

СВЕТЛАНА ПЕРОВИЋ ИВОВИЋ

ЗАШТИТА АРХИТЕКТОНСКИХ АРХИВСКИХ ДОКУМЕНАТА

Садржај: Предмет рада је комплексно питање заштите архитектонских докумената као специфичне архивске грађе. Ауторка се бави проблемима заштите и смештаја разноврсних, бројних архитектонских докумената ванстандардних формата, рађених на разним врстама подлога: архитектонским цртежима на платну, енглеском воштаном платну, папиру, пластичном филму; репродукцијама као што су *блупринт*, *диазокопије* и други типови нетекстуалних докумената. Обухваћене су све врсте оштећења насталих услед унутрашњих фактора, односно саме природе материјала од којих је документ израђен, и спољних фактора који утичу на деградацију архитектонске архивске грађе. Представљене су примене компаративних метода заштите на архитектонским документима из фондова и збирки који се чувају у Архиву Југославије. На крају је указано на значај мера превентивне заштите, које се односе на услове складиштења, руковање и излагање ове врсте архивске грађе.

Кључне речи: архитектонска архивска документа, конзервација, цртежи, планови, ванстандардни формати, девастација, смештај, микроклиматски услови, компаративне методе, ласерско чишћење

Abstract: The paper focuses on the complex issue of the preservation and maintenance of architectural records as a distinctive type of archival material, addressing the problems of care and storage of diverse oversize documents done on different supports: architectural drawings on drafting cloth, waxed cloth, paper, plastic film; reproductions such as blueprints, diazo prints, and other types of non-textual documents. Attention is paid to all types of damage caused both by internal factors, i.e. resulting from the nature of the support material, and by external factors involved in the degradation of architectural archival material. The paper also presents comparative conservation methods applied to architectural documents kept in the Archives of Yugoslavia. In conclusion, it points to the importance of preventive care as regards storage conditions, handling and display of this type of archival material.

Key words: architectural archival material, conservation, drawings, plans, oversize formats, damage, storage, microclimatic conditions, comparative methods, laser cleaning

Увод

Архитектонска архивска грађа као специфична врста архивске грађе представља јединствен део културног наслеђа. Њено очување је дужност целе заједнице тако да благовремено треба предузети конзерваторске мере, било да је реч о превентивној или куративној конзервацији. Исправним проценама и адекватним мерама и поступцима превентивне заштите може се спречити девастација и успорити природно старење материјала од којег је направљен архитектонски документ.

Врсте архитектонских докумената који се чувају у архивима јесу: оригинални цртежи, репродукције, сепија, фотографије, документација штампана плотером, спецификације, планска документа, канцеларијске евиденције, документа, филм, видео, компјутерске форме, тродимензионални објекти и макете.

Подлоге на којима су израђена архитектонска документа су: скиценпапир, хамер, паус папир, озалид, милиметарска хартија, воштано енглеско платно, пластичне фолије, транспарент и други материјали.¹

Фотографија није заузимала своје место међу алатима архитектуре све до XX века. Развој специјализованих архитектонских часописа допринео је њеној све већој употреби.

Карактеристика већине збирки архитектонских планова јесте да садрже доста копија које су рађене једном од фото-репродукција.

Термин фото-репродукција означава копију која је направљена употребом фотографског процеса, што значи да је слика произведена коришћењем фото-хемикалија. Подлога – која може бити папир, текстил,

пластика – обложена је фото-хемијским раствором. Тако третирана подлога је постављена у контакт са оригиналним цртежом на паусу или другом погодном транспарентном папиру тако да се копира оригинални цртеж изложен извору светлости.

Од краја XVIII века различите методе репродуковања почеле су да замењују ручно копирање важних докумената. Крајем XIX века, опције копирања су проширене и копирање оригиналних архитектонских цртежа, планова и карата постало је уобичајено.

Врсте фото-репродукција архитектонских и других нацрта од почетка употребе, односно од средине XVIII века до данас, јесу: *Blueprint* (блупринт), *Vandyke print*, *Ferogallik print*, *Aniline print*, *Diazotipy*, *Sepia diazo print*, *Photostat print* и *Wash-off print*.²

Blueprint (цијанотипија и феропрусидан) је негативна копија са светлим линијама на тамној подлози, односно беле линије на прускоплавој подлози. Основа може бити папир или текстил. Скоро један век блупринт процес је највише коришћен за репродукцију архитектонских цртежа. Пронађен је око 1725, а усавршио га је сер Џон Хершел у Енглеској 1842. године. Обичан папир се сензибилирао солима гвожђа, а гвожђе амонитум-цитратом или калијевим фероцијанидом. Експонирао се на светлости у контакту с негативом. Током експозиције, слика на папиру добија интензивну плаву боју. Фиксирање је рађено у обичној води.³

