

THE LUBARDA LEGACY
COLLECTION: CONSERVATION
OF THE HEAVILY DAMAGED
PAINTING “PRISONER”

Vanja Jovanović

*LUBARDAS MANTOJUMA
KOLEKCIJA: SPĒCĪGI BOJĀTĀS
GLEZNAS “IESLODZĪTAIS”
KONSERVĀCIJA*

Vanja Jovanoviča



Published with the support of the Caparol Baltica Ltd.

Izdots ar SIA “Caparol Baltica” atbalstu

THE LUBARDA LEGACY COLLECTION: CONSERVATION OF THE HEAVILY DAMAGED PAINTING “PRISONER”

Vanja Jovanović, MSc. in Conservation and Restoration
Central Institute for Conservation in Belgrade
Terazije 26, Belgrade, Serbia
vanja.javanovic@cik.org.rs, www.cik.org.rs

Abstract

Protection of paintings that have survived turbulent historical events, natural catastrophes and unprofessional interventions are now, in the 21st century, becoming a priority of all disciplines involved in continuation of their existence.

The last decade has not brought revolutionary developments in respect of analyses or conservation treatment. However, conservation principles, formulated in the 1990s by M. Berducou [1], have become deeply rooted in everyday conservation practice. Awareness of cultural heritage values and importance of preventive conservation has reduced the scope of conservation interventions as well as the use of new materials without a serious scientific basis. Education of a modern conservator guarantees that the painted works of art will have the best possible treatment and that any future intervention will be justified and well planned. Minimal intervention, compatible materials and their reversibility have become the imperative of modern conservation discipline.

For this reason, it is very difficult for a conservator to engage in large and complicated interventions when they are the only way to preserve a work of art. Such is the case with the painting “Prisoner” by the Yugoslavian painter Petar Lubarda that will be discussed in this paper. The painting was found in the painter’s house and it was at an advanced state of deterioration. Under the layers of rubble, trash and dirt, this painting, which is not large, has undergone the most drastic damage. Microorganisms have completely ruined its canvas support, and moisture and temperature fluctuation have detached all layers of this oil painting made using the traditional technology.

LUBARDAS MANTOJUMA KOLEKCIJA: SPĒCĪGI BOJĀTĀS GLEZNAS “IESLODZĪTAIS” KONSERVĀCIJA

Vanja Jovanoviča (*Vanja Jovanović*), MSc. konservācijā un restaurācijā
Belgradas Centrālais konservācijas institūts
Terazije 26, Belgrad, Serbia
vanja.javanovic@cik.org.rs, www.cik.org.rs

Kopsavilkums

Aizsardzība tādām gleznām, kas pārdzīvojušas vētrainus vēsturiskos notikumus, dabas katastrofas un neprofesionālu apstrādi, 21. gadsimtā kļūst prioritāra visās jomās, kas saistītas ar objekta turpmāko pastāvēšanu.

Pēdējā desmitgadē nav radušies jauni revolucionāri virzieni attiecībā uz analīzēm vai konservācijas darbībām. Tomēr konservācijas principi, kurus 20. gs. 90. gados formulēja M. Berdokū [1], ir dziļi iesakņojušies konservācijas ikdienas praksē. Kultūras mantojuma vērtību apzināšanās un preventīvās konservācijas svarīgums ir mazinājis tiešo iejaukšanos oriģinālajā substancē, kā arī liek būt piesardzīgākiem pret jaunu materiālu izmantošanu bez dziļa zinātniskā pamatojuma. Mūsdienu konservatoru izglītība nodrošina to, ka gleznoto mākslas darbu aprūpe tiks veikta vislabākajā iespējamā veidā un ka jebkāda turpmāka iejaukšanās būs argumentēta un rūpīgi plānota. Minimāla iejaukšanās, saderīgi materiāli un to atgriezeniskums ir kļuvuši par mūsdienu konservācijas nozares imperatīvu.

Ja vienīgais veids, kā saglabāt mākslas darbu, ir daudzveidīga un sarežģīta konservācija, tās īstenošana konservatoram var izrādīties ārkārtīgi grūts uzdevums. Tas attiecināms arī uz dienvidslāvu gleznotāja Petara Lubardas gleznu “Ieslodzītais”, kas tiks apspriesta šajā rakstā. Glezna tika atrasta mākslinieka namā, un tā bija ievērojami bojāta. Zem drupu, atkritumu un netīrumu slāņiem šis nelielā izmēra mākslas darbs bija cietis smagus bojājumus. Audekla pamatni pilnībā bija saēduši mikroorganismi, savukārt mitruma un temperatūras svārstību rezultātā šī tradicionālajā eļļas tehnikā gleznotā darba slāņi bija zaudējuši sasaisti ar pamatni.

The major achievement of the applied conservation procedure, based on analyses and results of many tests, is the stabilization of all preserved, original layers of the painting and their integration with new elements to the necessary extent. Controlled microclimatic conditions in the reconstructed house – the Lubarda Legacy – will be a logical continuation of protection of the oldest painting in this remarkable collection.

Keywords

oil painting, microbiological analysis, ATR technique, IC-spectroscopy, conservation of paintings, analysis of canvas

Pamatojoties uz analīzēm un daudzu testu rezultātiem, vislielākais konservācijas darbu panākums bija visu saglabājušos sākotnējo gleznu slāņu stabilizācija un veiksmīga jauno papildinājumu integrācija nepieciešamajā apjomā. Kontrolēti mikroklimatiskie apstākļi atjaunotajā namā – Lubardas mantojumā – būs loģisks turpinājums šīs ievērojamās kolekcijas senākā darba aizsardzībai.

Atslēgvārdi

eļļas glezniecība, mikrobioloģiskā analīze, ATR tehnika, IC-spektroskopija, gleznu konservācija, audekla analīze

INTRODUCTION

If it is true that the significance of an artist can be assessed on the basis of the autonomous, intrinsic artistic value of his opus and the influence which it had on the culture of the environment in which it was created, then concerning the works of Petar Lubarda we acknowledge that they represent the pinnacles of our recent national culture in both senses.

Petar Lubarda (1907–1974) is the most important Yugoslav painter of the 20th century (Fig. 1), laureate of some of the most distinguished national and international awards [2]. In 1937, he obtained the Grand Prix at the International Exhibition in Paris. The most significant reward he received is the one at the São Paulo Art Biennial in 1953, where other giants of modern art, such as Picasso, also took part [3]. Lubarda left his legacy to the city of Belgrade, which consists of 24 paintings, painted using different binding media: oil, polyvinyl and nitro. Shortly after his death in 1974, the building with his legacy was left without custody. Until 2008, no one had any insight into the condition of this collection. After the death of Vera Lubarda, many city institutions (Belgrade Heritage House, Museum of Contemporary Art, Central Institute for Conservation, Sanitation, Fire Battalion, Building Inspection, Department of Rodenticides and Disinfectants, electro, security service, a company specialized in cleaning) in synchronized action were able to save all movable property from the house, including paintings.

