

Projekat digitalizacije Tesline arhive

U ovom radu se daje istorijski pregled formiranja Ličnog fonda Nikole Tesle (LFNT) i vrsta poslova arhivske zaštite, rađenih na njemu. Opisom i analizom tekućeg projekta pripreme, mikrofilmovanja i digitalizacije arhivske građe, pokušalo se ukazati na različite aspekte problema organizacije i realizacije ovog posla.

Priprema građe iz Tesline zaostavštine za mikrofilmovanje, mikrofilmovanje i digitalizacija okosnica su rada na arhivskoj zaštiti u Muzeju u protekle tri godine. Posao i ljudi koji ga obavljaju, organizovani su u tri međusobno povezane i uslovljene celine. Prvu celinu predstavljaju poslovi klasifikacije građe, njene sistematizacije, i uspostavljanja hronološkog reda u okviru kutija-jedinica čuvanja, pridruživanja folijacije i delimičnih signatura i izrade unutrašnjih lista. Mikrofilmovanje, kao druga celina, sastoji se od poslova neposredne pripreme dokumenata za snimanje, snimanja, razvijanja filmova, revizije i vođenja dnevnika snimanja. U okviru treće celine, digitalizacije, vrši se skeniranje, unos podataka u bazu, narezivanje i back-up baze.

U Muzeju je zaposlen samo jedan arhivista, a problem nedostatka stručno osposobljenih ljudi rešen je angažovanjem honorarnih saradnikakoji nemaj položen odgovarajući stručni ispit. Izabrana tehnologija rada je tzv. hibridno mikrofilmovanj, uz tekuću izradu baze podataka. Osim sredstava iz bzdžet, novac za projekat se nabavlja i iz različitih donacija.

Ključne reči: zaštita, arhivistika, Teslina arhiva, mikrofilmovanje, digitalizacija

Istorijat Teslinog fonda

Lični fond Nikole Tesle (LFNT) sastoji se od, približno, 156000 dokumenata koji hronološki i tematski potpuno pokrivaju njegov život i rad. Zajedno sa zbirkom predmeta, bibliotekom i hemerotekom, Teslina arhiva je posle njegove smrti bila pohranjena u Manhattan Storage u New Yorku-u. S obzirom da Tesla nije imao potomstvo, odlukom američkih sudskih vlasti, njegova zaostavština je pripala Savi Kosanoviću, bliskom rođaku, sinu Tesline sestre Marice. Sava Kosanović koji je tokom II svetskog rata bio član Jugoslovenske kraljevske vlade u izgnanstvu, a posle rata član vlade FNRJ, uspeo je 1949. godine da celokupnu Teslinu zaostavštinu prenese u Jugoslaviju i preda je u posed državi.

U cilju obeležavanja stogodišnjice Teslinog rođenja i desetogodišnjice smrti, Savet za nauku i kulturu FNRJ obrazovao je, jula 1952. godine, komisiju za otvaranje zaostavštine¹. Ministarstvo za nauku i kulturu je oktobra iste godine donelo rešenje o

¹ Rešenje Saveta za nauku i kulturu br. 5137, od 9. jula 1952. godine, o obrazovanju komisije za otvaranje zaostavštine Nikole Tesle, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

sređivanju i klasifikaciji arhivske građe po njenoj prirodi, tj. sadržaju. Građa je tada podjeljena u pet grupa².

U prvu grupu su svrstani Teslini originalni radovi: rukom pisani originali, mašinom pisane rasprave, Teslini patenti, rasprave i sporovi u vezi sa patentima, naučni materijal nepoznate sadržine i razni crteži. Druga grupa arhivske građe sastojala se iz korespondencije: obične trgovačke i privatne korespondencije, molbi, čestitki i sl., korespondencije u vezi s patentima, korespondencije sa istaknutim ličnostima i naročito važne korespondencije. Treću grupu su činile slike i fotografije: Tesline slike, porodične slike, slike sprava koje je Tesla konstruisao, slike iz njegovih laboratorija, slike velikih ljudi sa posvetom Tesli i slike malog značaja. Četvrta grupa građe je sadržavala materijal u vezi s finansijskim poslovanjem: čekove, dugovanja, opomene i sl., a u petu grupu je svrstan materijal koji je dobio odrednicu "ostalo". Tu su se našli negativni fotografija, negativni na bakru i vizit-karte.

Rad na sređivanju arhivske građe bio je samo deo pripremnih poslova za osnivanje i otvaranje Muzeja Nikole Tesle, kao prvog tehničkog muzeja u Jugoslaviji. Činjenica da su naučnici visokog ranga posle nekog vremena interesantni ne samo po svome naučnom delu, već i kao ljudi, navela je ljude angažovane na poslovima zaštite u Muzeju da podjednako tretiraju Teslin naučni rad kao i građu koja svedoči o Tesli kao čoveku.

Komisija za sređivanje dela zaostavštine Nikole Tesle, uradila je primarnu klasifikaciju četiri petine arhivskog materijala, raspoređivanje građe u pet grupa i pečatanje dokumenata³. Korišćenjem metode privremenih kartona, prvo je obrađena grupa dokumenata označena kao dokumenta o Teslinom radu. Numerisano je osam stotina arhivskih jedinica, tj. predmeta. Izrađeni su privremeni kartoni sa datumom, sadržinom i oznakom broja listova i slika ili crteža. Na osnovu pravila koje je nalogala arhivistika, predloženo je da se Teslina prepiska klasifikuje prema korespondentima i u okviru svakog korespondenta sredi hronološki. S obzirom da je Teslina prepiska organski deo celokupnog LFNT, ovakvim načinom sređivanja dobio bi se tačan uvid u odnose koje je Tesla imao sa pojedinim ličnostima, kako u bivšoj domovini tako i u inostranstvu i, što je veoma važno, ne bi bila isključena ni jedna ličnost koja bi drugačijim načinom sređivanja bila neopravdano zapostavljena. Tematika prepiske je trebalo da se vidi u formiranim registima i kartoteci.

Pored korespondencije, sređen je i biografski materijal po predloženoj klasifikaciji⁴. Biografski materijal je sadržavao lične podatke, podatke o školovanju, učestvovanju u javnom životu, počasne diplome i priznanja, predavanja, intervjue, molbe ličnosti i ustanova za pomoć, čestitke, pozivnice i vizit-karte), autobiografski materijal i grupu varijete.

