

OCENA STANJA MATERIALNEGA VARSTVA KNJIŽNIČNEGA GRADIVA V SLOVANSKI KNJIŽNICI

Kristina Košič Humar

Oddano: 30. 6. 2011 – Sprejeto: 4. 8. 2011

Kratki znanstveni prispevek

UDK 025.7/9:022

Izveleček

Namen: Namen članka je oceniti materialno varstvo knjižničnega gradiva v Slovanski knjižnici in ugotoviti stopnjo nujnosti ukrepov za spremembo pogojev varovanja.

Metodologija/pristop: Obravnava razmere v časovnem obdobju od decembra 2010 do junija 2011 v treh različnih skladiščih Slovanske knjižnice, kakor tudi vidike varovanja pri delu z gradivom. Za sistematično oceno in analizo dejavnikov tveganja in stopnje nevarnosti smo uporabili metodologijo S. Michalskega in R. Wallerja.

Rezultati: Opazovanje in analiza stanja sta pokazala težave z vzdrževanjem konstantne vlage in temperature, pojav plesni na gradivu ter konstrukcijske in izvedbene pomanjkljivosti novejših zgradb. Izkazala se je tudi neprimernost umestitve depoja v kletne prostore, neprilagojenost klimatskih naprav standardom za shranjevanje gradiva ter neprimernost knjižnične opreme in napeljav. V skladiščih Slovanske knjižnice dosega nevarnosti, kot so neprimerna vlaga in temperatura, voda in ogenj, stopnjo, ki po Michalskem zahteva nujno ukrepanje.

Omejitve raziskave: Raziskava je omejena na depoje Slovanske knjižnice in se nanaša na sedemmesečno obdobje.

Izvirnost/Uporabnost raziskave: Prikazali smo način, kako ugotavljamo vzroke za poškodbe gradiva, prepoznavamo dejavnike tveganja in nevarnosti iz stanja gradiva in iz pogojev hranjenja, ter predvidevamo razvoj dogodkov. Omogoča razmislek o knjižnični opremi in kvalitetni gradnji knjižnic.

Ključne besede: knjižnične zgradbe, knjižnična oprema, skladiščni prostori, varovanje knjižničnega gradiva, dejavniki tveganja, klimatski pogoji

Short scientific article

UDC 025.7/9:022

Abstract

Purpose: The purpose of this article is to assess the preservation of library collections in the Slavic library and to determine the level of emergency to modify the present conditions of preservation.

Methodology/approach: It addresses the situation in the period from December 2010 to June 2011 in three different depots of the Slavic Library as well as preservation aspects of handling of library materials. The methodology of S. Michalski and R. Waller is used for a systematic analysis and assessment of risk factors as well as the level of risk.

Results: Observation and analysis of the situation showed problems with maintaining a constant humidity and temperature level, the occurrence of mold and deficiencies of the recently constructed library building. The article identifies the placement of library depot in the basement as inappropriate, the air conditioning systems as ill-suited to the standards of library material preservation and the inadequacy of equipment and fixtures. The assessment according to Michalski showed the »level of emergency« relating to the moisture and temperature, fire safety and intrusion of water into the depot.

Research limitation: The study refers to the period of seven months and is limited to the depots of the Slavic Library.

Originality/practical implications: The example shows how to detect the causes of damage on library materials and how to recognize risk factors and threats on the basis of the state of library materials and storage conditions. It anticipates developments and allows reflections on library equipment and optimal library building construction

Key words: library buildings, library equipment, storage facilities, preservation, library collections, risk factors, climate conditions

1 Uvod

Primerno varovanje knjižničnega gradiva je ena izmed osnovnih nalog knjižnice. Varovanje gradiva pomeni še poseben izziv, kadar se odločimo za trajno ali dolgotrajnejše ohranjanje gradiv. Pomeni zavestno odločitev knjižnice, da bo varovala zapise, ki so pomembni za njeno poslanstvo ali pa so širšega, celo nacionalnega pomena. Lahko so del zakonsko zaščitene kulturne dediščine ali pa so kako drugače relevantni dokumenti kulturnega, znanstvenega ali podatkovnega značaja.

Pričujoči članek na konkretnem primeru Slovanske knjižnice ocenjuje pogoje varovanja knjižničnega gradiva. Članek je nastal v povezavi s širšim projektom popisa depojev domoznanskih oddelkov v osrednjih območnih knjižnicah (OOK), ki jih koordinira Center za razvoj knjižnic pri NUK, predvideno je pa je tudi sodelovanje s Sekcijo za domoznanstvo in kulturno dediščino pri ZBDS,

domoznanskimi oddelki osrednjih območnih knjižnic in Univerzitetno knjižnice Maribor. Po zgledu študije *Arhivski depoji v Sloveniji*, ki jo je založil Arhiv RS (Vodopivec, 2009b), bodo tudi domoznanski oddelki pripravili oceno stanja depojev (Dejavnost, 2011) in po potrebi opozorili na nujnost ali potrebnost ukrepov v zvezi z varovanjem gradiva. V Slovanski knjižnici, ki je leta 2008 postala sestavni del splošne osrednje območne Mestne knjižnice Ljubljana (v nadaljevanju MKL), je bilo z oceno potrebno pohiteti zaradi težav, ki so se zaradi neustreznega skladiščenja pojavila na gradivu.

2 Zasnova in metodologija analize ter ocene stanja

Da bi lahko vedeli, kako dobro varujemo gradivo, je potrebno ugotoviti kakšni so prostorski pogoji varovanja gradiva in kako ga varujemo pri delu, kakšen je odnos knjižničnih delavcev do varovanja, pa tudi odnos knjižnične politike, ki bi na načelni ravni morala najti zadostno ravnovesje med dostopnostjo in omejitvijo uporabe gradiv. V ospredju bo vprašanje, kakšno varovanje gradiva omogoča depojski prostor, kakšno zaščito mu nudi in s čim ga morda ogroža. Za oceno smo uporabili metodologijo po Michalskem in Wallerju (Deniša in Vodopivec, 2009) (v nadaljevanju *po Michalskem*).

Ocena obravnava 10 dejavnikov tveganja, ki lahko ogrožajo obstojnost knjižničnega gradiva. To so fizična sila, kraja, ogenj, voda, škodljivci, ozračje, osvetlitev, temperatura, vlaga in izguba. Pri posameznem dejavniku določamo njegovo pogostnost pojavljanja in možne ali dejanske scenarije nastanka škode. Dobro moramo poznati dejanske okoliščine, ki take scenarije omogočajo oziroma jih preprečujejo. Določamo tudi delež ogrožene zbirke, saj dejavniki tveganja najpogosteje nastopajo lokalizirano. Stopnjo škode merimo glede na količino izgube informacij, ki jo dejavnik tveganja lahko povzroči. Da bi bila ocena kar najbolj objektivna, podrobno preučimo strokovno literaturo in tehnično dokumentacijo, ki jo imamo na voljo; pregledujemo, merimo in dokumentiramo stanje, pomembno pa je tudi, da vprašanja, ki se nam porodijo ob delu, razčistimo z mnenji strokovnih sodelavcev in drugimi strokovnjaki. Cilj ocene je, opozoriti na tiste dejavnike tveganja, za katere menimo, da za gradivo nastopajo kot nevarnosti in zaradi katerih je potrebno ukrepanje. Za vsako nevarnost nato določimo stopnjo potrebnega ukrepanja. Opredelimo jo z več vidikov (pomembnost gradiva, hitrost škode, intenzivnost poškodb, delež poškodovane zbirke), vsakega od vidikov pa po natančno določenih merilih točkujemo od 0 do 3 (Deniša in Vodopivec, 2009; Šega, 2009). Na podlagi skupka vseh vidikov posamezne nevarnosti določimo stopnjo ukrepanja, ki jo po Michalskem opredelimo s kategorijami: *zelo nujno* (od 9 do 10 točk), *nujno*

(od 6 do 8 točk) ali *potrebno* (od 4 do 5 točk). Z analizo ugotovimo tudi manj rizične dejavnike, ki v resnici ne predstavljajo nevarnosti, zanje je značilna kategorija *zadostuje redno vzdrževanje* (od 1 do 3 točke).

Metodologija po Michalskem je pomembna, ker v prvi vrsti poziva k ukrepom za izboljšanje stanja in k odpravi najbolj ogrožajočih dejavnikov. Ocena pripomore k obnovitvi in poglobitvi nujnega znanja o varovanju gradiva, k jasnejšemu zavedanju o škodljivosti raznih vplivov na obstojnost gradiv. Tu mislimo zlasti na tiste vplive, katerih vztrajno delovanje se pokaže šele čez dalj časa oziroma se že kaže na gradivu, pa temu navadno ne posvečamo posebne pozornosti. Gre torej tudi za prepoznavanje vplivov, ki učinkujejo na gradivo, a jih lahko z ustreznimi ukrepi sproti pravočasno preprečujemo ali upočasnimo. Če se ocene po Michalskem lotimo temeljito, zelo izboljšamo poznavanje knjižničnih prostorov, različnih tehničnih sistemov znotraj zgradbe knjižnice, s tem pa tudi možnosti pozitivnega vplivanja nanje. Iz pogovorov s kolegi ali drugimi uslužbenci veliko izvemo o zgodovini dogodkov v zvezi s stavbo, v zvezi z obravnavo gradiva, o stanju gradiva, o pogostnosti pojavljanja najbolj tipičnih problemov. Obratno jim posredujemo znanja, ki smo jih poglobili med prebiranjem strokovne literature, študijem projektne dokumentacije stavbe, med pogovori z zunanjimi strokovnjaki (konservatorji, inženirji, biologi) in podrobnim opazovanjem dejanskega stanja. Ocena stanja zahteva precej komunikacije in sodelovanja, zato pa se pozornost, ki jo posvečamo skrbi za varovanje gradiva, v celi knjižnici dodatno izostri.

V Slovanski knjižnici smo popisali in ocenili stanje v vseh treh depojih – skladiščih. Popis prostorsko posebej ne zajema majhne zbirke priročnega knjižničnega gradiva iz čitalnic v 2. nadstropju, ki se hrani v prostem pristopu. Lahko pa rečemo, da rezultati, ki veljajo za gradivo iz 2. nadstropja, v enaki meri veljajo tudi za knjižnično gradivo iz čitalnic: med skladiščem in čitalnicami razen pohištenih elementov ni posebnih pregrad ali napeljav, ki bi ustvarjale drugačne pogoje. Spremljanje dejavnikov tveganja in popis depojev je v celoti potekalo od sredine decembra 2010 do junija 2011, večino popisa smo opravili do marca 2011 z izjemo spremljanja meritev vlage in temperature, tu upoštevamo meritve od februarja do vključno junija 2011.