Since then, the Belgrade Heritage House was assigned the responsibility for the legacy, while conservation of paintings was entrusted to the Central Institute for Conservation in Belgrade. An extreme example of degradation that had occurred in all painting layers is “Prisoner” (1942). Lubarda painted it while being in captivity, in the concentration camp Stalag, in Austria. A considerable number of his works that were created under these conditions have been preserved, among them “Prisoner”. Ironically, it had survived the Second World War, but it was almost completely ruined in Lubarda’s house after his death (Fig. 2).

1

Petar Lubarda (1907–1974)
in his house in Belgrade in 1961

*Photo Olga Perović
Gallery Todorović, Podgorica, 2007*

Petars Lubarda (1907–1974)
savā mājā Belgradā 1961. gadā

*Foto Olga Peroviča
Podgorica, Todoroviča galerija, 2007*



IEVADS

Ja tā ir taisnība, ka mākslinieka nozīmīgumu var vērtēt pēc viņa mākslas darba autonomās, iekšējās mākslinieciskās vērtības un tā ietekmes uz tās vides kultūru, kurā tas radīts, tad šajā Petaram Lubardam veltītajā rakstā mēs aplūkojam darbus, kuri pieder pie Serbijas jaunāko laiku nacionālās kultūras virsotnēm.

Petars Lubarda (1907–1974) ir nozīmīgākais dienvidslāvu 20. gadsimta gleznotājs (1. att.), dažu ievērojamāko nacionālo un starptautisko balvu laureāts [2]. 1937. gadā viņš saņēma *Grand Prix* Starptautiskajā izstādē Parīzē. Taču visnozīmīgāko balvu viņš saņēma Sanpaulu mākslas biennālē 1953. gadā, kurā piedalījās arī citi modernās mākslas milži, piemēram, Pikaso [3]. Lubarda savu mantojumu – 24 gleznas – novēlēja Belgradas pilsētai. Gleznu izveidē autors lietojis krāsas, kam dažādas saistvielas: eļļa, polivinils un nitro. Drīz pēc mākslinieka nāves 1974. gadā ēka ar viņa mantojumu tika atstāta bez uzraudzības. Līdz 2008. gadam neviens neko nezināja par viņa kolekcijas stāvokli. Pēc Veras Lubardas aiziešanas mūžībā daudzu pilsētas iestāžu (Belgradas Mantojuma nama, Modernās mākslas muzeja, CIK, sanitārā un ugunsdrošības dienesta, ēku inspekcijas, rodenticīdu un dezinfekcijas departamenta, elektrības un drošības dienesta un tīrīšanas uzņēmuma) sinhronā rīcība spēja no mājas glābt visu kustamo īpašumu, tostarp arī gleznas.

Kopš tā laika Belgradas Mantojuma namam ir piešķirta atbildība par Lubardas mantojumu, savukārt gleznu konservāciju uzticēja Belgradas Centrālajam konservācijas institūtam. Ārkārtēji smags piemērs bojājumiem, kas bija skāruši

2

The surface of the painting
"Prisoner" after cleaning,
using a dry technique,
in situ in Lubarda's house

Photo Ana Vujić

Gleznas "Ieslodzītais" virsma
pēc tīrīšanas ar sauso metodi,
in situ Lubardas mājā

Foto Ana Vujića



“Prisoner” has never been exhibited before. This work illustrates how suitable conservation strategies, developed by conservators and scientists together, can be applied successfully step by step, from different examination techniques to complex conservation procedures. Conservation and restoration treatment used on the painting “Prisoner” started in November 2012 and complete treatment ended in May 2013. The presentation of this painting is planned for the beginning of 2014 as part of permanent exhibition in Lubarda’s house. In the past period it has been completely renovated.

ANALYSIS OF PAINTING LAYERS

The majority of paintings have to be treated *in situ* in order to be safely transported in stable microclimate conditions. Due to unstable climate conditions, in which the painting “Prisoner” was kept, it had undergone extensive damage in the form of deformation, tears, cuts and missing parts of canvas with priming and paint film. Chemical and microbiological analyses were applied in order to accurately determine the condition of structural layers of painting and to define the phases of conservation treatment as well as materials necessary for their implementation.

MICRO- BIOLOGICAL ANALYSIS

In collaboration with the Faculty of Biology of Belgrade University and the Institute for Molecular Genetics and Genetic Engineering of Belgrade, microbiological analysis of contaminated parts of the painting has been done (Fig. 3 and Table 1). The aim of their analysis was to isolate present microorganisms, which could be cultivated, and to determine the causal relationship between isolated microorganisms and specific damages on painting. For the purpose of microbiological analysis, samples from the back of the canvas support were taken with the smear and adhesive tape. The results of microbiological analysis have confirmed the presence of 235 species of bacteria, as well as seven species of fungi.

These analyses directly showed the connection between separate species of microorganisms and processes of degradation of some painting layers.

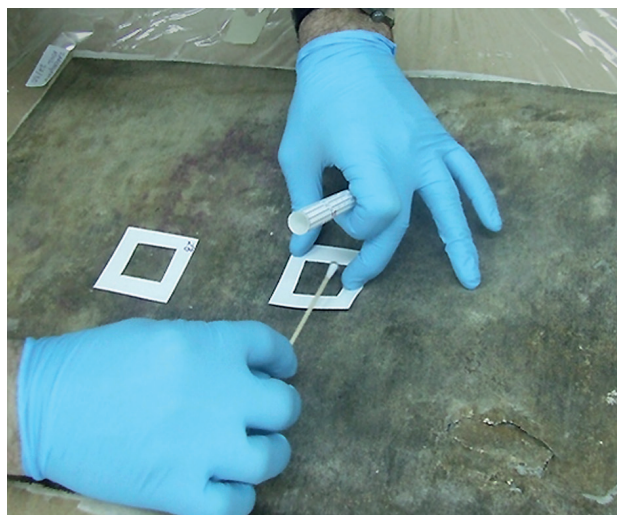
3

Sampling for
microbiological analysis

Photo Vanja Jovanović

Uztriepes paraugu noņemšana
mikrobioloģiskajām analīzēm

Foto Vanja Jovanoviča



visus gleznas slāņus, bija glezna “Ieslodzītais” (1942). Lubarda to gleznoja gūstā, koncentrācijas nometnē Štālāgā, Austrijā. Saglabājies liels to viņa darbu skaits, kas radīti šajos apstākļos, tostarp arī “Ieslodzītais”. Pārsteidzoši, ka glezna pārdzīvoja Otro pasaules karu, taču gandrīz aizgāja bojā Lubardas namā pēc autora nāves (2. att.).