Сличан процес (*braon print*, *magupo* штампа) открио је 1901. Ван Дајк, чије име носи. Почео је широко да се примењује у Сједињеним Америчким Државама, упркос томе што захтева дуже време експозиције и прања, као и чињеница да је много скупљи него блупринт. Отисци добијени коришћењем овог процеса имају кратак век трајања.⁴

Копије направљене сличним процесом гравирања (као што су литографије), могу се наћи у историјским архивима. Добра страна овог процеса јесте то што се може копирати у небројеном броју примерака.⁵

Диазо дуплирање је развијено кроз процес који се користи за бојење текстила на основу уништења диазо једињења ултраљубичастим светлом. Синоним за диазо су *озалид* и *амонија њриниј*. Овај процес производи документе сличне блупринту, али се појављују као плаве линије на белој подлози. Особине диазо једињења су демонстриране око 1860. године у Немачкој. Њихова употреба код архитектонских планова развијена је око 1880, а у САД се проширила у раздобљу између 1894. и 1915. године. Суво диазо копирање патентирано је 1920. и почело је да се користи више од блупринта.⁶

Сепија квазојпринт (*sepia, translucent master* или *transparent*), по начину израде представља *квазојпринт*

– позитивну слику топлих смеђих линија на светлој подлози, која се прелива из беле у жућкасту или из беле у розу боју. Носилац је транспарентан папир или пластична подлога. Страна записа је обично благо сјајна и глатка, што их разликује од других врста фото-репродукција. Сепија диазо отисци су копирани као одраз у огледалу.⁷

После Другог светског рата, појавили су се многи нови процеси репродуковања. Фотостатичко копирање пронађено је 1948. године и постепено се раширило у архитектонским бироима. Овај процес се данас у великој мери користи за штампање планова.⁸

Технологија електронског скенирања такође се све више употребљава за репродуковање великих цртежа.

Записи настали употребом фотографског процеса су обично нестабилнији од писаних медија. Они су, као и медији употребљени за настанак оригиналних цртежа – графит, водене боје, мастила и други – изузетно осетљиви на светлост (нарочито на сунчеву) и брзо бледе.

Репродукције су урађене на некавалитетном, веома киселом папиру, а и сама репродукциона техника која користи хемикалије додатно увећава ниво киселости, јер се остаци хемикалија налазе у носиоцу копије или на њиховој површини.

Као нове технологије, *CADD* системи на рачунарима све више замењују традиционално архитектонско пројектовање. У почетку су се компјутери користили да би поједноставили припрему техничких планова, а данас је највећи део грађевинских планова урађен на рачунару.⁹

Макете су репрезентативни архитектонски модели урађени у одређеној размери, према архитектонском пројекту. Оне на пластичан и непосредан начин визуелизују архитектонско дело, како стручњацима тако и широкој публици. Постоје и друге врсте модела за које се користи и комбинује технологија израде архитектонских модела према специфичној намени, као што су сценографски и музејски модели.¹⁰

Пракса израде репрезентативних архитектонских модела, као саставног дела архитектонског пројекта, званично се везује за XIV век, када је почело санирање архитектонског модела-макете како би се рад боље представио комисији, а и да допринесе развоју дискусије с клијентима.

Узроци оштећења архитектонских архивских докумената

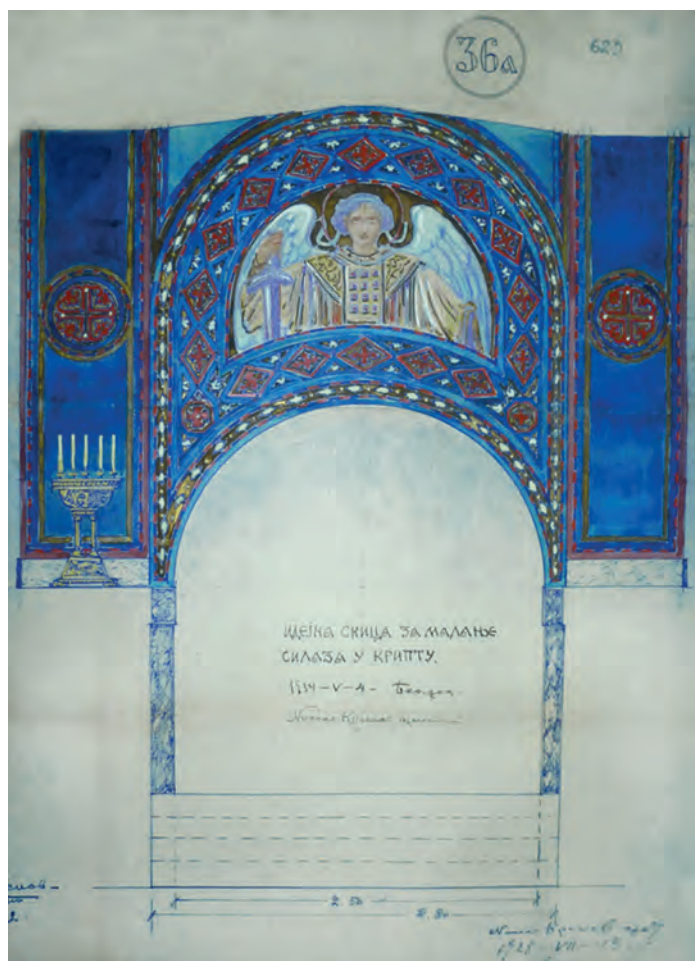
Архитектонска архивска документа као специфична врста архивске грађе захтевају посебан третман заштите, јер њихова стабилност зависи од сировина употребљених за израду, од начина израде, као и величине материјала. Током времена, архитектонска документа

