné době už ani nelze obejít. Tyto přístroje jsou zranitelné především vznikem tzv. přepětí. To znamená, že elektrické napětí v kabelové síti překročí hodnotu napětí, na kterou je přístroj konstruován, často mnohonásobně [20].

Zdroje přepětí mohou být přírodní – blesk, elektrostatický výboj, polární záře, sluneční vítr, kosmické záření, nebo umělé – elektrická zařízení, která obsahují cívky jako například motory, relé, polovodičové měniče, zářivky, počítače a podobně [21].

Budova knihovny musí být zabezpečena funkčním hromosvodem, který zajistí, aby blesk přešel do země, aniž by chráněný objekt poškodil a aniž by ohrozil osoby a zařízení uvnitř. Z různých druhů provedení hromosvodu poskytuje nejlepší ochranu tzv. Faradayova klec (kovová síť okolo budovy), vysoké napětí z jejího povrchu nemůže vniknout dovnitř budovy, je svedeno do uzemnění [20].

S ochranou proti bleskům v podobě Faradayovy klece se počítá v projektu budovy Moravskoslezské vědecké knihovny v Ostravě. Objekt má mít tvar prosklené krychle, na níž bude umístěn ocelový rošt. Jedná se vlastně o jakési „představené žaluzie“, které budou propouštět světlo, bránit před přehříváním knihovny v letních měsících, kdy je slunce vysoko nad obzorem, ale také budou poskytovat maximální ochranu budovy před atmosférickou elektřinou [22]. Pokud budou zajištěny potřebné finanční prostředky, předpokládá se zahájení stavby na jaro 2008 a otevření knihovny v roce 2010 [23].

Hromosvodní soustava tvoří první ochrannou linii proti průniku nebezpečných proudů a napětí do budovy nebo zařízení. Druhou linii tvoří několikastupňová přepětíová ochrana: hrubá ochrana – například jiskřiště; oddělovací prvek – odpor (rezistor), indukčnost, kapacita; jemná ochrana – například supresorová dioda. Ochrana proti přepětí se musí řešit komplexně, nelze vynechat ani jeden z ochranných prvků [21].

Na jiskřišti hrubé ochrany překoná vysoké napětí izolační schopnost vzduchu a přeskočí výboj na uzemněnou elektrodu jiskřiště. Tímto se neodstraní veškerý nadbytečný proud a vysoké napětí, které postupuje k chráněným elektronickým zařízením. Oddělovací prvek obsahuje kondenzátor, který se nabije a tím pohltí další část přepětí (má vazbu na indukčnost). Jemná ochrana je umístěna u chráněného elektronického zařízení, které zachytí zbytkové vyšší napětí.

2.4.1.2 Záložní zdroje elektřiny

Počítačové systémy knihoven, klimatizace, která pomáhá zajišťovat vhodné podmínky pro uchování dokumentů, nouzové osvětlení a požární hlásiče vyžadují stálé napájení. Živelná katastrofa může způsobit přerušování dodávek elektřiny (strhnutím vodičů vysokého napětí vichřicí, zaplavením rozvodů elektrického proudu při povodni).

Záložní zdroj elektřiny obvykle tvoří automaticky startující motorgenerátory se spalovacími motory. Pro uvedení do provozu potřebuje tento agregát několik desítek sekund až minut. Pro překlenutí této doby se využívají baterie akumulátorů se střídači - UPS. Akumulátory se průběžně dobíjejí a zajišťují nepřetržitý provoz techniky v případě výpadku proudu,

dokud se motorgenerátor nenastartuje. Doba provozu je dána jen kapacitou palivových nádrží, která je omezena z požárních důvodů. Velké jednotky jsou téměř rovnocennou náhradou rozvodné sítě. V provozu mohou být, pokud je zajištěna dodávka paliva, i několik dní [24].

2.5 Záchranné procedury

2.5.1 Poškození vodou

Materiály by se měly odstranit z místa poškození a zabalit způsobem nejvhodnějším pro další zpracování. Uvedu několik způsobů, jak postupovat při poškození dokumentového fondu povodněmi. Běžné tištěné knihy a dokumenty, které byly pouze vystaveny účinkům vlhkého vzduchu nebo byly jen minimálně namočený, je možno **sušit volně na vzduchu**, při minimální vzdušné vlhkosti a dobré cirkulaci vzduchu (relativní vlhkost vzduchu do 50 %, teplota maximálně 21°C). Částečně mokré knihy lze sušit vzduchem s pomocí prokládání listů čistým savým papírem, který se vyměňuje podle potřeby.

Citlivější materiály, které obsahují ve vodě rozpustné složky, kožené materiály, křehký nebo povrchově upravený papír, je nejvhodnější zmrazit. Uchovávání v mrazících zařízeních stabilizuje dokumenty bez časového omezení a umožňuje, aby byly později postupně sušeny.

Zřejmě nejšetrnějším způsobem nápravy, jak získat ze zmrazených knih opět knihy suché, je vakuová sublimace neboli **lyofilizace** ve speciální vakuové komoře [25]. Voda přechází z pevného skupenství přímo do plynného, nedochází k problémům spojeným s expanzí par, lepením, zkřivováním a rozpouštěním nestálých barev ve vodě [4].

Celý proces probíhá ve vakuu při velmi nízkém tlaku (méně než 6 Mbar) pod takzvaným trojným bodem a při teplotách pod bodem mrazu. V těchto podmínkách nemůže voda existovat v kapalném skupenství, ale pouze jako led nebo vodní pára. Tato metoda je šetrná vůči iluminacím a inkoustu, může však poškozovat některé druhy papíru.

Další metodou, která probíhá ve vakuové komoře, je **vakuové sušení**. Sušení poničených materiálů zde probíhá při nízkém tlaku (kolem 20 Mbar), kdy

dochází k intenzivnímu odpařování vody při nízkých teplotách. Jedná se o optimální metodu pro dokumenty bez iluminací a inkoustu [26].

Pracnou metodou, ale velmi šetrnou ke knihám je tzv. **vakuové balení**. Knihu je nutné obalit netkanou textilií, obložit savým papírem a vložit do polyetylenového sáčku. Ze sáčku se odsaje vzduch a sáček se zataví. Voda přechází do savých papírů. Jelikož není zajištěn trvalý odvod vodní páry jako při vakuovém sušení pomocí vývěvy, nastává uvnitř nepropustného polyetylenového obalu rovnovážný stav. Voda tedy nepřechází dále do plynného skupenství, ale ustálí se v poměru závislém na teplotě a tlaku podle fázového diagramu viz. příloha číslo 6. Postup vakuového balení se musí několikrát opakovat, dokud knihy nejsou suché.

Poslední metodou tohoto typu je sušení v řízené atmosféře. Tzv. **horkovzdušné sušení** používá teploty vyšší než 110°C. Při **sušení vlhkým teplem** je možné nastavit kromě teploty (obvykle 60°C) i vlhkost vzduchu (nejčastěji kolem 35 % relativní vlhkosti vzduchu) [27].

Národní knihovna ČR vlastní víceúčelovou vakuovou komoru. Je to jediné zařízení tohoto druhu v České republice, kterou vlastní státní kulturní instituce. Komora je určena pro nápravu škod nejen při rozsáhlých záplavách, ale i pro menší havárie, jako jsou prasklé vodovodní či teplotní potrubí, zatékání střechou a podobně, při kterých se poškodí „jen“ několik tisíc svazků.

Víceúčelová vakuová komora, jak už bylo naznačeno výše, je zařízením, kdy dochází k propojení několika sušících metod. Řídící systém umožňuje nastavovat parametry sušení a vzájemně je kombinovat. Pomocí zařízení na přenos dat je možné kontrolovat parametry procesu sušení prostřednictvím internetu. Kamerový systém umožňuje na dálku sledovat pohyb osob a způsob manipulace s knihami. Komora byla uvedena do zkušebního provozu v létě 2005 a v srpnu 2006 byl schválen normální provoz [26].

Suché materiály se třídí podle typu dalšího nutného ošetření – podle potřeby se čistí, opravují, zasílají na opravu vazby nebo na restaurování. Nevracejí se přímo na původní místo – jsou skladovány nejméně 6 měsíců v dobře ventilovaném meziskladu, kde se kontroluje výskyt plísní [4].

2.5.1.1 Základní informace k záchraně různých druhů materiálů

Fotografické materiály

- *mokrě kolodiové fotografie a daguerrotypy* - zachránit jako první a okamžitě usušit vzduchem.
- *ostatní fotografie* udržovat mokré v nádobách s čerstvou studenou vodou, a potom sušit vzduchem nebo zmrazit. Balit do plastových nádob nebo pytlů a snížit na minimum dobu, kdy jsou ponořeny ve vodě.
- *kopie, negativy a diapozitivy* - zachránit nejprve barevné fotografie, potom kopie, potom černobílé negativy a diapozitivy. Přednostně sušit vzduchem nebo zabalit a zmrazit.
- *filmy* - otevřít pouzdro, naplnit ho vodou a znovu zavřít víčkem. Zabalit do plastických věder nebo lepenkových krabic vyložených polyetylenovými pytli. Zaslat do servisu na vyprání a vyčištění.

Mikrofilmy

- *svitky* - neodstraňovat filmy z jejich pouzder. Naplnit pouzdra vodou, zabalit v blocích po 5 do krabice vyložené polyetylenem a zaslat do servisu.
- *mikrofilm v rámečku a diazomikrofiše* - zabalit, zmrazit, sušit vzduchem.

Papír - poškození svazků způsobené bobtnáním vodou vzniká v prvních čtyřech hodinách po jejich ponoření [28].

Knihy – otevřené mokré knihy je třeba balit naplocho oddělené vrstvou papíru na mrazení. Zavřené knihy by se měly balit hřbetem dolů nebo naplocho, zkroucení svazků se dá eliminovat napevno uzavřeným balením v polyetylenových pytlích. Zabalené knihy se pak ukládají do plastických přepravek s otvory [29].

Lepenkové desky absorbují velký objem vody a bývají zdrojem plísní.

Kůže a pergamen se zkrouť, zvrásní nebo smršť, pergamen může želatinovat.

Látky, knihařské plátno a některé plasty bobtnají zanedbatelně, někdy se smršťují.

Fotografie, audiovizuální a magnetická media a mikrofilmy jsou zranitelné vodou, poškození závisí na typu materiálu, délce vystavení vodě, její teplotě atd. [28].

2.5.2 Poškození požárem

Při požáru na skladované jednotky nepůsobí negativně pouze oheň, mohou být ohroženy také vodou, která se často používá jako hasicí materiál. Mnoho škod je způsobeno také vysokou teplotou vzduchu, zplodin hoření a okolních materiálů. Saze a stopy kouře bývají zpravidla neodstranitelné.

Fondy poškozené pouze ohněm jsou velmi křehké, proto se balí a stěhují velmi opatrně, aby se vyloučilo další poškození. Balené materiály musí být absolutně suché. Materiály současně zasažené požárem i vodou se balí do pevných obalů (lepenka, plast) a přemístí se do mrazících boxů ke zmrazení. Dále se ošetřují stejně jako materiály poškozené vodou. Kůže a pergamen se působením vysokých teplot smršťují, mikrofilmy a audiovizuální materiály se nenávratně ničí [4].

Pokud jsou poškozeny ohněm nebo kouřem pouze okraje publikací, může škody napravit vazáč knih, který odstraní poškozenou vazbu, upraví okraje papíru a knihu opět převáže.

Knihy mohou také při požáru načichnout kouřem. Existují metody, kterými se tento nepříjemný pach dá odstranit. Odstraněním pachy kouře z papírových materiálů se v USA zabývají profesionální firmy. Některé společnosti se problému zhostí použitím jakéhosi „parfému“. Druhým způsobem je ošetření poškozených materiálů v ozónové komoře, kde dochází k neutralizaci pachy kouře. Díky této metodě však dochází neodvolatelně k urychlení stárnutí papíru, proto není možné ji použít na archivní nebo skutečně cenné a nenahraditelné materiály. V některých zemích tato metoda dokonce ani není povolena [25].

Podrobnější návod, jak postupovat při záchraně nejrůznějších druhů dokumentů živelnými pohromami, podává manuál IFLA (v soupisu pramenů literatura s číslem 38).

3. Spolupráce jako součást prevence

Přírodní katastrofy nemusejí nutně vést ke ztrátám na životech a rozsáhlým materiálním škodám. Pokud se včas přijmou efektivní opatření, mohou být dostatečně omezena rizika a zachráněny lidské životy. Studie provedená v USA hovoří o tom, že jeden dolar investovaný do těchto opatření ušetří čtyři dolary nutné na likvidaci následků katastrof. Minimalizace rizik přitom zůstává hlavní obranou proti doprovodným jevům klimatických změn, které dnes představují zcela novou výzvu stojící před většinou zemí a jejich obyvatel. Snížit míru ohrožení nelze cestou izolovaných kroků, ale komplexními, systémovými opatřeními jak na národní úrovni, tak prostřednictvím širokého mezinárodního spojení. To vše je nanejvýš aktuální i pro podmínky České republiky, která byla jen v posledním desetiletí třikrát zasažena ničivými záplavami plošného rozsahu a desítkami přírodních pohrom lokální povahy [30].

3.1 Mezinárodní výbor Modrého štítu

Napravit následky havárií a živelních katastrof bývá finančně i časově náročné a často nemožné. Kulturní dědictví je majetkem nás všech, proto se jejich ochrana a šetrný přístup k nim musí stát součástí politiky a obsahem programů na mezinárodní, národní, regionální i místní úrovni.

Poprvé se proti nebezpečí ztrát kulturního odkazu spojila mezinárodní společnost v Haagské konvenci o ochraně kulturního dědictví v ozbrojeném konfliktu z roku 1954, která reagovala především na škody způsobené za 2. světové války. Významné a historicky cenné budovy měly být chráněny nápadným označením v podobě modrobílého štítu. V roce 1999 byl podepsán druhý haagský protokol o ochraně kulturního dědictví v případě ozbrojeného konfliktu, který rozšiřuje přijatá bezpečnostní opatření. Dalším z významných dokumentů poslední doby je deklarace přijatá v roce 1996 v Radenci (Slovinsko) účastníky semináře o ochraně kulturního dědictví v naléhavých případech a ve výjimečných situacích.. Na jejím základě vznikla iniciativa Modrý štít [31].

Mezinárodní výbor modrého štítu (ICBS - International Committee of the Blue Shield) je nezávislá spolupracující instituce, která byla založena v roce 1996

čtyřmi profesionálními nevládními organizacemi, jež zároveň sdružuje. Jsou jimi tyto instituce:

- Mezinárodní rada pro archivy (ICA – International Council on Archives)
- Mezinárodní rada muzeí (ICOM - International Council of Museums)
- Mezinárodní rada pro památky a historická sídla (ICOMOS – International Council on Monuments and Sites)
- Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí (IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions).

Představuje skupinu odborníků, kteří mohou poskytnout uznávané odborníky, profesionály s potřebnou odborností a kontakty v případě ozbrojených konfliktů nebo přírodních katastrof, které by mohly poškodit kulturní dědictví kdekoliv ve světě. Tyto čtyři organizace také na mezinárodní úrovni spolupracují při přípravě na rizika a na lokální úrovni při podpoře této přípravy.

Modrý štít si klade za cíl spolupracovat s národními organizacemi při mimořádných situacích, nabízet své expertní služby, podporovat ochranu a respekt ke kulturnímu dědictví a podporovat vytváření norem pro preventivní opatření, školit odborníky na národní nebo regionální úrovni v oblasti prevence proti katastrofám, jejich zvládnání a obnově po katastrofách.

