



“Eksperimentu interpretācija ir gaumes lieta” /Pjotrs Kapica/ jeb Nezinātniski eksperimenti ar adhezīviem

Turpinot darbu ar Kandavas luterāņu baznīcas polihromajām skulptūrām “Ļaundari” no “Golgātas” grupas, sapratu, ka vēlos veikt eks-

perimentus. Ar kādu līmi salīmēt atsevišķus skulptūru fragmentus un ar ko nostiprināt degradējušo koksni (vienas skulptūras muguras daļa), ko

stipri skāruši ķirmji?

Kāpēc vispār jāveic eksperimenti? Tāpēc, ka man prasījās pašas atziņas par vienu vai otru adhezīvu. Protams, ar dažiem jau ir bijusi darīšana – tomēr vai nu citos procesos (trušu zemādas skrimšļu līme restaurācijas grunts pagatavošanā) vai tikai vienreiz profesionālajā mūžā (Akril-sil-95), vai vienkārši jau pasen (Paraloid B72).

Šeit vēlos padalīties ar eksperimentu gaitu un rezultātiem. Secinājumi, kā pieteikts raksta nosaukumā, ir gaumes un individuālās pieredzes lieta. Lūdzu arī bargi netiesāt, jo pati saprotu, ka zinātniskuma šajos eksperimentos ir maz (vai nav), ka viena mēģinājuma rezultātā nemaz nevar izdarīt nekādus secinājumus, bet... Mans galvenais mērķis šiem pasākumiem bija mazliet pataustīt vienu vai otru materiālu, savām acīm redzēt un pašai izmēģināt. Pieļauju, ka citas acis un rokas vai manas pašas pēc kāda laika piedzīvotu ko citu.

Pirms aprakstīt pašus eksperimentus piedāvāšu šeit manu īsu apkopojumu par katru izmantoto adhezīvu, vadoties pēc internetā atrodamās informācijas. Kāpēc tieši šie adhezīvi? Tāpēc, ka tie man bija pieejami, tāpēc ka kāds no kolēģiem bija pieminējis tādus, un vēlējos pati izmēģināt, tāpēc, ka... uzrunāja apraksts internetā. Kā jau teicu, nekādas zinātniskas pieejas :). Tabula noteikti papildināma, paplašināma un koriģējama atbilstoši tās lietotāja vēlmēm, zināšanām un vajadzībām.

Eksperimentu gaitu un rezultātus rādīšu maksimāli lakoniski, lai emocijas paliek ārpus šī raksta, bet priecāšos par Jūsu komentāriem, pa