Gleзна “Ieslodzītais” pirms konservācijas nekad nav bijusi izstādīta. Šis darbs apliecina, kā piemērotu konservācijas programmu, kuras kopīgi izstrādājuši konservatori un zinātnieki, var veiksmīgi izmantot pakāpeniskam darbam, sākot no dažādām izpētes metodēm un beidzot ar sarežģītiem konservācijas procesiem. Darbs pie gleznas konservācijas un restaurācijas tika sākts 2012. gada novembrī un noslēdzās 2013. gada maijā. Gleznu bija paredzēts izstādīt 2014. gada sākumā pastāvīgās ekspozīcijas ietvaros Lubardas namā. Plānotajā laika periodā tā tika pilnībā atjaunota.

KRĀSAS SLĀŅU ANALĪZE

Lielākajai daļai gleznu pirmsrestaurācijas apstrāde bija jāveic *in situ*, lai tās varētu droši nogādāt stabilos mikroklimatiskajos apstākļos. Mainīgo klimatisko apstākļu dēļ, kādos glezna “Ieslodzītais” bija glabāta, tā bija cietusi ārkārtīgi lielus bojājumus – pamatnes deformāciju, plīsumus, iegriezumus, audekla un arī grunts un krāsas slāņa zudumus. Tika izmantotas ķīmiskās un mikrobioloģiskās analīzes, lai precīzi noteiktu strukturālo krāsas slāņu stāvokli un konservācijas darbību posmus, kā arī to īstenošanai nepieciešamos materiālus.

T 1 Results of microbiological analysis

Mikrobioloģisko analīžu rezultāti

Signification Signifikācija	CFU/ sample CFU/ paraugs	CFU/cm ² CFU/cm ²	Micromycetes identified in samples (swab method) Uztriepes paraugos identificētās miromicētes	Micromycetes identified in samples taken using adhesive tape Ar limenti ņemtajos paraugos identificētās mirmekicētes
31	0	0	<i>Sterilno</i>	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Epicoccum nigrum</i> <i>Scopulariopsis carbonaria</i>
32	194	21,54	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Pleospora herbarum</i> <i>Stachybotris chartarum</i> <i>Epicoccum nigrum</i> X
33	406	45,1	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Pleospora herbarum</i> <i>Stachybotris chartarum</i> <i>Scopulariopsis carbonaria</i> <i>Arthrinium phaeospermum</i> <i>Epicoccum nigrum</i>
34	178	19,76	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Aspergillus</i> sp. <i>Stachybotris chartarum</i> <i>Scopulariopsis carbonaria</i> <i>Pleospora herbarum</i> <i>Epicoccum nigrum</i>
35	162	18	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Pleospora herbarum</i> <i>Epicoccum nigrum</i> <i>Scopulariopsis carbonaria</i>
36	130	14,44	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Pleospora herbarum</i> <i>Epicoccum nigrum</i> <i>Scopulariopsis carbonaria</i> <i>Aspergillus</i> sp. X
37	82	9,1	<i>Stachybotris chartarum</i> <i>Mycelia sterilia</i>	<i>Scopulariopsis carbonaria</i>

ANALYSIS OF CANVAS

Microscopic examination of the longitudinal appearance of the fibres, and identification using micro-chemical reactions determined that canvas was linen.

According to its content this type of fibres belonged to the group of biosensitive fibre. The determined degree of the damage structure of the fibre (Fig. 4) justified the decision for total removal of canvas support.

ANALYSIS OF THE PRIMING LAYER

Fungal hyphae and mechanical damages of the material done by microorganisms have been noticed by microscopic insight in the structure of the sample (priming layer, enlargement up to 400 times). For the purpose of accurate determination of the chemical content of priming, samples were analysed using the ATR (Attenuated Total Reflection) technique and KBr pills. Further on, from chosen micro samples for spectrophoto-chemical analysis FT-IR (Fourier transform infrared spectroscopy) extractions with a solution chosen from the selected triangle of solubility were done. From the same samples, more extractions were successively made using a solution of different polarity.

The extractions were made with methanol, ethanol-acetate in methyl chloride. In all cases unstable residues were analyzed with ATR technique, in order to get more comprehensive information on the composition of the paint film and boundary layer. Because of the small dimensions of the sample it was impossible to separate the paint layer from the white priming, therefore during the interpretation of infrared specter it should be taken in to account that the results are referred to the white priming and paint layer.

From each sample one part was burned with the flame in order to eliminate the organic compounds, and the remaining inorganic compounds were also analyzed using ATR technique.

The obtained interpretation of infrared spectrum was compared according to the laboratory base of the Faculty of Chemistry, and also other cited bases and scientific publications. Conducting chemical analysis of priming samples, it was obtained that the priming (ground layer) has size-chalk with small traces of aluminium and oil (Fig. 5).

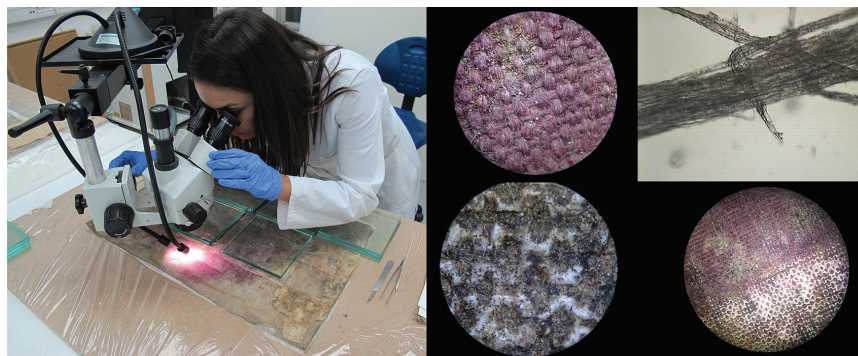
The main absorption tape ($3450, 1109, 681, 607 \text{ cm}^{-1}$) was overlapped in a position and also in intensity, with those given reference results (e.g. Duosan and Eraclene). Also it was determined that the priming has alum silicate (kaolin). In the main absorption tape ($1029, 939, 914, 537, 470 \text{ cm}^{-1}$) the following compounds were identified: calcium dichromate, lead chromate (lead-white).

