

KULTŪROS PAVELDO CENTRO INFORMACIJOS SKYRIAUS DETALIŲJŲ TYRIMŲ POSKYRIS

Ašmenos g. 10, 01135 Vilnius, tel. (8 5) 261 8289, faks. (8 5) 212 2191, el. paštas



Vilniaus (Kalvarijos) Šv. Kryžiaus Atradimo parapija, Kalvarijų g. 327, Vilnius.
Įmonės kodas 191301466.

UŽSAKOVAS

(juridinio asmens pavadinimas ar fizinio asmens vardas ir pavardė, adresas, juridinio asmens kodas)

Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių
registre 1038), Kalvarijų g. 327, Vilniaus m., Vilniaus m. sav.

OBJEKTAS

(pavadinimas, unikalus kodas Kultūros vertybių registre, adresas)

Išlikusios sienų tapybos cheminiai, biologiniai tyrimai ir konservavimo
restauravimo darbų technologiniai pasiūlymai

PAVADINIMAS

(atliktų darbų pavadinimas)

vyr. paminklotvarkininkė Vilma Olšauskaitė, KPD atest.2006-07-25 Nr. 0623

TYRIMŲ VADOVAS

(pareigų pavadinimas, vardas ir pavardė, specialisto kvalifikacijos atestato išdavimo data ir Nr.)

VILNIUS, 2011

Petkuvaitė

*Kultūros paveldo
departamento prie Kultūros
vertybių tyrimų instituto
Vilniaus m. sav.
specialistė Louisa Nariškienė
2012.05.15 Nr. 288*

TURINYS

TURINYS	2
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	3
ĮVADAS.....	4
I. SIENŲ TAPYBOS DEKORO FIZINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS.....	5
II. EKSPERIMENTINĖ DALIS.....	6
2.1. Tyrimų tikslas, programa, metodika.....	6
2.2. Tyrimų duomenų apibendriniams.....	8
2.3. Tyrimų išvados.....	10
III. SIENŲ TAPYBOS DEKORO KONSERVAVIMO, RESTAURAVIMO DARBŲ TECHNOLOGINĖS REKOMENDACIJOS.....	11
IV PRIEDAI.....	16

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2011 m. birželio mėn. Vilniaus (Kalvarijos) Šv. Kryžiaus Atradimo parapijos bei archirektės Idalijos Bėčienės prašymu buvo pradėti bažnyčios presbiterinės dalies, centrinės navos, kairiosios navos, Šv. Hiacinto koplyčios cheminiai, biologiniai tyrimai, nagrinėjant tinkuotų paviršių, polichrominės tapybos atlikimo medžiagas, atlikimo technikas, destrukciją.

Ataskaita Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre 1038), Kalvarijų g. 327, Vilniaus m., Vilniaus m. sav. išlikusios sienų tapybos cheminiai tyrimai ir konservavimo restauravimo darbų technologiniai pasiūlymai” sudaryta iš trijų dalių. Pirmojoje ataskaitos dalyje įvertinama išlikusios sienų tapybos esama fizinė būklė, aprašomi stebimi destrukcijos požymiai, išvadinami tyrimams paimti tinko, tapybos sluoksnių, vandenyje tirpių druskų, biopažeidėjų mėginiai. Antrojoje ataskaitos dalyje pateiktas sienų tapybos pagrindo po tapyba – tinko- kiekybinės cheminės sudėties, užpildo granulometrinės sudėties, tapybos sluoksnių stratigrafinių, organinių rišamųjų medžiagų, pigmentų prigimties, destrukcijos: vandenyje tirpių druskų, biopažeidėjų tyrimų duomenų apibendrinimas. Trečiojoje ataskaitos dalyje remiantis natūros, eksperimentinių tyrimų duomenimis pateiktos tapybos dekoro konservavimo – restauravimo darbų technologinės rekeomendacijos. Priede pateiktos eksperimentinių tyrimų duomenų lentelės.

Darbus atliko Kultūros paveldo centro Detaliųjų tyrimų poskyrio specialistai. Tapybos sluoksnių organinių rišamųjų medžiagų, pigmentų cheminę analizę atliko vyr. paminklotvarkininkė Erika Borovikovaitė. Tinko po tapyba kokybinę cheminę, užpildo granulometrinę, vandenyje tirpių druskų kokybinę cheminę analizę atliko atliko paminklotvarkininkė Vida Dambrauskienė (atest. Nr. 0615, 2011). Mikrobiologinę analizę atliko paminklotvarkininkė Jurgita Dunajevskienė. Tyrimus apibendrino bei tapybos dekoro konservavimo restauravimo darbų technologines rekomendacijas parengė vyr. paminklotvarkininkė Vilma Olšauskaitė (atest. Nr. 0623, 2011).

IVADAS

Kalvarijų bažnyčia arba Šventojo Kryžiaus atradimo bažnyčia – vėlyvojo baroko (rokoko) stiliaus katalikų kulto pastatas. 1669 m. Vilniaus vyskupo J. Bialozaro ir vienuolių dominikonų iniciatyva pastatyta pirmoji medinė bažnyčia. Sudegė prieš 1675 m. Iki 1700 m. atstatyta ir praplėsta. 1755-1772 m. sumūryta nauja, kurios pagrindiniai fundatoriai buvo dvarininkai Mykolas ir Kristina Petrauskai. Po 1812 m. karo bažnyčia remontuota, 1906 m. restauruotas interjeras. 1969 ir 1983 m. remontuoti fasadai.

Bažnyčios interjeras rokoko stiliaus. Skliautus ir vidurinės navos sienas viršuje puošia XVIII a. tapybos darbai, kuriose vaizduojams Kristaus gyvenimo scenos. Sienų tapyba sukurta XVIII a. pab. Restauruota 1812, 1906 m. 1988-1989 m. restauruota bažnyčios skliautų ir rytinės sienos tapyba. Manoma, kad sienų ir skliautų kompozicijas kūrė du nevienodo profesionalumo dailininkai.

2008-2009 m. buvo vykdomi polichrominiai Šv. Kryžiaus atradimo bažnyčios interjero ikikarnizinės dalies tyrimai. Darbus vykdė Idalija Bėčienė ir Vytautas Raila. Specialistai, atlikę tyrimus natūroje, iš bažnyčios paviršių atodangose rastų dekorų likučių išskyrė tris-keturis (be dabartinio) bažnyčios interjero dekoravimo etapus:

pirminis, vėlyvojo baroko laikotarpio – XVIII a. vidurio etapas (spėjamas išlikimo laipsnis – 60 %),

XIX a. pirmos pusės – klasicizmo etapas (spėjamas išlikimo laipsnis – 20 %),

XIX a. pabaigos – istorizmo etapas ,

XX a. pradžios – iki 1989 m. išbuvęs etapas (spėjamas išlikimo laipsnis – 35 %).

Polichromijos tyrėjai rekomenduoja restauruoti, konservuoti ir eksponuoti didžiąją pirminio, vėlyvojo baroko epochos tapybos dekorą. Kitų laikotarpio tapybinių dekorų eksponuoti fragmentus.

I. SIENŲ TAPYBOS FIZINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

1.1. Fizinės būklės aprašymas

Bažnyčios interjero naujai atidengtos sienų tapybos būklė yra patenkinama:

- *tapyba padengta vėlesnių uždažymų sluoksniais.