1. tabula: īsi par adhezīviem no eksperimentiem

N.p.k.	Nosaukums	Svarīgi raksturlielumi	Šķīst	Nešķīst	Cena, eiro / vien.*
1	Trušu zemādas skrimšļu līme	- dabīga (nepieciešams <u>antiseptisks</u> sacietējušās līmes <u>bionoturības</u> ↑); - viskozitāte vid. 140 mPa·s; - pie pH ≤ 4,6 līme neregē (skābes pievienošana palēnina recēšanu); - sildot virs 60°C, izmainās un ↓ līdz zūd līm. spējas; - līmēšana tikai pie virsmu t°C > sarecēšanas t°C; - mitruma svārstībās zaudē līmēšanas spējas	- ūdenī	- nav datu	3,33–4,40 € / 100 g
2	<u>Methocel A4M</u> (metilceluloze = celulozes un metanola ēteris)	- viskozitāte vid. 4000 mPa·s (2% ūdens šķīdums pie t°C = +20°C); - pie t°C > 130°C sadalās; - nepanes oksidāciju, stiprās skābes un sārmus	- ūdens (t°C < 50°C) - spirti - ēteri - atsevišķas org. skābes	- org. šķīdinātāju lielākā daļa	8,51–10,41 € / 100 g
3	<u>Klucel E</u> (hidroksiropilceluloze)	- viskozitāte 7 mPa·s (2% ūdens šķīdums pie t°C = +20°C); - viskozitāte palielinās no <u>Klucel E</u> -> G -> M -> H; - ↑ VAV īpašības; - ↓ virsmas spraigums	- ūdens (t°C ≤ 38°C) - spirti - acetons - ēteri	- ūdens (t°C ≥ 45°C)	13,92–15,59 € / 100 g
4	PVA _L 4-98** (arī PVA vai PVOH, polivinilalkohols)	- viskozitāte 4 mPa·s (4% ūdens šķīdums pie t°C = +20°C) - termoplastisks - plašs pielietojuma spektrs (no papīra līdz keramikai)	- ūdens (t°C ~ 100°C)	- org. šķīdinātāju lielākā daļa	4,52–5,24 € / 100 g
5	<u>Plexisol P 550-40</u> (arī <u>Lascaux</u> akrilsveķi P 550-40%, akrilsveķi - <u>butilmetakrilāts</u>)	- gatavs 40% šķīdums <u>vaitspirtā</u> 100/125 (!) - viskozitāte 2800–5400 mPa·s - termoplastisks - <u>gaismoturīgs</u> - noturīgs pret novecošanos - daļēji atšķaidāms ar <u>etanolu</u> un <u>izopropanolu</u>	- acetons - toluols - ksenons - <u>vaitspirts</u>	- nav datu	52,36–30,88 € / 800–875 g
6	<u>BEVA Gel</u> (akrilsveķu un <u>etilēnvinilacetāt</u> -sveķu ūdens dispersija ar ūdenī šķīstošo celulozi)	- gatavs produkts - šķaidāms ar ūdeni - sacietējis lēni pakļaujas izšķīdināšanai (bet pēc vairākām nedēļām vēl viegli šķīdināms ar ūdeni) - <u>tīksotrops</u> (miera stāvoklī paliek viskozs, pie mehāniskām kustībām – mazāk viskozs)	- daļēji ūdenī - daļēji <u>izopropanolā</u> - daļēji toluolā - siltums virs +66–70°C	- nav datu	6,55–9,82 € / 131 / 100 g
7	<u>PVB</u> (polivinilbutirāls – sveķi, ko iegūst PVA _L reaģējot ar <u>butirālaldehīdu</u>)	- termoplastisks - ļoti plašs pielietojuma spektrs - viskozitāte un šķīdība atkarīgas no šķīdinātāja, temperatūras un sakrāšanās ātruma	- org. šķīdinātāju lielākā daļa	- ūdens	Nav – 5,65 € / 100 g
8	<u>Paraloid B72</u> (<u>etilmetilmetakrilāta kopolimērs</u>)	- termoplastisks - <u>gaismoturīgs</u> - noturīgs pret novecošanos - ļoti plašs pielietojuma spektrs - viskozitāte atkarīga no šķīdinātāja un temperatūras	- toluols - <u>etilacetāts</u> - <u>Dowanol PM</u> (<u>metoksi-propanol</u>) - acetons - <u>etanols</u> - <u>izopropanols</u>	- ūdens	4,17–5,30 € / 100 g

* cenas pēc www.deffner-johann.de un www.kremer-pigmente.com;

** NB! skaitlis nosaka PVA tipu, pirmais cipars norāda vielas viskozitāti, otrs – hidrolīzes pakāpi;

domiem, pārdomām un pieredzi, ko variet man sūtīt personīgi uz e-pasta adresi: anna.kozorovicka@gmail.com vai zvanot (kontakti pieejami LRB mājas lapā).

Līmju un šķīdumu sagatavošana izrādījās ne tik ātrs un vienkāršs process. Šeit dažas atziņas un pie reizes to šķīdumu uzskaitījums, ko pēc tam lietoju vienā vai otrā (vai abos) eksperimentos. Bērns pirmoreiz sev var pavaicāt kaut ko tādu, kas mums liekas pašsaprotams, tāpēc, dārgie pieredzējušie kolēģi, lūdzu, nesmīniet par dažām atziņām – tāds ir pieredzes gūšanas process. Un gūt pieredzi (arī atsvaidzināt!) nekad nav par vēlu vai lieki.

2. tabula: adhezīvu šķīdumu pagatavošana

Šķīduma nosaukums	Piezīmes
3% PVB <u>etanolā</u>	Labi izšķīda, mazs procents mazā daudzumā – ļoti grūti ar svēršanu
7% PVB <u>etanolā</u>	Prasīja ilgāku kratīšanu
BEVA® <u>Gel</u>	Gatavs gēls, mīksta sviesta konsistencē
2,5% <u>Methocel</u> A4M	Ļoti viskozs, ļoti labi jāpārmaisa un jākrata, lai neveidojas sabiezējumi
20% PVA _L	Šķīst praktiski pie uzsildīšanas līdz +100°C, arī ilgstoši jākrata
PLEXISOL <u>vaitspirtā</u> 1:2	Nešķīst (!!!), pēc diennakts traucā šķīdums acīmredzami sadalījās divās daļās – <u>vaitspirts</u> augšā un <u>Plexisol</u> apakšā
PLEXISOL acetona 1:2	Prasīja ilgāku kratīšanu
15% <u>Paraloid</u> B72 <u>Dowanol</u> 'ā	Prasīja ilgstošu kratīšanu un pārmaisišanu
10% <u>Klucel</u> E + ūdens / <u>etanols</u> (H ₂ O : <u>etanols</u> = 2:1)	Labi jāsakrata



Dowanol PM – ražotāja nosaukums metoksipropanolam.