изложена су неизбежном и неповратном природном процесу старења, односно физичким или хемијским променама. Смештај и адекватна заштита обимне архитектонске грађе која се чува у архивима (пројекти, планови, нацрти, цртежи, копије, фотографије, макете и друго), треба да обезбеде ову врсту докумената и сведу њихова оштећења на минимум.

Узроци пропадања архивских докумената могу бити: **унутрашњи** (природа саме грађе, подлога и медији који су коришћени за израду архивског архитектонског документа) и **спољни** (неповољни услови чувања и руковања грађом).

Спољне услове који доводе до оштећења архитектонске архивске грађе можемо поделити на: механичке, хемијско-физичке, биолошке, као и природне несреће и несреће које је проузроковао човек својим свесним или несавесним деловањем.

Сл. 1. Цртеж урађен њушем на њаусу, који је због неадекватног складиштења претрпео озбиљна механичка и биолошка оштећења (фотографија С. Перовић Ивовић)



Физичко-хемијски узроци оштећења су: влага, температура, светлосно зрачење, загађивачи из ваздуха и прашина.

Начин на који пропадају архитектонска архивска документа зависе од самих материја од којих су израђени, природног старења материјала (подлоге и медија) и од њихове хемијске стабилности.

Влага је фактор који знатно утиче на архитектонска архивска документа, јер органски материјали од којих су израђена отпуштају или примају одређену количину воде приликом промене релативне влажности у простору, тежећи да достигну исту влажност као и средина у којој се налазе. Како се мења садржај воде документа, тако се мењају и његове димензије, односно он бубри или се скупља. Константно велика влажност – преко 70 одсто – доводи до инфестације микроорганизама на површини материјала, који могу изазвати слабљење папира, деградацију, обезбојавање, чак и само распадање. Приликом константно ниских вредности релативне влажности, 35–40 одсто, долази до сушења и ломљења архитектонских архивских докумената.

Температура узрокује да органски материјали током времена старе, односно мењају се физички и хемијски. Повишена температура убрзава процес старења, јер убрзава хемијске реакције. Неадекватне температурне вредности доводе до блеђења, жућења, слабљења папира, који постаје кисео, крт, ломљив и браон боје.

Прашина се састоји од органских минералних честица, што је чини тврдом и хигроскопном. Услед абразивног ефекта честица, прашина може изазвати механичка оштећења. Поред тога, она представља одговарајућу подлогу за развој микроорганизама.

Киселине, алкалије и штећини гасови из ваздуха су такође узроци деградације папира.

Светлосно зрачење доводе до молекуларних промена и до фотохемијских реакција, што слаби архитектонска документа и утиче на њихове хемијске и физичке карактеристике. Светлост изазива неповратне промене на папиру, које се акумулирају. Изложен светлости, папир брзо пожути, постаје крт и лако ломљив. То је последица фотохемијских реакција. Електрохемијска зрачења мењају физичку и хемијску структуру папира, чак и онда када то није уочљиво голим оком.

Биолошка оштећења на архивским документима узрокују агенси који потичу из биљног и животињског света. У биљке спадају микроорганизми – бактерије и гљиве (фунги), а и из животињског света инсекти и глодари.

Када плесни и бактерије нападну архивску грађу, оштећења се могу уочити у промени изгледа, губитку чврстоће, делимичној или потпуној разградњи материјала, разнобојним мрљама (нпр. од спора), али могу бити и невидљива.

Бактерије које најчешће нападају архивску грађу су: *Cytophaga* (разграђује целулозу и оставља различите мрље), *Cellvibrio* (жуте и окер мрље), *Cellfalciccula* (зелене мрље). Кад је реч о гљивама, на архивској и библиотечкој грађи је изоловано преко 300 врста. Целулозу најактивније разлажу врсте рода: *Trichoderma* и *Aspergillus*.¹¹



Сл. 2. Николај Краснов, Идејна скица за малање силаза у кријићу, АЈ-Министарство грађевина Краљевине Југославије бр. 623 -ф 1499 (фотографија С. Јеђић)

Микроорганизми могу нашкодити људима који раде са контаминираним архитектонском архивском грађом.