Činnost ICBS je trojího druhu a odehrává se před konfliktem nebo přírodní katastrofou, během nich a po nich. V rámci akčního plánu ICBS byla zatím nejlépe propracována preventivní fáze, která zahrnuje hodnocení rizik a zvyšování informovanosti, zvyšování připravenosti na rizika, školení profesionálních týmů pro zásahy během katastrof a po nich, podporu sestavování plánů krizových opatření [32].

3.1.1 Český komitét Modrý štít

Dohoda o založení národního komitétu Modrého štítu z jara roku 2000 sdružuje tyto organizace (zkratky anglických názvů institucí jsou vysvětleny výše):

- Česká archivní společnost a pobočka České informační společnosti při Státním ústředním archivu
- Český výbor ICOM
- Český výbor ICOMOS

- SKIP - Svaz knihovníků a informačních pracovníků ČR, člen IFLA

ČKMŠ nemá vlastní právní subjektivitu a je neziskovou, dobrovolnou společností. Jejimi úkoly jsou osvětová a propagační opatření, standardizace péče a nápravných postupů (budování databází expertů, spolupráce s místními řídicími orgány), tvorba operativních plánů, institucionální ochrana pro urgentní situace. V rámci ČKMŠ je zapotřebí řešit naléhavé otázky zajištění a technického vybavení, pravomocí, koordinace a organizace při záchranných pracích [31].

Český komitét Modrého štítu v roce 2000 navázal spolupráci a v závěru roku 2001 uzavřel smlouvu s generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru (HZS) o předávání informací, podmínkách poskytování pomoci a součinnosti při záchranných pracích, jakožto garant Integrovaného záchranného systému státu. Český komitét Modrého štítu od té doby buduje v rámci archivů, knihoven, muzeí, památkové péče systém kontaktních míst pro poskytování a vyžádání pomoci a na svých domovských stránkách udržuje seznam těchto kontaktů i kontaktních míst Integrovaného záchranného systému se všemi potřebnými údaji [33].

3.2 Integrovaný záchranný systém ČR

Integrovaný záchranný systém (IZS) se v České republice buduje od roku 1993. Základním právním předpisem je nyní zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. Integrovaný záchranný systém řeší mimořádné události a krizové situace, je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu [34].

IZS představuje pouze koordinaci postupu jeho složek, takže nezasahuje do jejich postavení či působnosti. Jde pouze o vymezení pravidel pro společný zásah těchto složek, které po skončení záchranných a likvidačních prací nadále vykonávají svoji základní činnost [35].

Pro účely tohoto zákona se rozumí:

- a) integrovaným záchranným systémem koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací,

- b) mimořádnou událostí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací,
- c) záchrannými pracemi činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin,
- d) likvidačními pracemi činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.

Mimořádná událost – je nenadálý částečně nebo zcela neovládaný, časově a prostorově ohraničený děj, který vznikl v souvislosti s provozem technických zařízení, působením živelných pohrom, neopatrným zacházením s nebezpečnými látkami nebo v souvislosti s epidemií.

Krizová situace – je stav, kdy jsou bezprostředně ve velkém rozsahu ohroženy životy a zdraví občanů, životní prostředí, majetkové hodnoty, veřejný pořádek nebo hospodářství, případně stav vnějšího ohrožení státu jako důsledek ozbrojeného konfliktu, teroristické akce nebo jiné akce ohrožující stabilitu státu.

Varianty mimořádných událostí:

- záplavy a povodně, záplavy vzniklé porušením vodních děl (hráze rybníků, přehrad apod.)
- požáry, rozsáhlé lesní požáry a velké plošné požáry
- vichřice, sněhové a nárazové kalamity
- sesuvy půdy a svahové pohyby
- rozsáhlé dopravní havárie – hromadné autohavárie, velká železniční neštěstí, letecké katastrofy
- výbuchy plynovzdušných směsí
- výrony nebo úniky nebezpečných škodlivin (např. únik čpavku z chladicího zařízení apod.)
- nebezpečí radioaktivního zamoření po havárii jaderných zařízení, nehody při přepravě radioaktivního materiálu, nesprávného uložení radioaktivního materiálu apod.

- smogové situace a podstatné zhoršení kvality ovzduší
- epidemie nakažlivých onemocnění lidí a zvířat (např. salmonelóza, mor prasat atd.)
- nedostatek vody a důležitých potravin
- velké teroristické akce, ozbrojené konflikty, rozsáhlé ohrožení hospodářství a veřejného pořádku

3.2.1 Složky integrovaného záchranného systému

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí okresu jednotkami požární ochrany, zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky.

Ostatními složkami ozbrojených sil integrovaného záchranného systému jsou vyčleněné síly a prostředky, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.

3.2.1.1 Organizace, které řeší krizové situace

Profesionální záchranné složky

Akceschopnost těchto sil je určena jejich nepřetržitou pohotovostí. Tyto síly mají vytvořena operační střediska, která mají přehled o prostředcích a silách, které jsou k dispozici.

Hasičský záchranný sbor České republiky

Nejlépe technicky vybavená záchranná složka určená k odstraňování následků mimořádných událostí.

Policie České republiky

Zabezpečuje pořádkovou činnost v místě mimořádné události. Je schopna informovat obyvatelstvo s využitím rozhlasového zařízení, instalovaného ve služebních vozidlech.

Záchranná služba České republiky

Základním úkolem je poskytnutí neodkladné péče při likvidaci zdravotních následků mimořádných událostí.

Městská policie

Působí při mimořádné události jako složka zajišťující pořádek, spolupracuje s Policií České republiky.

Záchranné prapory

Provádějí záchranné a další neodkladné práce a specializované činnosti, jejichž cílem je poskytovat účinnou a všestrannou pomoc obyvatelstvu v případě mimořádné události.

Záchranné prapory (vojenské záchranné útvary) jsou ve smyslu ustanovení zákona č. 239/2000 Sb. vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil a patří mezi ostatní složky integrovaného záchranného systému. Jako takové poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání, která je předem písemně dohodnuta mezirezortními smlouvami a dohodami. Síly a prostředky uvedené v těchto dohodách jsou zařazeny v Ústředním poplachovém plánu.

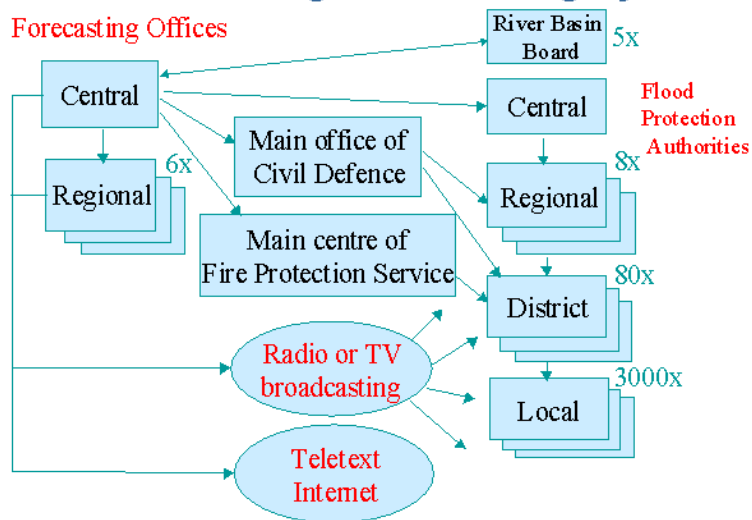
Vojenský záchranný útvar je samostatná součást armády, určená k plnění humanitárních úkolů civilní ochrany a připravující se k plnění úkolů civilní ochrany pro dobu válečného stavu. K záchranným pracím se vojenské záchranné útvary použijí vždy přednostně před ostatními útvary a zařízeními Armády České republiky [34]. Mapa působnosti jednotlivých praporů je uvedena v příloze č. 4.

3.3 Systém včasného varování

Systém včasného varování ČR je součástí prevence před ničivými meteorologickými jevy. Jeho fungováním je pověřen Český hydrometeorologický úřad ve spolupráci s povodími pěti největších řek v České republice. Centrální předpovědní pracoviště hydrometeorologického úřadu v Praze – Komořanech, zřizované Ministerstvem životního prostředí ČR, a meteorologická služba armády

ČR, zřizovaná Ministerstvem obrany ČR, společně tvoří Systém integrované výstražné služby (SIVS). Z této centrální služby je informace předávána dalším složkám systému, který je tvořen Velitelstvím civilní ochrany, Hasičským záchranným sborem, složkám protipovodňové ochrany a médiím, popřípadě dalším složkám Integrovaného záchranného systému ČR. Tok informací je znázorněn na obrázku č.1.

Flood forecasting and warning system



Obr. č.1 : Systém včasného varování před živelnými katastrofami [36]

Upozornění, výstrahy a informační zprávy Českého hydrometeorologického úřadu jsou konkrétně rozesílány tak, aby se vždy dostaly v plném znění na úroveň krajských úřadů a úřadů obcí s rozšířenou působností. Na ostatní obce lze předat pouze zkrácenou podobu této zprávy (např. pomocí krizových mobilních telefonů). Upozornění, výstrahy a informační zprávy ČHMÚ musí obsahovat přesné vymezení území, na které se mají rozeslat.

Přitom se přednostně využívá spojových prostředků Hasičského záchranného sboru a krizových mobilních telefonů. Pro předávání zpráv na krajský úřad a obce s rozšířenou působností musí být připraveny dva nezávislé způsoby. Doručení zpráv se zabezpečuje alespoň jednou cestou. Operační a informační střediska HZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem zpráv a vyrozumění příslušných orgánů a složek IZS.

Aktuální hydrometeorologické informace a předpovědi předávají předpovědní pracoviště ČHMÚ také přímo na Vodohospodářský dispečink Povodí a koordinují s nimi vydávání hydrologických předpovědí pro předpovědní profily, zejména na tocích ovlivněných provozem nádrží. Vlastníci vodních děl, která svým provozem významně ovlivňují průběh povodně, musí předpovědním pracovištím poskytovat informace o provedených a plánovaných manipulacích na těchto vodních dílech. Pro plošnou distribuci některých informací předpovědní povodňové služby (předpověď počasí, obecné upozornění nebo výstraha) může být použito také Internetu a veřejnoprávních sdělovacích prostředků [3].

3.3.1 Systém včasného varování v při výskytu přívalových srážek

Katastrofální povodně v letech 1997 (Morava) a 2002 (Čechy), ale i mnohé lokální incidenty (Zátor, Olešnice) ukázaly, že pro potřeby Českého hydrometeorologického ústavu (dále ČHMÚ), ale i Integrovaného záchranného systému (dále IZS) nejsou plně k dispozici takové informace a prostředky včasné výstrahy, které by byly schopné včas detekovat vznik náhlých přívalových srážek již v lokálním měřítku, aby bylo možné vymezit hranici zasažené oblasti a případně i kvantifikovat množství spadlých (nebo padajících) srážek tak, aby to umožňovalo včas vyhodnotit hrozící nebezpečí i jeho rozsah, včas připravit jednotlivé složky státní správy i samosprávy na vznikající situaci a spustit příslušné mechanismy směřující ke zvládnutí vznikajícího nebezpečí, či včas vyrozumět obyvatelstvo o hrozícím nebezpečí. Zvláště události z roku 2002 ukázaly, že při včasné informovanosti o vývoji srážek by bylo možné dopady povodní zmírnit.

Grantová agentura ČR zaměřená na problematiku povodní vypsala soutěž na návrh systému včasného varování v případě výskytu přívalových srážek. Projekt je od roku 2003 řešen pracovníky katedry informatiky a institutu geoinformatiky Vysoké školy Báňské v Ostravě.

Výsledkem navrhovaného projektu má být ověření možnosti vytvoření celoplošného systému včasné výstrahy. Navrhovaný systém by měl být schopný

včas detekovat vznik náhlých lokálních přívalových srážek, pomoci vymezit hranice zasažené oblasti a případně i kvantifikovat množství spadlých (nebo padajících) srážek. Na základě toho dále umožní s potřebným předstihem vyhodnotit hrozící nebezpečí i jeho rozsah, umožní včas připravit jednotlivé složky státní správy i samosprávy na vznikající situaci. Příslušné orgány pak mohou spustit mechanismy směřující ke zvládnutí vznikajícího nebezpečí, mimo jiné jim to také umožní včas vyrozumět obyvatelstvo o hrozícím nebezpečí [37].

4. Preventivní plánování

Dokumenty v paměťových institucích mohou být poškozeny či nenávratně zničeny v důsledku mnoha vlivů (živelné pohromy jako povodeň, oheň, zemětřesení či katastrofy jiného druhu – průmyslové havárie a teroristický útok). Preventivní opatření proti těmto událostem bývají v paměťových institucích často podceňována, přesto je nutné se na tyto okolnosti připravit.

Pro zvládnutí situace v krizi je zapotřebí zhodnocení rizik (vědět co hrozí), kategorizace fondů (vědět, co je cenné, co má smysl zachraňovat), organizační směrnice (vědět, co je třeba udělat v případě krizové události), technické zabezpečení (vědět, co je k dispozici a na co je třeba mít předem uzavřené smlouvy – mrazírny, stěhovací firmy, vysoušení, restaurování, reformátování), nácviky a bezpečnostní audit (zpětná vazba – vyhodnocení míry připravenosti). Všechny důležité informace by tedy měly být zahrnuty v takzvaném preventivním plánu [38].

4.1 Strategie preventivního plánu

Plán prevence a krizových opatření je sestaven zejména proto, aby kulturní instituce minimalizovala rizika a maximalizovala účinnost reakce v případě, že k živelní pohromě či havárii dojde. Má-li být takový plán instituce efektivní, musí podle manuálu IFLA obsahovat:

- bezpečný odhad hlavních nebezpečí, která ji mohou ohrozit, a jejich relativní pravděpodobnosti,
- reálné povědomí o existujících zdrojích a postupech nutných pro překonání mimořádné situace, jichž instituce může v současné době

využít a uplatnit je, a jak mohou být navýšeny a posíleny v rámci rozpočtu a personálního zajištění,

- závazek instituce ke kontinuální podpoře a realizaci doporučení v následujících měsících a letech.

Obzvláště základné na zabezpečování efektivního plánu prevence a krizových opatření je, že možná nikdy nebude muset být realizován. Nadšení personálu, finanční podpora a permanentní přehodnocování nebezpečí a priorit by však mělo pokračovat po mnoho let, aniž by byl plán ověřen při konkrétní akci, což je zpravidla velmi obtížné. Ti, kteří zpracovávají plán, musejí být schopni přesvědčit všechny, kteří hrají v instituci dlouhodobě důležitou roli. To znamená nejen odborný personál knihovny či archivu, ale také podpůrné profese (uklízečky, vrátné, domovníky apod.) a nejvyšší management mateřské instituce a zřizovatele. Plán má šanci být efektivní pouze tehdy, jestliže všechny tyto skupiny věří a budou stále věřit v jeho důležitost [39].

Odpovědná osoba musí vyhodnotit základní údaje, které zahrnují mimo jiné informace o lokaci budovy, v níž jsou dokumenty uchovávány, zabezpečení sbírky před zcizením a instalaci elektronického bezpečnostního systému, o možných rizicích havárií (stav budovy, způsob vytápění apod.), o připravenosti na evakuaci a následnou nápravu škod, pokud by k živelné katastrofě došlo [40].