3 Splošni opis knjižnice

Slovanska knjižnica je od leta 2008 del MKL in deluje kot Center za domoznastvo in posebne humanistične zbirke (v nadaljevanju Slovanska knjižnica). Stavbo deli s Knjižnico Bežigrad, prav tako enoto MKL. Stavba je bila dograjena leta 2000, takrat specialna Slovanska knjižnica se je vanjo selila poleti leta

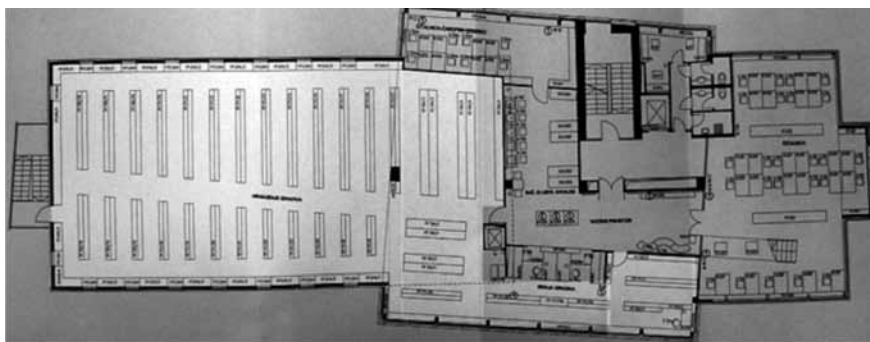
2000. Stavba pravzaprav ni povsem nova: gre za močno predelan objekt, ki je nastal na mestu (na zidovih) nekdanje »Kuverte«.

Projekt za prostore knjižnice je bil namenjen specialni knjižnici s področja humanistike, to pa je pomenilo poudarek na arhivski in čitalniški zasnovi prostorov. Slovanska knjižnica tako razpolaga s 1670 m² prostora, od tega je 1025 m² skladiščnih (611 m² – kletno skladišče, 25 m² – soba za dragocenosti, 308 m² – skladišče v 2. nadstropju) (Chitrakar in Dolenc, 2000). Velika večina knjižničnega gradiva je knjižnega, v knjižničnem fondu imamo tudi nekaj drugih dokumentov na papirju (zemljevidi, razglednice, fotografije, rokopisi), manjšo zbirko gradiva na optičnih nosilcih in nekaj enot mikrofilmov starejših slovenskih časnikov. Skorajda vse gradivo je shranjeno v skladiščnih prostorih in je uporabnikom dostopno le prek pultne izposoje, v čitalnicah hranimo le majhno zbirko priročne literature, ki je izjemoma v prostem pristopu.

Gradivo Slovenske knjižnice je iz različnih razlogov namenjeno dolgotrajni ali trajni hrampi. V sobi za dragocenosti kot v skladišču v 2. nadstropju se hrani gradivo (133 naslovov), ki ga po 5. členu *Zakona o knjižničarstvu* (2001) opredeljujemo kot kulturni spomenik. V vseh treh depojih pa je gradivo, ki ga uvrščamo v sklop kulturne dediščine (Bahor, 2010) in ga je potrebno še formalno ovrednotiti. Zbiranje domoznanske dokumentacije za področje Ljubljane poteka v Slovanski knjižnici od leta 1946 in je bila tedaj ena izmed njenih ustanovitvenih nalog (Barbarič, 1986).

3. 1 Opis depojev

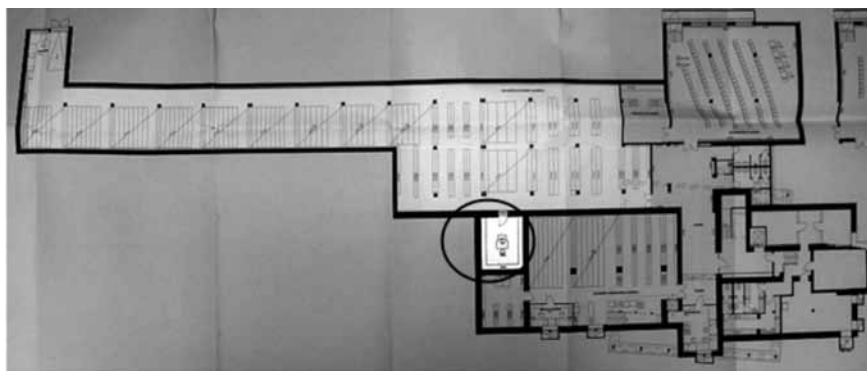
Skladišče v drugem nadstropju (Slika 1) je skorajda polno zasedeno (pribl. 90 %) – tu shranjujemo gradivo v slovenskem jeziku s področij humanistike (kulture, slovenskega jezika, književnosti, drugih humanističnih smeri) ter domoznanstva Ljubljane in zbirko knjižnih miniatur. Še zlasti pomembna in dragocena je zbirka slovenskih periodik že od konca 18. stoletja naprej, nekateri izvodi izmed njih so edini izvorniki na Slovenskem. V prostorih za in ob pultu stojijo knjižno gradivo, mikrofilmi in gradivo na optičnih nosilcih. Zgornje skladišče ima dva dostopa: dva z notranje stani (vrata in neposredna povezava z informacijskim in izposojevalnim pultom) in dostop z zunanje strani prek požarnih stopnic. Del gradiva hranimo za izposojevalnim pultom in v prostoru tik ob njem.



Slika 1: Skladišče v 2. nadstropju knjižnice (Chitrakar in Dolenc, 2000) – osvetljeno

Kletno skladišče in soba za dragoceno gradivo (Slika 2) sta povezana: vhod v sobo je iz notranjosti kletnega skladišča. Vrata v sobo z dragocenostmi so protipožarna. Dostop v kletno skladišče je možen z dveh strani: notranji prek glavnega hodnika oziroma prostora pred dvorano in zunanji prek dostavne poti. Notranja vrata so lesena, protipožarna s samozapiralom, zunanja pa protipožarna in kovinska. Kletno skladišče je zasedeno približno do tretjine, obsega dva predela: širšega s pretežno fiksnimi elementi in ožjega s premičnimi policami. Vsebuje gradivo v tujih, večinoma slovanskih jezikih s področja kulture, književnosti in jezikov slovanskih narodov ter tujejezično gradivo z različnih področij humanistike. Del kletnega skladišča Slovanske knjižnice je namenjen repozitoriju za celotno MKL, kamor vse enote MKL pošiljajo publikacije, ki dalj časa niso bile izposojene, a še ne gredo v odpis. Soba za dragoceno gradivo je manjša in precej zapolnjena (pribl. 85 %). V njej so zlasti stare publikacije (od 16. do 19. st.), ki zahtevajo optimalne pogoje shranjevanja.

Glede **napeljave in opreme** smo ugotovili, da depoje osvetljujejo neonske žarnice in v primeru požara enourna razsvetljava z lastnim napajanjem. Ogrevanje, hlajenje in vzdrževanje temperature in vlage naj bi urejale klimatske naprave, ki so napeljene pod betonskim stropom. V 2. nadstropju poteka kanalski konvektorski klimatski sistem nad spuščanim stropnim sistemom Armstrong, medtem ko v kletnem skladišču spuščene stropa ni, tako da klimatske cevi visijo neposredno s stropa. Enako velja za električno napeljavo. Ta se v kletnem skladišču precej približa knjižnim policam. V sobi za dragocenosti naj bi potekal prezračevalni kanalski sistem nad ploščami Armstrong, vendar so letos strokovnjaki iz podjetja za klimatske naprave po pregledu ugotovili, da soba za dragocenosti nima nikakršnega prezračevanja, stropne reže so zgolj fiktivne in nimajo nobene funkcije. V 2. nadstropju vzdržuje klimo še drug, točkovno konvektorski sistem za ogrevanje oziroma hlajenje. Klimatske naprave naj bi tako vzdrževale temperaturo in vlago izključno z vpihavanjem in odvajanjem zraka oziroma dodatnim hlajenjem ali gretjem. Priporočena temperatura za



Slika 2: Skladišče v kleti (osvetljeno) in soba za dragoceno gradivo (obkroženo)

knjižna skladišča je po projektu od 18–20 °C ali manj. Klimatske naprave naj ne bi dopuščale nihanj, temperatura ne bi smela preseči 25 °C. Priporočena vlaga za depoje je od 40 do 45 % RV in naj ne bi padla pod 35 % oziroma preseгла 55 % (Dšuban, 2000). Stavba ima v kletnih prostorih, ločenih od skladišč, tudi avtomatsko potopno črpalko, ki jo varuje pred poplavami ali zalitjem (Jarc, 2000). Knjižnica ima pet sistemov protipožarne zaščite, javljalnike požarov, protivlomno zaščito po vseh prostorih in videokamere na vhodih v stavbo.

Notranja oprema treh depojev se razlikuje med seboj. Skladišče v drugem nadstropju ima na tleh linolej, v stene pa so vzdane lesene police. Prosto stoječe police so kovinske in lesene. Soba z dragocenostmi ima na tleh in delno po steni tekstilno oblogo, sicer pa so vse knjižne police vzdane v steno in lesene. Največje, kletno skladišče ima betonska tla, betonske stene, betonske stebre in betonski strop, vse police, tako prosto stoječe kakor premične, pa so kovinske (Černe in Dolenc, 2000).

4 Pregled stanja po dejavnikih tveganja

4.1 Fizična sila

Zrušitev stavbe

Pogostnost: do sedaj še nikoli. Možna v dolgem časovnem obdobju.

Scenarij: stavba se deloma ali popolnoma zruši zaradi rušilnega potresa ali bombardiranja.

Škoda: po vsej verjetnosti trajna in s kulturnega vidika ogromna.

Vedeti moramo: kakšna je potresna ogroženost področja. Kakšna je vojaška varnost Slovenije.

Del zbirke, ki je ogrožen: ogrožena je celotna zbirka Slovanske knjižnice v slovenskem jeziku v 2. nadstropju, morda tudi del zbirke v kletnih skladiščih.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Ker je zgradba novejša in načelno protipotresno varno grajena, je nevarnost zrušitve v primerjavi z ljubljanskimi stavbami, grajenimi med leti 1945 in 1963, ko se je gradilo brez predpisov o protipotresni gradnji, precej manjša (Pihler, 2004). Stoji na geološko ugodnem območju Ljubljane (Jeraj, 2009). Statični izračun konstrukcije stavbe predvideva IX. potresno stopnjo. Velika količina gradiva Slovanske knjižnice skupaj z dragocenostmi je v kletnem podzemnem skladišču, katerega večji del ni lociran neposredno pod stavbo, le pod cesto, zato je možno, da bi se tudi ob potresu del zbirke ohranil oziroma ostal dostopen z dovozne strani v kletno skladišče. Vojaška ogroženost Slovenije je majhna.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Ljubljana stoji na potresno bolj ogroženem področju Slovenije. Potresi imajo veliko neznank in posledice potresa so nepredvidljive.