- *tapybos sluoksniai padengti dulkėmis, nešvarumais.

- *vietomis stebimi tapybos sluoksnio nutrupėjimai, vietomis atšokimai nuo tinko, dažų sluoksnių išsisluoksniavimas, nubyrėjimai, miltėjimas.

- *tapybos pagrindas (tinkas) vietomis padengtas krakeliūrų tinklu, vietomis matomi nežymūs suskilimai, ištrupėjimai.

- *ryškių druskų sankaupų tapybos paviršiuje nesimato.

- *vietomis matomos juodos spalvos biokorozijos židinių dėmelės.

1.2. In situ tyrimas, pavyzdžių paėmimas tyrimams

Apžiūrėjus tapybos zondus kartu su architektė I. Bėčiene buvo dalinai įvertinta tinko po tapyba ir tapybos sluoksnio fizinė būklė ir paimti pavyzdžiai tyrimams:

- *tinkas po tapyba – Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava, piliastras

- *tinkas – kairioji nava, galinė siena, nišos dugnas.

- *tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – pilkos, rožinės, rudai bordo, geltonos spalvų dažų sluoksniai, Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras

- *tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – rožinės, mėlynos, violetinės spalvų dažų sluoksniai, Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras

- *tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – fono, R raidės, apvadų, ornamento dažų sluoksniai, kairės navos koplyčios arka, Marijos monograma

- *tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – violetinės, žydros, geltonos, rudos spalvų dažų sluoksniai, centrinės navos burtas

*tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – gelsvai rusvos, rudos spalvų dažų sluoksniai, centrinė nava, siena kairėje sakyklos pusėje, tapybinis karnizas

*tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – bordo, pilkos, spalvų dažų sluoksniai, bobinčius, šiaurinė siena

*tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – rusvos, gelsvai žalsvos spalvų dažų sluoksniai, centrinė nava, kairė pusė, piliastras

*tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – pilkos, geltonos, raudonos, „marmuro“ imitacijos (žalios, juodos, rudos, raudonos) spalvų dažų sluoksniai, presbiterija, šiaurinė siena

*tapybos pigmentai, rišamoji medžiaga – „tapeto“ imitacijos (mėlynos, violetinės) spalvų dažų sluoksniai, presbiterija, šiaurinė pusė

*vandenyje tirpios druskos- tinkas, Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava, piliastras

*vandenyje tirpios druskos- tinkas, kairioji nava, galinė siena, nišos dugnas

*vandenyje tirpios druskos- rusvos spalvos dažai, kairės navos arka, Marijos monograma

*vandenyje tirpios druskos- gelsvos spalvos dažai, užtrynimai, presbiterija, pietinė siena

*vandenyje tirpios druskos- gelsvos spalvos dažai, užtrynimai, presbiterija, šiaurinė siena

*vandenyje tirpios druskos- restauracinis tinkas, presbiterija, šiaurinė siena

*bobinčius, pilkos spalvos freskos dažai, šiaurinė siena

biopažeidėjai – juodos spalvos apnašos, rytinė siena.

II. EKSPERIMENTINĖ DALIS

2.1. Tyrimų tikslas, programa, metodika

TYRIMŲ TIKSLAS

Ištirti tinko po tapyba medžiaginę sudėtį

Ištirti sienų tapybos atlikimo techniką, medžiagas

Ištirti tinko po tapyba, tapybos sluoksnių destrukcijos pobūdį

Pateikti technologines rekomendacijas sienų tapybos konservavimo restauravimo darbams

TYRIMŲ PROGRAMA

- Aprašyti paimtus pavyzdžius, analizuojant dažymų sluoksnius per mikroskopą
- Nustatyti tinko po sienų tapyba cheminę sudėtį
- Nustatyti tinko po sienų tapyba užpildo granulimetrinę sudėtį
- Interpretuoti sienų tapybos dažymo sluoksnių stratigiją
- Identifikuoti tapybos sluoksnių pigmentus
- Identifikuoti tapybos sluoksnių rišamąją medžiagą
- Nustatyti tinko, sienų tapybos sluoksnių cheminę koroziją (vandenyje tirpūs druskos)
- Nustatyti sienų tapybos biologinę koroziją (pelėsiniai grybai)
- Apibendrinti tyrimų rezultatus ir pateikti tyrimų išvadas
- Pateikti konservavimo restauravimo darbų technologines rekomendacijas

TYRIMŲ METODIKA

1. Tyrimas in situ, atlikimo technikos analizė, pavyzdžių paėmimas.
2. Kokybinė mikroskopinė analizė atlikta mikrochemijos metodais, naudojantis mikroskopu MOTIC-400, x25.
3. Kiekybinė cheminė skiedinių sudėtis tirta kiekybinės analizės metodais: procentiniai kaitinimo nuostolių, netirpaus likučio, silicio dioksido (SiO_2), trivalenčių oksidų (R_2O_3), sulfato (SO_3) kiekiai nustatyti gravimetriniais, o kalcio oksido (CaO) ir magnio oksido (MgO) - tūriniais metodais.
4. Užpildo granulimetrinė sudėtis nustatyta sijojimo būdu, ištirpinus pavyzdį šaltame 5 % HCl vandeniniame tirpale.
5. Vandenyje tirpios druskos analizuotos mikrocheminiais metodais, stebint specifines atpažinimo reakcijas mikroskopu MOTIC -400, x50.
6. Biologinei analizei tinko su tapyba mėginiai laboratorinėmis sąlygomis buvo pasėti dviem būdais: tiesioginiu, paėmus smulkias pavyzdžio daleles ir uždėjus jas ant Saburo terpės Petri lėkštelėje ir praskiedimo metodu – 1g substrato dedamas į 9 ml distiliuoto vandens ir plakama apie 5min. Paruošus mėginio suspensiją jos 1 ml įlašinamas į Petri lėkštelę ir užpilama Saburo terpe. Pasėti mėginiai inkubuojami 25 – 27 °C temperatūroje termostate nuo 5 iki 10 dienų. Užaugę mikroorganizmai identifikuojami su Motic BA310 mikroskopu, x40 ir x100 padidiniu.

2.2. Tyrimų duomenų apibendrinimas

Tapybos pagrindas – tinkas:

Analizuojant 1, 2, 3 lentelių duomenis, galima teigti, kad ankstyvasis tinkas (barokinis) po pirmine tapyba yra šviesiai rusvos spalvos, kompaktiškas, kietumas, mažai poringas. Užpildas smulkus ir labia smulkus kvarcinis smėlis. Smėlio grūdėliai yra 1,4-0,14 mm dydžio. Pagrindinės 0,5-0,14 mm dydžio smiltelių grūdelių frakcijos sudaro 87,21% bendros užpildo masės. 5,94% smulkių dulkingų dalelių užpilde leidžia teigti, kad tinkui buvo naudotas neplautas upės smėlis. Paskaičiuotas rišamosios medžiagos ir užpildo santykis yra 1:4,70. Tinkas liesas. Tinke aptiktas papildomos organinės rišamosios medžiagos – kazeino priedas. Specialių hidraulinių priedų: medžio anglies, grustos plytos gabalėlių, tinke nepastebėta.