Preventivní i následné činnosti by měly předpokládat různé formy havárií a z nich vyplývající různé druhy poškození knihovnických dokumentů, i kumulovaně: poškození ohněm, vodou, chemikáliemi, mechanické poškození či znečištění prachem. Při jednom primárním typu pohromy se mohou vyskytovat různé kombinace odlišných poškození.

4.2 Kategorizace fondu a následné činnosti

Pokud nastane mimořádná událost, bude s největší pravděpodobností postižena pouze část fondu. Záchrana poškozených dokumentů by pak měla být organizována vzhledem ke stanovené kategorizaci fondu - podle typu dokumentu či sbírky, jejich vzácnosti nebo naopak nahraditelnosti a vzhledem k rentabilitě evakuace nebo restaurování. Při podrobnějším třídění položek uvnitř jednotlivých kategorií je třeba přihlídnout k jejich kulturní a vědecké hodnotě, významu

jednotlivých ucelených sbírek, nezbytnosti fondů pro plnění základních funkcí knihovny, současnému peněžnímu ocenění jednotlivých vzácných titulů, stavu zpracování dokumentů (evidenční a katalogizační záznamy nebo počítačové soubory, které umožňují přístup k fondům), pravděpodobnosti záchrany (např. knihy versus filmové materiály).

Na základě kategorizace fondu vznikne soupis vzácných fondů, které jsou určeny k evakuaci (rukopisy, prvotisky, příp. další dokumenty) s návrhy na jejich označení, stanovením postupu evakuace určených fondů, s evidenčním systémem pro potřeby evakuace ohrožených knih a činností spojených se záchranou či ošetřením poškozených svazků. Tyto informace se musí stát součástí evakuačního plánu.

4.3 Evakuační směrnice a další podklady

Vypracování interního materiálu instituce, který vymezuje odpovědnosti za řízení záchranných operací a z nich vyplývající pravomoci a povinnosti, je důležitým krokem v preventivním plánování. Tato evakuační směrnice musí být v dostatečném počtu exemplářů zpřístupněna všem zaměstnancům na jednotlivých pracovištích dané instituce. Měla by vyčlenit záložní místnosti pro skladování evakuovaných, ohrožených a poškozených fondů, prostory, kde se bude provádět jejich ošetření, určuje dopravní a transportní prostředky (auta, vozíky, evakuační bedny, přepravky), stanovuje trasy stěhování knihovních fondů. Jiný organizační dokument ovšem musí v návaznosti na tuto směrnici ošetřit otázku bezpečnosti a evakuace osob a hmotného majetku mimo knihovní fond.

Na základě zhodnocení depozitářů a fondů musí být vytvořeny plány všech prostor knihovny (poschodí budov s vyznačením vypínačů, hlavních kohoutů, hasicích přístrojů, popis fondů včetně jeho umístění a priorit), s plánem rozmístění prostředků první pomoci. Knihovna by měla mít k dispozici sklad s pomůckami potřebnými v případě nastalé živelné pohromy. Seznam tohoto vybavení je uveden v příloze č. 7. Plány budou nedílnou součástí evakuační směrnice. Zvláštní pokyny pro případ ohrožení je třeba vypracovat a podle potřeby doplňovat pro cenné materiály, které se budou nacházet z pracovních důvodů přechodně mimo stabilní uložení (studovny, výstavy, specializovaná pracoviště apod.). Samozřejmostí je zajištění průchodnosti dveří a mříží na únikových trasách.

Pro potřeby záchranných akcí v případě havárie nebo živelné pohromy by měl být vypracován také adresář zodpovědných osob - jmen, adres a telefonních čísel členů krizové komise, vedení dané knihovny a jejích pracovníků s klíčovými úkoly v případech různých typů havárie. V seznamu by měly být uvedeny rovněž kontakty na zkušené konzervátory, organizace schopné pomoci v případě havárie (i zapůjčením určitého vybavení), organizace s přístupným mrazícím zařízením a zařízením pro vymrazení vodou zasažených dokumentů, servisy sušící fotografie a filmy, pronajímatele nákladních aut a mrazících vozů, transportní firmy a dodavatele materiálu potřebného při nouzových a záchranných pracích.

Z praktických úkolů je zapotřebí zrevidovat poplachové směrnice pro případy různých typů ohrožení, které především zahrnují způsob vyvolání poplachu, přivolání profesních záchranných oddílů, postup vyrozumění členů krizové komise a příslušných odpovědných pracovníků schopných neprodleně pomoci, i systém jejich rychlého shromáždění za odlišných okolností. Všichni zaměstnanci by měli být pravidelně seznamováni s těmito poplachovými směrnici a jejich aktualizacemi, měli by absolvovat proškolení v nejnútnejších zásazích první pomoci [18].

4.4 Průzkum

Pro realizaci kvalitních preventivních opatření na případné živelné i jiné pohromy je nutný průzkum vnějších a vnitřních rizikových faktorů budovy knihovny. Kromě sledování vnitřních a vnějších podmínek budovy je nutné vyhodnocovat i rizikové faktory při ukládání fondů. Tyto průzkumy je zapotřebí provádět v pravidelných časových odstupech, aby byly potřebné informace v případě katastrofy co nejaktuálnější. Dosáhnout dlouhodobé pravidelnosti těchto zjištění po řadu let může však být velkým problémem. Skutečnost bývá taková, že uvedené kontroly bývají opomíjeny, neboť jsou pokládány za „práci navíc“ v obvyklém všedním chodu instituce. Aby se předešlo nezájmu ze strany pověřeného personálu, jsou naprosto nezbytná periodická školení, na kterých se znovu a znovu vysvětluje důležitost provádění těchto zdánlivě nepotřebných úkonů. Důležité je prakticky ověřovat připravenost na mimořádnou událost prostřednictvím cvičných poplachů. Adekvátní zájem okolí může potenciální rizikové faktory eliminovat.

Jakmile je riziko odhaleno, musí bezprostředně následovat nápravná opatření. Je třeba stanovit priority, objektivním způsobem prezentovat jak zjištěná fakta, tak i představu optimálního řešení a důsledně trvat na tom, aby vedení uvolnilo prostředky potřebné ke splnění všech požadavků. V neposlední řadě je častým zdrojem škod neopatrné chování dělníků pracujících na opravách či přestavbách knihovny. Proto musí být všichni řemeslníci, kteří v budově nebo v jejím nejbližším okolí pracují, pravidelně kontrolováni, především z důvodu protipožární bezpečnosti (např. při sváření) nebo zatopení knihovny (např. porušení izolace střechy).

4.4.1 Vnější rizikové faktory

- umístění budovy s ohledem na přírodní poměry a počasí – vodní toky, silný vítr, přírodní požáry
- velikost rizika ohrožení prosakující vodou
- riziko poškození budovy kořeny nebo větvemi blízkých stromů
- stav a údržba střech, okapů, střešních oken, odpadů a kanalizace, světlíků, oken a dveří (těsnění, rámy, skla, zámky)
- stav vlastní stavby (statika budovy, mezery či praskliny v základech, nátěry, plísňe, termiti)

4.4.2 Vnitřní rizikové faktory

- budova – vlhkost, stav nosných zdí, praskliny
- vodní instalace – závady a umístění vzhledem k uloženému fondu
- topení a ventilace
- elektrická instalace
- klimatizační systém
- zabezpečení skladiště proti krádeži a živelným pohromám, způsob ukládání zpracovávaných fondů
- protipožární detekční systém – poplašná zařízení, kouřové detektory,..
- protipožární a hasicí vybavení
- pravidelná aktualizace stavebních a podlažních plánů budovy a jednotlivých sítí

4.4.3 Rizikové faktory při ukládání fondů

- shromažďování odpadu, jeho rychlá likvidace
- skladování či likvidace nebezpečných látek
- zajištění průchodnosti nouzových východů a jejich správné označení
- funkčnost protipožárních dveří
- správné uložení filmů jako speciálního druhu dokumentů
- uložení fondů – přeplněnost regálů, rozlišení formátů,...
- přístup silného světla a UV záření k fondům
- hodnoty teploty a vlhkosti vzduchu, znečištění ovzduší
- prach a jeho likvidace [41]

4.4.4 DPlan

Pro instituce, které nemají zkušenosti s vytvářením protikrizových opatření ani odborný personál a případné finance, kterých bývá všude nedostatek, existují relativně snadno dostupné prostředky, jak svůj stav vyhodnotit. Na stránkách Northeast Document Conservation Centre, americké společnosti pro preventivní ochranu a záchranu dokumentů v Massachusetts, je volně ke stažení program s názvem „**dPlan**TM: The Online Disaster-Planning Tool“. Jeho demo verze je dostupná na internetové adrese <http://www.dplan.org>. Myšlenka vytvoření kalamitního plánu vychází z předpokladu, že je důležité být na hrozící katastrofy dopředu připraven, aby nedošlo k nenahraditelným škodám na sbírkách, které se ve fondu dané instituce nacházejí. DPlan je určen pro malé či středně velké instituce, které nemají vlastní interní zaměstnance pro ochranu dokumentů. Mohou jej však využít i velké knihovní systémy, které potřebují připravit krizové plány pro své četné pobočky.

DPlan je program, který pomáhá vytvořit preventivní plán i plán pro reakci na kalamitu tím, že pracovník dané paměťové instituce vloží konkrétní data o instituci do připravených formulářů. Program může dát návod, jak postupovat v reakci na katastrofu, stanovit záchranné priority, preventivní opatření, spravovat seznam aktuálních kontaktů na zaměstnance držící pohotovost a kontaktů na smluvní dodavatele záchranných materiálů apod. Dále program obsahuje formuláře pro zápis pojistné události. Každý takto sestavený plán je pod heslem

uložen na bezpečném serveru poskytovatele této služby - Northeast Document Conservation Centre. Každých šest měsíců je instituci zaslán automatický email, aby svůj krizový plán aktualizovala.

4.4.4.1 Vyplňování formulářů v programu dPlan

V hlavním menu je nabízeno sedm sekcí, které je třeba do formulářů doplnit. Těmito sekcemi jsou Informace o instituci (Institutional Information), Prevence (Prevention), Odezva a obnovení (Response and Recovery), Dodávky a služby (Supplies and Services), Možnosti a cíle (Scope and Goals), Školení zaměstnanců (Staff Training) a Distribuce/Revize/Aktualizace (Distribution/Review/Updating). Data není třeba vyplňovat postupně, tak jak jdou jednotlivé sekce za sebou, je možné postupovat na přeskáčku. Odkaz „The Check My Progress feature“, který se objevuje na každé stránce, prozrazuje, které stránky již jsou dokončeny. Poté, co jsou příslušná data doplněna, vygeneruje se text kalamitního plánu ve formátu PDF. Text v souboru je k dispozici pro čtení nebo k tisku [42]. Příklad vzhledu formuláře je k dispozici v příloze č. 5.

4.4.4.2 Technická podpora

Program dPlan podporuje internetové prohlížeče Internet Explorer 6.0, Mozilla Firefox 1.5, Netscape 6.0 a vyšší verze těchto prohlížečů. Je možné využít i jiné prohlížeče, podmínkou však je, aby podporovaly JavaScript, cookies a Secure Socket Layer protocol (SSL). Pokud internetové propojení vyžaduje zprostředkovací server, musí být prohlížeč program nastavený na protokol http a na bezpečné stránky. Rozlišení monitoru by mělo být nejméně 800 x 600 pixelů, doporučeno je však 1024 x 768 bodů. Pro prohlížení kalamitního plánu nebo jeho tisku je třeba mít nainstalován program Adobe Acrobat Reader verze 4.05 nebo vyšší [43].

Z bezpečnostního hlediska je program vybaven také časovou kontrolou. Pokud uživatel s krizovým plánem nepracuje déle než 20 minut, systém se automaticky odhlásí [44].

4.5 Finance

Podle knihovního zákona 257/2001 Sb. o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb systém knihoven ČR tvoří Národní knihovna České republiky, která je společně s Knihovnou a tiskárnou pro nevidomé K. E. Macana a Moravskou zemskou knihovnou v Brně, zřízována a financována z prostředků Ministerstva kultury. Další stupně jsou obsazeny krajskými knihovnami, jež zřizuje příslušný krajský orgán, a základními knihovnami, jejímiž zřizovateli jsou obce. Posledním prvkem systému jsou knihovny specializované. Jedná se například o odborné knihovny výzkumných ústavů, ústavů Akademie věd ČR, podniková informační střediska apod. Jejich knihovní fondy jsou oborově vymezené podle zaměření institucí, které je zřizují [45].

Především zřizovatele knihoven je nutné přesvědčit o potřebnosti vytvoření zvláštního konta, které bude chápáno jako finanční rezerva pro případ postižení kulturní instituce živelnou pohromou. Pokud totiž taková situace nastane, těmito penězi je možné okamžitě uhradit jakékoliv nezbytné výdaje (například pronájmy a služby specializovaných firem) pro záchranu poškozeného materiálu.

Rezervní finanční prostředky by měly být uloženy na samostatném účtu a jejich čerpání by spadalo pod kompetenci jediné osoby, například vedoucí pověřený ochranou fondu knihovny. Tyto finance musí sloužit pouze pro případ živelné katastrofy, není přípustné, aby se s nimi manipulovalo v běžném provozu. Zřizovatel knihovny by vzhledem k možnému dlouhodobému nečerpání těchto prostředků pravděpodobně uvítal co nejvyšší úrokový výnos. Nejvýhodnější investice z tohoto pohledu však bývají rizikové. Je třeba zvolit podobu účtu tak, aby bylo možné při nastalé katastrofě finance okamžitě čerpat.

Finanční prostředky budou potřebné k pronájmu zařízení, které je nezbytné pro případ nepředvídané události, k pronájmu prostor v mrazárnách a dopravě dokumentů do těchto zařízení, zásobování a stravování týmů a pracovních sil, jež likvidují kalamitu, pro odborné poradenství v oblasti restaurování fondů či pro sušení a vlastní restaurování atd. [39].

Pokud je živelná katastrofa v živé paměti člověka, je zřejmě snazší vyjednat zřízení tohoto speciálního konta. Lidská paměť je však bohužel krátká, po několika letech bez nepříznivé události bude pravděpodobně čím dál obtížnější uhájit tyto finanční prostředky před tlaky na jejich použití k jiným účelům, než které byly stanoveny původně.

5. Podmínky pro dlouhodobé uchování knih

Knihovní fond je třeba preventivně ochránit již svým uložením v podmínkách, které zajišťují uchovávaným materiálům vyhovující prostředí. Materiály jsou nejvíce poškozovány nevyhovující klimatickou situací úložného prostoru, nevhodným osvětlením, ale i mechanicky.

5.1 Vlhkost a teplota vzduchu

Teplota a vlhkost jsou ve vzájemné závislosti. Obecně se dá říci, že čím je teplota skladovacího prostoru nižší, tím déle si papírový materiál udržuje svou pevnost a vzhled, zároveň je omezen růst plísňové vegetace. Naopak materiálům, jako je například pergamen, nízké teploty a vlhkosti škodí. Pro uložení většiny knihovního materiálu je vhodné rozmezí relativní vlhkosti od 40 % do 60 % a teploty 16 až 20°C. Za optimální hodnoty vlhkosti jsou považovány 55 % \pm 5 % a teploty 15 \pm 2°C. Hodnoty relativní vlhkosti a teploty se však liší s druhem materiálu, kterým je dokument tvořen. Například fotografické materiály je vhodné skladovat v prostředí o relativní vlhkosti do 40 % a teplotě 0°C [46].