Инсекти проузрокују морфолошки разноврсна али јасно дефинисана оштећења, која могу бити и већа, јер се поред скроба, беланчевина и шећера хране и целулозом.

Глодари оштећују архитектонску архивску грађу глодањем, када је користе за исхрану или када праве гнезда. Оштећују је изметом и урином који разлаже и боји хартију.

Механичка оштећења су најчешће присутна на архивским архитектонским документима. Узрокују их непажљива манипулација грађом, смештај грађе у неадекватну заштитну амбалажу, непрописно стављање докумената великог формата у мање кутије или мапе, као и претрпавање кутија слагањем великог броја докумената, мапи или ролни. Оштећења на прегибима архитектонских докумената огледају се у облику мањих или већих пукотина, као и отпадању мањих или већих делова плана.

Лоше изведени конзерваторско-рестаураторски захвати подразумевају неадекватну примену материјала и метода, као и лоше процене које доводе до деформације архитектонских архивских докумената. Парцијалне поправке изазивају велике разлике у механичкој чврстоћи између поправљених и осталих делова архитектонских докумената. Због различите дебљине и механичке чврстоће, папир се лакше подере на поправљеним местима. Ово је посебно изражено код планова на паус папиру. Оштећења настају и приликом скидања лепљивих трака, посебно ако се лепило селотејпом преко цртежа или текста. Тако приликом скидања могу остати мрље, а неретко се цртеж или текст оштете.

Мере заштите у циљу побољшања стања и смањења фактора ризика за архитектонска архивска документа

У циљу смањења фактора ризика неопходно је предузети следеће мере:

- установити стање архитектонских докумената;
- направити листу приоритета за анализу и заштиту архитектонских архивских докумената;
- направити план за обављање конзерваторско-рестаураторских третмана;
- систематски мерити параметре климатских услова, направити анализу стања и на основу тога побољшати амбијенталне услове;
- предвидети простор за збирку архитектонских планова.

Смештај и чување архитектонске архивске грађе у неодговарајућим микроклиматским условима, и у простору где се не одржава хигијена и где долази до акумулације нечистоћа и у просторијама и на документу, доводи до инфестације микроорганизама. Они узрокују структурална, хемијска и естетска оштећења. Да бисмо спречили негативан утицај и отклонили спољашње узрочнике оштећења, треба да чувамо архитектонску архивску грађу у одговарајућим амбијенталним условима (температура, влага, стерилност).

Заштитни омоти за трајно чување архитектонских архивских докумената

Заштитни омоти за трајно чување архитектонских архивских докумената различитих су облика и величина, израђени од амбалажног папира, картона и лепенки архивског квалитета, неутрално до алкалне средине, од влакана високог квалитета и без присуства лигнина. То су фасцикле, кутије, коверте, мапе и тубе које штите садржај од прашине, светлости и пружају механичку заштиту приликом руковања.

По десетак планова, нацрта, цртежа се пакује у некисели папир, који служи као сепаратор како боја не би прешла са једних на друге. Тако упаковани планови стављају се у металне ормаре, ладичаре, где су ладнице плитке и не треба да су преко 6 cm. Уколико се стављају у мапе, оне треба да одговарају величини фиока.

Изузетно велике архитектонске планове треба чувати на картонским ваљцима који су нешто дужи од документа и који су израђени од картона архивског квалитета. Уколико то није случај, треба га одвојити од документа неутралном хартијом или платном довољно дебелим да не дозволи прелазак киселина из картона на документ. Намотана документа треба увити у неутралну хартију да би се заштитила од прашине и промене влаге у околном амбијенту. Увијају се само архитектонска документа која нису крта, уколико је потребно да се увијају нефлексибилна документа – треба их навлажити.¹²

Када је реч о цртежима рађеним оловком, пастелом, кредом, угљеном, треба их претходно умотати у танак заштитни папир архивског квалитета како не би прашкасти бојени пигменти прешли са једног документа на други.

Архитектонска документа мањих димензија могу се чувати у стандардним кутијама или фасциклама и на полицама, хоризонтално положена.

Превијање треба избегавати. Уколико је неопходно, треба настојати да се документа превију само једном.

Опрема за смештај архитектонских архивских докумената

Архитектонска архивска документа најбоље је чувати на металним полицама и у орманима премазаним антикорозивном бојом и емајлом, глатких површина без оштрих ивица.

За архитектонске цртеже, мапе и плакате чији је формат од А0 до А4 користе се метални ормани за нацрте, монтирају се по 5 до 10 сегмената све до висине 140 cm.