Restaurācijā bieži tiek lietots šāda tipa aparāts, kas automatizē šķīdumu pagatavošanas, t.i. kratīšanas procesu. Viens no variantiem: <https://www.amazon.com/Magnetic-stirrer-magnetic-Stirring-Capacity/dp/B072K24X5P> (skat. attēlu).

Kas attiecas uz “brīnumaino” Plexisol nešķīšanu vaitspirtā, tad tas

bija visai negaidīti: Plexisol aprakstos vaitspirts tieši minēts kā viens no šķīdinātājiem, arī Jakovs Kļosovs teica par to. Pieļauju, ka mīklas risinājums slēpjas faktā, ka vaitspirts ir naftas bāzes šķīdinātājs, kas praktiski ir alifātisko un aromātisko oglekļa hidrokarbonu maisījums. Visticamāk komponentu proporcijas arī nosaka vienu vai otru vaitspirta “paveidu” un attiecīgi arī tā īpašības. Diemžēl es nepiefiksēju manīs izmantotā vaitspirta ražotāja nosaukumu un aprakstu, bet citreiz noteikti pievērsīšos tam uzmanību.

Vēl viena liriskā piezīme: kad atvēru Plexisol metāla bundžu, ieraudzīju... Bundžas dibenu. Šķīdums bija dzi- drs kā asaras vai kalnu strauta ūdens! Piedodiet, bet tas uz mani nez kāpēc

skrimšļu līme, 2,5% Methocel A4M, 7% PVB etanolā, BEVA® Gel, 20% PVAL, 15% Paraloid B72 Dowanol'ā,

Paraugi līmēti ar un bez japāņu pabieza papīra starplikas. Tabulā apzīmējums b/JP un JP.

Katra salīmētā parauga koka klucīši līmes žūšanas laikā saspīlēti uz diennakti.

Eksperiments veikts no 15.01.2022. līdz 04.02.2022.

Likumsakarīgi jautājumi:

1) kāpēc pārbaudēm izvēlēti šādi piepūļu veidi? Sveiciens no materiālu pretestības! Līmējumiem galvenās pārbaudes ir uz bīdi. Stiepe šī eksperimenta gadījumā ir pārbaude uz atraušanos. Vērpe – visai maz iespējama līmējamo elementu savstarpējā kustība (vismaz objektiem restaurācijā), bet toties “visnīkākā” piepūle. Ja paraugs iztur vērpi, tad, manuprāt, tas var izturēt visu!

2) kāpēc “trušu”, Methocel A4M un PVAL līmēm paraugi ir tikai ar JP? Atbilde nezinātniski vienkārša – mani šāds variants vairāk uzrunāja. Līcīs, ka japāņu papīra šķiedras nodrošinās labāku savstarpēju saķeri abiem klucīšiem, turklāt domājot par līmējuma vietas atgriezeniskumu, japāņu papīra starplika varētu atvieglot klucīšu atlīmēšanas procesu.

3) kāpēc Klucel E un Plexisol līmēm paraugi ir tikai b/JP? Šie paraugi gatavoti un pārbaudīti vēlāk nekā iepriekšējie, tad, kad pirmie paraugi jau tika pārbaudīti un kad principiāli neapstiprinājās,

atstāja ļoti lielu iespaidu!

1. eksperiments: koka fragmentu salīmēšana

Salīmējamie objekti: uz pusēm sazāģēti liepas koksnes klucīši 5 x 5 x 2 (biezums) cm.