4
Examination of the canvas
support and preparation layer,
under the microscope

Photo Vanja Jovanović

Audekla pamatnes un
gruntsslāņa izpēte mikroskopā

Foto Vanja Jovanoviča



MIKRO- BIOLOĢISKĀS ANALĪZES

Sadarbībā ar Bioloģijas fakultāti un Belgradas Molekulārās ģenētikas un ģenētiskās inženierijas institūtu tika veikta bojāto gleznas daļu mikrobioloģiskā analīze (3. att. un 1. tabula). Analīžu mērķis bija atdalīt esošos kultivējamus mikroorganismus un noteikt cēlonisko saikni starp šiem mikroorganismiem un konkrētiem bojājumiem gleznā. Mikrobioloģiskās analīzes nolūkos ar uztriepi un līmlenti tika ņemti paraugi no audekla pamatnes aizmugures. Mikrobioloģisko analīžu rezultāti uzrādīja 235 baktēriju veidus, kā arī 7 sēņu veidus. Šīs analīzes konstatēja tiešu saistību starp atsevišķajiem mikroorganismiem un dažu gleznas slāņu degradācijas procesiem.

AUDEKLA ANALĪZE

Mikroskopiskā šķiedru garenvirziena pārbaude un identifikācija, izmantojot mikroķīmiskās reakcijas, apliecināja, ka pamatnei lietots linu audekls. Pēc sastāva šī veida šķiedras pieder biosensitīvo šķiedru grupai. Konstatētā šķiedru struktūras bojājuma pakāpe (4. att.) lika izšķirties par nepieciešamību pilnībā atdalīt audekla pamatni.

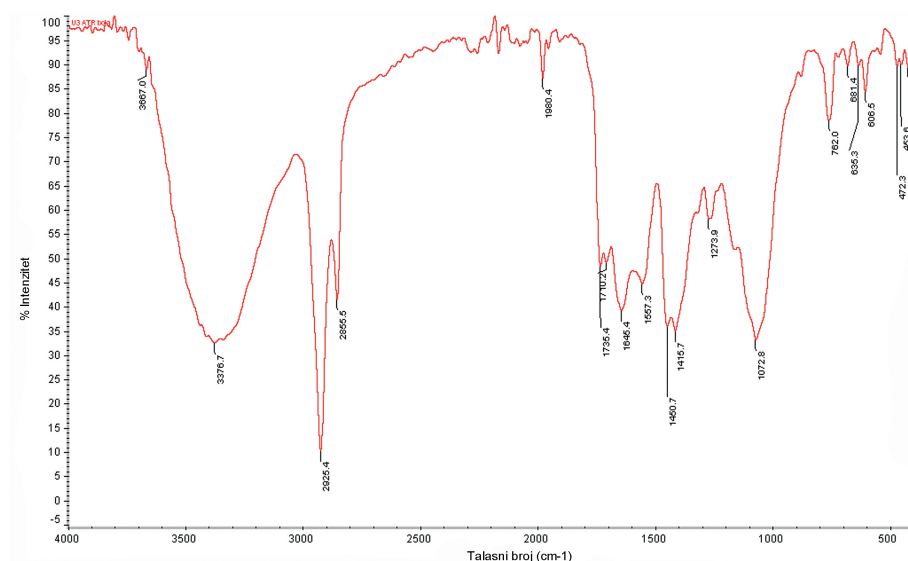
GRUNTS SLĀŅA ANALĪZE

Aplūkojot grunts slāņa parauga struktūru mikroskopā (palielinājums līdz 400 reizēm), tika novērotas sēnīšu hifas un mikroorganismu izraisīti mehāniski materiāla bojājumi. Precīza grunts slāņa ķīmiskā sastāva noteikšanai paraugu analīzēm izmantoja zemās totālās atstarošanas metodi (ATR) un KBr tabletes. Pēc tam no spektrofotokīmiskajai izpētei FT-IR (Furjē transmisijas infrasarkanā spektroskopija) izvēlētajiem mikroparaugiem tika veikta ekstrakcija ar šķīdumu, kas izvēlēts no noteiktā šķīdības trīsstūra. No tiem pašiem paraugiem, izmantojot atšķirīgas polaritātes šķīdumu, tika veiksmīgi veiktas vēl citas ekstrakcijas.

Ekstrakcijas izdarīja ar metanolu, etanolacetātu metilhlorīdā. Visos gadījumos ar ATR metodi tika analizētas nestabilas nogulsnes, ar nolūku gūt precīzāku informāciju par krāsas slāņa sastāvu un aizsargslāni. Parauga nelielā izmēra dēļ nebija iespējams nodalīt krāsas slāni no baltā grunts slāņa, tāpēc infrasarkanā spektra interpretācijā būtu jāņem vērā, ka rezultāti attiecas uz balto grunts slāni un krāsas slāni.

5
Spectral analysis of original
preparation layer;
ATR technique IC-spectroscopy
Photo Vojka Ščekić

Originālā grunts slāņa
spektrālās analīzes;
ATR metode IC-spektroskopija
Foto Vojka Ščekića



CONCLUSION OF THE ANALYSIS

Comparing the results of the analysis conducted on the painting “Prisoner” it has been concluded that the painter, even in difficult conditions of the concentration camp, correctly used painting materials and that all the layers of the painting are compatible. This indicates that the causes of total devastation of the painting are conditions in which the painting was kept during a long period of time. The results of the conducted analysis had crucial significance for the selection of conservation materials and the order of conservation treatments.

The goal of the experiment was to establish the level of degradation of contaminated priming, in comparison with an uncontaminated sample, in order to choose a minimal concentration of consolidant necessary to stabilize the damaged structure of the priming layer.

CONSERVATION TREATMENTS

First conservation interventions on the painting “Prisoner” that were undertaken *in situ*, in Lubarda’s house, meant fixation and immobilization of all layers of the painting and the frame. These procedures had a temporary conservation character [4], with the purpose of stopping further degradation and preventing potential damages during packing and transport. Microbiological analysis confirmed what was obvious from visual inspection – that all the structural layers of the painting are contaminated by microorganism’s colonies. For that reason the painting was three times sterilized in the chamber with ethylene oxide, for six hours each time.

Repeated microbiological analysis proved negative results of the presence of various bacteria and fungi. Significant deformations of the canvas have been flattened with controlled moisture, using an absorbent paper with de-ionized water and placing a load on the surface of the painting [5]. In parallel with moistening and deformation flattening, cleaning of canvas support has been done. For chemical cleaning of the surface the solution of ethanol and de-ionized water was used, which additionally softened hard and solid deformations on the surface of the painting.

Due to long-time exposure to microbiological influence and complete devastation of the canvas, the support has been detached (Fig. 6). Results of the analysis of fibres of the canvas indicated total devastation of the fibre structure of linen canvas.