Delo z gradivom

Pogostnost: konstantno.

Scenarij: nepazljivo ali malomarno ravnanje z gradivom, zlasti starejšim, prepe-relim ali z gradivom iz papirja slabše kakovosti: nepazljivo odpiranje in listanje, zvijanje platnic, podčrtavanje, fotokopiranje, padci na tla ipd.

Škoda: poškodovani so posamezni deli gradiva, poškodbe bo ponekod potrebno popraviti z restavratorskimi posegi.

Vedeti moramo: kako je osebje usposobljeno za ravnanje z gradivom. Kakšen poslovnik velja za ravnanje z gradivom, kako nadzorujemo ravnanje z gradivom, kako o tem obveščamo uporabnike. *Pravilnik o poslovanju MKL* (http://www.mklj.si/index.php/pravilnik-o-poslovanju#dolznosti_knjiznice) omogoča dobro zaščito gradiva za čitalniško izposajo. Trenutno zaposleni bibliotekarji ali knjižničarji imajo opravljen strokovni bibliotekarski izpit, seznanjeni so s temeljnimi načeli o varstvu gradiva in upoštevajo dosedanja prakso varovanja gradiv, zlasti pri reproduciranju. Nadzorujejo in opozarjajo uporabnike na ustreznost rokovanja z gradivom za čitalniško izposajo.

Del zbirke, ki je ogrožen: starejše gradivo, pogosto uporabljeno gradivo, zlasti periodika, periodika in monografije iz 19. in z začetka 20. stoletja ali starejše (Vodopivec, 2009a).

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Za gradivo, ki ga hranimo v enem izvodu in je slabo ohranjeno, poškodovano ali preveliko, velja dogovor, da fotokopiranje ali skeniranje uporabnikom ni dovoljeno. Dovoljena pa je uporaba digitalnih fotoaparata brez bliskavice. Če uporabniki želijo, se opravi fotografiranje ali skeniranje tega gradiva v knjižnici. Poškodovane publikacije vlagamo v kartonaste ovitke. Namesto izvirkov ponudimo gradivo na mikrofilmih, svetujemo tudi uporabo Digitalne knjižnice Slovenije – dLib.si. Periodiko vezemo v manjše enote, manj obsežni knjižni blok je lažji in se manj poškoduje, občasno se izvede tudi prezeva pomembnih in pogosto uporabljenih dokumentov na manjše enote.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: pogosto fotokopiranje mlajšega gradiva, pomanjkanje primernega zaščitnega materiala za hrambo (npr. map z zavihki), neupoštevanje opozoril knjižničarjev glede ravnanja z gradivom. *Pravilnik o poslovanju Mestne knjižnice Ljubljana* načelno sicer omogoča dobro zaščito gradiva, vendar podrobnosti ne določa (npr. načinov reprodukcije gradiv za čitalniško izposajo v primeru poškodovanosti, starosti, slabe vezave, velikosti). O varovanju gradiva v internih navodilih ali drugih knjižničnih predpisih eksplicitno ni govora ali smernic, presoja je prepuščena knjižničarjem in dosedanjim knjižničnim praksam.

Kraja, vlomi in vandalizem

Pogostnost: redko.

Scenarij: Kraja gradiva v čitalnicah: uporabnik izkoristi odsotnost knjižničarjev izposojevalcev in informatorjev za pultom in iz čitalnice odnese gradivo nad varovalno alarmno ograjo. Obiskovalec v čitalnici uporabi študijsko celico, da se zaščiti pred pogledi drugih uporabnikov in izposojenemu kosu odvzame zeleni del, nato izposojeno enoto gradiva vrne, ne da bi izposojevalec opazil spremembo. *Kraja gradiva iz depojev:* ob obiskih, katerim razkažemo tudi depoje vključno s prostorom za dragoceno gradivo. Obiskovalec v depoju neopazno izmakne knjigo, ki se mu zdi zanimiva. *Vlom:* vlomilec pozna dragoceno gradivo, vlomi v stavbo in ga odnese.

Škoda: Kraja v čitalnicah: nekatere dražje enciklopedije in leksikoni, ki se jih načelno da nadomestiti; deli izposojenega gradiva, ki velja za dragoceno – škoda je nenadomestljiva ali v najboljšem primeru nadomestljiva z reprodukcijo. *Kraja neposredno iz depojev:* arhivske publikacije ali dragocenosti, škoda velika, večinoma nenadomestljiva, enako velja za *vlom*.

Vedeti moramo: kakšna je dostopnost do skladišč, kje so, ali imajo vgrajene alarmne naprave, kakšen je nadzor v čitalnici, kje so kamere, kakšna so vrata, ki vodijo do skladišč. Ugotovili smo sledeče:

Dostopnost do skladišč in lokacija: Skladišče v 2. nadstropju ima zaklenjen vhod, ki se odpira neposredno v izposojjo. Prav tako je vedno zaklenjen tudi zasilni izhod s kovinskimi vrati na požarne stopnice. V zgornje skladišče je mogoče priti le za sprejemnim pultom, kamor obiskovalci nimajo vstopa oziroma ne morejo vstopiti neopaženo. Kletno skladišče je vedno zaklenjeno tako z notranje strani pred dvorano kakor z zunanje, dovozne, kjer zapirajo vhod kovinska vrata. Soba z dragocenostmi, ki je prav tako v kleti, je zaklenjena. Uporabniki nimajo dostopa do gradiva razen pod nadzorom v primeru vodenih obiskov in ogledov knjižnice.

Alarmne naprave in video nadzor: Video nadzor varuje le glavni in službeni vhod na Einspielerjevi, ne pa tudi dovoznega vhoda v kletni depo. Alarmne naprave varujejo vse glavne in zasilne izhode ter delovne prostore. Alarmna naprava je nameščena v prostoru z dragocenim gradivom, v kletnem depolu in zgornjem skladišču ob vhodih od zunaj. V čitalnicah v drugem in tretjem nadstropju alarmnih naprav ni. Alarmna varovala za gradivo so nameščena na glavnem vhodu v Slovansko knjižnico v 2. nadstropju. Video nadzora ni ne v čitalnicah ne v depojih. Nadzor nad alarmnimi napravami ima varnostna služba.

Vrata: vsa vrata, ki vodijo neposredno v skladišča, imajo cilindrične ključavnice in je vanje možno priti z univerzalnim ključem.

Del zbirke, ki je ogrožen: priročna zbirka v čitalnici. Deli gradiva. Posamezni kosi gradiva.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Uporabniki nimajo dostopa do gradiva, pred uporabo je gradivo evidentirano prek sistema za izposojjo. Priročno gradivo v čitalnicah je pred krajo zaščiteno s sistemom magnetnih nitk in senzorji. Povpraševanje po fizičnem gradivu se zmanjšuje tudi zaradi možnosti kvalitetnih reprodukcij (fotografiranje in skeniranje v knjižnici). Študijskih celic ni mogoče uporabljati brez predhodne najave in podpisa. V skladiščih se uporablja sistem postavitve po strokovnih načelih, zato laični in enkratni obiskovalci ne morejo zlahka locirati gradiva. Prostor z dragocenim gradivom je razmeroma majhen in knjižničarju v času obiskov omogoča dober pregled nad dogajanjem. Vloma v skladišča do sedaj ni bilo nikoli.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: obiski večjih skupin z ogledom skladiščnih depojev in dragocenosti, povečan obseg dela, ki zmanjšuje pozornost knjižničarjev izposojevalcev. Odsotnost video nadzora v čitalnicah in v sobi z dragocenim gradivom.

Kraje s strani zaposlenih

Pogostnost: neznano.

Scenarij: zaposleni zaradi osebnih motivov (zbirateljstvo, prodaja) odnesejo gradivo iz knjižnice.

Škoda: izguba gradiva oziroma nepopravljiva škoda.

Vedeti moramo: kje je video nadzor, kako zanesljivo je osebje, kakšen odnos ima do gradiva, ali se zasebno ukvarja z zbirateljstvom, kdo ima dostop do gradiva. Ugotovili smo, da video nadzora v depojih, čitalnicah in službenih prostorih ni.

Del zbirke, ki je ogrožen: ogrožen je celotni fond.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: zaposleni v Slovanski knjižnici imajo skrben in spoštljiv odnos do knjižnice.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: video nadzor je le na službenem in glavnem vhodu. Do gradiva imajo z univerzalnim ključem dostop vsi zaposleni v Slovanski knjižnici. Brez spremstva imajo dostop do gradiva, tudi dragocenega, še nekatere druge osebe, zaposlene v MKL. Osebu ni potrebno obveščati informatorjev o uporabi skladišč oziroma gradiva, prav tako evidentiranje izposoje gradiva za službene potrebe iz skladišč Slovenske knjižnice ni obvezno. Analiza inventure gradiva ni pokazala povezav zaposlenih s pogošenim gradivom.

Ogenj

Pogostnost: do sedaj še nikoli. Možno.

Scenariji: **Kratki stik na električni napeljavi:** v času, ko so skladišča pod električno napetostjo, lahko pride zaradi napak na napeljavi do kratkega stika. Kratek stik lahko povzročil tudi hujši potres. **Človeški faktor:** namerno povzročen požar (Erman in Grm, 1998a), nepravilno ravnanje z električnimi aparaturami (npr. pregrevanje el. naprav), kajenje, malomarno ravnanje (odvrženi ogorki, uporaba odprtega ognja v knjižničnih prostorih, vroča dela pri popravilih).

Škoda: na gradivu je nepopravljiva.

Vedeti moramo: kako je poskrbljeno za protipožarno varnost, kateri so protipožarni sistemi, kakšna je protipožarna zaščita v gradbeni konstrukciji stavbe, ali so v skladiščih javljalniki požara, kje je protipožarna centrala, kam pošilja signal, kako pogosto pregledujejo javljalnike požara, kje so hidranti, kakšni so gasilni aparati, kako so zaposleni izurjeni za primer požara. Kakšna je ocena požarne (ne)varnosti. Ugotovili smo, da Slovenska knjižnica razpolaga z več sistemi protipožarne zaščite (Erman in Grm, 1998b):

1. Zunanje hidrantno omrežje: podzemni hidrant stoji v bližini glavnega vhoda nasproti desno.
2. Notranje hidrantno omrežje: zagotovljeno je v obeh skladiščih. V kletnem eden pred zunanjimi izhodnimi vrati, drugi je izven kletnega depoja, le nekaj metrov pred vhodom. Hidrant stoji tudi v bližini zasilnega izhoda na zunanje požarno stopnišče v depojih v 2. nadstropju.