Постоје архивски ладичари за велике формате намењени чувању разних карата, плаката, цртежа и сличне грађе у развијеном формату.

Уролана грађа ванстандардног формата у тубама и футролама чува се хоризонтално на специјалним стивима или полицама ширих димензија него што су стандардне.

Регулисање амбијенталних услова

Уколико је влажност већа од дозвољене, смањење се постиже: проветравањем, загревањем апаратом за сушење, који служи као одвлаживач и пречистач ваздуха.

Када је ваздух превише сув, испод 40 одсто релативне влажности, у просторију се пушта влажан ваздух и спушта се температура. Постоје три врсте овлаживача који раде по принципу испаравања: атомизирајући (центрифугални), изотермални (грејањем) и хладни, парни овлаживач (вентилацијом).¹³

Пожељно је да депои буду опремљени хумидистатима и хигростатима – електричним инструментима који су повезани са овлаживачем и одвлаживачем, системом грејања или уређајем за климатизацију, да би се релативна влажност одржала на одређеном нивоу.¹⁴

Проблеми заштите архитектонских докумената ванстандардних формата у Архиву Југославије

У Архиву Југославије чува се велики број архитектонских докумената ванстандардних формата који су настали током XX века. Неадекватни микроклиматски и услови складиштења изазвали су биодетиорацију, односно нежељене промене услед активности живих организама, затим естетске промене, формирање површинских слојева, дисколорацију, механичка, физичка и хемијска оштећења.

Анализе стања амбијенталних услова на основу вишедеценијских претходних мерења и посматрања показују флукуације влаге и температуре у зависности од тога да ли је грејна сезона или не, да ли је реч о времену пре или након адаптације зграде.

Озбиљна оштећења су настала услед неодговарајућег складиштења архитектонских докумената ванстандардних формата рађених на паусу, озалиду, хамеру или акварел папиру, енглеском воштаном платну, транспаренту. Смештени су у стандардне кутије и фасцикле у којима се чувају архивска документа А4 формата.

Приметна су значајна механичка оштећења архивских докумената која се чувају у оквиру фонда *J-62-Министарство грађевина Краљевине Југославије*.¹⁵

Оштећења су настала на превојима, крајеви су често зацепљени и искрзани, дошло је и до гужвања због пресавијања планова више пута да би се сместили у фасцикле намењене за чување стандардне грађе. Како фонд није архивистички сређен и планови нису

издвојени, они се чувају са другим документима на којима се налази метална муниција, најчешће кородирана. Код планова који су цртани и осликани, а приликом смештаја пресавијани и стављани без сепаратора у фасцикле или кутије, долазило је до отискивања боје са једног на други.

Када је реч о репродукцијама (озалид, блупринт и други), где је папир третиран хемикалијама због процеса копирања, појачава се киселост папира, што утиче на његову деградацију. Код цртежа на паусу јављају се: пропадање подлоге – крост, поцепаност, деформисаност и пропадање записа, загребаност, те размазане, замашћене и прашњаве површине.

Припрема за излагање планова архитекте Николаја Краснова

Архив Југославије, Дом руске дијаспоре „Александар Сољженицин“ и Историјски архив града Београда су поводом 150 година од рођења руског архитекте Николаја Краснова приредили заједничку изложбу планова под називом *Николај Краснов – руски неимар Србије*. Изложба је отворена у Москви 4. децембра 2014. године и 21. јануара 2015. у Београду, у Архиву Југославије.

Николај Краснов је најзначајнији представник академског историзма у српској међуратној архитектури, који је током непуне две деценије рада у Београду оставио изузетна дела архитектуре и унутрашњег дизајна. Изврстан цртач и акварелиста, израдио је нацрте за уређење Дома Народне скупштине, дипломатског салона, споменика на Виду и Зејтинлику, зграде Архива Србије, Цркве Светог Ђорђа на Опленцу, Моста краља Александра Првог Ујединитеља, Саборне цркве, Малог позоришта „Мањеж“, те скицу за декорацију сахране краља Александра и друге који се чувају у Архиву Југославије и сматрају правим уметничким делима. Хералдичким декорацијама на фасадама својих објеката оставио је неизбрисив траг у српској међуратној архитектури.¹⁶

Николај Краснов рођен је 5. децембра 1864. године у подмосковском селу Хоњитино. Премда потиче из породице скромних материјалних могућности, завршио је Московско училиште сликарства, вајарства и градитељства. Именован је за главног градског архитекту Јалте, где је радио репрезентативне објекте за племство и културну елиту.

Након избијања Октобарске револуције 1917. године напушта Русију и неко време живи на Малти. На позив управе Савеза руских инжењера и техничара у Краљевини СХС долази 1922. године у Београд и ради у Архитектонском одељењу Министарства грађевина као контрактурални инжењер, грађевински инспектор и руководилац Одсека за монументалне грађевине и споменике.