Tapybos dažų sluoksniai:

Analizuojant 4 lenteles duomenis, matoma, galima teigti, kad XVIII a. tapybos dekoras (Šv. Hiacinto koplyčios piliastro geltonos, pilkos, rožinės, rudai bordo spalvų dažai) atliktas tiesiai ant tinko ne pirminiu bažnyčios įrengimo metu, kadangi vietomis tinko paviršiuje stebimi nežymūs nešvarumai. Tapybos sluoksneliai ploni, minkšti, gan purūs. Identifikuoti pigmentai: kreida, raudonoji ochra, geltonoji ochra, žalioji žemė, augalų juodis. Dažų sluoksnių rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klėjai. Raudonai bordo spalvos dažų sluoksnis yra trečias nuo tinko paviršiaus stratigrafinis dažų sluoksnelis. Jame identifikuota rišamoji medžiaga – kazeinas. Šis tapybos sluoksnelis gali būti atliktas vėlesniu laikotarpiu.

Presbiterijos dešinės pusės raudonos, geltonos, rudai pilkšvos spalvų barokinės tapybos dažų sluoksneliai dėti ant baltos spalvos storoko kompaktiško vienalyčio grunto sluoksnio. Gruntas dėtas tiesiai ant tinko. Grunte aptikta kreida, rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klėjai. Dažų sluoksnių pigmentai: kreida, švino baltųjų pėdsakai? raudonoji ochra, geltonoji ochra, degta umbrā, juodas anglingas pigmentas, smalta, rišamoji medžiaga baltyminės kilmės klėjai.

Presbiterijos dešinės pusės panelio marmuro imitacijos (XX a. pr. tapybos dekoras) rudos, juodos, plytų, žalios spalvų dažų sluoksniai aptinkami tiesiai ant kalkių-smėlio užtrynimo. Dažų sluoksneliai storoki, minkšti, jų sankaba su pagrindu gera. Dažų sluoksnių rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klėjai su nedideliu aliejaus priedu, t.y. ši tapyba atlikta liesos temperos technika. Dažų sluoksniuose aptikti pigmentai: kreida, raudonoji ochra, geltonoji ochra, žali vario pigmentai, juodas anglingas pigmentas. Ši tapybo dekorą dengia apie 6 vėlesni uždažymų sluoksniai.

Presbiterijos dešinės pusės tekstilę imituojantis XIX a. pab. tapybinis dekoras - „tapetas“ (šviesiai mėlynos, tamsiai mėlynos, violetinės spalvų dažai) atliktas tiesiai ant baltos spalvos kalkių – smėlio užtrynimo. Užtrynimą vietomis dengia rusvai rausvos spalvos dažų sluoksnelis, ant jo matomas tapybinio dekoro šviesiai mėlsvos spalvos dažų sluoksnelis. Šį sluoksnį dengia tamsiai mėlynos spalvos tapybos dažų sluoksnelis, o pastarąjį – violetinės spalvos tapybos dažų sluoksnelis. Tapybos dekoro dažų sluoksniai minkšti purūs, jų rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai, nustatyti pigmentai: kreida, šviesi ochra, raudonoji ochra, žali ir mėlyni vario pigmentai, juodas anglingas pigmentas, kobalto violetiniai pigmentai.

Šv. Hiacinto koplyčios sklauto XX a. pr. tapybos dekoras: rausvos spalvos fonas, mėlynos, violetinės spalvų juostelės randamos 6-7 stratigrafiniame dažų sluoksnyje nuo užtrynimo. Šie dažų sluoksniai minkšti purūs ploni. Aptikti pigmentai: kreida, raudonoji ochra, ultramarinas, violetiniai kobalto pigmentai, dažų sluoksnių rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai.

Bobinčios šiaurinės sienos abiejų atidengtų sienų tapybos zonų raudonos spalvos dažų stratigrafija: tinko ar užtrynimo likutis, rausvos spalvos vidutinio storio neketas dažo sluoksnis, ant jo matomas plonytis ryškesnės raudonos spalvos neketas dažo sluoksnelis. Nustatyti pigmentai: kreida, raudonoji ochra, smalta, juodas anglingas pigmentas, rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai. Vietomis tiesiai ant tinko ar užtrynimo sluoksnio matomas tik antrasis ryškesnės raudonos spalvos dažų sluoksnelis. Kai kuriuose dažų gabalėliuose prieš pirmąjį šviesios rausvos spalvos dažų sluoksnį matomas balkšvos spalvos neketas dažo sluoksnelis. Bobinčiaus dešinio ir kairiojo zonų pilkos spalvos dažų sluoksnių stratigrafija ir cheminė sudėtis skirtinga. Kairiojo zondo pilka spalvos stratigrafija: tinkas, šviesiai rausvos spalvos dažas, mėlsvos spalvos dažas (kreida, kalnų mėlis (mėlyni vario pigmentai), baltyminės kilmės klijai); vietomis šis mėlynos spalvos dažas aptinkamas tiesiai ant tinko. Dešiniojo zondos pilkos spalvos dažo stratigrafija: tinkas, pilkšvas dažo sluoksnelis (kreida, medžio anglis, baltyminės kilmės klijai), šviesiai rusvai rausvos spalvos plonytis dažo sluoksnelis (kreida, ruda ochra, raudonoji ochra, baltyminės kilmės klijai), ant jo vietomis matomas šviesus rusvai balkšvos spalvos klijinis dažų sluoksnelis.

Centrinės navos piliastro (XIX a. pr. tapyba) samaninės ir šviesiai rausvos spalvos dažų sluoksnių rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai.

Marijos monogramos tapyba (XIX a. pr.) atlika klijine technika – nustatytas rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai. Panaudoti dažų sluoksniams natūralūs pigmentai.

Centrinės navos ⁹burtas, mėlynos, violetinės, rudos, geltonos spalvų dažų sluoksnių (XX a. pr. tapyba) rišamasis medžiaga – baltyminės kilmės klijai. Panaudoti pigmentai: kreida, cinko baltieji, ultramarinas, violetiniai kobalto pigmentai, suodžiai.

Centrinės navos tapybinio karnizo (XIX a. tapyba) dažų sluoksnių rišamasis medžiaga – baltyminės kilmės klijai.

Tapybos dekorų destrukcija:

Analizuojant 5 lentelėje pateiktus tyrimų duomenis, galima konstatuoti, kad bažnyčios tapybos dekoras pažeistas vandenyje tirpiomis druskomis. Aptiktas didelis kiekis vandenyje tirpių nitritų/nitratų druskų, nedidelis kiekis chloridų, vidutinis kiekis sulfatų druskų.