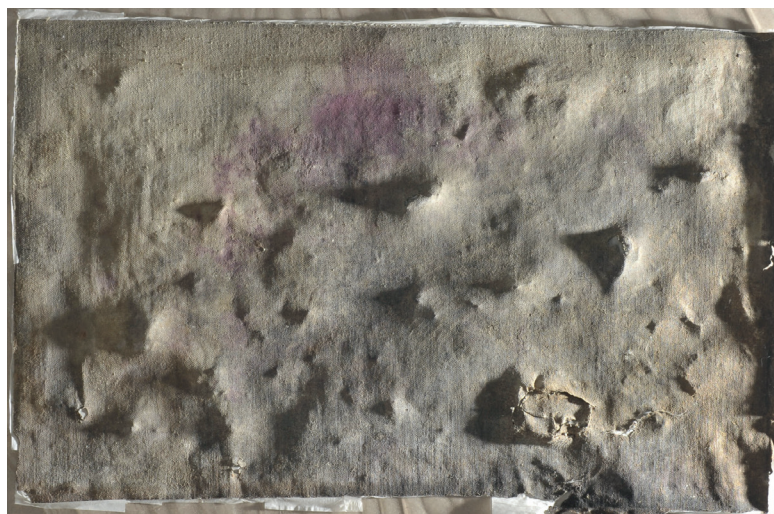
6

The back side of the painting
“Prisoner”

Photo Milica Konstantinović

Gleznas “Ieslodzītais” aizmugure

Foto Milica Konstantinoviča



Lai atbrīvotos no organiskajiem savienojumiem, katra parauga daļa tika sadedzināta ar liesmu, un atlikušie neorganiskie savienojumi arī tika analizēti ar ATR metodi.

Iegūto infrasarkanā spektra informāciju salīdzināja ar Ķīmijas fakultātes laboratorijas datubāzi un arī ar citām citētām datubāzēm un zinātniskām publikācijām.

Veicot grunts paraugu ķīmisko analīzi, tika konstatēts, ka grunts slāni veido krīts ar nelielām alumīnija un eļļas pēdām (5. att.).

Galvenā absorbcijas josla (3450, 1109, 681, 607 cm⁻¹) pozīcijā un intensitātē pārklājās ar dotajiem atsauces rezultātiem (piem., *Duosan*, *Eraclene*). Preparātā tika konstatēts arī alumīnija silikāts (kaolīns). Galvenajā absorbcijas joslā (1029, 939, 914, 537, 470 cm⁻¹) konstatēti šādi savienojumi: kalcija dihromāts, svina hromāts u.c.

SECINĀJUMI PAR ANALĪŽU REZULTĀTIEM

Salīdzinot gleznas “Ieslodzītais” paraugu analīzēs iegūtos datus, tika secināts, ka mākslinieks pat sarežģītos koncentrācijas nometnes apstākļos pareizi izmantoja gleznošanas materiālus un ka visi gleznas slāņi ir saderīgi. Tas liecina, ka gleznas ārkārtējos bojājumus izraisa apstākļi, kādos tā ilgu laiku bija glabāta. Veikto analīžu rezultāti būtiski ietekmēja konservācijas materiālu izvēli un konservācijas darbību secību.

Eksperimenta mērķis bija noteikt piesārņotā grunts parauga degradācijas pakāpi salīdzinājumā ar nepiesārņoto paraugu, lai izvēlētos minimālo stiprinātāja koncentrāciju, kas nepieciešama, lai stabilizētu bojātā grunts slāņa struktūru.

KONSERVĀCIJAS DARBĪBAS

Pirmās konservācijas darbības, kas gleznai “Ieslodzītais” tika veiktas *in situ* Lubardas mājā, bija visu gleznas slāņu un rāmja fiksācija un stabilizācija. Šīm darbībām bija pagaidu konservācijas raksturs [4], lai novērstu iespējamus bojājumus darba iesaiņošanas un pārvešanas laikā. Mikrobioloģiskās analīzes apliecināja acīm redzamo – visus gleznas uzbūves slāņus bija bojājušas mikroorganismu kolonijas. Šī iemesla dēļ gleznu trīs reizes – katru reizi sešas stundas – sterilizēja etilēna oksīdu kamerā.

Atkārtotas mikrobioloģiskās analīzes uzrādīja negatīvus rezultātus attiecībā uz dažādu baktēriju un sēnīšu klātesamību. Lielākās audekla deformācijas izlīdzināja, to kontrolēti mitrinot ar absorbējošu papīru, kas piesūcināts ar dejonizētu ūdeni, un uz gleznas virsmas novietojot slogu [5]. Vienlaikus ar mitrināšanu un deformācijas izlīdzināšanu tika veikta audekla pamatnes tīrīšana. Virsmas ķīmiskajai tīrīšanai izmantoja etanola šķīdumu un dejonizētu ūdeni, kas papildus mīkstināja cietas un stingras deformācijas uz gleznas virsmas.

Tā kā glezna ilgu laiku atradās mikrobioloģisko elementu ietekmē, pilnībā sabrukusi audekla pamatne tika noņemta (6. att.). Audekla šķiedru analīzē tika konstatēts pilnīgs linu audekla šķiedru struktūras sabrukums. Neglābjami bojātā audekla atliekas ķīmiski un mehāniski noņēma kopā ar mikroorganismu produktiem. Gleznas aizsardzības nolūkā un lai atvieglotu darbības restaurācijas procesā, gleznu īslaicīgi dublēja uz *Holitec* audekla, kas piesūcināts ar BEVA® 371 20% šķīdumu [6] petrolejas ēterī. Tam sekoja japāņu papīra un limes noņemšana, kas tika izmantota gleznas priekšpusē pagaidu nostiprināšanai, kamēr tika izlīdzināts nestabils krāsas slānis (7. att.), kas papildus sarežģīja konservācijas procesu.