3. Avtomatsko vgrajene gasilne naprave (sistem gašenja s plinom) v depoju z dragocenostmi.
4. Ročni gasilniki so v obeh skladiščih: v kletnem depoju jih je 8, v depoju 2. nadstropja pa 5. Vsi so na CO₂ (5kg).
5. Sistem loput v klimatski napravi: v primeru požara, se lopute samodejno zaprejo in tako preprečijo dovod kisika v ogrožene prostore. Brezhibnost delovanja klimatskih loput 1-krat letno pregleduje podjetje Klimateh d. o. o., na pet let pa pregled poteka še dodatno pod vodstvom s strani pooblaščenega izvedenca.

Javljalniki požara so v vseh prostorih avtomatski in ročni ter stojijo ob vhodih oziroma v bližini vhodov v depoje. Javljalnike požara redno pregledujejo Iskra-sistemi d. d. Signali iz alarmnega sistema so povezani z dežurnim centrom Gasilske brigade Ljubljana. V gradbeno protipožarno konstrukcijo prištevamo požarno odporne stropne in stene v vseh skladiščih (požarna odpornost je povprečno 90 minut). Kletno skladišče ima na notranjem vhodu ognjeodporna vrata s požarno odpornostjo 30 minut, prav tako tudi vhod v depo z dragocenostmi. Zaradi prostorske razporeditve ni ognjeodpornih vrat neposredno na vhodu v zgornje skladišče. Tako skladišče v 2. nadstropju kakor kletno skladišče imata kovinska vrata neposredno navzven oziroma navzven na požarno stopnišče (dohod za gasilce v skladišči neposredno od zunaj je mogoč). S požarno varnostjo se zaposleni seznanjajo na tečajih varstva pri delu.

Del zbirke, ki je ogrožen: v primeru kratkega stika je bolj ogroženo gradivo v kletnem skladišču, tudi gradivo v skladišču v 2. nadstropju in sicer v predelu z nizkim stropom, ki je bliže električni napeljavi. Sicer pa je v primeru razširjenega požara ogroženo celotno gradivo v vsakem od treh depojev posebej.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Stavba je s protipožarnimi sistemi in materiali dobro opremljena. Ocena požarne ogroženosti objekta je 2 (majhna požarna ogroženost). V knjižnične depoje zunanji obiskovalci ne smejo vstopati – razen v spremstvu knjižničarjev. Kajenje je v javnih institucijah prepovedano. Zaposleni skrbno uporabljajo električne aparature in jih ob izteku delovnega časa ugašajo, prav tako luči v skladiščih. Neonske žarnice, ki so v kleti v bližini gradiva, oddajajo zelo malo toplote. V kleti so pod osvetlavo knjižne police večinoma zaprte s kovinskimi prečkami. Depo z dragocenim gradivom varuje avtomatska gasilna naprava na plin HFC 227ea (heptafluoropropan).

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Neonske žarnice v kletnem skladišču so nameščene zelo blizu polic z gradivom – ponekod so oddaljene okrog 20 cm, drugod, največkrat ob premičnih policah, pa le nekaj centimetrov (3–5 cm) (Slika 3 in 4). Svetilke nimajo varnostnih kap. V primeru večjih premikov in potresa je kratki stik in posledično požar mogoč. Potencialna nevarnost kratkega stika je največja v kletnem skladišču, ki je skupaj s čajno kuhinjo in

kadilnico opredeljen kot požarno manj varen prostor. Erman in Grm (1998a) opredeljujeta kratki stik in posledično iskrenje (zaradi napeljave ali statične elektrike) kot mogoč vzrok za požar. Osebe ni najbolje seznanjeno z različnimi protipožarnimi sistemi in njihovim delovanjem ter se še nikoli ni urilo na protipožarni vaji.



Slika 3 in 4: Električna napeljava (osvetljava) povsem blizu polic

4.2 Voda

Puščanje strehe

Pogostnost: ob dolgotrajnejšem deževnem vremenu ali dalj časa trajajočih večjih nalivih (kletno skladišče), še nikoli v sobi z dragocenostmi in skladišču v 2. nadstropju.

Scenariji: V sobi z dragocenostmi ni nevarnosti, saj leži pod stavbo, v skladišču v 2. nadstropju streha še ni nikoli puščala. Skladišče v kleti je locirano izven stavbe in povsem vkopano v zemljo. Nad njim je parkirišče za zaposlene in asfaltirana dovozna pot. Asfalt je razpokan, v razpoke vdirajo delci peska in meteorna voda, hidroizolacija utрпи poškodbe in voda prek špranj najde pot do skladišča. Neurejena drenaža meteornih vod povzroči nastanek luž nad skladiščem in s tem zastajanje vode, ki prek špranj ali šivov na asfaltu počasi

pronica proti skladišču. To se v kletnem skladišču dejansko občasno dogaja že dalj časa. Sledove je mogoče videti tudi na tleh.

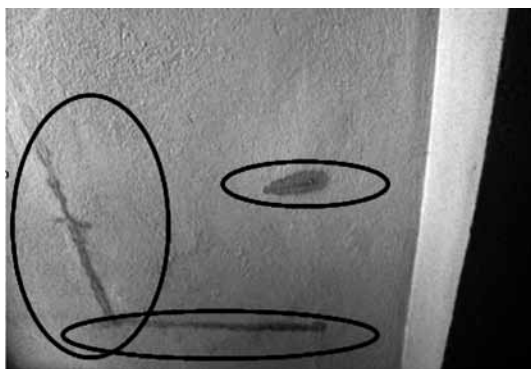
Škoda: Neposredna škoda na gradivu pod mestom vdora in povečana stopnja vlažnosti v neposredni okolici – voda lahko neposredno poškoduje papirno gradivo in povzroči rast plesni na njem ali v bližnji okolici.

Vedeti moramo: Kako pogosto in kdaj prihaja do vdora vode prek strehe oziroma tal nad skladiščem. Kako je urejena drenaža meteorne vode na cesti, kakšno je stanje asfalta. Ugotovili smo, da do vdora prek strehe kletnega skladišča prihaja ob velikih nalivih in dolgih deževnih obdobjih. Drenaža na parkirišču in večjem delu dovozne poti (pribl. 2/3 dolžine skladišča) ni urejena, oziroma je urejena zelo pomanjkljivo: rešetka za odvod meteorne vode se je na vhodu na začetku dovozne poti, sledi precejšnja dolžina precej neravnega in nekoliko izbočenega asfalta: meteorna voda se navadno nabira v lužah na parkirišču in nikakor ne odteka v smeri odtoka. Zadnji del dovozne poti ima ob sosednjih blokkih urejen zunanji kanalček za odtok, ki pa je v neposredni bližini sten kletnega skladišča. Stanje asfalta ni dobro, na sredi dovozne poti je na njem večja razpoka.

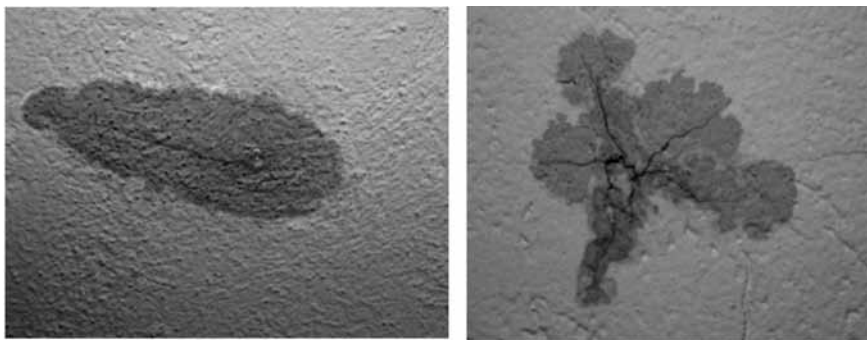
Del zbirke, ki je ogrožen: Gradivo v okolici strešne špranje (Slike 5–12).

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Jih ni!

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Asfalt je material, ki je zelo podvržen vremenskim razmeram. Ob preteklih delih na parkirišču so opazili, da je sloj med asfaltom in stropom zelo tenak.



Slika 5: Vstop talne meteorne vode skozi strop skladišča ob večjih deževjih (obkroženo)



Sliki 6 in 7: Vstop talne meteorne vode skozi strop skladišča ob večjih deževjih



Slika 8: Sledovi vode in oborine kapljic na tleh



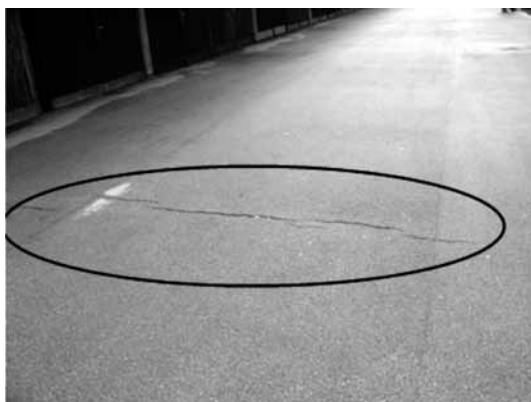
Slika 9: Stanje nad skladiščem na tleh v okolici vdora vode ob deževnem vremenu



Slika 10: »Streha« kletnega skladišča Slovanske knjižnice



Slika 11: Edini odtok v neposredni bližini knjižnice (obkroženo)



Slika 12: Stanje dela asfalta nad skladiščem (obkrožena razpoka)

Vdor podtalnice

Na področju Ljubljane, kjer stoji stavba Slovanske knjižnice, teče podtalnica dovolj globoko. Viri ocenjujejo (Andjelov et al., 2004; Erman in Grm, 1998a), da na tem področju Ljubljane ni nevarnosti poplav, zato podtalnice ne štejemo za dejavnik tveganja.

Vdor meteorne vode

Pogostnost: dejansko stanje ob deževnem vremenu.

Scenarij: za meteorno vodo je najbolj občutljivo kletno skladišče, ki je povsem vkopano v zemljo. Meteorna voda lahko prodira v skladišče skozi streho, lahko pa tudi ob zunanjih stenah kletnega skladišča ali skozi razpoke v zidovih, ki so nastale domnevno zaradi posedanja stavbe. V času večjih nalivov drenaža ne požira vse vode, del vode pronica mimo cevi v zemljo do skladišča. Možno je tudi, da so na odvodnih ceveh razpoke, od koder si vlaga najde pot do skladišča.

Škoda: škoda nastane na gradivu, ki je locirano ob mestih vdora vlage – navlaženo gradivo se zvija, na njem raste plesen.