Porastom obima poslova na sređivanju arhivske građe, pojavila se potreba za organizacijom prostora u koji bi se u odgovarajućim arhivističkim kutijama odlagala obrađena arhivska građa, kao i problem evidencije i smeštaja potencijalnih istraživača. Predloženo je određivanje principa, reda i uslova za korišćenje arhivske građe i vođenje sistematske evidencije. U cilju izrade modela Tesline turbine za potrebe Muzeja, izdati su

² Rešenje Sveta za nauku i kulturu br.7839,od 29. oktobra 1952. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

³ Izveštaji o radu na sređivanju dela zaostavštine Nikole Tesle od 11. novembra 1953. godine,Arhiva Muzeja Nikole Tesle

⁴ Isto

štampani materijal i Tesline beleške asistentu mašinskog fakulteta, Stojanoviću. Rad na obradi arhivske građe se nastavljao prema planu, s tim što se obim poslova uvećavao.⁵

Paralelno sa obradom arhivske građe, vršila se obrada novinskih isečaka i pripreme za stalnu postavku u prizemlju i otvaranje Muzeja. Obim poslova je stalno rastao, a broj ljudi koji ih je obavljao nije se uvećavao, tako da se pojavila potreba za reorganizacijom rada. Grupa koja je obrađivala arhivski materijal predložila je da se na izložbi nađu najvažniji patenti vezani za indukcionu motor, polifazni sistem, transformator i razne metode osvetljenja, bežični prenos, brod na daljinsko upravljanje, metodi prijema i turbina. Pored patenata, grupa je predložila da se na izložbi postave i dokumenta vezana za Teslin odnos sa Vestinghausom i proces sa Markonijem, kao i lična dokumenta i dokumenta o kompanijama u kojima je Tesla radio.⁶

U narednom periodu nastavljen je rad na više grupa arhivske građe istovremeno, zbog potrebe pronalaženja i pripreme dokumenata za izlaganje. Problem prostora i odgovarajućih ormara za smeštaj obrađenog materijala i dalje je postojao.⁷

Krajem 1953. i početkom 1954. godine pristupilo se sređivanju i obradi korespondencije, odvajanjem i hronološkim sređivanjem po korespondentima i pravljjenjem odgovarajuće kartoteke, tj. azbučnog registra korespondenata.⁸

U izveštaju koji je potpisao dr. Veljko Korać, prvi direktor Muzeja Nikole Tesle, vidi se da je tokom 1954. godine sređeno, pojedinačno obeleženo i registrovano oko 150000 listova raznih dokumenata. Izrađen je osnovni registar dokumenata po naučnim granama Tesline delatnosti, koje su bile podeljene u dvadeset i jednu grupu i registar svih ličnosti sa kojima je Tesla korespondirao. Pregledani su i sređeni za registrovanje negativni fotografija Teslinih naučnih radova.⁹

Prema ideji profesora Koraća, klasifikacija i analitička obrada arhivske građe, kao sastavnog dela celokupne Tesline zaostavštine, trebalo je da posluži za proučavanje Tesline istorijske uloge u razvoju nauke i tehnike.

Arhivska građa

Arhivska građa kao izvorni ili reprodukovani dokumentarni materijal deo je kulturnog nasleđa zajednice u kojoj je nastala. Međutim, njen značaj često prevazilazi fizičke granice lokalne zajednice, što je slučaj sa Ličnim fondom Nikole Tesle.

Lični fondovi su posebna vrsta arhivskih fondova, nastali naučnim, književnim, političkim ili drugim radom istaknutih ljudi. Ovi fondovi prvenstveno sadrže građu nastalu kao rezultat delatnosti određene osobe, ali sadrže i njihova lična dokumenta, prepisku, fotografije i drugo, tako da predstavljaju jedinstvenu celinu. Bez uvida u lični

⁵ Izveštaj o radu na sređivanju arhivskog dela zaostavštine Nikole Tesle, od 25. novembra 1953., Arhiva Muzeja Nikole Tesle

⁶ Izveštaji o radu na sređivanju dela zaostavštine Nikole Tesle od 14. decembra 1953. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

⁷ Izveštaji o radu na sređivanju dela zaostavštine Nikole Tesle od 22. decembra 1953. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

⁸ Izveštaji o radu na sređivanju dela zaostavštine Nikole Tesle od 4. januara 1954. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

⁹ Izveštaj o radu Muzeja Nikole Tesle br. 25, od 12. januara 1955. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

fond kao celinu, nemoguće je u potpunosti sagledati život, rad i uticaj koji je ličnost-tvorac fonda izvršila na svoje savremenike i vreme u kome je živela.

Lični fond Nikole Tesle pripada grupi obimnijih ličnih fondova. Zajedno sa bibliotečkom građom i muzejskom zbirkom predmeta, čini organsku celinu koja je prvorazredni izvor ne samo za, u najužem smislu, istoriju tehničko-tehnološkog razvoja društva s kraja devetnaestog i početka dvadesetog veka, nego i za proučavanje načina života ljudi u Evropi toga doba, i svakako u Americi.

Teslina svest o sebi i o svom radu posebno se razvila nakon predavanja pred Kraljevskim institutom u Londonu 1892. godine, na kome je u završnoj reči Lord Rejli (Rayleigh) rekao da Tesla poseduje izuzetne izumiteljske sposobnosti. S obzirom da je Nikola Tesla smatrao Lorda Rejlja idealnim naučnikom kome je verovao, počeo je da radi na novim idejama i pedantno da čuva materijale koji su svakodnevno nastajali u njegovim kompanijama, laboratorijama, kao i u privatnom životu. Zahvaljujući samom Tesli, danas imamo fond koji je u arhivističkom smislu kompletan.

Građa ovog fonda obuhvata period od 1882. do 1943. godine. Najstariji dokument je pismo sestre Marice Kosanović poslato Nikoli Tesli na Zadušnice 1882. godine, a poslednji je dokument o kremiranju na groblju Ferncliff, u New York-u od 26. mart 1943. godine.

Na molbu Muzeja Nikole Tesle u vezi savremenog tretmana arhivske građe, od Arhiva Srbije, kao nadležne ustanove zaštite, dobijene su 1998. godine preporuke¹⁰ za sređivanje, obradu i korišćenje arhivske građe. Na osnovu ove preporuke Lični fond Nikole Tesle podeljen je na Teslinu zaostavštinu i grupu fondova koju čine zaostavštine ljudi čiji su život i rad bili vezani za Teslu i njegovo delo. Srbija i Crna Gora su 2003. godine za UNESCOv registar dokumentarne građe od izuzetnog značaja nominovale Zaostavštinu Nikole Tesle, pod popularnim nazivom Teslina arhiva. Teslina arhiva je nominovana kao celina, kako je i upisana u svetski registar.

Zaostavština Nikole Tesle se sastoji od sedam grupa dokumenata: lična dokumenta, pravni i finansijski poslovi, prepiska (sa kompanijama, sa pojedincima, pozivnice i vizit-karte), delatnost (naučni rad, patentni i patentna dokumentacija), planovi i crteži, fotografski materijal i varija.