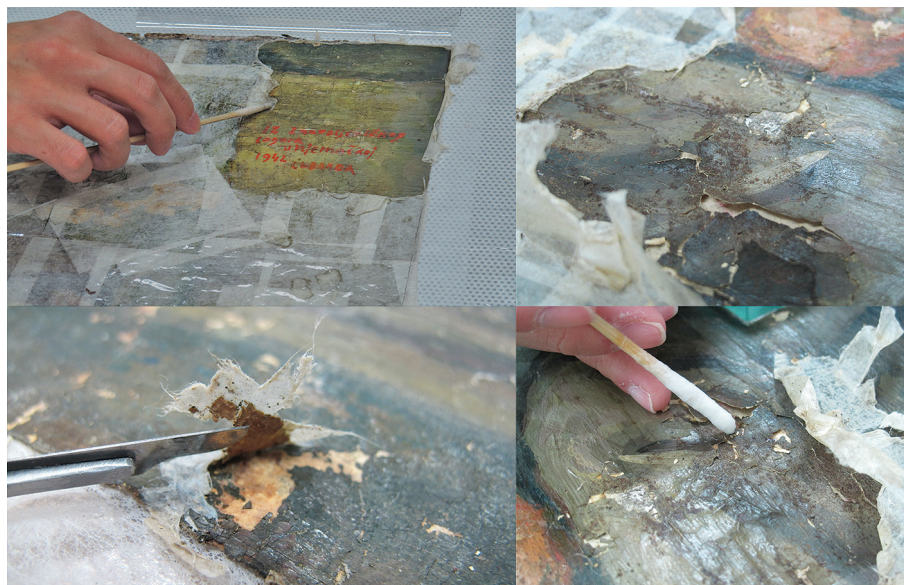
7

The surface of the painting
after the removal of the Japanese
paper and the remains
of the animal glue

Photo Milica Konstantinović

Glezmas virsma pēc j
apāņu papīra noņemšanas
un dzīvnieku izcelsmes līmes
atlieku notīrīšanas

Foto Milica Konstantinoviča



Remains of the destroyed canvas were chemically and mechanically removed together with the products of microorganisms. For the purpose of protection of the painting and easier manipulation in the working process, the painting was temporary lined with Holitex fabric and 20% solution BEVA®371 [6] in petrol ether. Removal of Japanese paper and glue that was used for temporary fixation of the front of the painting followed when this unstable paint layer (Fig. 7) had been flattened out, which additionally made this procedure heavier.

Fixation and consolidation of the upper layers was done using 5% solution of BEVA®371 in petrol ether. The whole procedure demanded patient and accurate work in the process of returning each fragment to its original place. After the removal of the Japanese paper, the process of consolidation was repeated, but this time using 10% solution of the same consolidant agent. Treatment in the hot suction table, with very low pressure had additionally softened the layers of the painting, and contributed to easier flattening of the deformed and folded parts of the painting. In this way the softened layers allowed pulling, stretching and bringing the edges that were apart. Bonding the edges has been done using a well dry method, as a connection in the thin layer at the edges BEVA®O.F. D-8-S was used. For better penetration of the consolidant agent in the structure of the layers, the painting was again consolidated with 10% solution of BEVA®371 in petrol ether.

Re-fixation of the priming and unstable parts was done in hot suction table at 70 °C and pressure 70 mbar. With this the elasticity of the layers was also increased. Drying the removal of temporary set Holitex fabric from the back of the painting, by microscopic view, a well done bonding of Holitex fabric and priming at the back could be spotted. Also, adhesion of priming and straightening of the unstable structure was spotted.

A remarkable reversibility during the removal was also evident. For this reason a new Holitex fabric was lined (set) to the back of the painting using 20% solution BEVA®371 in petrol ether. This procedure consolidated the original priming over all the surface of the painting, at the same time creating a good base for bonding with new layers. According to the results of the cleaning tests, surface impurities from the front

Viršējo slāņu nostiprināšanu un konsolidāciju veica ar BEVA®371 5% šķīdumu petrolejas ēterī. Visā darbu procesā bija nepieciešama pacietība un rūpība, lai katru fragmentu atgrieztu tā sākotnējā vietā. Pēc japāņu papīra noņemšanas vēlreiz tika atkārtots konsolidācijas process, taču šoreiz ar tā paša konsolidanta 10% šķīdumu. Uz apsildāmā vakuumbalda ar ļoti zemu spiedienu papildus mīkstināja gleznas slāņus, lai atvieglotu locīto un deformēto daļu izlīdzināšanu. Šādi mīkstinātus slāņus bija iespējams vilkt un stiept, savienojot plaisu malas. Deformēto malu savienošana tika veikta ar sauso metodi, izmantojot plānu BEVA®O.F D-8-S kārtiņu plaisu malās. Lai konsolidants labāk piesūcinātu slāņu struktūru, gleznu vēlreiz apstrādāja ar BEVA®371 10% šķīdumu petrolejas ēterī.

Grunts un nestabilo daļu atkārtotu nostiprināšanu veica uz apsildāmā vakuumbalda 70 °C temperatūrā ar 70 mbar spiedienu. Tas arī palielināja slāņu elastību. Pagaidu *Holitex* materiāla dublējuma noņemšanas laikā no gleznas aizmugures mikroskopā bija novērojama laba sasaiste ar grunts slāņa aizmuguri un dublējamo materiālu. Tāpat tika novērota grunts adhēzija un nestabilās virsmas izlīdzināšanās.

Pagaidu dublējuma atdalīšanas laikā izrādījās, ka izmantotajam materiālam piemita augsts atgriezeniskums. Šī iemesla dēļ glezna atkārtoti tika dublēta uz *Holitex* materiāla, izmantojot BEVA®371 20% šķīdumu petrolejas ēterī. Šī procedūra ļāva nostiprināt sākotnējo grunti visai gleznas virsmai, vienlaikus nodrošinot labu pamatni jaunu restaurācijas slāņu ieklāšanai. Atbilstoši tīrīšanas testu rezultātiem netīrumi no virsmas gleznas priekšpusē tika noņemti ar cikloheksāna un vaišpirta maisījumu (3:2) [7]. Mikroorganismu atliekas un netīrumi, kas bija iesūkušies krāsas slānī, tika notīrīti ar TACO 1 un TACO 8 [8] gēlu (8. att. un 2. tabula).

Krāsas slāņa kārtas papildu tīrīšanai izmantots pH 6,5 un pH 5,8 buferšķīdums un veikta neitralizācija ar mākslīgo siekalu preparātu. Pēc gleznas tīrīšanas to dublēja uz jauna poliestera audekla ar laminējošo slāni (*Melinex* plēve) pa vidu [9]. Dublēšanas process sākās, pārzīmējot saglabājušās gleznas daļu kontūras uz pauspapīra, un atbilstoši zudumu kontūrām tika sagatavots laminējošais slānis ar BEVA® plēvi un poliestera audekls, pārklāts ar BEVA®O.F. D-8-S (1:10) šķīdumu.