Znalost zákonitostí, jimiž se systém voda – vzduch řídí, má velký vliv pro ochranu archivního a knihovního materiálu. Vztah voda – pára je znázorněn ve fázovém diagramu v příloze č. 6. Vlhkost vzduchu přímo působí na zvyšování vlhkosti tzv. hygroskopických materiálů, tj. materiálů schopných absorbovat vodu. U těchto materiálů se vlivem zvyšujícího se obsahu vody mění jejich vlastnosti – objem, porozita, pevnost v tahu a ohybu apod. Pokud se hodnoty relativní vlhkosti pohybují pod doporučenými procenty, hrozí materiálu nebezpečí nadměrného vysušení, což má za následek jeho zkřehnutí a zhoršení jeho mechanických vlastností. Naopak, překročí-li relativní vlhkost hodnotu 60 %, dochází k znehodnocení již zmiňovaných hygroskopických materiálů (př. bobtnání), zejména papírových dokumentů.

Vlhkost má rozhodující vliv i při výskytu a rozmnožování plísní. Velké výkyvy teplot mají za následek kondenzaci vody na povrchu dokumentů a to tím více, čím je relativní vlhkost vzduchu vyšší. Spolupůsobením vyšších teplot a vlhkosti vzniká ideální prostředí pro rozvoj plísní [47].

Nezbytným předpokladem pro vhodné uložení dokumentů je schopnost udržet teplotu a relativní vlhkost vzduchu na stabilní úrovni po dobu celého roku. Časté a prudké změny vedou ke zkroucení hydroskopického materiálu a rozměrovým změnám [46].

5.2 Umístění knihovny

Ač se to možná zdá nelogické, nemusí být umístění budovy kulturní instituce rozhodujícím faktorem pro ochranu knihovnických fondů uložených uvnitř budovy. Pokud stojíme před rozhodnutím postavit novou budovu, měli bychom však brát na vědomí několik okolností.

Samozřejmostí je situování stavby mimo záplavovou oblast či do klidnější části města, aby dokumenty nebyly postihovány vysokou mírou prašnosti. Pokud si však stavitel nemůže vybírat, nebo dokonce budova již stojí, vniknutí vody do budovy lze, alespoň z části, zabránit např. zvýšenými prahy. Proti vysoké prašnosti lze bojovat například instalováním klimatizace s protiprachovým filtrem [48].

Také není od věci sledovat stav budovy i jejího bezprostředního okolí. Bouře doprovázená silným větrem může způsobit poškození střech budov, kterými pak začne zatékat voda prosakující stropy. Okolní stromy vyvrácené větrnou smrští rozbijí okna, totéž mohou způsobit utržené předměty nesené větrem z okolních budov. Rozbitými okny se dostane déšť dovnitř.

Dále je podstatné umístění hydrantů, stav střech, okapů, světlíků, kanalizace, těsnění oken a dveří, stav elektroinstalace a kabelů, které by měly vyhovovat předpisům a být kontrolovány v souladu s platnými normami. Hlavní vypínače a vedení elektrických obvodů by měly být umístěny mimo depozitář, pokud ho přímo nezajišťují. Sekundární osvětlovací systém by měl být schopen poskytovat osvětlení v případě nouze, nezávisle na hlavním systému, v každé depozitní místnosti by měla být k dispozici akumulátorová lampa. Je zapotřebí zhodnotit stav vnějších zdí (plísňe, hmyz) a statiku budov, stav základů a vnitřních zdí (praskliny), a dbát o čistotu bezprostředního okolí (okamžitý odvoz stavebního a jiného odpadu).

Zvláštní péči je nutno věnovat stavu instalace vodní a topenářské (možnost ohrožení fondů), protipožárním opatřením (stejná odolnost dveří a přilehlých zdí

proti ohni, dveře s otevřenými plochami by podporovaly proudění vzduchu, také schodiště, výtahové šachty a jiné vertikální prostory mohou fungovat jako komíny pro oheň, kouř a toxické plyny) a kontrolovat průběžně stav hasícího vybavení. Před realizací navržených opatření je žádoucí konzultovat připravený materiál s odpovídajícími bezpečnostními složkami (hasiči, policie, atd.) zejména s ohledem na použití hasebních prostředků z hlediska bezpečnosti knižních materiálů. V každém případě je základem vybavení místností určených pro skladování knihovních fondů, včetně výstavních prostor, a jeho průběžně inovovanou signalizací - požárními hlásiči, detektory vlhka, tlakovým poplašným zařízením na hlavním vodovodním potrubí.

5.3 Depozitář

Ve vlastních skladovacích prostorech musí být zakázáno skladování odpadu (například papír) a nebezpečných látek (například plynové bomby), jídlo, pití a kouření.

Svazky nesmějí být ukládány na zem a při nově stavěném fondu je zásadou dodržovat minimální vzdálenost police 15 cm od podlahy, aby se zabránilo poškození svazků vodou při záplavách či havárii vodovodního potrubí. Je třeba zvážit účelnost a způsob ochrany částí sbírek uložených v nejvyšších policích regálů, které jsou ohroženy při úklidu, prasknutí vodovodního potrubí a bývají nejvíce poškozeny i v případě požáru [18]. Obzvláště cenné materiály je možné uskladňovat v ohnivzdorných trezorech [39].

Nevhodné je uložení fondu v nejvyšším patře budovy, kde by mohlo dojít k poničení dokumentů následkem poškozené střechy. Proti vodě, a to nejen v nejvyšším patře budovy, lze dokumenty umístěné v horních částech regálu preventivně chránit použitím krytů na regály (nelze použít při instalovaném sprinklerovém vodním hasicím zařízení). Případné škody omezí systematické užívání vhodných obalů z kvalitního nekyselého materiálu.

5.4 Další preventivní opatření

Kromě návrhů na odstranění rizikových míst by se měla realizovat následující preventivní opatření: vytvoření centrálního skladu vybaveného pomůckami, které se používají při evakuaci fondů a záchranných činnostech, rozmístění těchto prostředků první pomoci podle důležitosti a druhu uložených fondů (seznam míst s těmito prostředky bude také součástí evakuační směrnice), dále zavedení pravidelných periodických inspekcí stavu objektu a skladišť. Samostatnou záležitostí představuje dopracování systému zálohování dokumentů v digitální podobě a informačního knihovního aparátu (katalogy, kartotéky atp.). Pro mnohé knihovny je neřešitelným problémem pojištění i nejvzácnějších částí fondů [18].

5.5 Příklad hypotetického provedení depozitáře

5.5.1 Vojenský objekt jako sklad

Jako příklad hypotetického modelu depozitáře poskytujícího maximální možnou ochranu proti všem druhům ohrožení můžeme uvést využití předválečné Československé tvrze Adam v Orlických horách. Jde o pevnostní stavbu budovanou na obranu před nacistickým Německem v letech 1936 až 1938. Pevnostní objekty na povrchu jsou propojeny výtahovými šachtami s podzemními skladovacími prostory, kde byla původně umístěna munice pro zbraně pevnosti a ubytována posádka. Celý komplex tvoří uzavřený celek.

V 50. letech tvrz Adam upravila armáda pro své potřeby jako sklad. Vojáci využívají v současnosti ke svým skladovacím potřebám ještě tvrze Smolkov nad Hájem ve Slezsku a Hůrku u Králík. Známou tvrz Hanička přestavoval v sedmdesátých a osmdesátých letech resort Ministerstva vnitra na velitelské stanoviště, ale v devadesátých letech až do předání Rokytnici v Orlických horách se uvádělo využití jako zodolněný archiv. Ministerstvo vnitra spravuje i Národní archiv v Praze, vzácné listiny z Národního archivu tedy mohly být uskladněny právě v bezpečí podzemních prostor tvrze Hanička.

Do podzemí tvrzí se vstupuje tzv. vchodovým objektem, na který armáda přistavěla halu pro překládání materiálu z nákladních automobilů na úzkokolejnou dráhu podzemního komplexu. Chodby jsou v hloubce 40 až 60 metrů vyraženy ve skále a obezděny železobetonem. Jsou v naprostém bezpečí proti všem venkovním vlivům. Celá tvrz je na kopci a chodby v jeho nitru mají mírný spád ke vchodovému objektu pro vyvedení odpadní vody pryč. Plánek podzemí tvrže Adam je v příloze č. 8. Vojáci pěchotní a dělostřelecké sruby na povrchu tvrže zabetonovali a využívají jen podzemní prostory (viz obr. č. 3). Chodby k jednotlivým skladovacím sálům jsou plné instalací vzduchotechniky a tras elektrických vedení (viz obrázek č. 2) [49].



Obr. č.2 : Hlavní spojovací chodby [50]

Vozíky úzkokolejky vozí malá elektrická lokomotiva. Sály podzemních kasáren jsou nově využity pro uskladnění velmi cenných a drahých protitankových řízených střel. Tvrz Adam se nyní jmenuje Zásobovací základna Mladkov, spadající pod Ústřední Základnu munice Týniště nad Orlicí.



Obr. č.3 : Klenutý sál podzemního skladu

Celý kopec protkaný sítí chodeb a sálů je pečlivě zabezpečen na povrchu proti nepovolaným osobám. Po obvodu je obehnan několika ploty, které jsou zdokonaleny zabezpečovacími elektronickými systémy (viz obr. č. 4).



Obr. č.4 : Systém elektronického zabezpečení objektu [51]

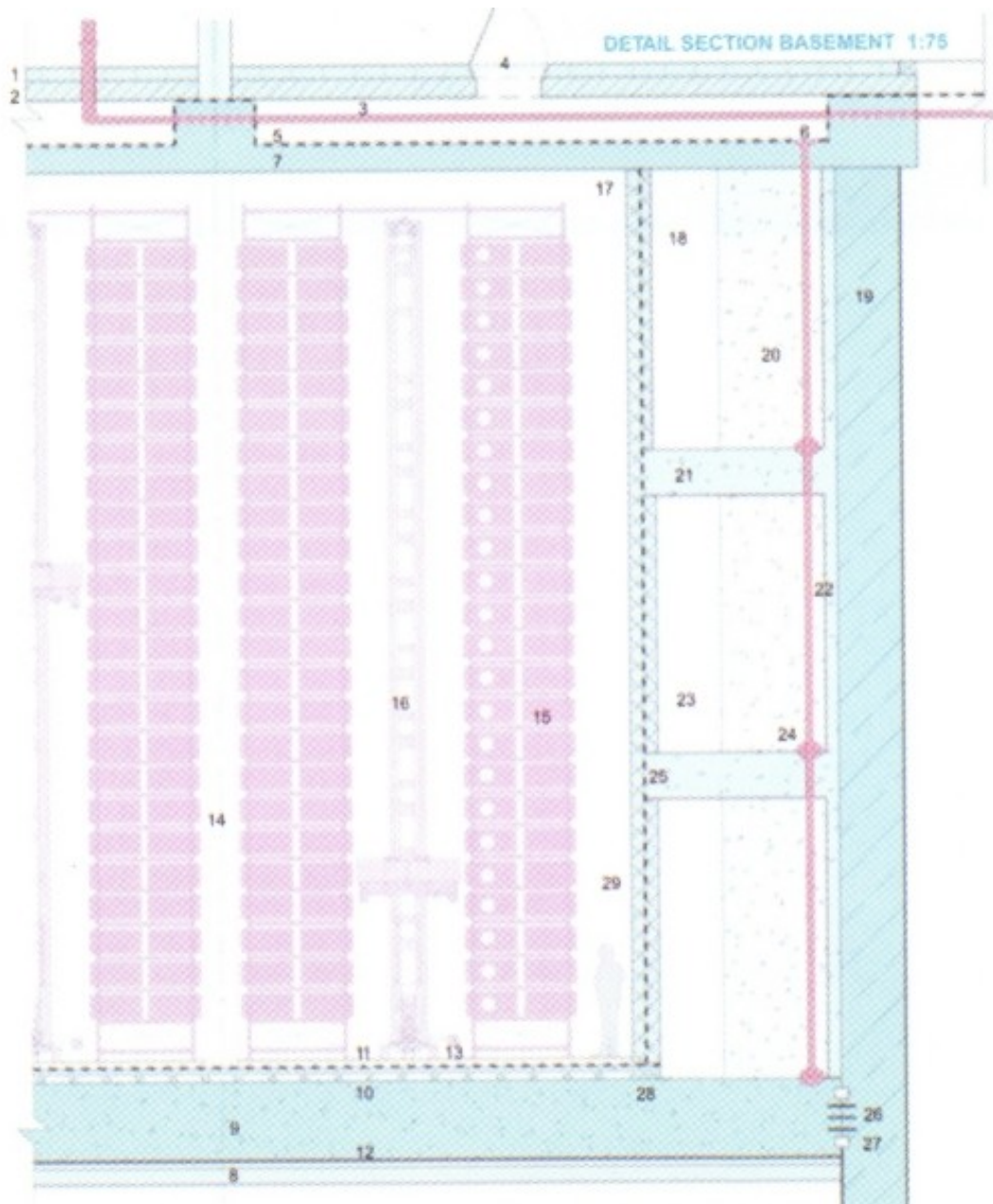
5.5.2 Sklad v projektu nové budovy Národní knihovny ČR

Byli jsme svědky bouřlivých debat na téma nová budova Národní knihovny. Mimo jiné je napadán sklad knih umístěný v podzemí. Uvedu důvody, proč je podle mého názoru situování skladu do podzemí výhodnější z hlediska bezpečnosti proti živelným pohromám, ale i proti průmyslovým haváriím a vojenskému ohrožení. I v případě úplné zkázy budovy masivní železobetonový sarkofág je schopen uchránit nenahraditelný dokumentový fond před zničením.

Bohdana Stoklasová, ředitelka novodobých fondů Národní knihovny ČR, o depozitáři nové budovy Národní knihovny napsala: „*Podzemní sklad bude řešen s ohledem na maximální bezpečnost uložení fondů (včetně části konzervačních fondů). Jeho obsluha robotickým systémem bez nutné přítomnosti lidí umožní zajistit pro uložené dokumenty optimální podmínky a také možnost okamžitého uzavření celého prostoru nebo jeho části a/nebo spuštění ochranných systémů v případě nenadálé potřeby. Vzhledem k tomu, že robotizovaný sklad nevyžaduje přítomnost lidí, může zde být snížena koncentrace kyslíku, která sama o sobě snižuje riziko požáru. A v případě jeho vzniku lze účinně použít plyn, který dokumentům neublíží.*“ [52]

5.5.2.1 Popis konstrukčních částí skladu

V publikaci Oko nad Prahou jsou zveřejněny plánky zamýšleného skladu s popisky v anglickém jazyce. Jde o základní schéma bez podrobnějších konstrukčních detailů, které však ukazuje množství prvků důležitých pro pochopení ochranné funkce skladu (viz obr. č. 5).