Drugi deo LFNT čine zaostavštine Save Kosanovića, Slavka Bokšana, Keneta Svizija, prof. Aleksandra Damjanovića, dokumenti o jubulejima i proslavama, zbirka fotografija Muzeja, fotokopije originalnih i drugih dokumenata i varije.

Osnovna arhivistička jedinica čuvanja građe Ličnog fonda Nikole Tesle je arhivska kutija. Unutar svake kutije urađena je folijacija dokumenata (svakom listu je pridružen redni broj počevši od prvog lista u kutiji do poslednjeg) i upisana je delimična signatura (koja sadrži odrednicu MNT, kao početna slova reči Muzej Nikole Tesle i redni broj kutije zapisan rimskim brojevima).

Ako bi smo imali list u čijem desnom gornjem uglu na licu stoji broj 174, a na poledini u levom gornjem uglu stoji MNT, LXXII, radilo bi se o 174. listu u 72. kutiji, što je očigledno dovoljno za jednoznačno određivanje mesta dokumenta (tj. lista kao dela dokumenta) u depou u kome se fond čuva. Jasno je da ovakav način signiranja nije striktno po arhivističkim pravilima, zato mora još jednom da se napomene da se radi o

¹⁰ Preporuka za sređivanje, obradu i korišćenje arhivske građe Muzeja Nikole Tesle, br. 81 od 24. februar 1998.

vrlo obimnom, složenom i neistraženom ličnom fondu u kome će formiranje predmeta biti moguće obradom arhivske građe u računarskoj bazi podataka koja je u formiranju.

Na osnovu popisa koji je zaključen 6. avgusta 1999. godine, vidi se da se Ostavština Nikole Tesle čuva u 538 kutija, što čini 53,8 metara arhivske građe. Ukupan broj dokumenata je 155162 i čine ga dokumenta u depou koja se čuvaju u kutijama, fotografije, fotoploče, slajdovi i dokumenta sa izložbe .

Naučno-informativna sredstva

Naučno-informativnih sredstava koja se trenutno mogu ponuditi istraživačima su analitički kartoni, nepotpuni i neujednačeni po sadržaju, koji ne pokrivaju kompletan fond. Ovi analitički kartoni ipak sadrže minimum informacija neophodnih za pronalaženje određenog broja dokumenata. Kartoni su izrađeni za deo grupa korespondencije, patenata i patentne dokumentacije i za naučni rad. Osim analitičkih kartona, postoji veliki broj knjiga koje je Muzej tokom svog pedesetogodišnjeg rada izdao. Ova izdanja predstavljaju priređenu arhivsku građu sa komentarima, tako da se po ustaljenoj arhivističkoj praksi daju istraživačima umesto originalne građe.

Tehnička zaštita arhivske građe

Na osnovu iskustva Arhiva Srbije, kao centralne ustanove zaštite, došlo se do saznanja da je, u cilju racionalizacije posla, neophodno organizovati sistem tehničke zaštite arhivske građe. Taj sistem danas podrazumeva tri osnovna vida: indirektnu zaštitu, zamenu i direktnu zaštitu arhivalija.

Indirektni, kao osnovni vid zaštite je preventiva, koja podrazumeva odgovarajuće fizičke uslove smeštaja građe: namenski građenu zgradu, depoe koji imaju obezbeđene mikroklimatske uslove (na prvom mestu odgovarajuću vlažnost vazduha i temperaturu, zatim zaštitu od zagađenja vazduha i zračenja) , adekvatan neposredni smeštaj građe u depoima, tekuće održavanje, korišćenje, izlaganje, transport i obezbeđenje od elementarnih nepogoda.

Osim ovog vida zaštite neophono je izvršiti zamenu originalnih arhivalija mikrofilmovima, fotokopijama ili elektronskim zapisima, čime se građa neposredno štiti od eventualne zloupotrebe i oštećenja nastalog nestručnim rukovanjem.

Ukoliko prethodni vidovi zaštite nisu obezbeđeni, arhivska građa oboleva na različite načine i pojavljuje se potreba za njenom direktnom zaštitom, tj. konzervacijom i restauracijom. Direktna zaštita je vrlo skup tehničko-tehnološki postupak, koji obično dugo traje.

Fizički uslovi

Iako zgrada u kojoj se nalazi Muzej Nikole Tesle nije namenski građena, data je na upravljanje Muzeju 1962. godine.¹¹ Posle adaptacije i organizacije prostora, prostorija u kojoj je smeštena arhivska građa dobila je tretman privremenog depoa. Ima površinu od 30m² i nalazi se na prvom spratu zgrade. Zimi se ne greje.

¹¹ Rešenje o davanju na upravljanje zgrade Muzeju Nikole Tesle, br.123 od 18.aprila 1962.

U depou se nalaze higrometar i termometar, sa kojih se svakodnevno očitavaju mikroklimatski parametri, relativna vlažnost i temperatura vazduha. Na osnovu dosadašnjih merenja, koja pokrivaju period decembar 2002.- septembar 2003., može se zaključiti da se vlažnost vazduha kreće u rasponu od 50%, zabeleženo u aprilu 2003. do 71%, zabeležnih u septembru 2003. Temperatura se kreće u intervalu od 10°C, izmerno u januaru do 33°C izmerenih u junu 2003. godine. Posle baždarenja uređaja ustanovljeno je da je higrometar pokazivao u proseku vrednosti veće za 10%.

Prozori depoa su zaštićeni metalnim šalonima koji obezbeđuju prostoriju od dnevne svetlosti, tj. štetnog ultra-ljubičastog zračenja. Depo je osvetljen hladnim fluorescentnim cevima i nalazi se u mraku, osim u slučajevima kada se u njemu nešto radi. Zgrada Muzeja se nalazi u centru Beograda, gde je stepen zagađenosti vazduha tradicionalno veliki. Ne posedujemo podatke o stepenu i vrsti zagađenja, ali na osnovu stanja u depou i uvida u samu građu može se reći da ima dosta prašine i požutelih listova, koji ukazuju na štetno dejstvo sumpor dioksida. Sumpor dioksid ima kumulativno štetno dejstvo na materijale, slično kumulativnom štetnom dejstvu radioaktivnog zračenja na ljudski organizam.