T 2
Solvent table
of TACO mixture ratio

Šķīdinātāju rādītāju attiecība
TACO maisījumiem

Mixture name Maisījuma nosaukums	Solvent Šķīdinātājs	%	Volatility Iztvaikošana	Volatility parameters Iztvaikošanas parametri		
				F _d	F _d	F _h
TACO 1	Ethyl alcohol etilspirts	15	High augsta	70	15	15
	Acetone acetons	37				
	Isooctane izooktāns	48				
TACO 8	Isopropyl alcohol izopropanols	46	Medium vidēja	60	15	25
	Methyl ethyl ketone metiletilketons	23				
	n-Octane 31 n-oktāns 31	31				

8

The cleaning of the paint film and removal of deep impurities with the thickened gel (Cyclohexane and white spirits)

Photo Milica Konstantinović

Krāsojuma plēves attīrīšana un dziļo netīrumu izņemšana ar sabiezinātu želeju (cikloheksāns un vaitspirts)

Foto Milica Konstantinoviča



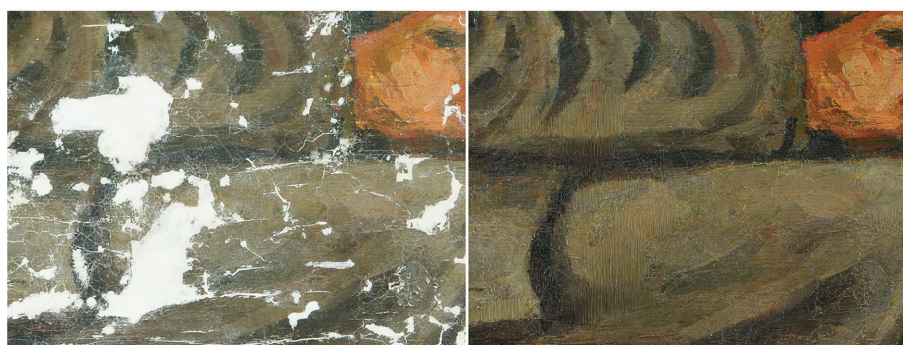
9

Detail on the front of the painting after the new structured preparation (left), and finishing retouch done by *tratteggio* technique (right)

Photo Veljko Džikić

Gleznojuma fragmenti ar ieklātu restaurācijas grunti (pa kreisi), un *tratteggio* tehnikā veikta beigu retuša (pa labi)

Foto Veljko Džikičs



of the painting were removed with the mixture of cyclohexane and white spirit (3:2) [7]. The remains of microorganisms and deep dirt, which were integrated in the structure of the paint layer, were removed with gels TACO1 and TACO8 (Fig. 8 and Table 2) [8].

For additional cleaning of paint film a buffer solution pH 6.5 and pH 5.8 was used, and neutralization was done by artificial saliva. After the cleaning of the painting, a process of lining on a new polyester canvas, adhered with a laminating layer (melinex foil) in between, was done [9]. The process of lining started by taking paintings on tracing-paper, preparing laminating layers with the BEVA® film and coating the polyester canvas with the BEVA® O.F.D-8-S (1:10) solution.

On the surface area on which the priming and paint had existed, new priming was applied for the selection of which physico-chemical analysis of the original priming were done to fulfil the principles of material compatibility.

New priming was structured in order to imitate the brush strokes that Lubarda used. Retouch surface with a new priming was done in *tratteggio* technique (Fig. 9) [10], using aquarelle colour. A thin layer of retouche lacquer was applied to the whole surface of paint film, and final retouch with Restauro colours was done. For the final layer, mid-gloss lacquer was chosen (Fig. 10).

10

The surface of the painting
after the completed
conservation treatment

Photo Veljko Džikić

Glezna pēc restaurācijas
darbu pabeigšanas

Foto Veljko Džikičs



Uz virsmas daļas, kurās bija zudis grunts un krāsas slānis, tika uzklāta restaurācijas grunts. Tās sastāvs noteikts, veicot autora grunts sastāva fizikālķīmiskās analīzes, tādējādi nodrošinot materiālu saderību.

Restaurācijas grunti ieklāja, imitējot Lubardam raksturīgos otas vilcienus, un virsmas retušu zudumu vietās veica ar akvareļkrāsu *tratteggio* tehnikā (9. att.) [10].

Ar plānu retušas lakas slāni tika pārklāta visa gleznojuma virsma, un pēdējiem retušas darbiem izmantoja *Restauro* krāsas. Pēc retušas tonējuma vietām tika uzklāts vidēja spīduma lakas aizsargslānis (10. att.).

CONCLUSION

Seriously damaged paintings raise a number of issues for the conservator and require a review of each decision. Even when it is necessary to do major interventions on all structural layers of the painting, it is possible to carry them out with minimally sufficient concentrations of new materials. Such materials, for example, are those used to fix unstable parts of the painting or for consolidation of its poor original material. Such approach also means implementation of the necessary scientific research only in order not to cause new damage on the already damaged paintings. This work has presented physico-chemical testing of layers of the painting “Prisoner” by Petar Lubarda, the painting that represents a drastic example of devastation of its structural layers. Analysis have established that all layers of this painting are mutually compatible and that they are not the cause of damage regardless of the fact that the author was prone to experiments with industrial materials [11]. The main cause of the serious state in which the painting was found actually includes inadequate preservation conditions and major and sudden oscillations of microclimatic parameters inside Lubarda’s house. Establishment of the technological characteristics of the painting had allowed the conservator to apply adequate techniques and compatible materials without risks for any layer of the painting.

Also, prevention of devastation must be a categorical imperative, especially for those paintings that have undergone complex conservation treatment. Such an approach will allow conditions in the renovated Lubarda’s house that will be adjusted to the painting “Prisoner”. They will be specified depending on the technological characteristics of the painting and its sensitivity to ambient factors. This approach is the sole guarantee of the painting’s duration in the future.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks Vojka Scekcic, associate chemist at the Faculty of Chemistry in Belgrade, and Jelena Djurdjevic, physico-chemist, associate of the Central Institute for Conservation, for their physico-chemical analysis, consultations concerning test results and application of those results on the individual case; Ksenija Samardzija, curator of the Belgrade Heritage House, for her assistance in the research of archive material relating to the painting “Prisoner”; Milica Konstantinovic, graduate conservator-restorer, associate of the Central Institute for Conservation, for her successfully performed conservation-restoration treatment that required many months of all-day-long work to save this heavily damaged painting.

References

1. Berducou, M. (1990). Introduction à la conservation archéologique. In: *La conservation en archéologie, méthodes et pratiques de la conservation-restauration des vestiges archéologiques*. Paris: Masson, pp. 3–13.
2. Perović, O. (2007). *Petar Lubarda 1907–1974*. Podgorica: Gallery Todorović, pp. 19, 53.
3. Ibid., pp. 69–73.
4. Stoner, J. H., Rushfield, R. (2012). *Conservation of Easel Paintings*. London, New York: Routledge.
5. Nicolaus, K. (1998). *The Restoration of Paintings*. Cologne: Konemann Verlagsgesellschaft mbH.
6. Berger, G. A. (1970). A new adhesive for the consolidation of paintings, drawings and textiles. *Bulletin American Group, International Institute for Conservation*, 11 (1), 36–38.