Obr. č. 5 : Příčný řez podzemním skladem knih nové budovy Národní knihovny

A/ Ochrana povrchu v přízemí a zároveň stropu skladu

1. Horní vrstva stropu skladu tvoří podlahu parkoviště v přízemí budovy. Parkovací plocha má speciální povrchovou úpravu, která zajišťuje odvodnění napojením na kanalizační síť
2. Prefabrikované desky o síle 300 mm, které mají zabránit průsaku z horní povrchové vrstvy
3. Odvodňovací systémy
4. Revizní šachta, která zajišťuje přístup k odvodňovacímu systému

B/ Ochrana proti průsaku

5. Voděodolná paropropustná membrána
6. Čerpadlo odvodňovacího systému vyprazdňující jímky ve skladu
7. Železobetonové těleso stropu

C/ Ochrana podlahy skladu

8. Drenážní potah o síle 250 mm
9. Plovoucí železobetonová deska podlahy silná 1200 mm
10. Jímky a čerpadla odvodňovacího systému umístěné v podlaze pod „roštem“
11. Voděodolná paropropustná membrána
12. Nepropustná vnější izolace železobetonových stěn proti zevní vlhkosti
13. Podlahová úprava s vyrovnávacím potěrem
14. Nosný pilíř
15. Úložný systém regálů
16. Robotický jeřáb – manipulátor
17. Ventilační jednotka vysoušeče vzduchu

D/ Ochrana stěn

18. 800 mm široké přístupové chodby pro revize a opravy odvodňovacích kanálů
19. Boční nepropustná nosná stěna sarkofágu o síle 1200 mm
20. Nosné pilíře s rozestupy 10 m
21. Krakorec (vodorovný nosník)
22. 300 mm silná izolační vrstva zdi
23. Odvodňovací systém 2500 mm širokých komor
24. Odvodnění o spádu 10 mm na 1 m směrem k jímce, která je vyprazdňována prostřednictvím čerpadla (č. 6)
25. Voděodolná paropropustná membrána
26. Dilatační spára

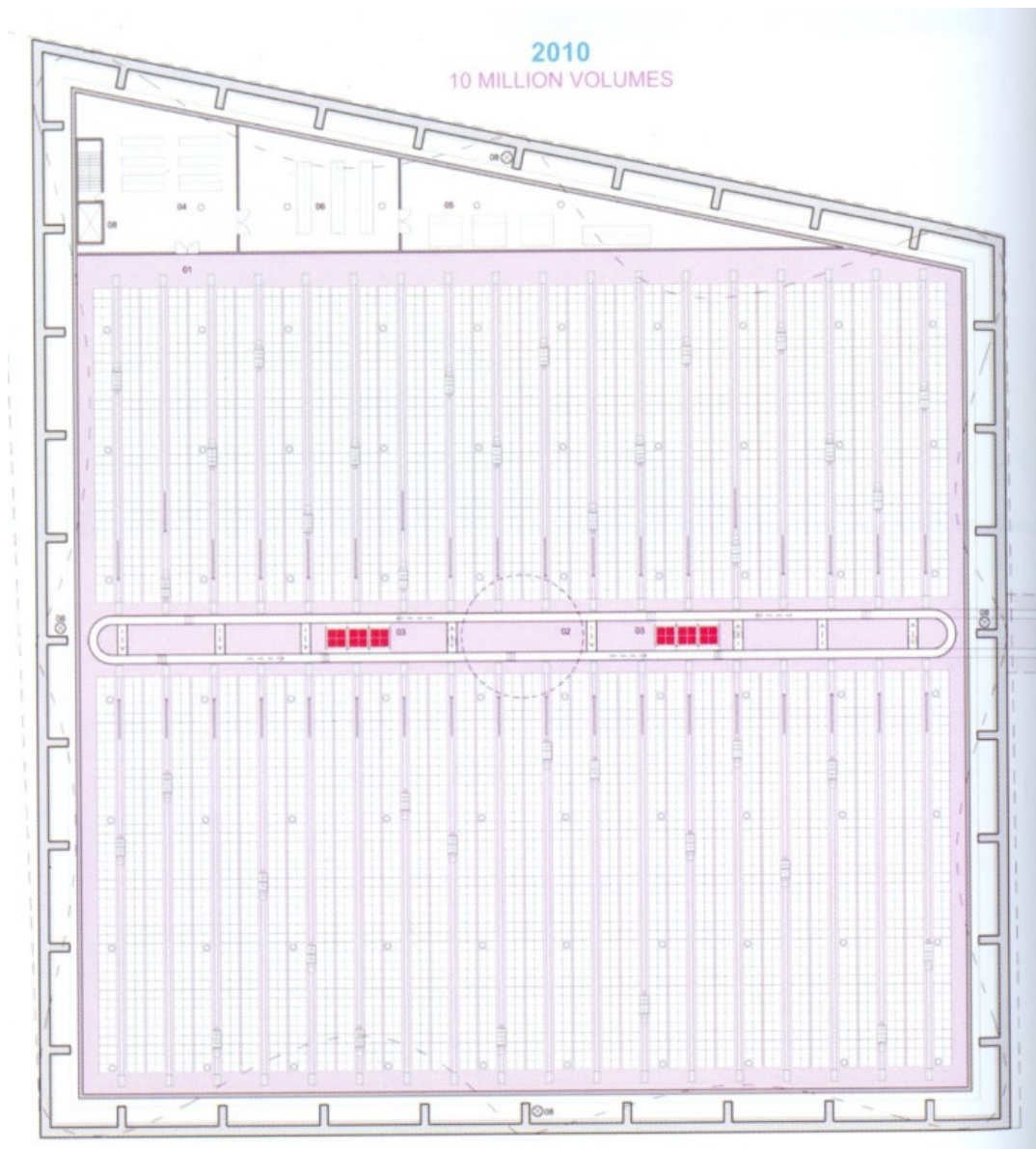
27. Trvale elastické těsnění proti vodě v dilatační spáře
28. Vysokopevnostní tvárnice
29. Stěna z tvárnic se vzduchovými komůrkami

Takzvaný „sarkofág“ nese celou hmotnost budovy Národní knihovny. Rozlehlá plocha stropu skladu je podepřena železobetonovými pilíři rozmístěnými v pravidelných odstupech uvnitř regálů (na obrázku č. 5 jde o pozici 14). Skladiště je od vnějšího prostředí izolováno tak, aby byla zabezpečena neprostupnost pro vodu, jež by mohla prosakovat například následkem přívalového deště, hašení požáru budovy, havárie vodovodního a kanalizačního potrubí apod.

V samotném skladu jsou rozmístěna elektronická čidla signalizující vznik požáru. V podzemních místnostech sousedících se skladem jsou umístěny tlakové lahve se směsí hasicích plynů – argon, dusík, oxid uhličitý. Tato směs by byla v případě nebezpečí požáru do skladu hnána sítí trubek vyústujících zřejmě v celé ploše skladu. Pravděpodobně zde budou zabudovány i pojistné ventily, které by umožnily únik přebytečného vzduchu ze skladu ven, aby nedocházelo k přetlaku.

Stropem skladu procházejí dvě výtahové šachty, kudy mají být knihy dopravovány čtenářům do studoven (viz. obr. č. 6). Otvory ve stropu jsou slabým místem sarkofágu z hlediska bezpečnosti. Musí být samočinně uzavírány v případě zjištěného nebezpečí vysoce odolnými pancéřovými vraty [53].

Železobeton jako materiál stěn skladu má vynikající protipožární vlastnosti na rozdíl například od celocelových konstrukcí, které se v žáru deformují. V případě požáru budovy železobetonový materiál stropu skladu poskytuje vysokou míru odolnosti proti vysokým teplotám. Projektanti vítězného návrhu nové budovy Národní knihovny připravili technické řešení, které se vyznačuje velmi dobrým stupněm ochrany proti živelným katastrofám.



Obr. č. 6 : Pohled z ptačí perspektivy na uspořádání skladu knih s výtahovými šachtami a robotickými manipulátory [53].

6. Současný stav uložení dokumentů

Abych zjistila konkrétní informace o uložení dokumentů ve skladech českých knihoven vzhledem k jejich zabezpečení proti živelným pohromám, použila jsem cestu emailové pošty, prostřednictvím které jsem rozeslala jednotlivým knihovnám stručný dotazník vztahující se k danému tématu. V případě Národní knihovny ČR jsem zvolila přístup osobní.

Slovní spojení „současný stav“ uložení knihovních fondů je poněkud nadnesený výraz, protože se v mém případě nejedná o průzkum s reprezentativním vzorkem respondentů. Oslovila jsem knihovny stojící v systému knihoven nejvýše, tedy knihovny podle knihovního zákona zřizované Ministerstvem kultury ČR – již výše zmíněnou Národní knihovnu, kde si všímám skladu v Klementinu a skladu v Hostivaři, Moravskou zemskou knihovnu v Brně a Knihovnu a tiskárnu pro nevidomé K. E. Macana v Praze.

Dále jsem dotazník rozeslala i některým krajským a vědeckým knihovnám. Vyplněný dotazník jsem obdržela od Krajské knihovny v Pardubicích, Moravskoslezské vědecké knihovny v Ostravě, Jihočeské vědecké knihovny v Českých Budějovicích a od Studijní a vědecké knihovny v Hradci Králové. Vzhledem k tomu, že otázka zabezpečení fondu zpravidla nestojí v provozu knihoven na prvním místě, protože je velkou měrou ovlivněna nedostatkem financí (a někdy také nezájmem zřizovatele knihovny i jejích pracovníků), menší knihovny jsem neoslovovala. Předpokládám, že ve většině případů je fond zabezpečen pouze minimálně a nebo dokonce vůbec.

Otázky položené v dotazníku

- Je vyveden výstup poplašného zařízení např. na vrátnici?
- Je výstup poplašného zařízení vyveden na pracoviště hasičského záchranného sboru?
- Je knihovna vybavena detektory ionizace, plamenů, kouře apod.?
- Je knihovna vybavena automatickým hasicím zařízením?
- Je knihovna vybavena přenosnými hasicími přístroji?
- Je knihovna vybavena hydranty?

- Je knihovna umístěna v záplavové oblasti?
- V jaké úrovni je knihovna umístěna vůči okolnímu terénu?
- Je knihovna umístěna na osamoceném místě, které je vystaveno přírodním vlivům (bouře, prudký déšť, vítr)?
- Jsou v depozitáři okna (a jak jsou zabezpečena)?
- Jsou v bezprostřední blízkosti depozitáře stromy?
- Je v depozitáři topení, v jehož potrubí je voda?
- Jsou regály z hořlavého materiálu?
- Je podlahová krytina z hořlavého materiálu?
- Jsou stěny z hořlavého materiálu?
- Jak vysoko jsou nejnižše uložené dokumenty nad úrovní podlahy?
- Je zajištěna ochrana sbírek uložená v nejvyšších policích regálů (ohrožení z hlediska prasknutí potrubí, poškození střechy,..)?
- Jsou v depozitních prostorech elektrická zařízení?

6.1 Národní knihovna České republiky

6.1.1 Depozitáře v areálu Klementina

Národní knihovna má svůj fond uložen ve dvou hlavních depozitních prostorech. Ačkoliv by Národní knihovna měla být v otázce ochrany dokumentů příkladem, není tomu tak.

Sklad v budově pražského Klementina bohužel není z bezpečnostního hlediska nijak zvlášť řešen. Dříve snad nebyla situace tak vážná, dnes už se však finance v tomto směru nedostávají, stávající systémy se neobnovují. V současné době již v klementinském skladišti není žádný detekující či poplašný systém ani automatické hasicí zařízení. Ve skutečnosti je sklad proti požáru vybaven pouze přenosnými hasicími přístroji a hydranty. Knihovna je sice umístěna v záplavové oblasti v samém centru Prahy, místnosti, v nichž jsou dokumenty uloženy, se však nachází v horních patrech budovy.

V depozitních prostorech se nachází také potenciální zdroje ohrožení fondu v případě technické havárie. Tímto nebezpečím může být přítomnost radiátorů, v jejichž potrubí koluje voda. Navíc jsou dokumenty ukládány na police

již cca 6 cm nad úroveň podlahy. V prostorách depozitáře je elektrické osvětlení, k dispozici jsou počítače a fax, díky nimž by teoreticky, zvláště při vzniku přepětí (např. úderem blesku, poruchou transformátoru,..), mohl vypuknout požár. Pozitivem je, že dokumenty jsou uloženy na kovových regálech, podlaha a stěny jsou také z nehořlavých materiálů s výjimkou podlahových krytin z PVC. Budova knihovny je umístěna na dně údolí v zastavěné ploše prosté bezprostřední blízkosti stromů, kde nehrozí velké ohrožení v důsledku silného větru a bouře.

Klimatické podmínky jsou zlepšovány prostřednictvím zastíňovacích prostředků (UV folie, žaluzie), činností zvlhčovačů nebo naopak odvlhčovačů a centrální regulací vytápěných prostor. Celoroční hodnoty klimatu se u teploty pohybují v rozmezí 16 – 25°C, u relativní vlhkosti v rozmezí 25 – 68 % a to v závislosti na směrové orientaci, podlaží, využití vytápění a ročním obdobím. V prostorách, kde jsou umístěny nejvzácnější knihovní fondy, je klima trvale sledováno pomocí bezdrátového měřicího systému. Na připojeném počítači tak lze sledovat naměřené hodnoty, poruchová hlášení či překročení limitních hodnot [54].

6.1.2 Centrální depozitář v Hostivaři

Centrální depozitář v Praze Hostivaři je oproti skladům v Klementinu lépe technicky a stavebně vybaven. Je využíván od roku 1997, podnětem k jeho vzniku byl kritický nedostatek skladovacích prostor. Byl plánován pro cca 4 miliony svazků s tím, že zajistí uložení nových přírůstků na 15 až 20 let.

Sklad je koncipován jako velká hala vybavená třípodlažní ocelovou regálovou konstrukcí. Regály je možné, stejně jako v Klementinu, nastavovat na různé velikosti knih a tím maximálně využít možný prostor (viz obr. č. 7). Podlaha v přízemí je betonová, nadzemní podlaží jsou tvořeny ocelovými rošty. Budova je sice umístěna na kopci vystavena přírodním vlivům, ale ve skladu samotném nejsou okna.

Sklady jsou proti požáru zajištěny vodním sprinklerovým hasicím zařízením se suchým potrubím. Budova je vybavena elektronickou požární signalizací, která je vyvedena na vrátnici. Systém umožňuje lokalizovat úsek, ve kterém se požár objevil. Indikace probíhá prostřednictvím optických detektorů kouře. Byl však zaznamenán i případ, kdy došlo k planému poplachu v důsledku

zanesení optického prvku čidla prachem, poté se již začalo napouštět potrubí sprinklerového vodního hasicího systému. Ten je rozvětven z páteřního potrubí do každé uličky mezi regály s knihami. Termostatické sprchovací hlavice rozmístěné v pravidelných odstupech na jednotlivých větvích potrubí mezi regály jsou konstruovány tak, aby reagovaly na zvýšenou teplotu ve svém okolí. Pokud by došlo k požáru v horním podlaží, voda bude protékat pororošty až do přízemí. Není zajištěn odtok vody žádnými kanálky v podlaze nejnižšího patra, voda si najde cestu pode dveřmi do chodby a blízkých kanceláří. Může se stát, že spodní regály, které jsou podobně jako v Klementinu umístěny pouze cca 6 cm nad podlahou, by mohly být ponořeny do nahromaděné vody.

Kromě silových kabelů zásobujících velké množství zářivkových svítidel jsou ve skladu z elektrických zařízení zastoupeny rozvody zajišťující chod protipožárních čidel a detektorů pohybu.

Klimatizace skladovacích prostor probíhá současně s filtrací venkovního vzduchu od prachu a chemických škodlivin. V depozitáři je udržováno stálé mikroklima – relativní vlhkost 52 %, teplota v zimě cca 15°C, teplota v létě cca 19°C [55].



Obr. č. 7: Centrální depozitář Hostivař

6.2 Moravská zemská knihovna v Brně

Depozitář Moravské zemské knihovny v Brně není umístěn v záplavové oblasti. Jde původně o třípodlažní hospodářský objekt stojící osamoceně mimo zástavbu. V okolí budovy nerostou stromy, které by mohly způsobit poškození budovy následkem silného větru. Ve skladu jsou okna, která jsou chráněna pouze fólií proti slunečním paprskům.