Vedeti moramo: kako je urejena drenaža v okolici skladišča. Ugotovili smo, da do vdora vode prek strehe kletnega skladišča prihaja ob velikih nalivih in dolgih deževnih obdobjih. Drenaža na parkirišču in večjem delu dovozne poti (pribl. 2/3 dolžine skladišča) je urejena zelo pomanjkljivo: rešetka za odvod meteorne vode je na vhodu na začetku dovozne poti, sledi precejšnja dolžina precej neravnega in nekoliko izbočenega asfalta: meteorna voda se navadno nabira v lužah na parkirišču in ne odteka v smeri odtoka. Zadnji del dovozne poti ima ob sosednjih blokkih urejen zunanji kanalček za odtok in rešetko, ki je nad zunanjimi stenami kletnega skladišča. V kletnem skladišču smo na levi zunanji steni opazili dva očitna mesta vdora vlage. Kažeta se kot odpadanje ometa in večji madeži na steni. V teh predelih opazimo na gradivu tudi več plesni, čeprav je v tem delu skladišča prezračevanje zaradi ožjega prostora nekoliko bolj učinkovito (Slike 13–15).

Del zbirke, ki je ogrožen: predvsem je ogroženo gradivo v kletnem skladišču.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: desna zunanja stena kletnega skladišča nima drenaže meteorne vode v neposredni bližini.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: večji nalivi, neočiščeni odtoki.



Slika 13: Vdor vlage skozi zunanjo steno – madeži na steni in plesen na knjigah (obkroženo)



Slika 14: Vdor vlage ob zidni razpoki

4.3 Škodljivci

Pogostnost: minimalna.

Scenarij: skozi odprto okno v 2. nadstropju med čiščenjem oken v skladišče prileti žuželka in umaže gradivo, prostor onesnaži z iztrebki. Možno je tudi, da z dovozom individualnih darov ali knjig iz drugih knjižnic v skladišče prenesemo žuželke, ki se zaredijo v knjigah, npr. srebrne ribice (*Lepisma saccharina*) ali knjižne uši (*Psocoptera*, *Liposcelis divinatorius*).



Slika 15: Drenaža za meteorno vodo na površju nad zunanji stenami skladišča v okolici vdora.

Škoda: če se insekt hrani s papirjem, le-ta razjeda papir; v primeru dolgotrajne prisotnosti insektov je škoda nepopravljiva.

Vedeti moramo: kakšni so pogoji, ki do škodljivih razsežnosti omogočijo razvoj insektov.

Del zbirke, ki je ogrožen: kjerkoli v depojih.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: odkar smo v novi stavbi, nismo opazili težav s škodljivci. Lahko bi sklepali, da so pogoji za razvoj škodljivcev na splošno neugodni.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: občasno povečana vlaga v kletnem skladišču, na kar kaže razvoj plesni, ki smo jo opazili jeseni 2010. Povečana vlaga in neprimerna temperatura pomenita tveganje za razvoj insektov.

4.4 Onesnaženost ozračja

Pogostnost: minimalna ali zanemarljiva.

Scenarij: ob sanaciji, ki bi zahtevala vrtnanje v skladišču. Ob odpiranju oken: prašni delci in izpušni plini. Iz gradbenih materialov ali strukture tal seva radioaktivni radon, ki se ob slabem prezračevanju zadržuje v kletnih prostorih (Vaupotič in Kobal, 1996).

Škoda: prah na gradivu.

Vedeti moramo: ali bodo načrtovani večji gradbeni posegi v skladišču. Kako je urejen sistem prezračevanja in čiščenja skladišča. Kakšna je količina radona v kletnem skladišču. Zaradi vdiranja meteorne vode v kletno skladišče, bodo po vsej verjetnosti potrebni tudi gradbeni posegi, ki bodo odpravili napake. Čiščenje skladišč je redno. Merjenje količine radona v kleti še ni bilo izvedeno.

Del zbirke, ki je ogrožen: (pogojno) del zbirke v bližini predvidenega posega.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: kletni skladišči nimata oken, da bi prihajali prašni delci od zunaj, v zgornjem skladišču razen izjemoma ne odpiramo oken. Prezračevanje je urejeno s klimatsko napravo, zrak čistijo filtri.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: verjetni bodoči gradbeni posegi v skladišče. Pomanjkljivo prezračevanje v kletnem depoju: ni bilo še meritev, ki bi v kletnih prostorih določile količino radona. Ta je nevaren predvsem za uslužbence.

4.5 Osvetlitev in sevanje

Zunanja osvetlitev

Pogostnost: majhna.

Scenarij: svetloba skozi okna pada na gradivo ter s fizikalnim in kemijskim delovanjem povzroča degradacijo gradiv.

Škoda: manjša škoda ob dolgoletni izpostavljenosti barve ovojnic gradiva, ki je postavljeno v bližino oken, pobledijo. Gradivo na optičnih nosilcih po letih izpostavljenosti svetlobi ni več berljivo.

Vedeti moramo: ali so okna ustrezno zaščitena z žaluzijami, UV zaščito, ali so stekla obarvana. Kletno skladišče in prostor z dragocenostmi nimata oken. Skladišče v 2. nadstropju ima ozka polrefleksna in obarvana okna z notranjimi mini žaluzijami. UV zaščite ni. Okna v skladišču so z žaluzijami polzastrita. Drugače je z gradivom ob izposojevalnem pultu. Nekaj tega gradiva stoji neposredno pred okni, ki zaradi boljše vidljivosti ob izposojevalnem pultu niso vedno zastrita. Okenska svetloba doseže tudi police z zbirko na optičnih nosilcih. To pomeni izpostavljenost različni svetlobi (občasno sončnim žarkom, dnevni svetlobi in električni osvetljavi), kar za optične plošče ni priporočljivo.

Del zbirke, ki je ogrožen: gradivo na optičnih nosilcih, shranjeno v prostoru za pultno izposojanje.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Neposredne sončne svetlobe na gradivo v zgornjem skladišču (razen ob izposojevalnem pultu) ni, okna so vedno zastrta z žaluzijami, okenska stekla so refleksna in obarvana, toplotno izolirana ter manj propustna za škodljive učinke svetlobe. Mikrofilmi so shranjeni na mestu, kamor neposredna svetloba ne pride, prav tako so dodatno položeni v škatle iz lepenke, ki jih varujejo. Gradivo na optičnih nosilcih hranimo v originalnih kartonskih škatlah ali pa v originalnem akrilnem ovoju, kar je opredeljeno kot razmeroma dobra zaščita pred neugodnimi svetlobnimi pogoji. Tiskane optične plošče, kar velja za večino tega gradiva, so manj občutljive na svetlobne vplive (Kunej, 2011).

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: V prostoru ob pultni izposoji, je nekaj gradiva občasno daljši čas izpostavljenega dnevni svetlobi. Ni upoštevano priporočilo, naj se optične nosilce raje hrani v temnem prostoru.

Notranja osvetlitev

Pogostnost: permanentno manjša izpostavljenost.

Scenarij: pretirana osvetlitev v skladišču povzroči bledenje gradiva.

Škoda: škoda bi nastala ob dolgotrajni izpostavljenosti umetne svetlobe na knjižnih policah.

Vedeti moramo: kako pogosto so prižgane luči v skladiščih, kako so nameščene svetilke, kakšne žarnice uporabljamo, kakšna je priporočena osvetljenost občutljivih papirnih materialov pri pregledovanju (npr. časopisnega papirja). V kletnem skladišču in dragocenostih prižigamo luči le v času, ko se naročeno gradivo prevzema ali v času obiskov, medtem ko so luči v skladišču 2. nadstropja prižgane v delovnem času, to je 12 ur dnevno. V kleti so nameščene fluorescentne svetilke brez kape v protiprašni izvedbi. Drugje po depojih gre za fluorescentne svetilke s parabolničnim rasterjem za omejitev bleščanja. Svetilna moč v skladiščih načeloma ustreza standardom in naj ne bi presegala 200lx (Stepišnik in Dolenc, 1998). Svetila v večjem delu skladišča v 2. nadstropju so nameščena visoko nad knjižnimi policami, v manjšem delu pa nižje, vendar večinoma tako, da ne svetijo neposredno na police. Velika večina polic je zgoraj zaprtih, na nekaterih mestih pod svetilko pa je polica zaradi pomanjkanja prostora odprta, tako je gradivo postavljeno neposredno pod luč (Sliki 16 in 17).

Del zbirke, ki je ogrožen: tisti deli, ki so neposredno pod osvetljava.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Knjižničarji skrbno pazimo, da za seboj redno ugašamo luči. Kletno skladišče s sobo z dragocenostmi je tudi večino delovnega časa v temi. Vse gradivo na policah je zaprto, zato večjih poškodb na knjižnem gradivu ne pričakujemo.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Meritve svetlobe v skladiščih in vrednosti notranje osvetljenosti še niso bile izvedene, projekt (Stepišnik in Dolenc, 1998, str. 6.6) ne pojasnjuje, katere standarde za osvetljavo knjižnic upošteva in na kakšen način osvetljava depojev varuje pisno kulturno dediščino pred škodljivimi vplivi svetlobe. Priporočene vrednosti osvetljenosti za občutljivejše papirne materiale so do 50lx (Vodopivec et al., 2006), ta vrednost v projektu ni posebej omenjena. Nekaj gradiva je v zgornjem skladišču nameščenega neposredno pod luč in preblizu luči, zaradi pomanjkanja prostora tu ni zgornjih polic.



Sliki 16 in 17: Primer dobre razporeditve gradiva, ki se izogiba neposredni osvetljavi, in primer slabše razporeditve gradiva, ki dopušča celodnevno osvetljenost gradiva z električno osvetljavo.

4.6 Neustrezna temperatura

Previsoka temperatura

Pogostnost: večinoma.

Scenarij: previsoka temperatura v skladiščih pospešuje kemijske reakcije in s tem razkroj papirja, še zlasti papirjev slabših kakovosti z veliko kislinami. Pospešuje rast mikroorganizmov: v navlaženem materialu ustvarja ugodne pogoje za razvoj plesni in škodljivcev, kot so knjižna uš ali srebrna ribica. V prostorih z manj vlage povzroča presuh zrak in s tem otrdelost, pokanje, krhkost in drobljenje gradiva.

Škoda: postopno propadanje gradiva na več načinov – končni rezultat je nepopravljiva izguba.

Vedeti moramo: kako klimatske naprave uravnavajo temperaturo. Kakšne so običajne in predvidene vrednosti temperature v skladiščih.