Adhezīvi: 15% trušu zemādas

3. tabula: līmēto paraugu 1. pārbaudes rezultāti (T = +18°C, rel. gaisa mitrums ~40%)

Šķīduma nosaukums	Stiepe	Bīde	Vērpe
7% trušu zemādas skrimšļu līme JP	+	+	+
7% PVB <u>etanolā</u> b/JP	+	+	+
7% PVB <u>etanolā</u> JP	+	+	+
BEVA® <u>Gel</u> b/JP	+	+	+
BEVA® <u>Gel</u> JP	+	+	+
2,5% <u>Methocel</u> A4M JP	+	+	- (bez piepūles)
20% PVA _L JP	+	+	+
15% <u>Paraloid</u> B72 <u>Dowanol</u> 'ā b/JP	+	+	- (neliela piepūle)
15% <u>Paraloid</u> B72 <u>Dowanol</u> 'ā JP	- (bez piepūles)	-	-
30% <u>Klucel</u> E <u>etanolā</u> b/JP	+	+	+
PLEXISOL (neatšķaidīts) b/JP	+	+	+
25% <u>Paraloid</u> B72 <u>Dowanol</u> 'ā b/JP	- (bez piepūles)	-	-
25% <u>Paraloid</u> B72 <u>Dowanol</u> 'ā JP	- (bez piepūles)	-	-

ka JP viennozīmīgi uzlabo līmējuma kvalitāti.

Rezultāts ar Paraloid B72 līmi ar japāņu papīru mani izbrīnīja un parādīja, ka kaut kas eksperimenta gaitā bija izdarīts kļūdains, bet izlēmu šo jautājumu atstāt nākotnei un tālāk neeksperimentēt ar šo adhezīvu kā līmi.

Paraugi, kas izturēja visas pārbaudes un arī paraugs ar Methocel A4M līmi (tikai uztaisīts vēl viens), apmēram nedēļu turēti āra apstākļos $T = -3 \div +3$ °C (pārsegti pret tiešo lietus / sniega iedarbību), pēc tam paraugi pārbaudīti atkārtoti.



1. attēls: ar dažādām līmēm salīmēti paraugi

4. tabula: līmēto paraugu 2. pārbaudes rezultāti (pēc izturēšanas āra apstākļos)

Šķīduma nosaukums	Stiepe	Bīde	Vērpe
7% trušu zemādas skrimšļu līme JP	+	+	+
7% PVB <u>etanolā</u> b/JP	+	+	+
7% PVB <u>etanolā</u> JP	+	+	+
BEVA® <u>Gel</u> b/JP	+	+	+
BEVA® <u>Gel</u> JP	+	+	+
2,5% <u>Methocel</u> A4M JP	+	+	- (neliela piepūle)
20% PVA _t JP	- (ar piepūli)	-	-
30% <u>Klucel</u> E <u>etanolā</u> b/JP	pats atlīmējies vēl tā izturēšanas laikā āra apstākļos!		
<u>Plexisol</u> (neatšķaidīts) b/JP	+	+	+

Trušu zemādas skrimšļu līmes paraugs bija ievērojami deformējies, vienā pusē varēja redzēt līmes plēvīti, kas atdalījās no abiem klucīšiem. Mitruma tālākās svārstības noteikti izraisītu atkārtotas koksnes deformācijas, kas galu galā novestu pie līmējuma vietas izjaukšanās.

Taču ar to eksperiments ar

līmējumiem vēl nav beidzies. Pēdējais, ko vēlējos uzzināt par izturējušajiem paraugiem, bija līmējuma vietas atgriezeniskums, proti, cik viegli es varēšu atkal izjaukt salīmētos klucīšus.



2. attēls: "trušu" līmes paraugs pēc āra apstākļu iedarbības

Mani secinājumi pēc eksperimenta ar līmējumiem:

- 1) japāņu papīrs līmējuma vietas atgriezeniskumā spēlē lielu lomu;
- 2) patiesi pārbaudīta vērtība ir 7%

2. eksperiments: koksnes nostiprināšana

Nostiprināmie objekti: stipri ķirpmju skartas bērza (?) koksnes fragmenti līdz 8 mm biezumam. Izmēri dažādi, bet ne lielāki par 8 x 5,5 cm.

Adhezīvi: 3% PVB etanolā ar pārēju uz 7% PVB etanolā, 20% PVAL, 15% Paraloid B72 Dowanol'ā, Pelxisol acetona (1:2), 7% Paraloid B72 Dowanol'ā ar pārēju uz 15% Paraloid B72 Dowanol'ā un tālāko piesūcināšanu ar 15% Paraloid B72 Dowanol'ā + likopodijis (uz 1 ml Paraloid B72 šķīduma 0,2 g likopodija).