Dokumenty jsou uloženy na kovových regálech, přičemž spodní police se nachází asi 10 cm nad úrovní podlahy. Stěny a podlahy jsou také z nehořlavého materiálu. Z elektrických zařízení je ve skladu přítomno pouze osvětlení. Mohli bychom tam také narazit na přímotopy, které se však pro jejich finanční náročnost nepoužívají.

Knihovna je chráněna detektory ionizace, které reagují na plyny, jež se tvoří v prvních fázích požáru. Dále jsou použity také kouřové a teplotní detektory. Výstup poplašného zařízení je vyveden na vrátnici. Knihovna je vybavena automatických vodním hasicím systémem pouze v místech s největším pohybem osob. Přenosné hasicí přístroje a hydranty jsou samozřejmostí.

6.3 Knihovna a tiskárna pro nevidomé K. E. Macana v Praze

Narozdíl od předchozí knihovny nestojí depozitář této specifické knihovny na osamoceném místě, ale v centru Prahy poblíž Václavského náměstí. Depozitář je umístěn pod úrovní okolního terénu, ale mimo záplavovou oblast. V bezprostřední blízkosti skladu nejsou vysázeny stromy.

Regály jsou vyrobeny z hořlavého materiálu, přičemž nejnižše uložené dokumenty jsou přibližně 10 cm nad podlahou. Nejvýše umístěné regály jsou zakryty, aby byly chráněny proti proniknutí vody střechou či jiné podobné havárie. Podlaha ani stěny nejsou zhotoveny z hořlavých materiálů. Na otázku, zda jsou v depozitáři elektrická zařízení jsem obdržela kladnou odpověď bez dalšího upřesnění.

Naopak k otázce zabezpečení proti požáru jsem získala konkrétní informace. Knihovna je vybavena automatickým hlásičem MHG 124 (18x), automatickým hlásičem MHG 123 (20x), detektory zaplavení (v případě havárie

potrubí vody). Všechny hlásiče jsou napojeny na pult společnosti SV AGENCY s.r.o. Automatický protipožární systém však knihovna nevlastní, k dispozici jsou pouze hydranty a přenosné hasicí přístroje.

6.3 Krajská knihovna v Pardubicích

Depozitář nemá okna a vůči nepříznivým povětrnostním vlivům je chráněn okolními budovami. Záplavová oblast nedosahuje k této knihovně, navíc je sklad knih umístěn nad úroveň okolního terénu. Instalace ústředního topení využívá jako teplotnosné médium vodu. Konstrukční materiál použitý na regálech s knihami je nehořlavý, přičemž dokumenty uložené v nejvyšších policích jsou shora chráněny. Podle odpovědi nejsou umístěna ve skladu žádná elektrická zařízení.

Knihovna je vybavena detektory kouře, od nichž je signál, který nese informaci o přítomnosti dýmu, vyveden jak na vrátnici, tak i na centrálu místního hasičského záchranného sboru. Automatický hasicí systém v depozitáři přítomen není, jsou tu pouze ruční hasicí přístroje a hydranty.

6.4 Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě

V Moravskoslezské vědecké knihovně v Ostravě jsou uloženy fondy v několika depozitářích. Depozitáře v Mariánských horách a v Přívoze neleží v záplavové oblasti, sklad v Nové radnici je ohrožen zatopením v případě velké povodně. Situace je o to horší, že se všechny depozitáře nacházejí pod úroveň okolního terénu.

Všechny zmiňované sklady nejsou svým umístěním v zastavěné ploše vystaveny zvýšenému riziku v důsledku ničivých meteorologických jevů. Ve dvou budovách mají depozitáře okna, která jsou zabezpečena pouze mřížemi. Depozitář v Nové radnici, který je umístěn pouze v suterénu, je zcela bez oken. Regály jsou povětšinou kovové, výjimečně dřevěné. Nejnižší postavené dokumenty jsou od podlahy vzdáleny přibližně 15 cm. Nejvyšší police nejsou shora ničím chráněny. Podlaha je pokryta linoleem, stěny jsou zděné. Ve skladu v Přívoze se nachází teplovodní ústřední topení, v Nové radnici vede depozitními prostory vodovodní potrubí. Kromě elektrického osvětlení ve všech depozitářích se jako

potenciální zdroj nebezpečí vyskytují ve skladu Mariánské hory elektrická akumulační kamna.

Ani v jednom z depozitářů nejsou nainstalovány protipožární detektory, ani automatická hasicí zařízení. Po budovách jsou rozmístěny přenosné hasicí přístroje a hydranty.

6.5 Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích

Jihočeská vědecká knihovna v Českých Budějovicích uchovává svůj fond v několika budovách, z nichž dvě jsou umístěny v oblasti, které byly zasaženy extrémní povodní v roce 2002. Od té doby nejsou suterénní prostory k depozitním účelům využívány. Ostatní sklady se nacházejí v nadzemních podlažích. Depozitáře nestojí na exponovaných místech vystavené účinkům povětrnostních vlivů a v blízkém okolí se nevyskytují stromy. Součástí depozitářů jsou zamřížovaná okna chráněná také elektronickým zabezpečovacím systémem proti vniknutí neoprávněné osoby.

V depozitářích se využívá nehořlavého provedení regálů, jež mají zakryté nejvýše položené dokumenty. Nejspodnější police jsou umístěny přibližně 20 cm od úrovně podlahy. V některých skladech je podlaha z hořlavého materiálu, stěny jsou však vždy tvořeny nehořlavým materiálem. Teplovodní ústřední topení se nachází ve starších depozitářích, v nově vybudovaném skladu již není. Z elektrických zařízení jsou natrvalo nainstalována pouze svítidla.

Knihovna je vybavena detektory ionizace a kouřovými detektory, jejichž výstupy jsou vedeny na vrátnici i na pracoviště hasičského záchranného sboru. Automatický hasicí systém však knihovna nainstalován nemá. K dispozici jsou přenosné hasicí přístroje a hydranty.

6.6 Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové

Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové uchovává svůj fond v areálu Pouchov. Tento celek tvoří tři samostatně stojící objekty depozitářů a jedna budova kanceláří se zázemím pro personál. Areál je ohrožen stoletou povodní. Fond je však uložen nad úrovní okolního terénu v zastavěné ploše. V depozitářích

jsou umístěna okna, která nejsou zvláště zabezpečena. Potenciální nebezpečí by mohlo hrozit od vzrostlých stromů v blízkosti depozitářů při větrné smršti.

Pro umístění knih jsou použity ocelové regály (viz. obr. č. 8). Nejnižše uložené dokumenty se nacházejí 5 až 10 cm nad rovinou podlahy. Ochrana sbírek uložená v nejvyšších policích regálů není zajištěna.



Obr. č. 8: Regály ve skladu Studijní a vědecké knihovny v Hradci Králové [56]

Stěny budov tvoří omítnuté zdivo, podlahy jsou pokryty PVC, při jehož hoření vznikají velmi nebezpečné jedovaté plyny. Kromě osvětlení tvoří elektrické vybavení skladů také výtahy.

Termodetektory rozmístěné v jednotlivých depozitářích jsou napojeny na pracoviště hasičského záchranného sboru. Zajímavé je, že ve vyplněném dotazníku je výslovně uvedeno, že areál Pouchov nemá vrátnici. V případě planého poplachu vyjede pravděpodobně hasičská jednotka zbytečně. Ve skladech není zabudován automatický hasicí systém. K dispozici jsou tedy hydranty a přenosné hasicí přístroje, převážně práškové.

6.7 Shrnutí

Možná překvapivě, i když už proběhlo mnoho diskuzí na téma živelních pohrom, stav depozitářů a jejich vnitřního vybavení neodpovídá potřebám skutečně efektivní ochrany skladovaných dokumentů.

Některé depozitáře, jde převážně o starší budovy, leží v záplavové oblasti. Umístění skladu pod úroveň terénu vyžaduje speciální komplexní technické řešení, které u starších budov není realizováno. Knihovny našťestí nejsou zpravidla situovány na místech vystavených zvýšenému riziku destruktivních meteorologických vlivů. Přesto je však nutno počítat s možností pádu stromů, či jejich částí na budovu depozitáře a rozbití oken, jež nejsou nijak zvlášť zabezpečeny.

Pozitivní je, že převážná většina knihoven používá pro uložení svého fondu regály z nehořlavého, především kovového materiálu. Překvapivě se ve značném počtu knihoven, navzdory obecnému doporučení, používají regály s výškou spodních polic od podlahy 5 až 10 cm. Doporučuje se odstup od podlahy alespoň patnáct centimetrů. Ochrana sbírek uložených v nejvyšších policích proti případnému průsaku vody stropem většinou nebývá řešena. V našem případě jsou shora zakryty regály v Knihovně a tiskárně pro nevidomé K. E. Macana v Praze, v Krajské knihovně v Pardubicích a v Jihočeské vědecké knihovně v Českých Budějovicích. Materiál podlah a stěn je zpravidla nehořlavý, jen někdy se vyskytuje jako podlahová krytina linoleum. Ve skladech bývají nainstalována jen nepostradatelná elektrická zařízení jako osvětlení a protipožární detektory.

Je nutné vyzdvihnout, že přítomnost protipožární signalizace není v knihovnách ojedinělá. Nejčastěji se jedná o detektory kouře. Výstup poplašného zařízení bývá veden na vrátnici knihovny, v některých případech i na pracoviště hasičského záchranného sboru. Vybavení přenosnými hasicími přístroji a hydranty je předepsáno zákonnými předpisy o požární ochraně, pro knihovny je tedy samozřejmostí.

7. Závěr

Mnohé paměťové instituce sídlí v budovách postavených před desetiletími, jejich stavební dispozice odpovídá nárokům v době jejich vzniku, ale ne již nárokům současným. Není možné vyřešit všechny nedostatky, které se týkají ohrožení fondu živelnými pohromami, je však dobré vědět, která opatření lze učinit vlastními silami dané instituce a na koho se může ve své situaci obrátit.

Je patrné, že se instituce snaží nedostatky ve své knihovně napravit – pokud již knihovna stojí v záplavové oblasti, přemístí například své fondy do horních pater, aby nedošlo k jejich opětovnému zaplavení. V dnešní době probíhá, nebo se plánuje výstavba nových budov některých knihoven, proto je třeba zdůraznit nutnost zahrnout do projektu opatření, která by eliminovali případné škody následkem pohromy na minimum. Tato práce by měla přispět ke zlepšení informovanosti odpovědných pracovníků v knihovnickém sektoru, kteří by měli vznést na projektanty konkrétní požadavky týkající se zabezpečení fondů proti živelným katastrofám.

Již od přípravných fází, kdy jsem se rozhodla věnovat tématu živelných katastrof, jsem si stanovila několik dílčích cílů – podat přehled rizik, které mohou ohrozit fond, popsat způsoby včasného varování, stanovit preventivní a záchranné postupy pro minimalizaci škod způsobených živelnými pohromami a dalšími nebezpečnými jevy, navrhnout technické způsoby ochrany s cílem zvýšit úroveň zabezpečení uskladněných fondů. Vzhledem k okolnosti, že tato práce není první na dané téma, snažila jsem se do problematiky vnést jiný pohled, a to nejen knihovnický, ale i vyloženě technického charakteru.

Práce se nevěnuje pouze otázce povodní, které jsou na našem území pro knihovny nejpravděpodobnějším rizikem, ale i například tornádům a podobně, které na území České republiky byly také zaznamenány. Práce je logicky členěna do kapitol, kde po sobě následuje přehled rizik v podobě různých druhů živelných pohrom společně se záchrannými postupy, další kapitola se věnuje kooperativním snahám odstranit následky těchto pohrom nebo jim předejít či je alespoň zmírnit. Navazuje kapitola Preventivní plánování, která by měla podchytit hlavní body v otázce předcházení ničivým následkům živelných pohrom včetně financí. S prevencí bezprostředně souvisí podmínky uložení dokumentů v depozitáři. Protože skutečný stav zabezpečení fondů vykazuje různé nedostatky, pokusila

jsem se navrhnout depozitář ideální s inspirací ve vojenském prostředí a v souvislosti s diskutovanou plánovanou budovou Národní knihovny ČR. To, že současný stav uskladnění dokumentů není zdaleka optimální, dokládám v poslední kapitole konkrétními případy.

Seznam použitých pramenů

1. ŘÍHA, Milan. *Živelní pohromy*. 1. vyd. Praha : Armex, 2006. 107 s. ISBN 80-86795-32-2.
2. BRÁZDIL, Rudolf et al. *Historické a současné povodně v České republice = Historical and recent floods in the Czech Republic*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita v Brně ; Praha : Český hydrometeorologický ústav v Praze, 2005. 369 s. ISBN 80-210-3864-0.
3. KINKOR, Jaroslav. Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlášené a předpovědní povodňové služby. In *Věstník Ministerstva životního prostředí : Metodické pokyny a návody* [online]. Praha : [s.n.], 2003 [cit. 2007-09-16]. s. 1-9. Dostupný z WWW: <http://www.trutnov.cz/dpp/file/MP_MZP_5-2003.pdf>.
4. KORHOŇ, Miloš. *Havárie a živelní pohromy* [online]. [2007] [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.vkol.cz/kraj/havarie.pdf>>.
5. DAVIDOVÁ, Iveta. Povodňové ztráty v knihovně DAMU. *Ikaros* [online]. 2004, roč. 8, č. 3 [cit. 2007-09-11]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/1574>>. URN-NBN:cz-ik1574. ISSN 1212-5075.
6. SILVERMAN, Randy. Den, kdy se univerzita změnila. *Zvládání krizí a jejich následků = Crisis management and recovery : CASLIN 2003*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna ČR : Státní technická knihovna, 2003. s. 33-42. Dostupný též z WWW: <<http://www.stk.cz/CASLIN03/caslin03.pdf>>.
7. *Požár : Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. Změněno 2007-05-07 [cit. 2007-05-19]. Dostupný z www: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Po%C5%BE%C3%A1r>>.
8. ŠENOVSKÝ, Michail, ADAMEC, Vilém. *Základy krizového managementu*. 1. vyd. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2001. 103 s. ISBN 80-86111-95-4.
9. TKOTZ, Klaus. *Elektronická požární signalizace* [online]. c1998-2007 [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://elektrika.cz/terminolog/elektricka-elektronicka-pozarni-signalizace/view>>.
10. HOŠEK, Zdeněk. Stabilní hasicí zařízení. *150Hoří : odborný časopis požární ochrany* [online]. 2002, roč. 12, č. 12 [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/casopisy/150hori/2002/prosinec/hosek.html>>.
11. *Tyco Fire & Integrated Solutions: Sprinklerové hasební systémy*. [online]. c2005 [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.tycofis.cz/index.php?id=825&L=10%20r>>.