Ugotovili smo, da je na stropu kletnega skladišča nameščen dvocevni stropni kanalski konvektor. V sobi za dragocenosti klimatskih naprav ni, temperatura je odvisna od drugih prostorov in lastne izolacije. V skladišču v 2. nadstropju so poleg cevnih nameščeni še točkovni konvektorji za dodatno hlajenje, ki jih lahko reguliramo. Priporočene temperaturne vrednosti za skladišča so po projektu (Stepinšek in Dolenc, 1998) od 17 do 20 °C ali nižje, ne smejo preseči 25 °C, nesprejemljiva so tudi večja temperaturna nihanja. Priporočila projekta so sicer primerna za človeka, vendar pa ne upošteva Iflinih načel za hrambo knjižnega gradiva, ki določajo, da se temperatura sme dvigniti le nekoliko nad 20 °C (največ 22 °C) pod pogojem, da pri tem ostane relativna vlažnost v dovoljenih mejah (Adcock, E. P. et al., 2005). Temperaturo stalno merimo šele, odkar smo v kletnih skladiščih opazili izbruh plesni.

Temperatura v kletnem depozju. Pred rednimi meritvami temperature in vlage, ki potekajo v Slovanski knjižnici od februarja 2011, naj bi se po mnenju vzdrževalca gibala temperatura od 17 do 20 °C. Da bi zaustavili plesnenje in zmanjšali hitrost drugih nezaželenih kemijskih procesov, bi jo morali znižati na največ 17 °C. To ni uspelo, saj je sistem hlajenja vezan na neskladiščne prostore, prednost kleti je le v tem, da zlasti pozimi omogoča nižje temperature. Temperatura je bila v zimskih mesecih (februar in marec 2011) v povprečju primerna (16 in 17 °C), ne pa tudi v pomladnih (april, maj 2011: 19 in 20 °C); v viških pa je občasno presegala tudi pogojno sprejemljive meje. Značilna so tudi nezaželena temperaturna nihanja: od 4 do 6 stopinj mesečno. Temperatura v sobi za dragocenosti: Pričakovali smo, da bodo temperature podobne kot v kletnih prostorih, vendar so meritve pokazale razmeroma konstatno temperaturo s povprečjem okrog 20 °C in z manjšimi odstopanji. Temperatura v depozju 2. nadstropja: ves čas previsoka temperatura (povprečno 22–24 °C), ki pogosto preseže 25 °C, nihanje pa je do 5° (Sliki 18–19).

Del zbirke, ki je ogrožen: v daljšem časovnem obdobju vse gradivo, in sicer zaradi presuhega ozračja kot posledice visokih temperatur in zaradi ustvarjanja ugodnih pogojev za razvoj mikroorganizmov v primeru povišane vlage v ozračju.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Točkovne konvektorske klimatske naprave je mogoče ročno regulirati in tako s spremljanjem meritev vzdrževati nizke temperature.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Točkovni konvektorski klimat ne deluje v skladu s termostatom.



Sliki 18 in 19: Ilustrirani Slovenec: primer hujše obrabe gradiva, drobljenje gradiva, tudi zaradi previsoke temperature s presuhim ozračjem

4.7 Vlaga

Pogostnost: Dejansko stanje.

Scenariji: Previsoka relativna vlaga (RV). Ta ob običajnih temperaturah ustvarja dobre pogoje za rast mikroorganizmov (plesni), saj vlaži papirno gradivo, ki ob slabi cirkulaciji zraka zadržuje vlago in tudi v času manjše zračne relativne vlažnosti omogoča življenje in razvoj mikroorganizmov. Ti se prehranjujejo z organskimi sestavinami iz gradiva, ga mažejo in razgrajujejo. Čeprav je za izbruh večine plesni potrebna relativna vlaga večinoma nad 70 %, pa nekatere vrste lahko zlasti ob pomanjkljivem prezračevanju zaradi vpijanja in večanja vlage v knjižnem materialu začno rasti že pri nižji (navadno nad 60 %) in z rastjo nadaljujejo kljub zmanjšanju RV v prostoru. Previsoka RV poleg tega povzroča mehansko škodo, saj pospešuje hidrolizo in postopno razpadanje papirja, zlasti kislih papirnih materialov, tu so v nevarnosti predvsem publikacije iz 19. in 20. st., ki imajo slabšo kakovost materialov (Vodopivec, J., 2003). Prenizka relativna vlaga: papir se osuši, krči, izgublja prožnost, posledično se pojavi krhkost materialov in drobljenje papirja. Prevelika in pogosta nihanja vlage: ob nizki RV se knjižno gradivo krči in izgublja prožnost, ob preveliki pa se razteza in napihuje. Kadar so nihanja pogosta in hitra, so posledice mehanske poškodbe gradiva – postane nagubano, zvito, krhko, ter pri uporabi občutljivo (Slika 23).

Škoda: hidroliza povzroča razpadanje materiala in popolno izgubo informacij, prav tako tudi drobljenje papirja zaradi presuhega ozračja. Čas razpadanja je navadno daljši in ne takoj opazen, vendar neizbežen, zato je nujno, da je relativna vlaga v sprejemljivih mejah. Plesen, ki jo povzroča previsoka RV lahko na gradivu ob prepozni sanaciji povzroči nepopravljivo škodo: ob visoki vlagi in temperaturi dodatno pospešuje kemijske reakcije in nastanek kislin, ki uničujejo knjižni material, gradivo lahko umaže do neberljivosti, povzroča odpor in je nasploh toksična za ljudi (od alergij do zastrupitev) (Nyberg, 1987).

Vedeti moramo: kakšne so priporočene vrednosti RV za knjižno gradivo, kaj predvideva projektna dokumentacija, kakšna je oprema depojev – ali deloma pomaga uravnavati vlago, kako v resnici deluje klimatizacija prostorov (prezračevanje oz. kroženje zraka, vzdrževanje vlage in temperature). Idealne stopnje vlažnosti, ki bi veljala za vse vrste materialov knjižnega gradiva, pravzaprav ni, odločamo se bolj na podlagi tega, iz kakšnega materiala je večina gradiva v nekem prostoru in kaj želimo bolj ohranjati: usnjeni ovitki ali pergament zahtevajo vsaj 50 % RV, RV nad 55 % pa že povzroča mehanske poškodbe, med 60–70 % pa ob slabi cirkulaciji obstaja resna nevarnost za razvoj plesni. RV pod 40 % je ugodna, ker zavira razvoj mikroorganizmov in ustavlja kemijske procese, povzroča pa krhkost materiala. Najslabše pa je, kadar vlaga (in temperatura) niha z veliko amplitudo v krajših časovnih presledkih, saj gradivo tako utрпи več mehanskih poškodb, kakor če se spremembe dogajajo postopoma.

Projektna dokumentacija pravilno predvideva konstantno RV med 40–45 % oziroma še sprejemljive meje razmakne od 35 do 55 %, kar je sprejemljivo, v sobi za dragocenosti bi zaradi usnjenih materialov lahko predvideli celo nekoliko višjo priporočeno RV (okrog 50–55%). Oprema v sobi za dragocenosti je zaradi lesenih materialov in tekstilnih oblog, ki vpijajo in oddajajo vlago, najprimernejša, v 2. nadstropju je primerna zaradi prisotnosti lesa (police, omare, stene), v kleti pa je povsem neprimerna, saj so tu knjige edini higroskopen material, ki nase veže vlago. Poleg tega je v vkopani kleti vlaga zaradi šibkega prehajanja zraka prek zidov že sama po sebi nujno višja. Dejanske vrednosti in spremembe RV v Slovanski knjižnici pa so nesprejemljive. Na neprimerne, previsoke vrednosti RV je najprej pokazala plesen na gradivu, ki je bila prvič opažena v manjšem obsegu jeseni 2010 v kletnem skladišču in v sobi za dragocenosti, do junija 2010 pa se je v teh depojih le še razrasla. Del zakritega stropa nad Armstrongovimi ploščami v sobi za dragocenosti je povsem preraščen s plesnijo.

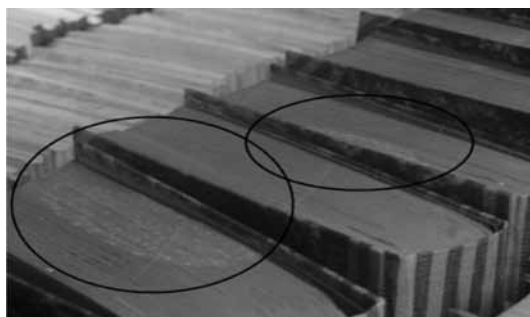


Slika 20: S plesnijo okuženo gradivo (beli madeži)



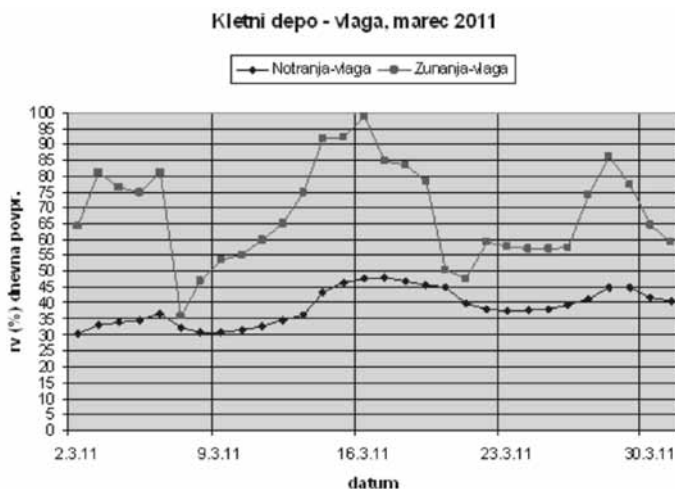
Slika 21: Mrežasta struktura kaže na živo plesen

Meritve vlage in temperature, ki smo jih začeli opravljati februarja 2011, so do junija 2011 pokazale, da vlaga v vseh treh depojih zelo niha: v kletnem depoju od 26 do 71 %, v sobi za dragocenosti od 23 do 70 %, v 2. nadstropju od 16 do 53 %. Vlaga v depojih niha vzporedno z zunanjo zračno vlago (Slika 21): ugotovili smo, da sistem klimatskih naprav, kolikor je sploh izveden (klimatske naprave v sobi za dragocenosti kljub projektu niso bile nameščene), vsrkava zunanji zrak in ne omogoča uravnavanja vlage – le prezračevanje in delno uravnavanje temperature – zato so vrednosti RV večino časa seveda izven priporočenih. Vlaga tudi močno niha v kratkem časovnem obdobju enega meseca (Sliki 21 in 22). Glede plesni smo sklepali, da je v kletnem depoju klimatsko prezračev-