S obzirom na raznorodnost materijala koji se čuva u depou i propisanih, optimalnih mikroklimatskih uslova za čuvanje, može se zaključiti da uslovi za čuvanje građe nisu idealni i da ovakvi kakvi su približno najviše odgovaraju papiru, koji je najzastupljeniji. Velika vlažnost u depou ne odgovara fotografijama, fotopločama i mikrofilmovima. Zbog toga bi trebalo, na osnovu Uputstva za tehničku zaštitu arhivske građe Muzeja Nikole Tesle¹², celokupan sadržaj depoa podeliti u najmanje dva grupe i odvojeno ih čuvati u dve namenske prostorije. Realna mogućnost za ovakvu reorganizaciju prostora depoa za sada ne postoji.

U depou se nalazi šest metalnih stalaža koje su unutar prostorije i u odnosu na prozore, postavljene na ispravan način. Arhivska građa se čuva u kutijama od neutralnog kartona, odgovarajućeg formata koje su, u stalažama, postavljene vertikalno. Rezultati poslednje mikrobiološke analize pokazali su da je građa mikološki i bakteriološki zdrava. To se ne odnosi na same arhivističke kutije na kojima je utvrđeno prisustvo gljivica. Konzervirani planovi i crteži čuvaju se u planotekama koje se nalaze u susednoj prostoriji, a mikrofilmovi u kutijama u posebnom ormaru u depou.

Od protivpožarne zaštite pored alarmnog uređaja jonizujućeg tipa i aparata za suvo gašenje, instaliran je 1998. godine Aerosolni generator za gašenje požara.

Mikrofilmovanje

Arhivska građa Muzeja Nikole Tesle mikrofilmovana je nekoliko puta, 1952, 1954., 1955/56. i 1960. godine.

Podatke o prvom mikrofilmovanju Tesline dokumentarne zaostavštine nalazimo u svedočenju Šarlote Mužar, sekretarica Save Kosanovića. Sredinom 1980. godine, tokom obeležavanja Teslinih dana na Nijagarinim vodopadima, Šarlota Mužar je saopštila Majklu Boru Petroviću, profesoru istorije na Viskonsin univerzitetu da je 1952. godine *...jedan mladi čovek doveden sa celokupnom opremom iz Dubrovačkog arhiva da napravi mikrofilmove najvažnijih i najosetljivijih dokumenta, koji su zatim ostavljeni u*

¹² Uputstva za tehničku zaštitu arhivske građe Muzeja Nikole Tesle, br. 330 od 18. jula 1997.

Teslin sef pošto su iz njega prethodno izvađene sve stvari..."¹³ U Muzeju ne postoje popis mikrofilmovane građe, kao ni sami mikrofilmovi.

U depou Muzeja nalaze se 32 mikrofilmske rolne, čiji se sadržaj može sagledati detaljnim pregledom. Mikrofilmske rolne su sačuvane u papirnim košuljicama na kojima se nalaze podaci o broju i dužini rolne, kao i o broju snimaka. Na osnovu dostupnih podataka može se zaključiti da je snimanje vršeno u februaru i martu 1954. godine i da je snimljeno 12776 listova građe. Snimljena arhivska građa nije imala signaturu i folijaciju.¹⁴

Muzej Nikole Tesle je 1955. godine uputio Centru za naučnu i tehničku dokumentaciju molbu za mikrofilmovanje oko 40000 dokumenata iz Tesline zaostavštine.¹⁵ U toj molbi se traži kvalitetno mikrofilmovanje i mogućnost da samom procesu, iz bezbednosnih razloga, uvek prisustvuje neko od radnika Muzeja.

U arhivi Muzeja nalazi se evidencija vođena u toku mikrofilmovanja arhivske građe. Iz ove evidencije se vidi da je mikrofilmovanje obavljeno 1956. i 1957. godine. Mikrofilmovan je Teslin naučni rad, podeljen u dvadeset jednu grupu. Snimljeno je ukupno 23942 negativa. Kako je građa bila bez folijacije i signature, evidencija vođena u toku snimanja sadržala je oznaku grupe, podgrupe i broj snimljenih negativa u okviru podgrupe.¹⁶

Muzej Nikole Tesle je 1961. godine poslao Kongresnoj biblioteci u Vašingtonu 2350 mikrofilmskih snimaka prepiske Nikole Tesle sa Džordžom Vestinghausom, Vestinghaus kompanijom, Džordžom Šerfom, Semjuelom Klemensom (Mark Tven), Robertom Andervudom Džonsonom i Džonom Pierpontom Morganom¹⁷. Prepiska Muzeja i Kongresne biblioteke je počela 1958. godine. Na molbu Kongresne biblioteke za kupovinu mikrofilmova odgovarajućeg sadržaja i kvaliteta, Muzej je odgovorio pozitivno. Najverovatnije je da za ove potrebe nisu iskorišćeni mikrofilmovi snimljeni 1956. i 1957. godine, jer je Kongresna biblioteka tražila prepisku Nikole Tesle sa ličnostima od interesa za istoriju Sjedinjenih američkih država.

Osim što su poznati korespondenti čija su pisma mikrofilmovana, ne postoji druga evidencija o snimljenom materijalu. Kao i u prethodnim slučajevima mikrofilmovanja, snimljena građa nije imala folijaciju i signature.¹⁸

Iz prepiske¹⁹ Muzeja Nikole Tesle i Arhiva Srbije vidi se da su mikrofilmovana najvažnija dokumenata iz Tesline zaostavštine i da Muzej nema evidenciju mikrofilmova koje poseduju fizička lica u zemlji i inostranstvu. Postojeći mikrofilmovi najznačajnijeg dela građe čuvali su se u trezoru numizmatičke zbirke Narodnog muzeja u Beogradu.

¹³ Svedočenje Šarlote Mužar od 12. jula 1980. godine, Arhiva Muzeja Nikole Tesle

¹⁴ Snimanje arhivske građe Muzeja Nikole Tesle u periodu 1955.-1991., Zorica Civrić, kustos, Dosije fonda

¹⁵ Pismo Muzeja Nikole Tesle Centru za naučnu i tehničku dokumentaciju, br. 163 od 24.02.1955., Arhiva Muzeja Nikole Tesle

¹⁶ Vidi ft.14

¹⁷ Pismo Muzeja Nikole Tesle Kongresnoj biblioteci u Vašingtonu, br.101/61 od 22.3.1961., Arhiva Muzeja Nikole Tesle

¹⁸ Vidi ft.15

¹⁹ Pisma br. 103/1 od 15.04.1969 i 91/1 od 21.04.1969., Arhiva Muzeja Nikole Tesle

Korišćenje

Na osnovu Zakona o zaštiti kulturnih dobara i Pravilnika o posebnoj zaštiti stare i retke knjige, arhivske i filmske građe od izuzetnog značaja objavljenog u službenom listu RS, sačinjen je Pravilnik o uslovima i načinu korišćenja arhivske građe i knjiškog fonda-stare i retke knjige²⁰ u Muzeju Nikole Tesle.