12. *Tyco Fire & Integrated Solutions: Plynová hasicí zařízení* [online]. c2005 [cit. 2007-05-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.tycofis.cz/index.php?id=822&L=10>>.
13. *Tyco Fire & Integrated Solutions: Ostatní reference.* [online]. c2005 [cit. 2007-05-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.tycofis.cz/index.php?id=812&L=10>>.
14. *Tyco Fire & Integrated Solutions: Pěna.* [online]. c2005 [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <http://www.tycoeuropa.com/fileadmin/user_upload/Czech/doc/04_p_na.pdf>.
15. SMITH, Richard. Odstraňování následků pohrom. Problémy a postupy. *Novinky knihovnické literatury*. 1992, roč. 35, s. 148-151.
16. SZNEE, Waclaw. *Požár v Knihovně Akademie věd v Leningradě.* *Novinky knihovnické literatury*, 1993, roč. 35, s. 20-21.
17. *Historie knihovny* [online]. Krajská vědecká knihovna v Liberci, c2007 [cit. 2007-11-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.kvkli.cz/cz/o-knihovne/historie.php>>.
18. VRBENSKÁ, Františka. Havárie a živelné pohromy – prevence a náprava škod. In *Problematika historických a vzácných knižních fondů Čech, Moravy a Slezska 1999: sborník z 8. odborné konference Olomouc, 20.-21.října 1999 : počátky v dějinách knihtisku*. Brno : Sdružení knihoven České republiky ; v Olomouci : Vědecká knihovna, 1999. s. 87-96.
19. *Bezpečnost osob v blízkosti konvektivních bouří (bouřek)* [online]. c2002-2004 [cit. 2007-09-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.chmi.cz/torn/poznamky/bezpecnost.html>>.
20. HEŘMAN, Josef, et al. *Příručka silnoproudé elektrotechniky*. 2. vyd. Praha : SNTL, 1986. 1028 s.
21. VACULÍK, Pavel. *Proč někdy přepětové ochrany nechrání : Netechnické aspekty EMC* [online]. [2005] [cit. 2007-09-23]. Dostupný z WWW: <www.testcom.cz/pdf/emc2005/Proc%20prepetove%20ochrany%20nekdy%20nechrani.pdf>.
22. MECH, Jan. *Knihovna v Ostravě?. Britské listy : deník o všem, o čem se v České republice příliš nemluví* [online]. 18.4.2005 [cit. 2007-10-29]. Dostupný z WWW: <<http://britske-listy.cz/2005/4/19/art22981.html>>. ISSN 1213-1792.
23. TICHÝ, Zdeněk A. *Ostrava čeká na černou krychli. Knihovna* [online]. 2006, roč. 17, č. 2, s. 7-15 [cit. 2007-09-23]. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovna62/tichy621.htm>>. ISSN 1801-5948.

- ŠTĚRBA, Miroslav. *Bezlopatkové turbíny využívající energii vody ve vodovodním řádu (I)* [online]. 2005 [cit. 2007-09-23]. Dostupný z WWW: <<http://elektro.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=3399&h=298&pl=42>>.
24. FOX, Lisa L. *Disaster Preparedness Workbook for U.S. Navy Libraries and Archives* [disketa]. Andover (Mass.) : Northeast Dokument Conservation Centre, November 1998, Revised 2000 [cit. 2007-09-10].
25. Víceúčelová vakuová komora. *Co nového v NK : Únor 2007*. 2007, s.1.
26. Havárie a živelné pohromy [online]. 2004 [cit. 2007-12-08]. Dostupný z WWW: <http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=weba_havarie.htm>.
27. VRBENSKÁ , Františka. *POVODEŇ: Když umírají knihy - 15 rad pro jejich záchranu* [online]. 19.8.2002 [cit. 2007-09-12]. Dostupný z WWW: <http://www.narod-sobe.cz/svet/hmota/telesa/planety/Zeme/mapa/Evropa/Ceska_republika/Po_vodne/15_rad_zachranu_knih.htm>.
28. VRBENSKÁ , Františka. Reakce na živelnou pohromu nebo havárii způsobenou ohněm či vodou. *Čtenář*. 2000, roč. 52, č. 11, s. 327-329.
29. ŠTĚPÁNEK, J, SCHNEIDEROVÁ, V. *První zasedání Globální platformy pro omezování následků katastrof Ženeva, 5. - 7. června 2007* [online]. 2007 [cit. 2007-08-05]. Dostupný z WWW: <http://www.chmi.cz/katastrofy/gponk1_07.html>.
30. *Modrý štít* [online]. Národní knihovna v Praze, [2006] , 11.05.06 [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW: <http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=weba_modry_stit.htm>.
31. VARLAMOFF, Marie-Thérèse. *Prevence jako předpoklad úspěchu prací při přírodní katastrofě. Zvládání krizí a jejich následků = Crisis management and recovery : CASLIN 2003*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna ČR : Státní technická knihovna, 2003. s. 11-19. Dostupný též z WWW: <<http://www.stk.cz/CASLIN03/caslin03.pdf>>.
32. SOUČKOVÁ, Jana. *Český komitét Modrého štítu. Zvládání krizí a jejich následků = Crisis management and recovery : CASLIN 2003*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna ČR : Státní technická knihovna, 2003. s. 33-42. Dostupný též z WWW: <<http://www.stk.cz/CASLIN03/caslin03.pdf>>.
33. Integrovaný záchranný systém v České republice [online]. 28. 2. 2005 [cit. 2007-08-05]. Dostupný z WWW: <www.army.cz/mo/press/tiskovky/2005/2005_02_28_zachranari_mo.doc>
34. Hasiči – o požární ochraně, krizovém řízení, civilním nouzovém plánování, ochraně obyvatel a IZS [online]. c2005 [cit. 2007-08-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.mvcr.cz/hasici/pusobnost.html>>.
35. *Early Warning System in the Czech Republic* [online]. 2000 [cit. 2007-08-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.chmi.cz/katastrofy/warnsys.html>>.

36. ĎURÁKOVÁ, Daniela, et al. Systém včasného varování v případě výskytu přívalových srážek [online]. In *GIS Ostrava 2004*. Ostrava : Vysoká škola Báňská, 2004 [cit. 2007-11-04]. Dostupný z WWW: <http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2004/Sbornik/Referaty/durakov_a.pdf>.
37. VRBENSKÁ, Františka, POLIŠENSKÝ, Jiří. *Knihovny a povodně* [online]. 2006 [cit. 2007-05-03]. Dostupný z www: <http://www.lib.cas.cz/caslin2006/download/Polisensky_Knihovny_a_povodne2.ppt>.
38. MCILWAINE, John. *IFLA : Živelní pohromy a havárie – prevence a plánování nezbytných opatření v knihovnách a archivech* [online]. Praha : Národní knihovna ČR, 2007 [cit. 2007-09-28]. Dostupný z WWW: <http://knihovnam.nkp.cz/docs/IFLA_zivelni_pohromy.pdf>.
39. VRBENSKÁ , Františka, FIBICHOVÁ, Irena. Za sklo, do peřinek, pod zámek. In *Problematika historických a vzácných knižních fondů Čech, Moravy a Slezska 2003 : sborník z 12. odborné konference Olomouc, 18.-19.listopadu 2003 : současné trendy ve zpřístupňování fondů*. Brno : Sdružení knihoven České republiky ; v Olomouci : Vědecká knihovna, 2004. s. 35-44.
40. ČADILOVÁ, Kateřina. *Živelné pohromy v knihovnách a archivech : Prevence a náprava škod*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna v Praze, 1993. 47 s. ISBN 80-7050-086-7.
41. *How dPlan Works* [online]. [2007] [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.dplan.org/howdplanworks.asp>>.
42. *System Requirements* [online]. [2007] [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.dplan.org/systemrequirements.asp>>.
43. *Security* [online]. [2007] [cit. 2007-09-18]. Dostupný z WWW: <<http://www.dplan.org/security.asp>>.
44. *Informace pro knihovny - Knihovnický institut NK ČR : ZÁKON ze dne 29. června 2001 o knihovnách a podmínkách provozování veřejných knihovnických a informačních služeb (knihovní zákon)* [online]. Praha : Knihovnický institut NK ČR, 2004 [cit. 2007-10-28]. Dostupný z WWW: <http://knihovnam.nkp.cz/sekce.php3?page=03_Leg/01_LegPod/Zakon257.htm>.
45. STRAKA, Roman. Zásady preventivní péče o sbírkový materiál knihoven a archivů. In PUMPRLA, Václav. *Problematika historických a vzácných knižních fondů Čech, Moravy a Slezska : Sborník z 3. odborné konference*. Brno : Sdružení knihoven České republiky ; Olomouc : Státní vědecká knihovna v Olomouci, 1993. s. 96-108. ISBN 80-85851-00-8. ISBN 80-7053-087-1.

46. MARTÍNEK, František. Vliv klimatických činitelů na archivní dokumenty a fondy knihoven. In *Základy hygieny a preventivní ochrany knihovnických fondů : Sborník přednášek ze semináře konaného 27.-29. dubna 1971 v Davli*. Praha : Státní knihovna ČSR, 1971. s. 33-45.
47. VRBENSKÁ, Františka, KOMÁRKOVÁ, Anna. *Analýza rizikových faktorů ohrožujících knihovní fondy v knihovnách ČR*. In *Knihovny současnosti 2004 : Sborník z 12.konference, konané ve dnech 14. – 16. září 2004 v Seči u Chrudimi*. Brno : Sdružení knihoven ČR, 2004. s. 365-380.
48. RÁBOŇ, Martin. *Československá zeď : stálá opevnění z let 1935 – 1938*. 1. vyd. Dvůr Králové nad Labem : FORTprint, 1993. ISBN 80-900299-8-1.
49. VÁCHA, Vladan. *Fotografie interiérů tvrže* [online]. c2001 [cit. 2007-07-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.pevnost.web2001.cz/index.php?id=interiertvrze&title=interi%E9r>>.
50. LANG, Pavel. (NE)bezpečné munice. *Areport* [online]. 2007, č. 8 [cit. 2007-07-05], s. 21-22. Dostupný z WWW: <http://www.army.cz/images/id_8001_9000/8485/08_2007.pdf>. ISSN 1211-801X.
51. STOKLASOVÁ, Bohdana. *Procházka novostavbou Národní knihovny ČR* [online]. [2007] [cit. 2007-10-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.nkp.cz/files/novostavba.pdf>>.
52. *Okno nad Prahou, knihovna pro třetí tisíciletí*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna České republiky, 2007. ISBN 978-80-7050-523-6.
53. FRANCL, Jan. *Současné způsoby stabilizace klimatu v různých prostorách Národní knihovny ČR*. In *Knihovny současnosti 2001: sborník z 9. konference, konané ve dnech 11.-13.září 2001 v Seči u Chrudimi*. Sest. Jaromír Kubíček. Brno: Sdružení knihoven ČR, 2001, s. 187-190.
54. *Centrální depozitář Národní knihovny ČR v Hostivaři*. 1. vyd. Praha : Národní knihovna ČR, 1997. [12] s.
55. *Studijní a vědecká knihovna v Hradci Králové : Fotogalerie* [online]. c2003-2007 [cit. 2007-11-10]. Dostupný z WWW: <<http://foto.svkhk.cz/zobraz.asp?sekce=Budovy%20knihovny>>.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Přehled výšky hladiny Vltavy v Praze při povodních v historii

Příloha č. 2: Přehled výšky hladiny Labe v Děčíně v historii

Příloha č. 3: Hlavice sprinklerového hasicího systému (instalovaná v Centrálním depozitáři Hostivař)

Příloha č. 4: Mapa územní působnosti vojenských záchranných praporů

Příloha č. 5: Vzhled internetového formuláře programu DPlan

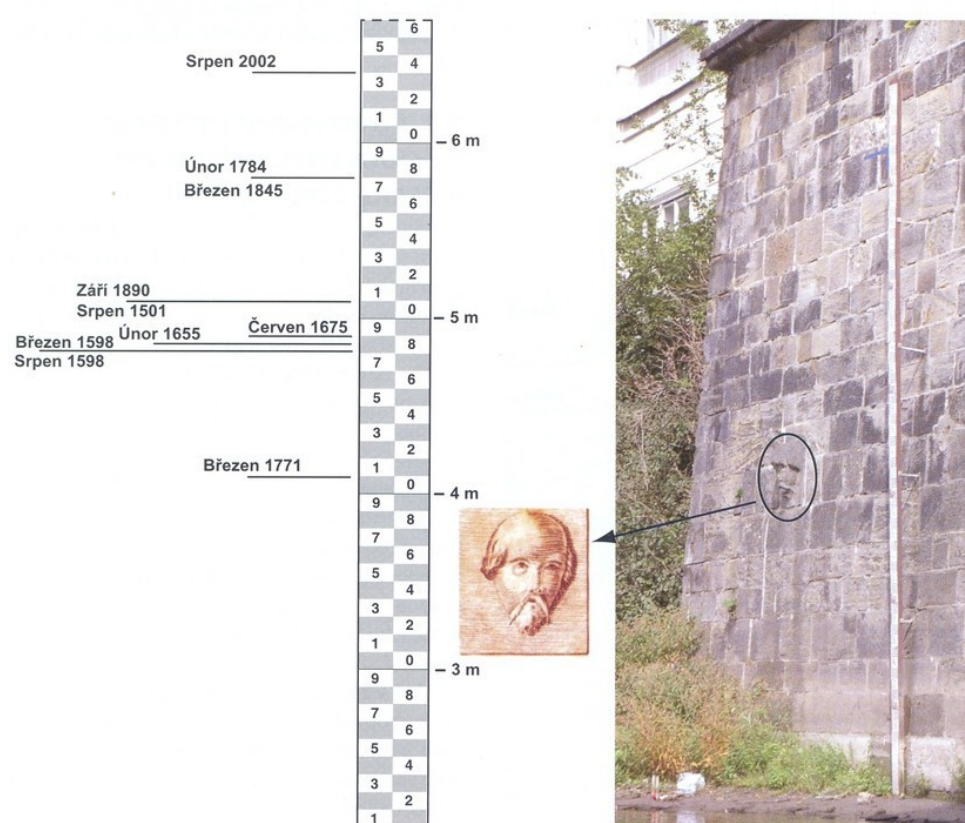
Příloha č. 6: Graf závislosti vodní páry a kapaliny

Příloha č. 7: Přehled vybavení v paměťové instituci pro případ živelné katastrofy

Příloha č. 8: Plán podzemí vojenské tvrze Adam

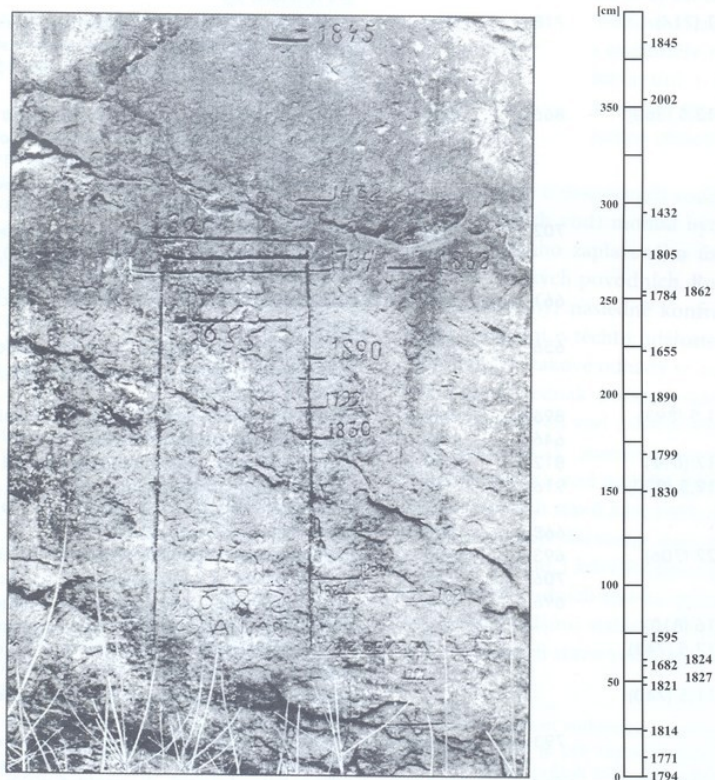
Příloha č. 9: Základní právní normy v oblasti živelných katastrof