6 lentelės duomenys rodo, kad tapybos paviršiuje gali egzistuoti *Aspergillus* ir *Cladosporium* genčių mikrogyvuliai. *Aspergillus* sp. – genties mikroskopiniai grybai yra saviti, gyvybingi ir biologiškai aktyvūs, gali išgyventi, vystytis ir funkcionuoti įvairiomis klimato sąlygomis. Paplitę ant polimerinių medžiagų. Lietuviškai dar vadinami galveniais, aptinkami esant įvairioms dažnai ekstremalioms mitybos sąlygoms bei gali išgyventi veikiami fizinių bei cheminių veiksnių. Pateikiama duomenų apie šių mikrogyvulių toksiškumą žmogui, gyvuliams, aplinkai. Taip pat yra žinoma, kad grybai gausiai išskiria įvairius metabolitus. *Cladosporium* sp. genties mikroskopiniai grybai ant agarizuotos terpės auga lėtai. Formuoja truputį pakilusias nuo substrato kolonijas, tamsiai žalias su rudu atspalviu, kartais beveik juodas. Paviršius gali būti lygus arba šeriuotas. Grybai lengvai adaptuojasi prie įvairių substratų. Gali būti išskiriami iš oro, dirvožemio, maisto medžiagų, tekstilės dirbinių, dažų. Patekę į žmonių kvėpavimo takus gali būti alergijos priežastimi. Žinoma, kad gali sintetinti heterociklinius indolo junginius, kladosporo rūgštį.

2.3. Išvados

1. Tyrimų metu nustatyta tinko cheminė ir jo užpildo granuliometrinė sudėtis leidžia parinkti restauracinio tinko sudėtį: XVIII a. tinkas po tapybos dekoru yra liesas. Jis ruoštas rišamosios medžiagos ir užpildo santykiu - 1:4,70. Tinke aptiktas organinės rišamosios medžiagos – kazeino – priedas.
2. Tyrimų metu nustatyta atlikimo tapybos dekorų atlikimo technika – išlikusi sienų tapyba yra kelių etapų, tapyba – klijinė (nustatyta rišamoji medžiaga – baltyminės kilmės klijai). Presbiterijos panelinės dalies (marmuro imitacija) tapyba – liesa tempera (nustatyta rišamoji medžiaga –

baltyminės kilmės klijai su nežymiu aliejaus priedu). Tapybos dekorui panaudoti neorganinės kilmės pigmentai: kreida, raudonoji, geltonoji, ruda ochros, smalta, žalioji žemė, mėlyni vario pigmentai, degta umbra, augalų juodis, suodžiai, ultramarinas, cinko baltalai, medžio anglis, violetiniai kobalto pigmentai.

3. Nustatytas tapybos sluoksnių cheminis užterštumas reikalauja, kad konservavimo restauravimo metu būtų atliekama nudruskinimo operacijos. Vyrauja vandenyje tirpių nitratų/nitritų druskų dideli kiekiai. Šie vandenyje tirpių druskų anijonai cheminiais reagentais nėra surišami į patvarius junginius.

4. Tritame pavyzdyje aptiktos *Aspergillus* ir *Cladosporium* genties mikrogrybų sporos. *Aspergillus* labai savita, gyvybinga ir biologiškai aktyvi mikromicetų gentis, galinti išgyventi, vystytis ir funkcionuoti įvairiomis klimato sąlygomis. Jie gali normaliai vystytis aplinkoje, kur yra labai mažai drėgmės. *Cladosporium* rūšies mikrogrybų kolonijos žaliai juodos, paviršius aksominis, plačiai paplitę ant įvairių substratų. Užėjus į drėgnas patalpas galima matyti lubas, sienas išmargintas juodomis dėmėmis ar ištisai aptrauktos juodu ištisiniu apnašu. Konservavimo restauravimo darbų metu būtina numatyti ir atlikti lubų, sienų ir dekorų biocidinį apdorojimą.

5. Pradėjus konservavimo restauravimo darbus, esant būtinybei, atlikti papildomus tapybos dekorų, tinkuotų paviršių, destrukcijos pobūdžio tyrimus.

III. SIENŲ TAPYBOS DEKORO KONSERVAVIMO RESTAURAVIMO DARBŲ TECHINOLIGINĖS REKOMENDACIJOS

Sienų tapybos dekorų konservavimo-restauravimo darbų technologinė schema

Sienų tapybos dekorų atidengimą, konservavimą, restauravimą reikėtų vykdyti prisilaikant šios technologinės darbų schemos:

1. Tapybos dekorų atidengimas.
2. Silpnų tapybos sluoksnių sutvirtinimas.
3. Tapybos sluoksnio antiseptikavimas.
4. Tapybos sluoksnio valymas.
5. Pagrindo po tapyba – tinko- tvarkymas.
6. Tapybos sluoksnio nudruskinimas.

7. Galutinis tapybos sluoksnių valymas.

8. Tapybos sluoksnio retušas.

9. Galutinis tapybos sluoksnių sutvirtinimas.

Tapybos dekoru atidengimas

Vėlesnius užtrynimus, užtinkavimus, ypač vėlesnius dažų sluoksnius šalinti pasluoksniui sausu būdu skalpeliais, gremžtukais, sekant, kad kartu su pašalinamais sluoksniais nenusiimtų ir autentiškos tapybos sluoksniai. Jei tapyba yra pakankamai tvirta, sukietėjusius, geros sankabos viršutinius dažų sluoksnius, norint juos lengviau pašalinti, galima truputį suminkštinti panaudojant etilo spirito ir vandens mišiniu (1:1) sudrėkintus vatos tamponėlius. Reikia vengti didelio tapybos sudrėkinimo šiuo mišiniu.

Atliekant tokį uždažymų sluoksnių šalinimą kartu pasišalins ir dalis vandenyje tirpių druskų.

Tapybos dekoru antiseptikavimas

Tyrimais nustatyta, jog tapyba paviršius nėra gausiai užterštas pelėsiniais mikrogyvais, tačiau antiseptikavimo operacija yra būtina. Atidengtą tapybinį dekorą ir tinko paviršių galima paveikti 5% natrio benzoato ($\text{NaCOOH}_5\text{C}_6$) distiliuoto vandens tirpalu - juo nupurškiant paviršius. Ant tapybos paviršiaus pastebėjus tamsias pelėsių dėmes, antiseptikavimą atlikti kontaktiniu būdu - rekomenduojamu antiseptiko tirpalu suvilgytais tamponėliais ar minkštais teptukais. Natrio benzoato galima įsigyti cheminiais reagentais prekiaujančiose įmonėse. Antiseptikavimui galima panaudoti ir pramoninės gamybos preparatus, kaip BORAMON C30 (be žalio pigmento pirkti) (gamintojas „Altax“, Lenkija, prekiauja Almarino prekyba, Vilnius, Sietyno g. 8). Naudoti šio preparato du kartus papildomai distiliuotu vandeniu praskiestą tirpalą.

Silpnos tapybos paklijavimas

Jei atidengus tapybą paaiškėtų, kad yra ir silpnai besilaikančių dažų sluoksnelių, tapybos sluoksnis purus, minkštas, „tapa“, norint išvengti tolimesnių operacijų metu tapybos netekčių, tapybos dažų sluoksnelius reikėtų sutvirtinti.

Tvirtinimą galima atlikti nupurškiant dažų tapybos paviršių 0,5%-1% akrilo dervos vandeniniu tirpalu. Tam galima panaudoti pramoninį restauravime naudojamą produktą Dispersion K9 (gamintojas Kremer Pigmente GmbH & Co, Vokietija) praskiedžiant jį distiliuotu vandeniu iki reikiamos koncentracijos (parduodamas produktas 50-51% koncentracijos). Visiems sienų tapybos

valymo, konservavimo-restauravimo darbams būtų geriau naudoti vieną ir tą pačią rišamąją medžiagą.