Iz ovog pravilnika, između ostalog, sledi da se arhivska građa može koristiti u biblioteci-čitaonici Muzeja i da pravo na korišćenje ima svaki građanin Srbije i Crne Gore. Strani državljani mogu koristiti arhivsku građu samo pod uslovom da dobiju odobrenje Ministarstva za kulturu, a na predlog Muzeja. Arhivska građa se prvenstveno izdaje za naučne, studijske, stručne i slične potrebe, ali i za kulturno-prosvetnu i pedagošku delatnost.

Građa nije dostupna ukoliko nije obrađena, kategorisana i upisana u registar kulturnih dobara. Ukoliko se nalazi na obradi, konzervaciji, mikrofilmovanju, izložbi ili sl., ne izdaje se na korišćenje, a potencijalni korisnik se obaveštava kada će građa postati dostupna. Objavljena građa se ne izdaje, ali su umesto nje, na korišćenje daju publikovani materijal ili mikrofilmovi.

Zaostavština Nikole Tesle se trenutno nalazi pod revizijom i nije dostupna istraživačima, osim u slučaju da Upravni odbor Muzeja odluči drugačije.

Projekat arhivističke pripreme, mikrofilmovanja i digitalizacije Tesline zaostavštine

Arhivistika se nekada definisala kao pomoćna društveno istorijska nauka, što ona u jednom svom aspektu jeste, koja se bavi proučavanjem i unapređivanjem metodologije stručnog rada u arhivskoj struci. Iz ove uske, staromodne i prevaziđene definicije proizašao je stav ne samo arhivista prema sopstvenoj struci, već i šireg društvenog okruženja koje najčešće ne zna šta je arhivistika i koja je njena uloga u savremenom životu.

Razvoj digitalnih tehnologija, Interneta na prvom mestu i rastuća potreba za brzom i efikasnom komunikacijom svakodnevno arhivskim službama nameću potrebu prevazilaženja zaostatka u odnosu na svetske tokove i uključivanja u svetsku informatičku mrežu. Osim toga, Međunarodna organizacija za standarde koja arhivistiku definiše²¹ kao granu informatike primenjenu na organizovanje, administriranje i rad na fondovima i u arhivama, takođe nam sugeriše savremen pristup poslu. U tom smislu, u Muzeju Nikole Tesle, u toku je Projekat arhivističke pripreme, mikrofilmovanja i digitalizacije arhivske građe.

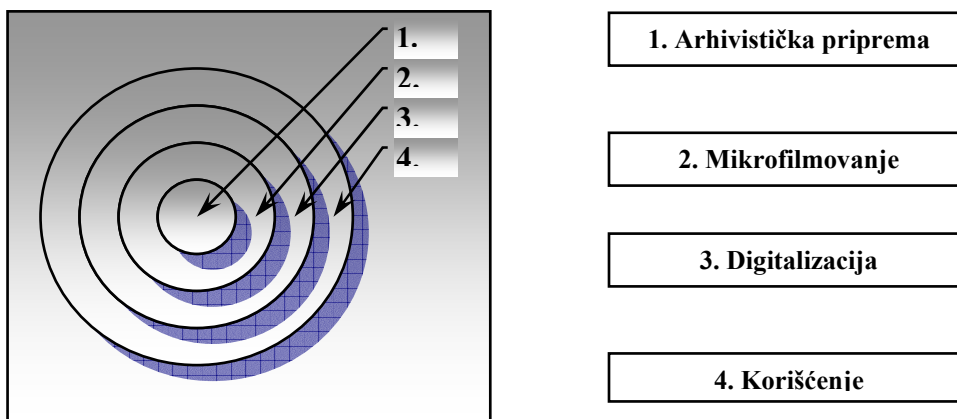
Teslina zaostavština je s arhivističkog stanovišta vrlo kompleksna, kako po pitanju raznolikog sadržaja, tako i po pitanju vrsta i fizičkih karakteristika samog arhivskog materijala kao nosioca informacije. U fondu se nalazi grafički materijal u koji ubrajamo rukopise, tekstove, planove i crteže, diazo-kopije, fotokopije i mešoviti materijal. Osim grafičkog materijala, u fondu se nalazi i polutonski materijal: negativi,

²⁰ Pravilnik o uslovima i načinu korišćenja arhivske građe i knjiškog fonda-stare i retke knjige, br. 360/1 od 17. maja 2002.

²¹ ISO 5217:2001(E), Information and documentation-Vocabulari, 15. oktobar 2001, 1.2.09., 11

pozitivi i retuširani materijal. Svi nabrojani materijali su najčešće dvostranog zapisa. Što se tiče fizičkih karakteristika arhivskog materijala koji nosi informaciju, može se reći da su u pitanju papir i karton različitih gramatura, voštano platno, staklo i metal²².

Ako celinu posla, koji mora da se obavi da bi se formirala digitalna arhiva, posmatramo u koncentričnim krugovima, vidimo da se u centru samog posla nalazi građa koja se prvo arhivistički priprema za dalji proces rada. Pripremljena građa se potom mikrofilmuje, a razvijeni mikrofilmovi se digitalizuju. Po završetku digitalizacije potencijalni korisnik građu može da dobije direktno na uvid u Muzeju, što želimo da izbegnemo iz razloga preventivne zaštite, može da pregleda građu na mikročitaču u Muzeju, što je poželjno i prihvatljivo, ili da pretražuje bazu podataka na WEB-u, što je, takođe poželjno i što smo sebi postavili kao cilj. (sl. 1)



Sl.1. Organizacija posla

U okviru arhivističke pripreme vrše se poslovi klasifikacije građe po sedam definisanih grupa i izrada unutrašnjih lista za svaku arhivističku kutiju, tj. jedinicu čuvanja građe.