Příloha č. 1: Přehled výšky hladiny Vltavy v Praze při povodních v historii



Obr. 189. Značky vybraných velkých vod na Vltavě v Praze promítnuté na současnou polohu Bradáče a vzhledem k zaznamenané úrovni povodně ze srpna 2002 (Brázdil et al., 2004b)
Fig. 189. Watermarks of selected floods on the River Vltava in Prague projected onto the present position of Bradáč and in the relation to the recorded flood height of August 2002 (Brázdil et al., 2004b)

Příloha č. 2: Přehled výšky hladiny Labe v Děčíně v historii

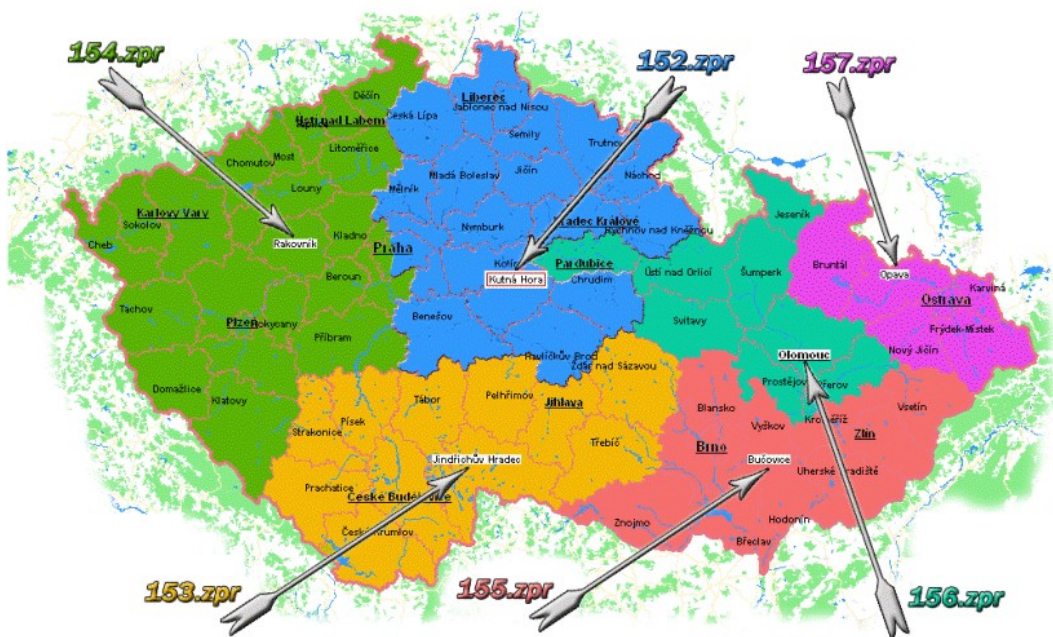


Obr. 190. Zámecká skála v Děčíně s vytesanými značkami velkých vod na Labi a podle jejich výškového zaměření (Značky velkých vod na Labi, 1966)
Fig. 190. Castle Rock in Děčín with flood watermarks cut for the River Elbe and according to the heights measured (Značky velkých vod na Labi, 1966)

Příloha č. 3: Hlavice sprinklerového hasicího systému (instalovaná v Centrálním depozitáři Hostivař)



Příloha č. 4: Mapa územní působnosti vojenských záchranných praporů



Příloha č. 5: Vzhled internetového formuláře programu DPlan

dPlan™. The Online Disaster-Planning Tool

Home Log Out
Check My Progress
Print Options
Institutional Information
Prevention
Assessing Risks
Natural
Industrial and Environmental
Building Systems and Procedures
Water Hazards
Fire Hazards
Climate Control
Security
Housekeeping/Pests
Storage
Personnel
Construction and Renovation
Preventive Maintenance
Closing Procedures - Check list
Closing Staff Schedule
Opening Procedures - Check list
Opening Staff Schedule
Facilities Information
Response and Recovery
Supplies and Services
Scope and Goals
Staff Training
Distribution, Review, and Updating

Rate each risk on the following scale:
1 = serious risk
2 = moderate risk
3 = minimal risk
4 = not a risk

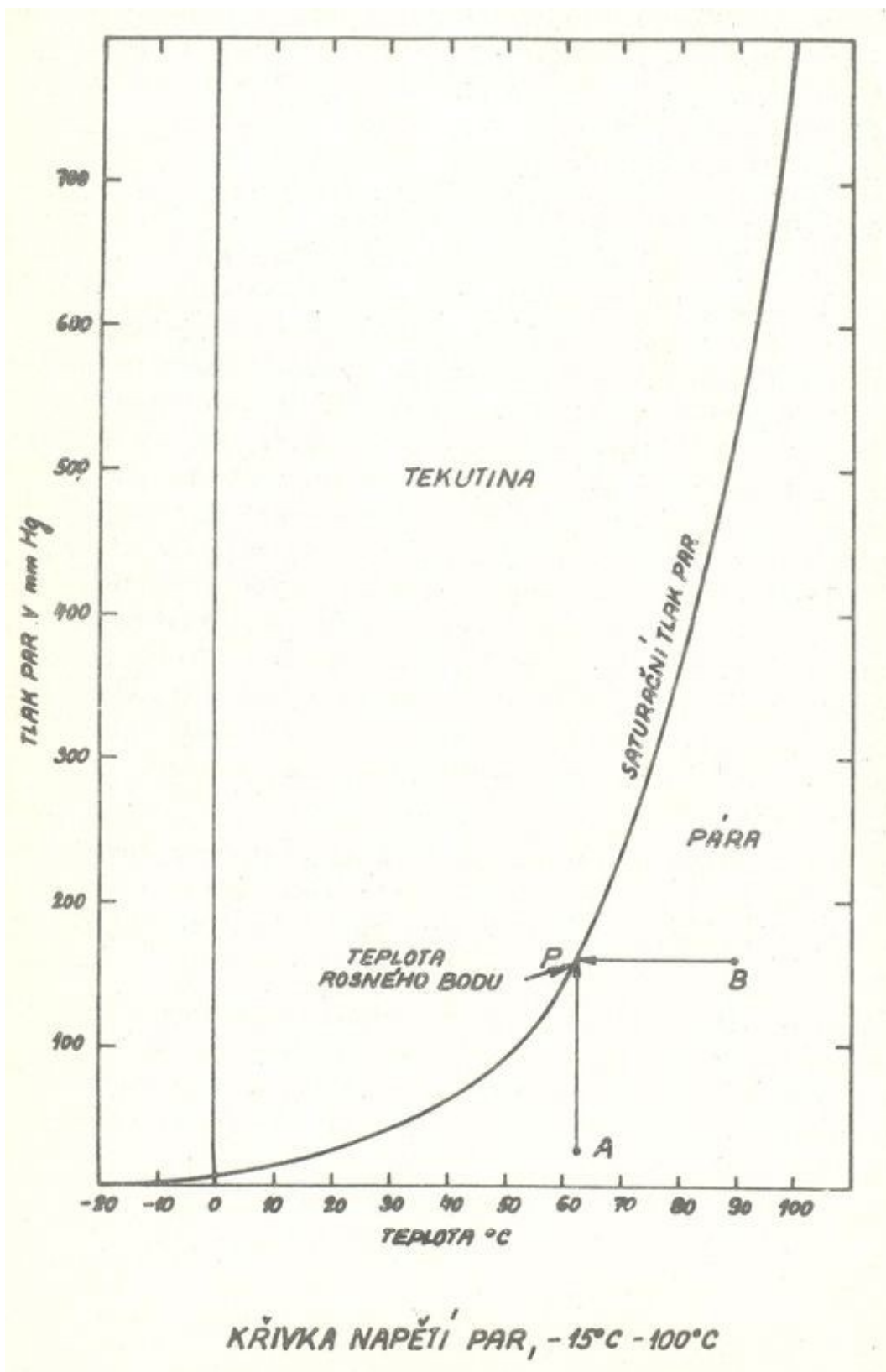
Water Hazards Tell Me More
Save changes I am finished with this page

2 Roof
Provide additional details on your institution's risk, and/or list additional actions that should be taken:
minor leaks have occurred

4 Skylights
Provide additional details on your institution's risk, and/or list additional actions that should be taken:

4 Gutters and downspouts
Provide additional details on your institution's risk, and/or list additional actions that should be taken:

Příloha č. 6: Graf závislosti vodní páry a kapaliny



Příloha č. 7: Přehled vybavení v paměťové instituci pro případ živelné katastrofy

Příklady vybavení, materiálu a výstroje, které by měly být v instituci k dispozici pro případ nouze či kalamity s tím, že inventář bude průběžně udržován a doplňován.

Vybavení pro ochranu záchranného týmu

- Ochranný oděv: pracovní pláště, kombinézy, zástěry z umělé hmoty
- Gumová obuv (různé velikosti)
- Gumové rukavice (různé velikosti)
- Ochranné přilby
- Masky přes obličej – respirátory (na ochranu proti prachu/kouři, případně proti mikroorganismům)
- Ochranné brýle
- Balíčky první pomoci
- Štítky identifikující členy organizačního týmu

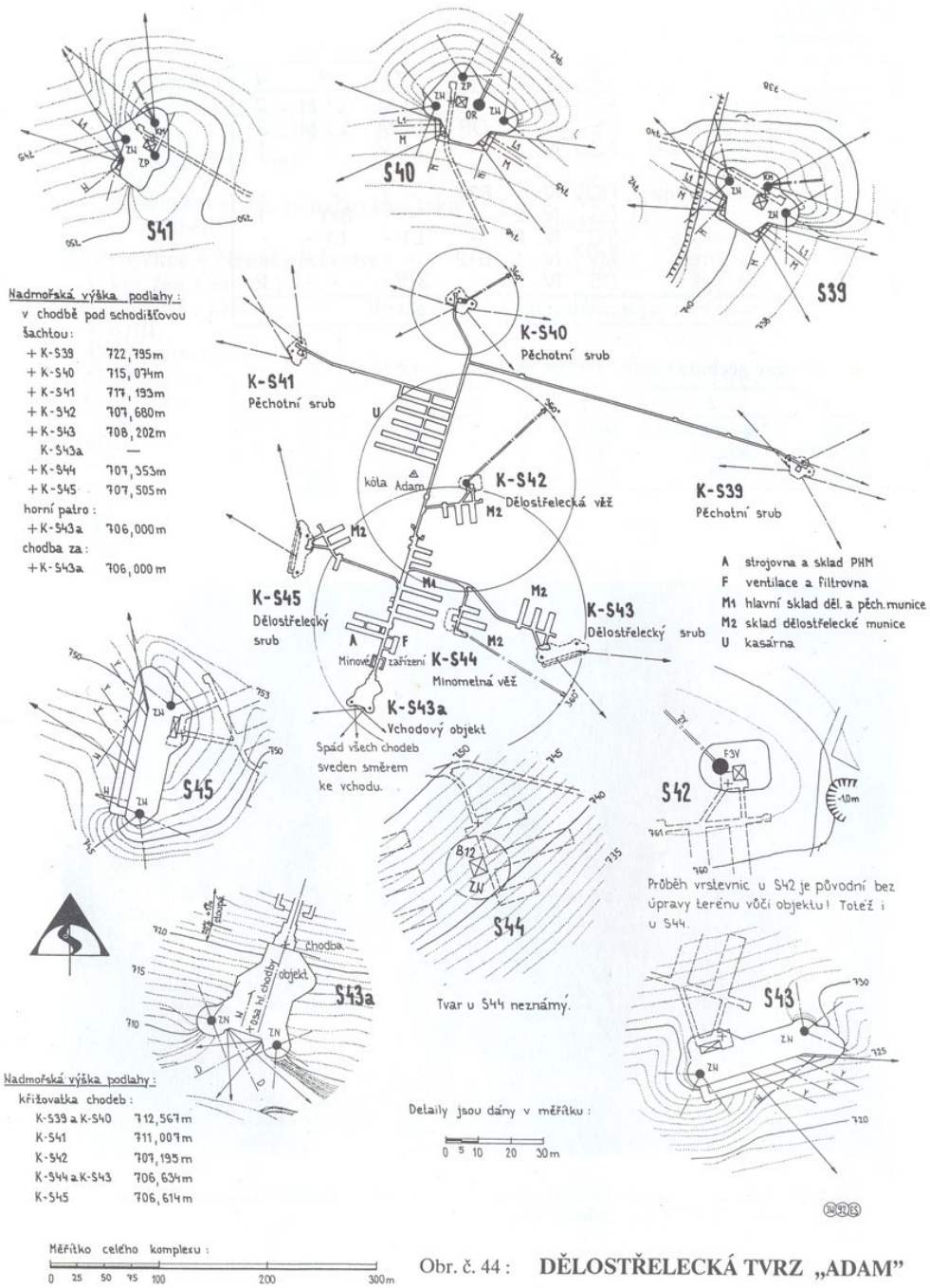
Vybavení pro usnadnění práce

- Baterky, elektrické svítilny, kapesní svítilny, pochodně
- Přenosné lampy (reflektory)
- Elektrické prodlužovací kabely (aby bylo možno zprovoznit osvětlení, čerpadla, ventilátory (pokud je zajištěn bezpečný zdroj elektrické energie)

Vybavení pro odstraňování vody a vysoušení (objemnější mutace zařízení budou muset být pravděpodobně pronajaty nebo půjčeny)

- Vodní čerpadla (ručně ovládaná)
- Mokré/suché vysavače
- Hadice (pro čištění materiálů, nikoliv jejich hašení), lahve se zkrápěcím zařízením
- Elektrické ventilátory
- Odvlhčovače
- Mopy a kbelíky.

Příloha č. 8: Plán podzemí vojenské trzve Adam



Příloha č. 9: Základní právní normy v oblasti živelných katastrof

Základní právní normy:

- Zákon č. 239/2000 Sb. o **integrovaném záchranném systému** a o změně některých zákonů
- Zákon č. 240/2000 Sb. o **krizovém řízení** a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- Zákon č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro **krizové stavy** a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhláška Ministerstva vnitra ČR č. 323/2001 Sb. o některých podrobnostech **zabezpečení integrovaného záchranného systému**
- Vyhláška Ministerstva vnitra ČR č. 383/2000 Sb., kterou se stanoví zásady pro stanovení zóny **havarijního plánování**
- Vyhláška Správy státních hmotných rezerv č. 498/2000 Sb. o plánování a provádění **hospodářských opatření** pro krizové stavy
- Vyhláška Ministerstva vnitra ČR č. 380/2002 Sb., která řeší požadavky ochrany obyvatelstva v územním plánování a stavebně technické požadavky na stavby civilní ochrany nebo stavby dotčené požadavky civilní ochrany – stanovuje způsob provádění **evakuace** a jejího zabezpečení
- **Příkaz** náměstka ministra kultury Ing. Zdeňka Nováka č. 13/1998 a č. 7 /2002 k zásadám pro poskytování příspěvků ze státního rozpočtu na **Integrovaný systém ochrany movitého kulturního dědictví**.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o **požární ochraně**
- Zákon 237/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 238/2000 Sb., o **Hasičském záchranném sboru** České republiky
- Vyhláška 246/2001 Sb., o stanovení podmínek **požární bezpečnosti** a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o **požární prevenci**)
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (**vodní zákon**), zejména § 66, který se týká **záplavového území** (na adrese <http://www.povodi.cz> lze zjišťovat průběžně aktualizované podrobnosti)
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 236/2002 o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a **stanovování záplavových území**
- Vyhláška Ministerstva zemědělství ČR č. 391/2004 Sb. o rozsahu údajů v **evidencích stavu povrchových a podzemních vod** a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy

(uvedeno na stránkách Národní knihovny http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=weba_havarie.htm)