„Tepančios” tapybos profilaktiniam sutvirtinimui galima pabandyti panaudoti ir natūralią medžiagą – kalkių vandenį. Kalkinio vandens paruošimas: į kibirą (10 l) švaraus vandens įdėti apie 3 kg 50 % drėgnumo kalkių teslos ir gerai išmaišyti, leisti nusistovėti iki skaidrumo 1 parą ir naudoti tvirtinimui tik skaidrų tirpalą. Tvirtinimą atlikti labai išvelniai, prisotinant tapybos sluoksnį iki lengvo sutvirtėjimo, sekant kad tamsių spalvų tapybos dekorų paviršiuje nesusidarytų balkšvos apnašos, ornamentai nepakeistų spalvos.

Tapybos sluoksnio valymas

Tik įsitikinus, kad tapybos sluoksnis yra pakankamai tvirtas, galima atlikti tapybos likučių valymą. Valyti sausu būdu skalpeliais. Esant įtarimui, kad gali būti pašalintas tapybinis sluoksnis, valymą atlikti tamponėliu, suvilgytu 0,5% akrilo dervos Dispersion K9 vandeniniu tirpalu. Tvirtą tapybą galima valyti ir specialiais trintukais. Valymo operacijoje reikėtų vengti vandeninių mišinių, kad neįsivestų į tinko masę papildomas drėgmės kiekis.

Pagrindo po tapybą – tinko- tvarkymas

Tapybos pagrindą patikrinti akustiniu būdu. Aptikus tuštumas, jas užpildyti mišiniu, susidedančiu iš kalkių teslos (67% aktyvumo, 50% drėgnumo) ir 7% kazeino emulsijos. 1 litro 7% kazeino emulsijos pagaminimo receptūra:

70 g rūgštinio kazeino granulių,

21 g borakso ($\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$),

1000 ml distiliuoto vandens,

pirmiausia maždaug 500 ml karšto distiliuoto vandens ištirpinti boraksą, užpilti šiuo tirpalu atsvertą reikiamą kazeino kiekį, viską gerai išmaišyti, supilti likusį vandenį ir maišyti automatinio maišytuvu tol, kol kazeino granulės visiškai išbrinks (apie 4-6 val.) ir gausis kiselio tirštumo vienalytis kleisteris.

Kalkių tesla skiedžiama 7% kazeino emulsija iki grietinės tirštumo – ruošiamas patogus injektavimui mišinys. Jei minėtas tinko tuštumų užpildymo mišinys per skystas, galima pridėti smulkių frakcijų smėlio. Smėlis turi būti plautas, išdžiovintas ir frakcionuotas. Prieš injektuojant mišinį reikia labai gerai pašalinti dulkes, kitus nešvarumus prapučiant tuštumas. Injektavus mišinį į tuštumą, atšokusio tinko plotelis prispaudžiamas, kol injektuotas mišinys „pritrauks” tinką. Reikėtų

stengtis angeles mišinio injektavimui daryti ne per tapybos sluoksnį, o mažiau pavojingose vietose. Eksperimento būdu parenkamas tinkamiausias mišinys ir jo įvedimo būdas.

Trūkstamus tinko fragmentus, išdaužas, kitus smulkesnius tinko įtrūkimus užtaisyti, prieš tai juos įgilinus, išvalius ir sudrėkinus, restauraciniu skiediniu ruoštu iš:

1 tūrio dalis kalkių tešlos 67% aktyvumo, 50% drėgnumo,

2 tūrio dalys smėlio 0,5-0,314-0,14 mm frakcijų intervale (87% bendros užpildo masės).

Skiedinio sankabai pagerinti galima dalį smėlio (0,25 tūrio dalies) pakeisti marmuro miltais. Tokio mišinio tvirtumas dėl marmuro miltų aštrių briaunų bus didesnis nei kalkių -smėlio mišinio.

Lengvai byrantį autentinį tinko paviršių tose vietose, kur tapybos sluoksniai neišlikę, galima sutvirtinti kalkių vandeniu, teptuku įtapšnojant jį 3-5 kartus į tinką.

Tinko tvarkymo metu gali atsirasti paviršių nelygumai - aukščių skirtumai (gali būti vietų, kur kartu su dažų sluoksniais bus pašalintas ir tinko užtrynimasis), todėl siekiant išlyginti aukščių skirtumus tinko paviršių būtina užglaistyti. Taip pat būtina glaistyti ir naujai uždėto restauracinio tinko paviršių dėl vienodesnio retušo dažų įsigėrimo į jį. Paviršių išlyginimui panaudoti restauracinį glaistą iš švarios kreidos (ar smulkaus smėlio) sumaišytos su 10% kazeino klijų tirpalu. Į glaisto masę galima pridėti nedidelį kiekį linų aliejaus iki gavimo patogios darbui plastiškos mišinio konsistencijos. Uždėtas glaistas neturėtų iškilti aukščiau už autentišką tapybą, nes ant jo dar bus atliekamas tonavimas.

Tapybos sluoksnio nudruskinimas

Jei tapybos dekorą paviršiuje bus pastebėtos išsikristalinusios druskos, rekomenduojama išsikristalinusias druskų sankaupas nuo tapybos sluoksnio ir tinko paviršiaus pašalinti sausu būdu minkštais teptukais. Autentinio tinko paviršiuje nustatytos druskos- dideli kiekiai nitrų/nitratų- pašalinami tik sausu būdu ir distiliuotu vandeniu suvilgytų vatos kompresėlių pagalba. Distiliuoto vandens kompresėlius naudoti tik tik tose vietose, kur aktyviai kristalinas druskos tinko paviršiuje. Dedant kompresėlius būtina sekti, ar tapybos paviršiuje nevyksta pagreitinta druskų kristalizacija. Druskų pašalinimas distiliuoto vandens kompresais atliekamas iki tol, kol vandeninėje kompresinės medžiagos ištraukoje nebebus jų randama.

Galutinis tapybos sluoksnių valymas

Atlikus sienų tapybos atidengimą, sutvirtinimą, sutvarkius tinką, nudruskinus ir antiseptikavus paviršius, nuo išlikusios tapybos dulkes, nešvarumus, dažų likučius pašalinti skalpeliais, tamponėliais

ar kitomis priemonėmis nepažeidžiant tapybos sluoksnio. Silpną tapybą valyti tamponėliais, suvilgytais jos sutvirtinimui panaudotu tirpalu, tik naudoti nedideles tirpalo koncentracijas. Tvirtos tapybos valymui galima panaudoti distiliuotą vandenį su 10% etilo spirito priedu. Tvirtą tapybos paviršių galima valyti gumiarabiko trintukais. Valymo priemonę pasirenka restauratorius atsižvelgdamas į esamą tapybos būklę.

Tapybos sluoksnio retušas

Retušui naudojamos medžiagos turi būti lengvai pašalinamos. Trūkstantus piešinio fragmentus atstatyti akvarelės dažais. Galima retušui panaudoti ir natūralius atsparius šarmams sausus pigmentus maišant juos su 0,5-2% akrilo dervos Dispersion K9 vandeniniu tirpalu. Rekomenduojama atlikti eksperimentinius bandymus darbinei retušui naudojamam tirpalui koncentracijai nusistatyti.