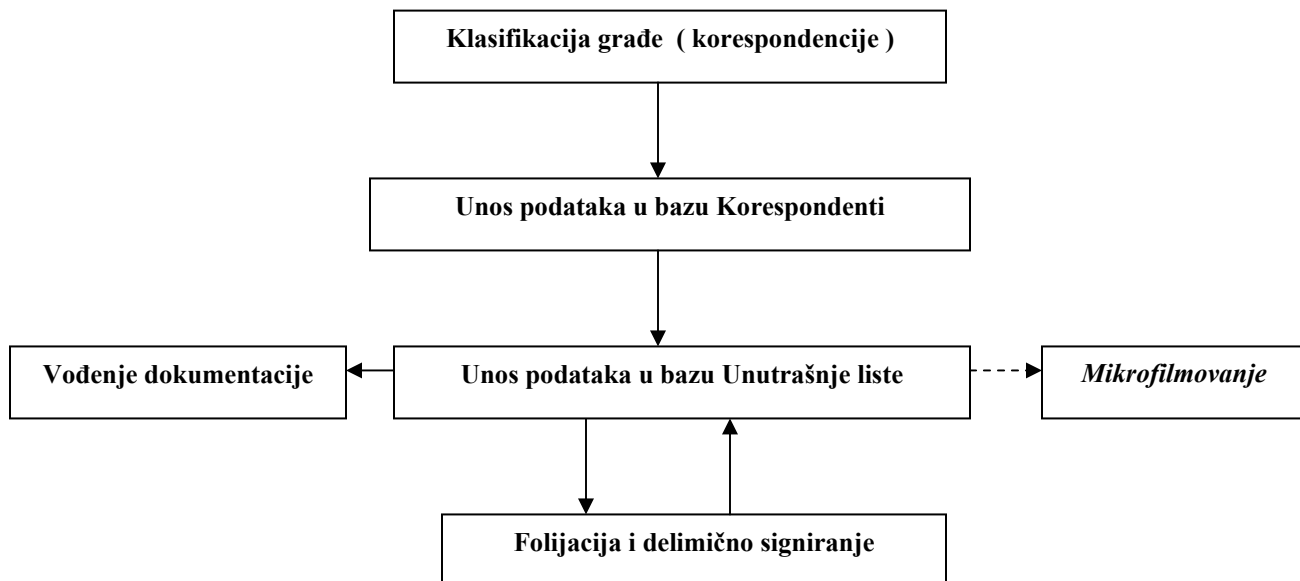
Klasifikacija građe je vrlo spor posao, koji zahteva dobru koncentraciju, pamćenje i, u slučaju LFNT, poznavanje najmanje Engleskog jezika. Kada građa nađe svoje mesto u odgovarajućoj grupi i kutiji, pristupa se njenoj daljoj sistematizaciji. Građa se grupiše tematski i utvrđuje se njeno hronološko mesto. Potom se svakom listu pridružuje odgovarajući redni broj u kutiji i delimična signatura. Ovako pripremljena kutija spremna je da dobije svoju unutrašnju listu, tj. sopstvenu ličnu kartu.

Jednostavnosti radi, sveobuhvatni postupak prikazaćemo na primeru jedne kutije koja pripada grupi korespondencije sa pojedincima. U tom smislu napravićemo kratku digresiju i objasniti kako se mogu priručni alati koji se nalaze u okviru Microsoft Office-a iskoristiti da bi se olakšao posao obrade kutije. U okviru MS Office-a nalazi se Access baza podataka koja arhivisti olakšava rad i čini ga produktivnijim, jer su informacije u bazama sistematizovane i njima je vrlo lako manipulirati. Naravno, neophodno je

²² Milunović, Veselin, Strukturalni elaborat o mikrofilmovanju arhivske građe sa osvrtom na metodu digitalizacije, Muzej Nikole Tesle, 1999, Beograd, str. 13-15.

U okviru poslova klasifikacije, građa u kutiji s ličnom prepiskom je raspoređena po korespondentima, a unutar svakog korespondenta poređana je hronološki. Po završetku ovog posla pristupa se delimičnoj izradi unutrašnje liste u okviru koje se imena korespondenata unose u bazu korespondenata sa ostalim podacima. Potom se vrši filtriranje baze po broju kutije, čime se postiže da se od više hiljada korespondenata u bazi, dobije tabelarni prikaz samo onih korespondenata koji se nalaze u datoj kutiji, (sl.2). Filtrirani podaci se zatim uazbučavaju (tj. ređaju po abecedi, jer Teslina korespondencija u 99% slučajeva nije na srpskom jeziku) i ovaj abecedni red se uspostavlja u samoj kutiji. Filtrirani podaci se transferišu u bazu za unutrašnje liste u polje Sadržaj i popunjavaju se polja: Fond, Grupa, Inventarna jedinica, Inventarni broj, Korespondenti od-do, Raspon godina i Sadržaj. Građa u kutiji se, potom, vraća da bi joj se dodelile folijacija i delimična signatura. U ovoj fazi rada stekao se potreban i dovoljan broj informacija za kompletiranje unutrašnje liste., tj popis ostale građe u kutiji i promedbi koje se najčešće odnose na predlog za konzervaciju (Sl. 3). Kada se unutrašnja lista napravi, kutija je spremna za mikrofilmovanje. (Sl. 4)

Poslove arhivističke pripreme građe vrše jedan arhivista i najmanje jedan honorarni saradnik, a po potrebi se broj honorarnih saradnika povećava. Saradnici vrše pripremu kutija, tj, klasifikaciju građe, folijaciju i signiranje, a arhivista obrađuje kutiju, tj. unosi podatke u bazu Korespondenti i bazu Unutrašnje liste, pravi unutrašnju listu i formira prateću dokumentaciju.



Sl. 4. Arhivistička priprema

Mikrofilmovanje građe se obavlja u Muzeju. Kamera ROBOT MK 35 istočnonemačke proizvodnje dobijena je od Arhiva Srbije i Crne Gore. S obzirom da je stara oko trideset godina, servisirana je i stavljena u upotrebu. Da bi proces mikrofilmovanja bio validan, primenjeni su standardi za mikrofilmovanje²⁴ i, shodno mogućnostima kamere, određeni su parametri snimanja.

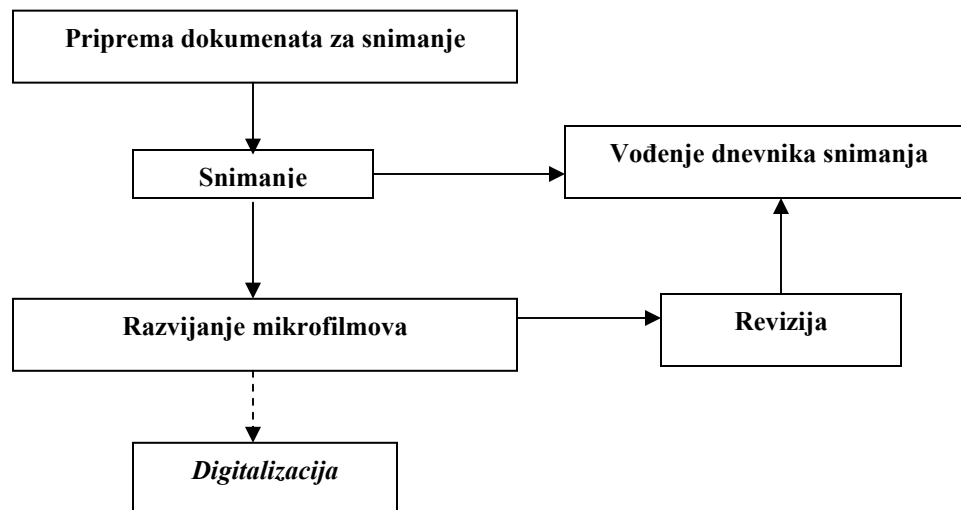
²⁴ JUS Z.EO.100 Mikrografija, Simboli u mikrografiji, 1985.