NOBEIGUMS

Ļoti smagi bojātas gleznas arī konservatoriem rada daudzus sarežģījumus, un katrs pieņemtais lēmums ir rūpīgi jāizvērtē. Pat gadījumos, kad ir paredzama plaša iejaukšanās visos gleznas uzbūves slāņos, to iespējams īstenot, izmantojot minimāli nepieciešamo jaunu materiālu klātbūtni. Tie ir materiāli, kurus, piemēram, izmanto gleznas nestabilo daļu nostiprināšanai vai sliktā stāvoklī esošā sākotnējā materiāla konsolidēšanai. Šāda pieeja arī nozīmē to, ka ir jāveic zinātniskā izpēte kaut vai tikai tāpēc, lai neradītu jaunus bojājumus jau cietušajām gleznas daļām. Šajā rakstā tika izklāstīti visu smagi bojāto gleznas slāņu fizikālķīmisko analīžu rezultāti Petara Lubardas darbam "Ieslodzītais". Analīzēs tika konstatēts, ka visi gleznas slāņi ir savstarpēji saderīgi un to neatbilstība nav bijis bojājumu cēlonis. Tas bija nozīmīgs atklājums, jo mākslinieks mēdza eksperimentēt arī ar rūpnieciskiem materiāliem [11]. Galvenais iemesls gleznas sliktajam stāvoklim, kādā tā tika atrasta, bija nepiemēroti glabāšanas apstākļi, kā arī ievērojama un strauja mikroklimatisko apstākļu maiņa Lubardas namā. Gleznas tehnoloģisko īpašību noteikšana ļāva konservatoram piemērot adekvātas metodes un saderīgus materiālus, neapdraudot nevienu gleznas slāni.

Absolūti nepieciešama ir arī preventīvā konservācija, kas ir būtiska, lai novērstu tālāku bojāšanās procesu. Īpaši svarīga tā ir gleznām, kurām ir veikta sarežģīta konservācija. Šāda attieksme atjaunotajā Lubardas namā ļaus nodrošināt apstākļus, kas būs īpaši pielāgoti gleznai "Ieslodzītais". Tie tiks precizēti atkarībā no gleznas tehnoloģiskajām īpašībām un tās jutīguma pret apkārtējās vides faktoriem. Šī pieeja ir vienīgais veids, kā nodrošināt gleznas turpmāko pastāvēšanu.

PATEICĪBAS

Autore pateicas Belgradas Ķīmijas fakultātes asociētajai ķīmiķei Vojkai Ščekičai un Centrālās konservācijas institūta asociētajai fizikālķīmiķei Jelenai Djurdjevičai par veiktajām fizikālķīmiskajām analīzēm, konsultācijām saistībā ar testu rezultātiem un to piemērošanu katrā gadījumā atsevišķi; Belgradas Mantojuma nama kuratorei Ksenijai Samardzijai par palīdzību arhīvu materiālu pētījumos saistībā ar gleznu "Ieslodzītais"; Centrālā konservācijas institūta asociētajai konservatorei-restauratorei Milicai Konstantinovičai par viņas labi paveikto konservāciju-restaurāciju, kas prasīja daudzus mēnešus ilga darba, lai glābtu šo smagi bojāto gleznu.

Atsauces

1. Berducou, M. (1990). Introduction à la conservation archéologique. In: *La conservation en archéologie, méthodes et pratiques de la conservation-restauration des vestiges archéologiques*. Paris: Masson, pp. 3–13.
2. Perović, O. (2007). *Petar Lubarda 1907–1974*. Podgorica: Gallery Todorović, pp. 19, 53.
3. Turpat, 69.–73. lpp.
4. Stoner, J. H., Rushfield, R. (2012). *Conservation of Easel Paintings*. Routledge, London, New York.
5. Nicolaus, K. (1998). *The Restoration of Paintings*. Cologne: Konemann Verlagsgesellschaft mbH.
6. Berger, G. A. (1970). A new adhesive for the consolidation of paintings, drawings and textiles. *Bulletin American Group, International Institute for Conservation*, 11 (1), 36–38.
7. Dusan, S. et al. (2004). *Solvent gels for the cleaning of works of art: the residue question*. V. Dorge (ed.). The Getty Conservation Institute: Getty Publications.

7. Dusan, S. et al. (2004). *Solvent gels for the cleaning of works of art: the residue question*. V. Dorge (ed.). The Getty Conservation Institute: Getty Publications.
8. Cremonesi, P. (2010). Rigid Gels and Enzyme Cleaning. *Preprints from International Conference "Cleaning 2010 – New insights into the cleaning of paintings", Valencia, 26–28 May 2010*. Fuster-López et al. (eds.). Valencia: Universidad Politecnica de Valencia, pp. 47–48.
9. Berger, G. A. (2000). *Conservation of Paintings: Research and Innovations*. London: Archetype Publications.
10. Brandi, C. (2007). *Theory of restoration*. Belgrade: Italian Corporation, p. 86.
11. Capanna, F. (2010). From industrially produced art materials to synthetic polymers for artistic production. In: *Conservation of contemporary art: themes and issues*, Ilprato. Saonara, pp. 109–112 (in Italian).

8. Cremonesi, P. (2010). Rigid Gels and Enzyme Cleaning. *Preprints from International Conference "Cleaning 2010 – New insights into the cleaning of paintings"*, Valencia, 26–28 May 2010. Fuster-López et al. (eds.). Valencia: Universidad Politecnica de Valencia, pp. 47–48.
9. Berger, G. A. (2000). *Conservation of Paintings: Research and Innovations*. London: Archetype Publications.
10. Brandi, C. (2007). *Theory of restoration*. Belgrade: Italian Corporation, p. 86.
11. Capanna, F. (2010). From industrially produced art materials to synthetic polymers for artistic production. In: *Conservation of contemporary art: themes and issues*, ilprato. Saonara, pp. 109–112 (in Italian).

Report was delivered at

THE 10th BALTIC STATES RESTORERS' TRIENNIAL MEETING
SEEKING BALANCE: PRESERVATION USE CONSERVATION
in Riga, Latvia, on 27–30 May 2014

Referāts nolasīts

10. BALTIJAS VALSTU RESTAURATORU TRIENNĀLĒ
LĪDZSVARU MEKLĒJOT:
SAGLABĀŠANA IZMANTOŠANA RESTAURĀCIJA
Rīgā, Latvijā, no 27.–30. maijam



Latvijas Restauratoru biedrība, 2014