Galutinis tapybos sluoksnio sutvirtinimas

Ši operacija labai svarbi, kai retušui panaudojama akvarelės dažai. Galutinį tapybos sluoksnio sutvirtinimą atlikti atsargiai, nes panaudojus per didelės koncentracijos tvirtinimo medžiagą, gali atsirasti sienų tapybos blizgėjimas, t. y. tapybos pertvirtinimas. Galutiniam tapybos sluoksnio sutvirtinimui naudoti tą rišamąją medžiagą, kuri buvo panaudota tapybos tvarkymo pradinėse operacijose. Klijuojamų medžiagų nereikėtų maišyti. Galutinį tvirtinimą atlikti lengvai nupurškiant 1-2% akrilo dervos Dispersion K9 tirpalu. vandeniniu tirpalu. Tirpalas turi vienodai dengti visą tapybos plotą be praleidimų ir nutėkėjimų.

Vyr. paminklotvarkininkė



Vilma Olšauskaitė

IV PRIEDAI

1 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų vizualinis mikroskopinis aprašymas

2 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų cheminė sudėtis, %

3 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų užpildų granulometrinė sudėtis, %

4 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Cheminiai ir stratigrafiniai dažų sluoksnių tyrimai

5 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Vandenyje tirpių druskų anijonų kokybinė cheminė analizė

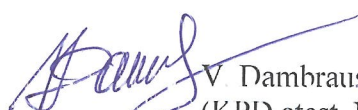
6 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Mikrobiologinė analizė

1 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų vizualinis mikroskopinis aprašymas

Eil. Nr.	Pavyzdžio lokalizacija	Vizualinės charakteristikos
1.	Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava. Piliastro ankstyviausio tinko sluoksnis.	Tinkas 12-17 mm storio, rusvos spalvos, labai kietas, mažai poringas. Užpildas smulkus ir labai smulkus. Vietomis sutinkami balti minkšti karbonatiniai 2-9 mm skersmens intarpai. Specialių priedų nestebima. Paviršius: tinkas geltonos spalvos dažas su nešvarumais paviršiuje šviesiai pilkšvas užtrynimasis su smiltelėmis baltas storas gruntas žalsvos spalvos dažų sluoksnis
2.	Kairiosios navos galinės sienos nišos dugnas, tinkas, h=1,6 m.	Tinkas 2-3 mm storio, rusvos spalvos, vidutinio kietumo, vidutinio poringumo. Užpildas labai smulkus, be specialių priedų. Paviršius: tinkas baltas gruntas geltonai rusvi dažai baltas gruntas geltonai rusvi dažai

Analizę atliko

Paminklotvarkininkė


V. Dambrauskienė
(KPD atest. Nr.0615)

2 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų cheminė sudėtis, %

Rodikliai	Pavyzdžių paėmimo vieta	
	Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava. Piliastro ankstyviausio tinko sluoksnis.	Kairiosios navos galinės sienos nišos dugnas, tinkas, h=1,6 m.
K.n.	8,75	9,37
N.l.	75,81	74,64
SiO ₂	79,20	77,08
R ₂ O ₃	3,33	3,37
CaO	7,45	9,50
MgO	2,05	1,82
SO ₃	nėra	nėra
Rišamosios medžiagos ir užpildo santykis	1:4,70	1:4,02
Hidraulinis modulis, M _h	1,11	1,64
Magnezinis modulis, M _m	3,63	5,22

Analizę atliko

Paminklotvarkininkė



V.Dambrauskienė
(KPD atest. Nr. 0615)

3 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Tinkų užpildų granulometrinė sudėtis, %

Eil. Nr.	Pavyzdžių paėmimo vieta	Likutis ant sietų Nr.mm,%							Rupumo modulis, M_s
		2.5	1.4	1	0.5	0.315	0.14	smulki liekana	
1.	Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava. Piliastro ankstyviausio tinko sluoksnis.	-	3,20	3,65	17,35	30,59	39,27	5,94	1,83
2.	Kairiosios navos galinės sienos nišos dažgnas, tinkas, h=1,6 m.	-	-	-	6,41	11,54	73,08	8,97	1,15

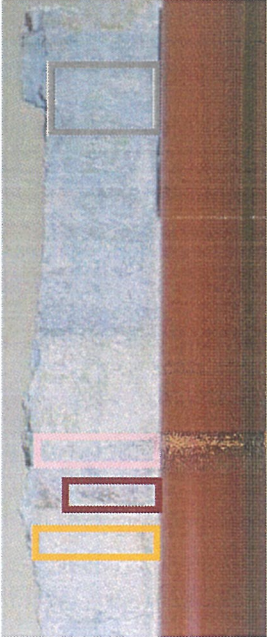
Analizę atliko

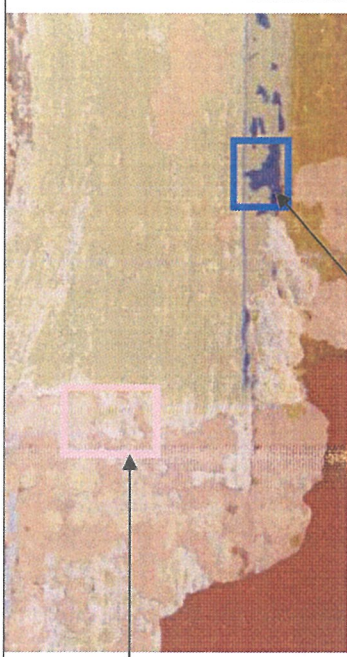
Paminklotvarkininkė



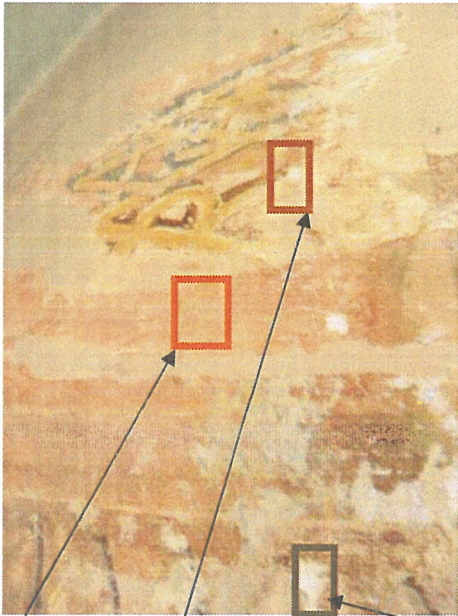
V. Dambrauskienė
(KPD atest. Nr.0615)