Умро је у Београду 1939. године.¹⁷

Приликом припремања за изложбу, установили смо да су неки планови великих димензија који су се чували у оквиру фонда АЈ-62-Министарство грађевина Краљевине Југославије претрпели разне врсте оштећења, слабљење папира на прегибима, гужвање и зацепљивање. Код осликаних планова, услед пресавијања и недостатка сепаратора, дошло је до отискивања боје на беле површине.

Будући да тај проблем нисмо могли решити приликом конвенционалних метода, употребили смо ласерско чишћење. Третмани уклањања мрља боје ласерском техником урађени су у Централном институту за конзервацију у Београду. Примена ласерске методе чишћења је реализована захваљујући: проф. др Сузани Полић Радовановић, др Јоакиму Стриберу и конзерватору Милошу Јеленићу.

Поступак је реализован помоћу комерцијалног *Nd: Yag lasera, Thunder Art Laser*, производ фирме „Quanta System“, који се налази у Лабораторији Централног института у Београду. Ласер може да ради са три таласне дужине: 1064 nm, 532 nm и 355 nm. Ради у *Q-Switch modu*. Трајање импулса је <8 ns. Фреквенција је 20 Hz, а пречник снопа 10 mm. Енергија ласерског снопа може да се мења и то: за 1064 nm максимална енергија је 1000 mJ, за 532 nm 550 mJ и за најмању таласну дужину 200 mJ. Има покретну зглобну руку, кроз коју се ласерски сноп води помоћу седам огледала и може да приђе узорку под различитим угловима и на различитом растојању. Ласерско чишћење је обављено у нормалним атмосферским условима.

Закључак

Успешна заштита архитектонских архивских докумената подразумева сарадњу архивиста и конзерватора, који треба заједно да обезбеде оптимална решења за очување историјског, културног, естетског и физичког интегритета грађе. То подразумева правну, стручну и техничку заштиту архитектонских докумената као специфичне врсте архивске грађе.

Проблематика чувања архитектонских архивских докумената, разноврсних ванстандардних формата, рађених на разним врстама подлога, помоћу различитих медија и техника, захтева озбиљан тимски рад стручњака из области природних и хуманистичких наука. У циљу предузимања адекватних мера заштите, било да је реч о превентивној или куративној (лечећој) конзервацији, неопходан је мултидисциплинарни приступ.

Заштита треба да отпочне код самог ствараоца и имаоца документа, затим се наставља кад грађу стручно преузму архивски радници да се не би оштетила

током транспорта. Код смештаја докумената, обезбеђују се оптимални амбијентални услови у депоу, као и адекватан начин чувања на металним орманима – ладичарима или полицама и у заштитној амбалажи архивског квалитета.

Применом поменутих превентивних мера, конзерваторско-рестаураторски интервенције се свODE на минимум и самим тим се смањују трошкови заштите.

Код куративне конзервације уз конвенционалне методе све више се користе новије технологије, као што

су ласерско чишћење и мултиспектралне анализе, које смо применили и приликом конзервације планова архитекте Николаја Краснова.

Светлана М. Перовић Ивовић,
дипл. конзерватор-рестауратор
Архив Југославије
svetlana.ivovic@gmail.com

НАПОМЕНЕ:

1] *Скиценіајир* је танка провидна хартија која служи за слободоручно и техничко цртање, односно скицирање.

Хамер је непровидна бела и пуна хартија, која је име добила по произвођачу. Папир је бео и пун, тежине 200–300 g/m². Такав папир израђују: Хамер (са знаком чекића), Ватман, Парола, Шелер и други. На хамеру се може радити оловком, тушем, акварелом, пастелом и угљеном.

У збиркама се често налазе цртежи на *паусу*, у веома лошем стању, подлога је крга и избледела. То је провидна хартија, плавосиве боје, и служи за израду техничких цртежа који се умножавају. На паусу се црта тврдом оловком, али најчешће тушем. Цртежи на паусу се копирају на посебним машинама на озалид папиру. Може се урадити ограничен број копија, док се оригинал на паусу чува.

Пре него што је започела индустријска производња, у уметничким атељеима и радионицама израђивани су транспарентни папири. Материјали су биле крпе импрегниране различитим супстанцама, као што су сушена или несушена уља, гуме и уљани растварачи. Тако израђен транспарентни папир, справљен ланеним уљем, први пут се спомиње у XIV веку у трактату Ченина Ченинија. Велики индустријски развој у XIX веку довео је до проналаска фотосензитивних премаза и филмова, који су се од средине овог века употребљавали на машински прављеном папиру. Са овим развојем број и величина цртежа и планова на транспарентном папиру знатно су се повећали. До почетка XX века овај папир је израђиван од хемијски обрађене дрвене пулпе, без додавања материја за транспарентност.