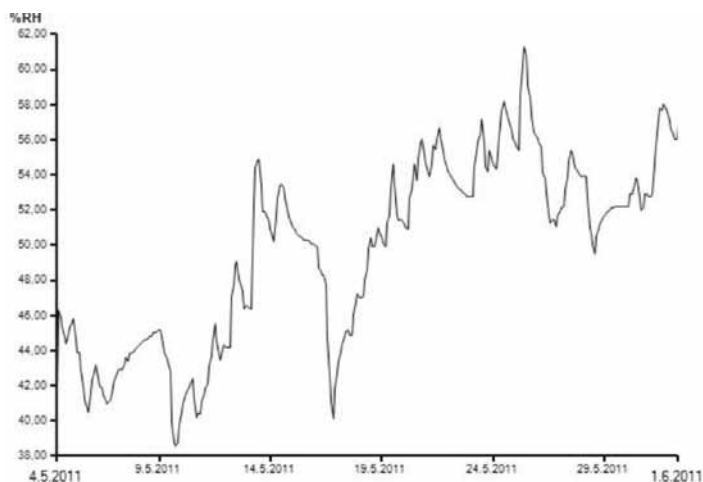


Slika 22: Začetki plesnenja na dragocenem *Laibacher Zeitungu*

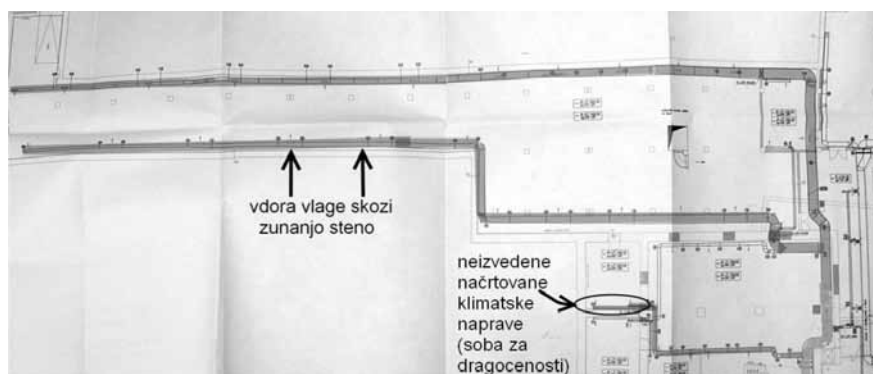
vanje (cirkulacija zraka) prešibko: vlago je v obdobjih povečane vlage knjižni material vsa leta vpiljal, v obdobjih nizke RV pa je ni dovolj oddajal, zato je nakopičena vlažnost materialov posledično omogočila rast plesni. Poleg tega smo po temeljitem pregledu kletnega skladišča decembra 2011 opazili tri vdore vlage (meteorne vode) skozi zunanje stene kletnega skladišča: kapljanje skozi strop, omejeno na daljše deževne obdobje (Slika 5) in dva večja vlažna madeža (Slike 23, 13 in 14), ki sta konstantno prisotna.



Slika 21: Merjenje vlage meseca marca: primerjava gibanj notranje (spodnja krivulja) in zunanje povprečne dnevne vlage (http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/vreme_avt.html) (zgornja krivulja)



Slika 22: Nihanje vlage v kletnem skladišču (maj 2011)



Slika 23: Načrt prezračevalnega sistema (Dšuban, 2000) – poudarjeno sivo – kletnega skladišču in sobe za dragocenosti ter mesti vdora vlage v skladišče

Del zbirke, ki je ogrožen: Ogrožena je vsa zbirka.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: stanje RV spremljamo od februarja 2011 z meritvami, v načrtu je sanacija, v sobo za dragocenosti je postavljen razvlaževallec, ki je visoke poletne vrednosti RV znižal na sprejemljivo vrednost, oprema v sobi je lesena in ščiti gradivo: kljub visoki poletni RV (70 %) je gradivo s plesnijo bistveno manj prizadeto kot v sosednjem kletnem depozu, ki je ves v betonu in kovinskih policah.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: Visoki stroški sistemske sanacije v kleti, možnost zasilnih rešitev, sanacija depoja v 2. nadstropju ni predvidena. Tu ni sledi plesni, a je RV vse do srede pomladi mnogo prenizka, težave so tudi pri ročni regulaciji točkovnega klimata v 2. nadstropju: posledici sta pretopen in presuh zrak. Prenizka RV škoduje tudi optičnim nosilcem.



Slika 24: Zvijanje gradiva – prehitra in prevelika nihanja vlage?

4.8 Izguba ali založitev izvoda

Pogostnost: včasih.

Scenarij: Knjižničar po pomoti pospravi gradivo na neustrezno lokacijo ali ga pozabi evidentirati kot izposojeno. Periodična publikacija se na poti v knjigo-veznico založi, izpade ali izgubi.

Škoda: Gradivo lahko najdemo ob inventuri, pospravljanju ali takrat, ko ga vrnejo v knjižnico, včasih pa se gradivo izgubi tudi za zmeraj.

Vedeti moramo: kako vestni so zaposleni pri delu.

Del zbirke, ki je ogrožen: celotna zbirka.

Okoliščine, ki zmanjšujejo nevarnost: Periodiko, ki jo vežemo v letnike, oddajamo v knjigovoznico zmeraj povezano v snope. Tudi pri drugem gradivu, ki ga je potrebno prevezati ali restavrirati, so knjižničarji zelo vestni in natančni pri oznakah. Inventura gradiva ali občasni pregled postavitve lahko razreši problem napačne postavitve gradiva.

Okoliščine, ki povečujejo nevarnost: nemotiviranost pri delu – najpogosteje začasno zaposlenih, preobremenjenost knjižničarjev.

5 Ocena dejavnikov tveganja

Po oceni, ki zajema 4 stopnje: »močno ogroža« (***) , »zmerno ogroža« (**), »rahlo ogroža« (*) in »ne ogroža« (/) analize stanja po zajetih dejavnikih tveganja, smo ugotovili, da gradivo najbolj ogroža (1) neustrezna relativna vlaga, (2) neustrezna temperatura, (3) voda oziroma vdori meteorne vode, (4) ogenj in ne nazadnje (5) delo z gradivom (Preglednica 1). Te dejavnike tveganja ocenjujemo kot poglobitve nevarnosti za gradivo.

Preglednica 1: Ocena dejavnikov tveganja

Dejavnik tveganja	Nevarnost	Ocena
Neposredna fizična sila	zrušitev stavbe	*
	uporaba gradiva	**
Kraja in vandalizem	uporabniki knjižnice ali vlomilci	*
	kraje s strani zaposlenih	*
Ogenj	kratki stik	**
	človeški faktor	*
Voda	puščanje strehe	***
	vdor meteorne vode	***
	vdor podtalnice	/
Škodljivci	insekti	*
Onesnaženost ozračja	plini, prašni delci	*
Osvetlitev in sevanje	zunanja osvetlitev	*
	notranja osvetlitev	*
Neustrezna temperatura	previsoka temperatura	***
Neustrezna relativna vlaga	nihanje vlage/slabo prezračevanje/ previsoka in prenizka relativna vlaga	***
Izguba ali založitev	neznana lokacija gradiva	*

5.1 Ocena nevarnosti po Michalskem

Da bi lahko ocenili nujnost ukrepov, s točkami od 0 do 3 vrednotimo še posamezne največje dejavnike tveganja glede na čas delovanja, intenziteto poškodb, delež poškodovane zbirke in pomena poškodovanega gradiva za knjižnico. Seštevek štirih vidikov nam poda oceno, kako nujno je ukrepati, da bi dejavnike tveganja zmanjšali ali odstranili (Preglednica 2).

Preglednica 2: Končna ocena nevarnosti po Michalskem

	Neustrezna vlaga	Neustrezna temperatura	Voda	Ogenj	Delo z gradivom
Kako hitro	2	3	3	1	3
Delež poškodb na gradivu	1	2	1	2	0
Kolikšen del zbirke je prizadet	2	1	1	2	0
Kako pomembno je prizadeto gradivo	3	2	1	1	2
KATEGORIJE	8 - nujno	7 - nujno	6 - nujno	6 - nujno	5 - potrebno

Rezultati ocene kažejo, da je neustrezna relativna vlaga dosegla najvišjo oceno, ki spada v 2. najvišjo kategorijo nevarnosti po Michalskem. Po desetih letih bivanja na novi lokaciji smo v kleti in v sobi z dragocenim gradivom prvič opazili razraščanje plesni, kar je zanesljivo znamenje neustrezne (previsoke) vlage. Po meritvah vlage v 2. nadstropju, ki je v zimskem času kazala izrazito prenizke vrednosti, smo postali pozorni tudi na krhkost in drobljivost materialov. Gradivo je zaradi plesni zmerno poškodovano: od manj do precej umazano, zlasti na tekstilnih platnicah, vendar plesen še ni prodrla v notranjost publikacij, če pa v nekaterih primerih že, ne do te mere, da bi poškodovala informacije do neberljivosti. Plesen je v kleti zelo razširjena, zanesljivo pri več kot 10 % gradiva: skoraj ni police, kjer je ne bi mogli najti, medtem ko je drobljivost materiala v 2. nadstropju bolj značilna zlasti za publikacije z začetka 20. stoletja. Pomembnost ogroženega gradiva je bistveno večja od povprečja zlasti v kletni sobi z dragocenostmi, kjer hranimo večino kulturnih spomenikov, ogroženo gradivo v 2. nadstropju pa je najbolj iskano, a tudi kulturno zelo pomembno. Ker v naslednjem desetletju ob nespremenjenih pogojih lahko pričakujemo precejšnjo poškodbo ali celo izgubo pomembnega dela zbirke, je na tem področju ukrepanje nujno.

Tudi neustrezna temperatura dosega po Michalskem enako kategorijo stopnje nevarnosti kakor vlaga. Previsoka temperatura je neločljivo povezana z vlago, saj po eni strani nanjo fizikalno vpliva (suši zrak), po drugi strani pa ob visoki vlagi pospešuje rast mikroorganizmov (plesni), kemijskih procesov na papirju,

ustvarja ugodne pogoje za insekte ter povzroča mehanske poškodbe in kemične spremembe. Ker je temperatura v vseh prostorih večinoma previsoka, lahko ob visoki vlagi na gradivu vsako leto pričakujemo le še slabšanje situacije. Škoda na gradivu je lahko zaradi drobljivosti pomembna, tudi do 10 %. Ocenjujemo, da je izključno zaradi previsokih temperatur prizadet sicer manjši del zbirke, ki pa je po pomembnosti večji od povprečja. Znižanje temperature bi posledično zmanjšalo več dejavnikov tveganja, zato je ukrepanje nujno.

Tudi voda spada med nevarnosti, ki nujno zahtevajo sanacijo, zlasti zaradi konstantne prisotnosti. Meteorna voda po malem vdira v skladišče vse leto, povečuje vlažnost in lokalno še dodatno pospešuje rast plesni; kapljanje ali škropljenje na gradivo pa ga tudi mehansko zmerno ogroža. Delež neposredno ogroženega gradiva je lokaliziran na le manjši del zbirke, katerega pomembnost ne presega povprečja.