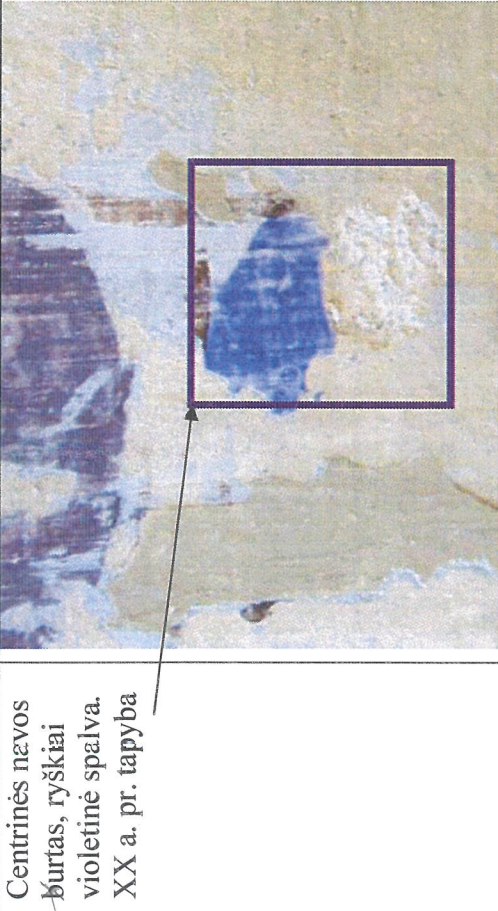
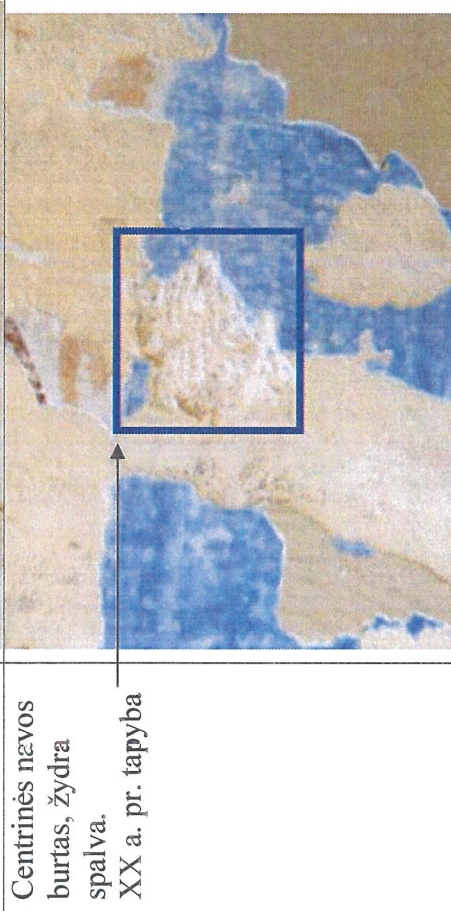
4 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros kodas 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Cheminiai ir stratigrafiniai dažų sluoksnių tyrimai


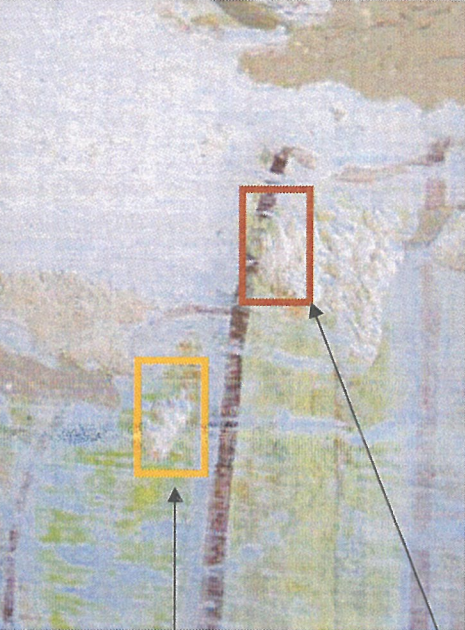
Eil. nr.	Pavyzdžio pavadinimas	Pavyzdžio paėmimo vieta	Cheminių ir stratigrafinių dažų sluoksnių tyrimų išvados
1.	<p>Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras: a. Pilkas spalva. Baroko laikotarpio tapyba.</p> <p>Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras: b. Rožinė spalva. Baroko laikotarpio tapyba.</p>		<p>Tinkas.</p> <p>1a.1. Pilkai žalios spalvos, plonas, kompaktiškas, vidutinio kietumo dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, geltonoji ochra, žalioji žemė (žalias geležies pigmentas) ochra, augalų juodieji, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>Tinkas.</p> <p>1b.1. Rožinės spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis. Paviršiuje matomi ankstesnių uždažymų pėdsakai.</p> <p>Rasta: kreida, raudonoji ochra, augalų juodieji, baltyminės kilmės klijai.</p>
2.	<p>Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras: a. Rudai bordo. Baroko laikotarpio tapyba.</p>		<p>Tinkas.</p> <p>2a.1. Geltonos spalvos (ne visur matomas) plonas nekeistas dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, geltonoji ochra, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>2a.2. Rožinės spalvos (ne visada aptinkamas) vidutinio storio minkštas dažų sluoksnis, identiškas 1b.1. sluoksniui.</p> <p>2a.3. Rukai bordo spalvos, vidutinio storumo kompaktiškas dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, raudona ochra, ruda ochra, geltonoji ochra, juodas anilingas pigmentas, kazeinas.</p>

	Šv. Hiacinto koplyčia, piliastras: b. Geltona spalva. Baroko laikotarpio tapyba.		Tinkas 2b.1. Geltonos spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 2a.1. dažų sluoksniui.
3.	Šv. Hiacinto koplyčia, skliautas, rožinis fonas		Baltos spalvos dažo sluoksnelis Kalkių – smėlio užtrynimai. Pastebimi medienos plaušų intarpai. 3.1. Gelsvos spalvos, vidutinio storumo kompaktiškas dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltonoji ochra, baltyminės kilmės klijai. 3.2. Šviesiai rožinės spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis. Rasta: kreida, raudona ochra, augalų juodieji pigmentai, baltyminės kilmės klijai. 3.3. Žydros spalvos minkštas plonas dažų sluoksnelis. 3.4. Raudonai rudos spalvos plonytis dažų sluoksnelis. 3.5. Melsvos spalvos plonytis dažų sluoksnelis. 3.6. Gelsvos spalvos plonytis dažų sluoksnelis. 3.7. Melsvos spalvos plonytis dažų sluoksnelis. 3.8. Violetinės spalvos plonytis minkštas purus dažų sluoksnelis. 3.9. Tamsiai raudonos spalvos plonytis kompaktiškas dažų sluoksnelis.
4.	Šv. Hiacinto koplyčia, skliautas, mėlyna juostelė		Kreminės spalvos vidutinio storio kompaktiškas dažų sluoksnis. Baltos spalvos vidutinio storio kompaktiškas dažų sluoksnis. Gelsvos spalvos plonytis minkštas dažų sluoksnelis. Kalkių – smėlio užtrynimai. 4.1. Gelsvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 3.1. dažų sluoksniui. 4.2. Rožinės spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 3.2. dažų sluoksniui. 4.3. Rudai oranžinės spalvos, plonas kompaktiškas dažų sluoksnis.