Paraugi nosvērti pirms piesūcināšanas un pēc tās (pēc aptuveni nedēļas, kad adhezīvs pilnīgi sacietējis).

Eksperiments veikts no 22.01.2022. līdz 04.02.2022.



3. attēls: viens no paraugiem uzreiz pēc apstrādes ar nostiprināšanas šķīdumu

Likopodijis ir ārstniecības augu pulveris (staipekņu sporas), kas viegli nopērkams aptiekās (5 g maksā ~ 3,5 eiro). Cilvēki to lieto arī kā adsorbijas līdzekli, galvenokārt bērniem izsūtumu un izsvīdumu gadījumos, restoratori :) – kā pildvielu, jo tas ļoti slikti absorbē mitrumu un praktiski nepalielina sporu izmērus.

Mani secinājumi pēc eksperimenta ar nostiprināšanu:

1) pēc nostiprināšanas pēc koksnes stiprības (no mazākas uz lielāko) es izveidotu šādu rindu:

PVB → PVAL → Plexisol → Paraloid B72 → Paraloid B72+likopodijis.

2) gadījumos, kad koksne jānostiprina, lai tā galīgi nesairst, bet, kad nav nekādu prasību pret tās nestspēju, es izmantotu PVB šķīdumus. Tie minimāli izmaina objekta svaru, viegli nostiprina, turklāt pateicoties zēmai viskozitātei

5. tabula: līmēto paraugu atgriezeniskuma pārbaudes rezultāti

Šķīduma nosaukums	Šķīdinātājs	Atlīmēšanas laiks	Piezīmes
7% trušu zemādas skrimšļu līme JP	siltais ūdens	< 1 minūte	plīsis pa japāņu papīru
7% PVB <u>etanolā</u> b/JP	<u>etanols</u>	~ 1 minūte	atkārtota iesūcināšana; plīsis, daļēji izraujot viena koksnes parauga šķiedras pie vērpes (!) piepūles
7% PVB <u>etanolā</u> JP	<u>etanols</u>	~ 5–6 minūtes	plīsis pa japāņu papīru
BEVA® <u>Gel</u> b/JP	siltais ūdens	~ 20 minūtes	atkārtota iesūcināšana; plīsis, daļēji izraujot viena koksnes parauga šķiedras
BEVA® <u>Gel</u> JP	siltais ūdens	~ 10 minūtes	atkārtota iesūcināšana; plīsis pa japāņu papīru pie vērpes (!) piepūles
<u>Plexisol</u> (neatšķaidīts) b/JP	acetons	< 1 minūte	-

6. tabula: ķirmju skartas koksnes nostiprināšanas rezultāti

Adhezīva nosaukums	Parauga svars	Piezīmes
20% PVA _t	pirms 4 g, pēc 5 g	Ļoti viskozs (nav iespējams ar šļirci), līdz ar to grūti "dabūjams" parauga dziļumos
3% → 7% PVB etanolā	pirms 4 g, pēc 4 g	Zema viskozitāte, viegli strādāt
15% Paraloid B72 Dowanol'ā	pirms 4-5 g, pēc 6 g	Nav vērojamas īpašas koksnes toņa izmaiņas (ne vairāk kā pēc citiem šķīdumiem)
7% → 15% Paraloid B72 Dowanol'ā → + likopodijis	pirms 6 g, pirms likopodija 7 g, pēc 8-9 g	Ilgstošāks process, bet rezultāts no koksnes stiprības palielināšanas viedokļa vislabākais
Plexisol acetona (1:2)	pirms 3 g, pēc 3-4 g	Viegli strādāt, vizuāli mazāk izmaina koksnes toni nekā Paraloid B72

un iespējai pakāpeniski palielināt šķīdumu koncentrāciju, ļauj ļoti dziļi iešļircināt to objektā iekšā;

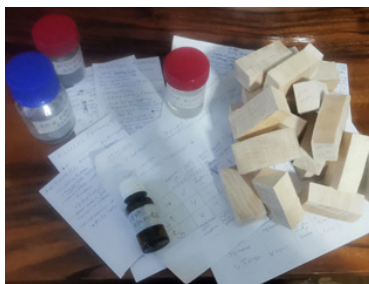
3) Paraloid B72+likopodija šķīduma iešļircināšanai koksne izmantoju standarta šļirci ar adatas diametru 0,8 mm. Pieļauju, ka ar maksimālā diametra adatu (internetā var atrast līdz 1,2 mm aptiekās) process būtu vēl ērtāks;

4) koksnes piesūcināšanas procesā neizbēgami pa vienu vai otru ķirmju caurumu sāk tecēt nostiprināšanas līdzeklis. Arī ja izdodas pilnībā piesūcināt koksni (vismaz tā bija manu mazu eksperimentālo koksnes gabalu gadījumā), uz virsmas parādās šķīduma pārpalikums. Tos visus vislabāk uzreiz noslaucīt ar šķīdinātājā samitrinātu vates kociņu

vai drānas gabalu.