Mikrofilmovanje građe podrazumeva manuelnu pripremu i snimanje dokumenata mikrofilmskom kamerom ROBOT MK 35, na mikrofilmove širine 35mm. Dnevno se snimi oko šest stotina snimaka. Tempo rada mnogo zavisi od same građe, njenog formata i fizičkog stanja. Korespondencija je po pitanju formata ujednačena, a nalazi se i u vrlo dobrom fizičkom stanju. Međutim, prethodna grupa finansijskih poslova po oba kriterijuma je bila potpuno suprotna. U njoj se nalaze čekovi, čekovne knjižice, vaučeri, narudžbenice, dostavnice, opomene računi i sl. Građa u ovoj grupi je po formatu i vrsti nosioca informacije heterogena, jedan njen deo se nalazi u lošem fizičkom stanju, tako da je proces mikrofilmovanja zahtevao više vremena.

Priprema dokumenata za snimanje podrazumeva pridruživanje indeksne oznake svakom listu koji se snima. Indeksna oznaka je sjedinjena delimična signatura i folijacija lista (MNT, LXXII, 174; pogledati primer). Pre početka snimanja pripremaju se grafički simboli koji označavaju početak filma, početak rolne, oštećen dokument, propušten dokument, dokument u boji itd²⁵. Po završetku snimanja, dokument se vraća u kutiju na svoje mesto.

Vođenje i obrada dokumentacije koja prati mikrofilmovanje podrazumeva upisivanje broja arhivističke kutije koja se snima, indeksne oznake, lica i naličja dokumenta (A,B). U dnevnik mikrofilmovanja upisuju se i uočene primedbe u toku snimanja. Primedba može da se odnosi na propušten broj u toku folijacije i sl. Na samom mikrofilmu ova primedba je zabeležena odgovarajućim grafičkim simbolom. Vodi se zapisnik o dokumentima koji se moraju snimiti izvan Muzeja zbog velikog formata ili nekog drugog razloga. Vodi se i evidencija o snimljenim dokumentima, kao rezime dnevnika snimanja. Ova evidencija sadrži broj snimljenih dokumenta i strana, broj snimljenih mikrofilmskih rolni i kratke primedbe. (Sl. 5)

Na poslovima mikrofilmovanja rade dva honorarna saradnika.



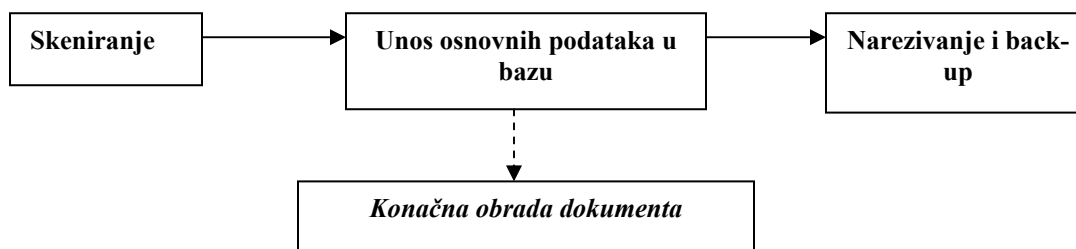
Sl. 5. Mikrofilmovanje

Snimljeni mikrofilmovi razvijaju se u Centru za mikrofilmovanje Beobanke i vraćaju u Muzej, gde se pristupa njihovoj digitalizaciji. Izabrana tehnologija rada je tzv. **hibridno mikrofilmovanje**, koje podrazumeva digitalizaciju sadržaja mikrofilma, a ne direktnu digitalizaciju arhivskog dokumenta.

Oprema koju je bilo neophodno nabaviti sastoji se od mikrofilmskog skenera Canon 500, koji je povezan na računar. Ovaj mikrofilmski skener može da se koristi i kao mikročitač. Međutim, isključiva upotreba mikrofilmskog skenera kao mikročitača je neisplativa, s obzirom da je ovaj uređaj vrlo skup. Računar na koji je vezan skener, mora da ima odgovarajuće karakteristike, jer se na njemu nalazi baza. Ovaj računar je povezan sa serverom na kome je instaliran LYNIX operativni sistem (više na adresi www.linuxworks.com). Alat u kome se baza projektuje je PostgreSQL.

PostgreSQL Global Development Group je uduženje kompanija i ljudi koje radi na razvoju PostgreSQL –a, u svetu najrazvijenijeg otvorenog softvera za baze podataka, koji je besplatan. Više o njemu možete naći na adresi www.postgresql.org.

Razvijeni mikrofilmovi se digitalizuju preko mikrofilmskog skenera Canon 500, povezanog na računar. Digitalizovana dokumenta se kao skenovi unose u računarsku bazu podataka koja u sebi sadrži digitalni zapis (ekvivalentan kartonu) za popunjavanje. Važan deo posla digitalizacije je i redovno narezivanje skeniranih dokumenata, koje vrši operater i back-up baze, koji vrši administrator. Honorarni saradnik koji skenira mikrofilmove, unosi i osnovne podatke u digitalni zapis. Vrsta i obim podataka se razlikuju u zavisnosti od klasifikacije dokumenata. Operater u polja digitalnog zapisa unosi osnovne podatke koji omogućavaju identifikaciju dokumenta u arhivi i na mikrofilmu: broj pripadajuće kutije, indeksnu oznaku, broj mikrofilmske rolne i broj snimka na filmu. Digitalizovanim dokumentu se automatski pridružuje još jedan broj koji predstavlja broj dokumenta u bazi. Pored ovih podataka operater unosi i podatke koji su na prvi pogled jasni i čitljivi: šifra klasifikacije, datum i mesto nastanka dokumenta, jezik i sl. Operater ne obrađuje dokument u celini. S obzirom da je u Muzeju zaposlen samo jedan arhivista s položenim stručnim ispitom (član 66. Zakona o kulturnim dobrima)²⁶, koji već radi na poslovima arhivističke pripreme građe, konačna obrada dokumenta u bazi je posao koji nas tek čeka. (Sl. 6)



Sl.6 Digitalizacija

²⁶ Kljajić, Mirjana i Njegovan, Pravni sistem zaštite kulturnih dobara u Srbiji, Službeni glasnik, Beograd, 1996, str. 47

Bez obzira na to što skenirana dokumenta još uvek nisu u celini obrađena, na opisani način se formiraju delimično popunjena digitalna regesta koja zamenjuju klasična informativna sredstva i koja omogućavaju brzo i jednostavno pretraživanje po ključnim rečima i formiranje ad hoc predmeta. Dostupnost baze na Internetu je posebno pitanje koje bi tek trebalo rešavati. Važeći Zakon o kulturnim dobrima definiše digitalizovani arhivski dokument kao pokretno kulturno dobro, tako da zakonske odredbe podjednako važe kako za "papirnu" građu, tako i za njen digitalni ekvivalent²⁷. Na osnovu ovoga moglo bi se zaključiti da onaj deo građe koji je objavljen može biti dostupan na WEB-u, što ne važi za građu koja nije objavljena.