Озалид је хартија на којој се отискују копије. То је пуна непровидна хартија, чија је једна површина премазана филмом који се хемијски мења под утицајем светлости.

Воштано енглеско платно за цртање најфинијег је ткања, провидно и мора бити без икаквих грешака. Пресвучено је танким слојем воска да би се могло цртати по њему. Ово платно служи за цртање оригиналних цртежа.

Од седамдесетих година XX века, оригинални цртежи се често раде на транспарентним пластичним фолијама, као што су полиестерске фолије, које су отпорније на руковање од папира.

2] Rahovsky 2009; Tovšak 2009.

3] A Guide To The Archival Care Of Architectural Records 19th-20th Centuries 2000.

Modern Architecture in Viene. (2005). ICA SAR (online) . стр.34. Available through <http://www.icamweb.org/data/.../1349346870.pdf> Скинута са интернет странице 2.09.2014

4] *Нав. гело*: 35.

5] *Исѿо*.

6] *Исѿо*.

7] *Исѿо*.

8] *Исѿо*.

9] *Исѿо*.

10] *Исѿо*.

11] Јоветић 2013; Петровић 2015.

12] Петровић 2015.

13] Живковић 2011.

14] *Нав. гело*: 70, 71.

15] Пијевац и Милошевић и Боичић 2000.

62 - Министарство грађевина Краљевине Југославије Сигнатура фонда АЈ, 62 Граничне године фонда: 1918–1944. Граничне године грађе фонда: 1877–1951. Количина архивске грађе фонда 278,00 дужних метара, 920 књига, 1841 фасцикла. Начин сређености архивске грађе: архивистички сређена (део), регистратурски сређена. Информативна средства: Инвентар за архивистички обрађен део, Попис грађе (елаборати великих објеката), регистри и деловодни протоколи (општа и поверљива архива).

Архивска грађа

У архивској грађи фонда Министарства грађевина Краљевине Југославије налазе се елаборати објеката као што су путеви, мостови, водоводи, водне задруге, мелиорације, регулације река, хидроцентралне; затим управне, позоришне, ПТТ, пореске царинске и друге зграде; хотели, цркве, манастири, гробља, споменици, прописи, закони и уредбе, расписи, уговори и решења о уступању грађевинских радова, ценовници, грађевинског

материјала, радне снаге и слично, материјали о снимању река, записници с материјалима за режим државних вода, документи са састанака комитета Међународне дунавске комисије, уговори са страним и домаћим фирмама, материјали за обнову станова, Одбори за државне зграде Београда и друго. У фонду се налази и грађа настала радом Министарства грађевине Недићеве Србије.

Граничне године грађе фонда: 1877–1951. не поклапају се са граничним годинама фонда, јер се персонална грађа овог ресора за дужи период чини део овог фонда. Наиме, Министарство грађевина Краљевине Југославије преузело је особље Министарства грађевина Краљевине Србије, а на исти начин је отпочело рад Повереништво за грађење Владе ДФЈ и продужило Министарство Владе ФНРЈ до његовог укидања 1951. године.

16] Кадијевић 1994.

17] https://sr.wikipedia.org/sr/Николај_Краснов [10. 9. 2014]

ЛИТЕРАТУРА:

- Van Nieuwenhuysen, A. and Peyceré, D. (2000), *Types of Architectural Records* : Sources of Architectural Records: Architects' Offices, in: A Guide To The Archival Care Of Architectural Records 19th-20th Centuries, [PDF] International Council On Archives : Section on Architectural Records, Paris: ICA, Available through <http://www.ica.org/download.php?id=1643> [2. 9. 2014]
- Veltman, K. H. (2006), *Understanding new media* : augmented knowledge & culture, Calgary: University of Calgary Press, Available through www.uoc.edu/uocpapers/5/dt/eng/veltman.htm [4. 9. 2014]
- Живковић, В. (2011), *Сврхна уједињења за контролу услова у окружењу збирки*, Београд: Централни институт за конзервацију.
- Гордић, Г. (2013), *Николај Пејровић Краснов*, каталог изложбе, Београд: БИГЗ књижевско-трговинско предузеће : Српски пословни клуб „Привредник“.
- Daniels, M. and Peyceré, D. (ed.) (2000), *A Guide To The Archival Care Of Architectural Records 19th-20th Centuries*, [PDF] International Council On Archives : Section on Architectural Records, Paris: ICA, Available through www.ica.org/download.php?id=1643 [2. 9. 2014]
- Јоветић, Н. (2013), *Изазивачи микробиолошких оштећења докумената и књига* [online], Available through http://www.uarrsarhivisti.org/.../20_4_2013_27_Glasnik_05_Prelomljeni.pdf [18. 5. 2015].
- Кадијевић, А. (1994), *Прилози истраживању дела архитектуре Николе Краснова* [PDF; online], Available through http://www.heritage.gov.rs/.../Saopstenje_XXVI_1994_Prilog_proucavanju_de.../Saopstenje_XXVI_1994_Prilog_proucavanju_de... [4. 9. 2014]