Eksperimenti veikti, secinājumus sev izdarīju. Kandavas "Ļaundari"! Turieties!

Es ceru, ka jums, dārgie lasītāji, šis raksts būs informatīvi noderīgs, emocionāli saistošs un jauniem darbiem iedvesmojošs!



Paldies visiem kolēģiem, kas, pat nezinot, ļoti mani atbalstīja šo experi-

mentu veikšanā:

- Saivai Kuplei par vēl studiju laikos gūto iedvesmu eksperimentēt,
- Uģim Baļlam par ķirmju "saēstas" koksnes paraudziņiem,
- Unai Kastanovskai par japāņu papīru,
- Maijai Tirzītei par dalīšanos ar noderīgiem kontaktiem,
- Lienei Visendorfai par dalīšanos ar pieredzi un materiāliem saistībā ar koksnes nostiprināšanu,
- Jakovam Kļosovam par konsultācijām tajā pašā sfērā un īpaši par personīgo pieredzi Plexisol lietošanā,
- Paulam Bernhardam Eiperam (Paul-Bernhard Eipper, Austrija, Grācas Universālmuzeja Joanneum Restaurācijas nodaļas vadītājs) par Paraloid B72 koksnes nostiprināšanas receptūrām,
- ... un visiem pārējiem, ko, iespējams, aizmirsu pieminēt, bet kuru atbalstu patiešām esmu jutusi.

Autore: Anna Kozorovicka

LRB pilnsapulce

Latvijas Restauratoru biedrības pilnsapulce 2022. gada 18. februārī norisinājās attālinātā veidā "Zoom" platformā. Neskatoties uz tehniskiem sarežģījumiem, kopsapulcei pieslēdzās un tās norisei sekoja liels biedru skaits.

Kopsapulce aizsākās, ar klusuma brīdi pieminot pagājušā gadā mūžībā aizsauktos biedrības biedrus: Maiju Baņķieri, Intu Rudzīti, Unu Bērziņu-Rusku, Dairu Līdaku, Aiju Brīvniecei un Māri Ikertu.

LRB priekšsēdētājs Ronalds Lūsis pastāstīja par paveikto 2021. gadā. Gundega Jēruma atskaitījās par LRB finanšu stāvokli. Dita Murziņa runāja par biedrības avīzi. Kā katrā pilnsapulcē apsveicām gada „apaļos” jubilārus.

Latvijas Restauratoru biedrībā 2020.

gadā iestājās trīs jauni biedri: Līga Šļakota, Ināra Bula, Edgars Piļķis.

Balsojums par jauno valdes sastāvu norisinājās elektroniski pirms un pilnsapulces laikā. Valdes vēlēšanās par priekšsēdētāju tika ievēlēts Ronalds Lūsis, par valdes locekļiem – Dace Dubrovskā, Māris Jēkabsons, Dita Murziņa, Dace Pāže, Aigars Pilenieks, Indra Saulesleja, Indra Tuņa, Ance Pudāne un Ieva Jekševica, par revidenti – Gundega Jēruma.

Priekšsēdētājs Ronalds Lūsis iepazīstināja ar biedrības darbības plānu 2022. gadam.

Noslēgumā Indra Tuņa arī informēja par gaidāmo 13. Baltijas valstu restauratoru triennāli, kas norisināsies Rīgā 2023. gadā.

Latvijas Restauratoru biedrības avīze Nr.89

ISSN 1691-0966

Iznāk kopš 1997. gada novembra.

Latvijas Restauratoru biedrība
Reģ.Nr. 40008001517
Merķeļa iela 13, Rīga LV1050,
tālr. +371 29130139

LRB e-adrese:
restauratorubiedriba@gmail.com

Iznāk 4 reizes gadā

Redaktore D. Murziņa

e-pasts: murzina.dita@gmail.com

Korektore A. Pudāne

Mājas lapa:

www.restauratorubiedriba.lv