Ako uzmemo u obzir pilot projekat pripreme, mikrofilmovanja i digitalizacije fotomaterijala koji je urađen 2001. godine izvan Muzeja, poslove pripreme građe i uspostavljanja i savladavanja tehničko- tehnološkog postupka mikrofilmovanja u Muzeju koji su rađeni tokom 2002. godine, možemo reći da je zaključno sa 2003. godinom tokom koje je uspostavljen radni proces, pripremljeno i mikrofilmovano 36% ukupne količine građe, a 10% je digitalizovano na opisani način.

Zaključak

Potreba za prevazilaženjem nedostataka u radu i zaostatka u oblasti digitalizacije fonda, dovela je do realizacije Projekta pripreme, mikrofilmovanja i digitalizacije Tesline zaostavštine. Organizaciju i uspostavljanje kontinuiranog radnog postupka pratili su brojni problemi, koje možemo uslovno podeliti u nekoliko grupa: ljudi, izbor tehnološkog postupka i finansije.

Kao što je napomenuto u Muzeju je zaposlen samo jedan arhivista. Zbog potreba posla bilo je neophodno angažovati određen broj honorarnih saradnika. S obzirom na činjenicu da na tržištu rada nema raspoloživih arhivista, angažovani su ljudi koji nemaju položen stručni ispit, kao ni elementarnu obuku u arhivističkoj struci. Ovaj problem je prevaziđen obukom u toku samog posla. Nedostatak stručnog školovanja je i dalje prisutan, pa bi bilo neophodno zaposliti još jednog arhivistu.

Hibridno mikrofilmovanje kao tehnološki postupak, dobar je izbor u arhivima koji već imaju veliki broj mikrofilmova i/ili oštećenu arhivsku građu, jer se arhivska građa na taj način štiti od fizičke manipulacije i mogućeg dodatnog oštećenja. Nedostaci ovog tehnološkog postupka vidljivi su, na prvom mestu, u delu softvera integrisanog u bazu, koji služi za skeniranje. Softver za skeniranje može da vidi crne i bele tonove, što često nije dovoljno za čitanje detalja. Skeniranjem sivih tonova situacija se popravlja, iako često ni to nije dovoljno. Realna je situacija u kojoj je mikrofilmski snimak dobar, ali je njegov digitalni ekvivalent loš. Rešenje ove situacije može se naći u skeniranju odgovarajućeg dokumenta na papir-skeneru i unosu ovog skena u bazu podataka. Ovo rešenje je prihvatljivo, ukoliko broj ovakvih snimaka nije veliki. Ako jeste, može se postaviti pitanje isplativosti izbora hibridnog mikrofilmovanja, jer je mikrofilmski skener vrlo skup uređaj (skener i odgovarajuća optika 2001. godine koštali su oko 950000 hiljada dinara).

²⁷ Isto, str.24

Ako arhiv nema mikrofilmoteku i tek počinje da je stvara, može da razmisli o mogućnosti mikrofilmovanja svoje građe u nekom mikrofilmskom centru i digitalizaciji građe skeniranjem na papir-skenerima.

Sledeći problem je baza podataka, koja može da se projektuje u hodu. Ova mogućnost zahteva dobro poznavanje građe i tesnu saradnju arhiviste i programera. Međutim, na našem tržištu postoje licencirani softverski paketi prilagodljivi različitim potrebama, čijom se kupovinom štedi mnogo vremena. U cenu ovakvih paketa (programski paket SPIDER, koštao je oko 230000 dinara 2003. godine) uračunati su instaliranje programa, obuka ljudi i administriranje baze.

Zakon o kulturnim dobrima , u članu 88. kaže da *ustanove zaštite ne mogu izlagati pokretna kulturna dobra koja nisu kategorisana, obrađena, i upisana u registar kulturnih dobra*²⁸ . Između ovako stroge zakonske normative, činjenice da je prošlo pedeset godina od osnivanja Muzeja i da arhivska građa nije kategorisana, u potpunosti obrađena i upisana u registar kulturnih dobara, nalazi se realna svakodnevna potreba za njenim proučavanjem kako u našoj zemlji, tako i u svetu.

Finansiranje projekta je problem koji podjednako utiče na sve faze posla. Muzej je budžetska ustanova, tako da se projekat finansira delimično iz sredstava Gradskog sekretarijata za kulturu Beograda, što je nedovoljno. Dodatna sredstva su dobijena od Ministarstva za kulturu i iz različitih donacija.

Vrednost projekta je trostruka. Pripremajući građu za mikrofilmovanje pripremamo je i za stručnu obradu. Mikrofilmovanjem vršimo zamenu originala sprovodeći jedan vid njene fizičke zaštite. Digitalizacijom takođe vršimo zamenu i , što je podjednako važno, odgovaramo na savremene izazove koje pruža razvoj digitalnih tehnologija.

Summary

This paper gives the survey of establishment of Nikola Tesla's Personal Fund (NTPS) and the type of archives protection activities done on it. By description and analysis of the running project of archives material preparation, microfilming and digitalization a trial has been made to point to different aspects of problem of organization and realization of this work.

Preparation of material from Tesla's inheritance for microfilming, the microfilming itself and digitalization are the skeleton of the work in archives protection in the Museum for the past three years. The work and the people doing it are organized in three mutually connected and dependent wholes. The first whole includes the work of material classification, systematization and establishing of chronological order in the scopes of boxes - storage units, enclosing of foliation and partial call number and making of internal lists. Microfilming, as the second whole, consists of works of direct document preparation for shooting, the shooting itself, film development, revision and keeping of shooting log. The third whole, digitalization, includes scanning, data input into base, scoring and base back-up.

Only one archivist is employed by the Museum, and the problem of lack of professionally trained personnel is solved by engaging of part time cooperators who have

²⁸ Isto, str. 56

not passed the corresponding state (qualification) examination. The selected technology of work is so called hybrid microfilming accompanied by running data base building. In addition to the financial means obtained from the budget the money for the project is acquired from various donations as well.