- Милошевић, М. и Москвин, В. (ур.) (2014/2015), *Николај Краснов – Руски неимар Србије 1864–1939* : Поводом 150 година од рођења, каталог изложбе, Москва : Београд : Архив Југославије : Историјски архив Београда : Дом руске дијаспоре „Александар Солжењин“.
- Перовић Ивовић, С. (2014), *Зашићена архивистичке архивске грађе и њиховим компаративних метода*, хабилитациони рад за стручно звање, (ментор рада проф. др Сузана Полић Радовановић), Београд: Народни музеј.
- Петровић, Р. (у припреми), *Превентивна зашићена архивске и библиотечке грађе*.
- Пијевац, К. и Милошевић, М. и Боричић, В. (2000), *Водич кроз фондове Краљевине Југославије*, Београд: Архив Југославије: 71–72.
- Rahovsky Šuligoj, T. (2009), *Fotoreprodukcije arhitekturni i drugih načrtov. Prepoznavanje in varovanje* [online], Available through <http://www.mail.pokarh-mb.si/.../Radenci2009/33> [18. 5. 2015].
- https://sr.wikipedia.org/sr/sr/Николај_Краснов [20. 5. 2015].
- Tovšak, S. (ur.) (2009), *Tehnični i vsebinski problemi klasičnega i elektronskega arhiviranja* : 8. zbornik referatov dopolnilnega izobraževanja v Radencih 25. – 27. marec 2009, Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor.

Summary: SVETLANA PEROVIĆ IVOVIĆ

CARE OF ARCHITECTURAL ARCHIVAL MATERIAL

The paper offers answers to many questions faced by archivists and conservators in the preservation and maintenance of architectural archival documents. It points to the causes of damage to oversized archival architectural drawings on different support materials such as paper, drafting cloth, waxed cloth, plastic film, and reproductions such as blueprints, diazo prints, and other types of non-textual documents.

Problems involved in the care of architectural archival material arise from inadequate storage conditions which lead to degradation, unwanted changes caused by living organisms, aesthetic changes, changes in colour, as well as to mechanical, physical and chemical damage.

The application of preventive care measures is a priority in the preservation of the integrity of architectural archival material. Preventive conservation is the best form of care as it prevents or slows down the natural ageing of the material from which a document is made.

The paper also describes the conservation treatment applied to the architectural records of the Russian-born architect Nikolaj Krasnov, a representative of academic historicism in interwar Serbian architecture. On the occasion of the 150th anniversary of Krasnov's birth, the Archives of Yugoslavia, the Alexander Solzhenitsyn Centre for the Study of the Russian Diaspora and the Historical Archives of Belgrade jointly organised the exhibition titled "Nikola Krasnov: a Russian builder of Serbia" which was opened in Moscow on 4 December 2014 and in Belgrade on 21 January 2015.

The Archives of Yugoslavia keeps in two of its fonds—AJ-62 Ministry of Construction of the Kingdom of Yugoslavia, and AJ-74 Court of the Kingdom of Yugoslavia—remarkable architectural and interior design documents: drawings and watercolours for the interior design of the National Assembly building, the diplomatic lounge, plans for the WWI monument in the island of Vido and the Serbian military cemetery in Thessaloniki (Zeitenlik), the building of the Archives of Serbia, the church of St George on Oplenac, the bridge of King Alexander, Belgrade Cathedral, the Manjež Theatre, sketches for decorations for the funeral of King Alexander etc.

During the preparation of the exhibition, some large-size plans kept in AJ-62 Fonds were found to have sustained various kinds of damage, thinned paper along the folds, wrinkles, tears, while in the coloured plans, which were kept folded without interleaving separators, the paint rubbed off on white surfaces. Since the problem could not be removed by conventional treatment, laser cleaning with a commercial Nd:YAG laser, Thunder Art Laser manufactured by Quanta System, was applied at the Central Institute in Belgrade in collaboration with Prof. Suzana Polić Radovanović, Dr Joakim Striber and conservator Miloš Jelenić. The results of the conservation treatment applied point to the necessity of a multidisciplinary approach in the area of architectural archival material preservation.

ILLUSTRATIONS

Fig. 1 Nikolai Krasnov, sketch for the painted decoration of the passage to the crypt, AJ-62-Ministry of Construction, Kingdom of Yugoslavia, no. 623, f. 1499 (photo by S. Jegdić)

Fig. 2 Monument at the Zeitenlik military cemetery, Thessaloniki, icon on the approach side, AJ-62-Ministry of Construction, Kingdom of Yugoslavia, no. 1503