Ko govorimo o ognju, ocenjujemo potencialno nevarnost, kjer je ukrepanje za njeno zmanjšanje nujno. Predvidevamo, da je požar možen v 100 letih, najverjetneje v kletnem skladišču zaradi kratkega stika ob večjih premikih (npr. potresu) ali zaradi obrabe napeljave, ki poteka preblizu papirnih materialov. Delež poškodb na gradivu lahko sega od pomembne do popolne izgube, odvisno, kako razširjeno je tlenje ali ogenj. Ker predvidevamo požar v kleti, to pomeni, da je lahko prizadetega nad 40 % gradiva, kar pomeni velik del zbirke, ki je povprečnega pomena.

Po naši oceni dosega delo z gradivom stopnjo nevarnosti, kjer bi bilo ukrepanje potrebno zaradi zagotavljanja varnejšega ravnanja z gradivom, kadar je osebje pri načinih ravnanja z njim v dvomih ali če bi skrb za delo z gradivom zaradi pomanjkljivih pravilnikov oziroma navodil z leti upadla. Do poškodb gradiva zaradi rokovanja pride gotovo vsaj enkrat letno. Navadno gre za manjše poškodbe na vezavi, morda manjše raztrganine, kjer informacija ni izgubljena. Pri tem gre za manjše število enot, vendar za gradivo, po katerem se pogosto povprašuje, pri čemer je najbolj ogrožena starejša, redkejša in pomembna periodika.

6 Zaključek

V primeru zaščite gradiva Slovanske knjižnice se moramo zavedati, da imamo tako knjižnični delavci kakor uporabniki največkrat opravka s starimi gradivi, ki imajo posebno, dokumentarno in kulturno vrednost. Starost gradiva pomeni tudi to, da je bilo podvrženo najrazličnejšim pogojem, na njem so v večji meri že potekali fizikalni procesi in kemijske reakcije (zaradi narave materialov

ali zaradi pogojev shranjevanja). Ocena po Michalskem, če želimo resnično ohranjati gradivo, je tako ne samo smiselna, ampak že nujna.

Prostori Slovenske knjižnice sicer dajejo vtis moderne in estetske knjižnice, ki dobro služijo načrtovani vlogi knjižnice, omogočena je pultna izposoja, obstajajo obsežni depoji, ločeni od čitalnic, ki so namenjene intenzivnemu študiju oziroma pregledovanju publikacij za izključno čitalniško izposajo. Knjižnica ima dober protipožarni in protivlomni sistem ter klimatske naprave, je protipotresno varno grajena. Prisotnost tehničnih naprav občutno vpliva na zmanjšan obseg dejavnikov tveganja: skoraj popolnoma lahko izključimo onesnaženost ozračja, škodljivce, tveganje zaradi zunanje osvetlitve in vdora podtalnice. Med nizke dejavnike tveganja uvrščamo notranjo osvetljenost, krajo in izgubo gradiva ter zrušitev zaradi potresa.

Pojav plesni, ki se je močno razširila v kletnem depoju in deloma prizadela tudi gradivo v kletni sobi za dragocenosti, nas je opozoril, da zgradba nikakor ne nudi idealnih pogojev za hrambo. Po temeljitem pregledu stavbe, njene dokumentacije, po meritvah in pregledu strokovnih priporočil, po opazovanjih knjižničnih delavcev in sodelovanju s strokovnjaki smo prišli do ugotovitev, da:

- **obstaja resen problem s klimatskimi napravami:** ni možnosti uravnavanja zračne vlage, niso izvedena po načrtih, slabo delujejo in slabo uravnavajo temperaturo, pretok zraka je ponekod prešibek, relativna vlaga je v kletnih prostorih v obdobjih vlažnega vremena krepko previsoka, v 2. nadstropju pa v zimskih mesecih precej prenizka;
- **je namestitev knjižničnega depoja v klet zgrešena:** relativna vlaga je v kletnih prostorih, vkopanih v zemljo ves čas višja, medtem ko v depoju v 2. nadstropju ni večjih problemov s kritičnimi vrednostmi previsoke vlage;
- **obstajajo pomanjkljivosti pri izgradnji kletnega depoja:** vdori meteorne vode zaradi neurejene zunanje drenaže;
- **obstajajo velike pomanjkljivosti pri zasnovi notranje opreme in električnih instalacij v kletnem depoju:** brez lesenih ali drugih higroskopskih materialov, potek deloma nezaščitenih električnih instalacij ponekod le nekaj centimetrov nad gradivom.

Pričujoča analiza v zvezi z nevarnostmi, kot so vlaga, temperatura, voda, ogenj in delo z gradivom je pokazala, da bo nabor ukrepov nujno oziroma potrebno izvesti.

Navedeni viri

1. Adcock, E. P. et al. (2005). *IFLA načela za hrambo knjižničnega gradiva in za ravnanje z njim*. Ljubljana: Filozofska fakulteta; Arhiv RS.

2. Andjelov, M. et al. (2004). *Podtalnica Ljubljanskega polja*. Ljubljana: Založba ZRC.
3. Bahor, S. (2010). *Knjižnično gradivo kot kulturna dediščina: teze za predavanje*. Ljubljana: NUK. Pridobljeno 3. 7. 2011 s spletne strani: <http://www.nuk.uni-lj.si/dokumenti/izobrazevanje/2010/bahor-dediscina.doc>
4. Barbarič, Š. (1986). *Štirideset let Slovanske knjižnice*. Ljubljana: Slovanska knjižnica.
5. Chitrakar, P. in Dolenc, M. (2000). *Arhitektura: Bežigrajska in Slovanska knjižnica: PID projekt*. Ljubljana: MD Projekt.
6. Černe, M. in Dolenc, M. (2000). *Bežigrajska in Slovanska knjižnica: Oprema: PZI*. Ljubljana: MD Projekt.
7. *Dejavnost koordinacije posebnih nalog osrednjih območnih knjižnic: predlog programa 2011*. (2010). Ljubljana. Pridobljeno 5. 5. 2011 s spletne strani http://cezar.nuk.uni-lj.si/ook/pages/files/Dejavnost%20kordinacije%20OOK_predlog%20programa%202011.docx
8. Deniša, M. in Vodopivec, J. (2009). Metodologija za pripravo ovrednotenja razmer v arhivskih depojih. V J. Vodopivec (Ur.), *Arhivski depoji v Sloveniji* (str. 69–73). Ljubljana: Arhiv RS.
9. Dšuban, L. (2000). *Ogrevanje, prezračevanje s hlajenjem: Bežigrajska in Slovanska knjižnica: PGD*. Ljubljana: Protech.
10. Erman, B. in Grm, B. (1998a). *Elaborat varnosti pri delu za Bežigrajska in Slovansko knjižnico, Einspielerjeva 1, Ljubljana*. Ljubljana: CPZT.
11. Erman, B. in Grm, B. (1998b). *Študija požarne varnosti za Bežigrajska in Slovansko knjižnico, Einspielerjeva 1, Ljubljana*. Ljubljana: CPZT.
12. Jarc, K. (2000). *Vodovod in kanalizacija: Bežigrajska in Slovanska knjižnica: PGD*. Ljubljana: Protech.
13. Jeraj, J. (Ur.) (2009). *Ocena ogroženosti Mestne občine Ljubljana zaradi potresa*. Ljubljana: MOL. Pridobljeno decembra 2010 s spletne strani http://www.ljubljana.si/file/405360/ogroenost_mol_potres-2009.pdf
14. Kunej, D. (2011). Vpliv nekaterih ključnih dejavnikov okolja na življenjsko dobo optičnih nosilcev podatkov. *Knjižnica*, 55 (1), 139–158.
15. Nyberg, S. (1987). *Invasion of the giant mold spore*. Washington, DC: Foundation of the American Institute for Conservation. Pridobljeno 10. 1 2011 s spletne strani: <http://cool.conservation-us.org/byauth/nyberg/spore.html>
16. *Podatki samodejnih postaj: Ljubljana*. (2011). Ljubljana: Agencija RS za okolje. Podatki pridobljeni marca 2011 s spletne strani http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/vreme_avt.html
17. Pihler, T. (2004, 23. julij). Potres bo, Fajfar je hišo saniral!. *Dnevnik*, 54, 12.

18. *Pravilnik o poslovanju Mestne knjižnice Ljubljana*. Pridobljeno 3. 5. 2011 s spletne strani http://www.mklj.si/index.php/pravilnik-o-poslovanju#dolznosti_knjiznice
19. Stepišnik, I. in Dolenc, M (1998). *Elektroinstalacije: Bežigrajska in Slovanska knjižnica*: PGD. Ljubljana: Protech.
20. Šega, J. (2009). Ocena stanja materialnega varstva arhivskega gradiva v depojih Zgodovinskega arhiva Ljubljana – enota v Škofji Loki. V J. Vodopivec (Ur.), *Arhivski depoji v Sloveniji* (str. 179–189). Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije.
21. Vaupotič, J. in Kobal, I. (1996). Radon v bivalnem okolju. *Fizika v šoli*, 2, 2–7.
22. Vodopivec, J. (2003). Trajnost dediščine na papirju. *Arhivi* 26 (1), 23–30.
23. Vodopivec, J. et al. (2006). Priporočila za varno osvetlitev premične kulturne dediščine. V J. Vodopivec (Ur.). *Pol stoletja*. Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije.
24. Vodopivec, J. (2009a). *Rokopisna, tiskana in likovna dediščina na papirju, pergamentu in sorodnih nosilcih: arhivska, knjižnična in muzejska dediščina: dokumenti, knjige, fotografije, načrti, zemljevidi, lik. dela in podobno gradivo*. Ljubljana: Ministrstvo za kulturo. Pridobljeno 1. 2. 2011 s spletne strani: http://www.mk.gov.si/fileadmin/mk.gov.si/pageuploads/Ministrstvo/Postopki/dediscina/izpiti_nazivi/kr-skripta-pisna_in_graficna.pdf
25. Vodopivec, J. (Ur.) (2009b). *Arhivski depoji v Sloveniji*. Ljubljana: Arhiv RS. Pridobljeno 11. 7. 2011 s spletne strani: http://www.arhiv.gov.si/fileadmin/arhiv.gov.si/pageuploads/KONSERVACIJA/publikacije/Arhivski_depoji.pdf
26. Zakon o knjižničarstvu. (2001). *Uradni list RS*, št. 87.

Mag. Kristina Košič Humar je zaposlena kot bibliotekarka v Mestni knjižnici Ljubljana, v enoti Slovanska knjižnica, Center za domoznanstvo in posebne humanistične zbirke.

Naslov: Einspielerjeva 1, 1000 Ljubljana

Naslov elektronske pošte: kristina.kosic@mklj.si