			<p>Rasta: kreida, ruda ochra, cinko baltasis, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klėjai.</p> <p>4.5. Geltonos spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, geltonoji ochra, žali vario pigmentai, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klėjai.</p> <p>4.6. Rausvos spalvos plonas purus dažų sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, raudonoji ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klėjai.</p> <p>4.7. Mėlynos spalvos, plonas, minkštas, purus dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, ultramarinas, baltyminės kilmės klėjai.</p> <p>Kalkių – smėlio užtrėnimai.</p>
5.	Šv. Hiacinto kopyčia, skliautas, violetinė juostelė		<p>5.1. Gelsvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 3.1., 4.1. dažų sluoksniams.</p> <p>5.2. Rožinės spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 3.2., 4.2. dažų sluoksniams.</p> <p>5.3. Žydros spalvos, plonas minkštas dažų sluoksnis.</p> <p>5.4. Geltnos spalvos, plonas minkštas dažų sluoksnis.</p> <p>5.5. Kremtinės spalvos, plonas minkštas dažų sluoksnis.</p> <p>5.6. Rausvos spalvos plonas purus dažų sluoksnelis.</p> <p>5.7. Violetinės spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, kobalto violetiniai pigmentai, baltyminės kilmės klėjai.</p>

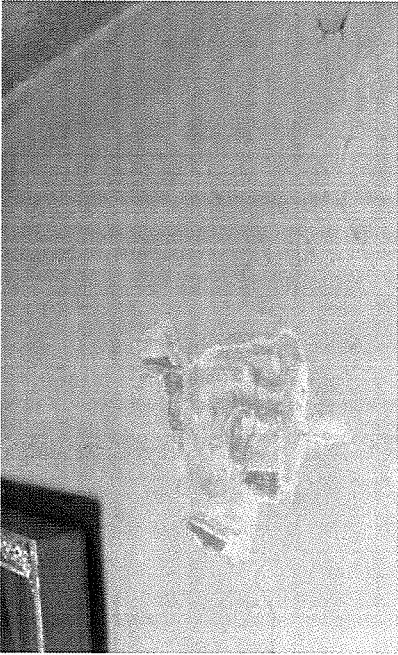
6.	Marijos monograma, fonas XIX a. tapyba		<p>Užtrynimas kalkių – smėlio</p> <p>6.1. Šviesiai geltonos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>6.2. Rudai bordo spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, ruda ochra, raudona ochra, baltyminės kilmės klijai.</p>
7.	Marijos monograma, R raidė, geltona, ruda spalvos. XIX a. tapyba		<p>Užtrynimas kalkių – smėlio</p> <p>7.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>7.2. Geltonos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltona ochra, ruda ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>7.3. Rudos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, ruda ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>7.4. Juodos spalvos plonytis dažų sluoksnelis. Rasta: suodžiai.</p>
8.	Marijos monograma, ornamentas. XIX a. tapyba		<p>Tinkas.</p> <p>8.1. Gelsvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>8.2. Tamsiai rudos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Matomos rudos, juodos, raudonos spalvos dalelės. Rasta: kreida, ruda ochra, geltona ochra, raudonoji o chra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>8.3. Juodos spalvos plonas dažų sluoksnelis.</p>
9.	Marijos monograma, apvada. XIX a. tapyba		<p>Tinkas.</p> <p>9.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltona ochra, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>9.2. Šaltos baltos spalvos, plonas dažų sluoksnis. Sluoksnio paviršiuje matomo nešvarumai. Rasta: kreida, baltyminės kilmės klijai.</p>

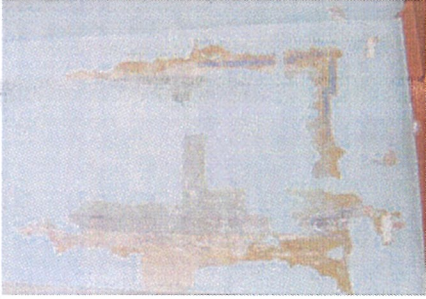
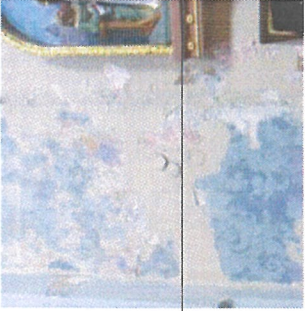
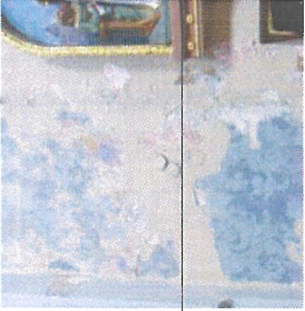
<p>Centrinės nėvos būrtas, ryškiai violetinė spalva. XX a. pr. tapyba</p>		<p>10.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, baltyminės kilmės klijai. 10.2. Gelsvai rausvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Matomos raudonos, geltonos spalvos dalelės, nešvarumai sluoksnio paviršiuje. Rasta: kreida, geltona ir raudona ochros, baltyminės kilmės klijai. 10.3. Pilkšvos spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis. Matomos baltos, juodos, mėlynos spalvos dalelės. Rasta: kreida, suodžiai, ultramarinas, baltyminės kilmės klijai. 10.4. Ryškios violetinės spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Matomos baltos, violetinės spalvos dalelės. Paviršiuje matomi ankstesnių uždažymų pėdsakai. Rasta: kreida, kobalto violetinis pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
<p>Centrinės nėvos būrtas, žydra spalva. XX a. pr. tapyba</p>		<p>11.1. Oraržinės spalvos, plonas, kompaktiškas dažų sluoksnis. Sluoksnis apačioje matomi buvusio sluoksnio pėdsakai. Rasta: kreida, geltona ochra, raudona ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai. 11.2. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškias 10.1. dažų sluoksniui. 11.3. Gelsvai rausvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškias 10.2. dažų sluoksniui. 11.4. Pilkšvos spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškias 10.3. dažų sluoksniui. 11.5. Žydros spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, ultramarinas, cinko baltasis, baltyminės kilmės klijai.</p>

12.	Centrinės navos burtas, tamsiai violetinė spalva. XX a. pr. tapyba		<p>Tinkas.</p> <p>12.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.1., 11.2. dažų sluoksniui.</p> <p>12.2. Gelsvai rausvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.2., 11.3. dažų sluoksniui.</p> <p>Rasta: kreida, geltona ir raudona ochros, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>12.3. Pilkšvos spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 10.3., 11.4. dažų sluoksniui.</p> <p>12.4. Tamsiai violetinės spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Matomos tamsiai violetinės, juodos spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, cinko baltojo pėdsakai, neidentifikuoti violetiniai pigmentai, suodžiai, baltyminės kilmės klijai.</p>
13.	Centrinės navos burtas, geltona spalva. XX a. pr. tapyba		<p>Tinkas.</p> <p>13.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.1., 11.2. dažų sluoksniui.</p> <p>13.2. Gelsvai rausvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.2., 11.3. dažų sluoksniui.</p> <p>Rasta: kreida, geltona ir raudona ochros, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>13.3. Pilkšvos spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 10.3., 11.4. dažų sluoksniui.</p> <p>13.4. Ryškios geltonos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Matomos geltonos, mėlynos (aptinkamos ne visuose mėginiuose) spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, švino getlonasis, ultramarinas, baltyminės kilmės klijai.</p>
14.	Centrinės navos burtas, ruda spalva. XX a. tapyba		<p>Tinkas.</p> <p>14.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.1., 11.1., 13.1. dažų sluoksniams.</p> <p>14.2. Gelsvai rausvos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 10.2., 11.2., 13.2. dažų sluoksniams.</p> <p>14.3. Pilkšvos spalvos, vidutinio storumo, minkštas dažų sluoksnis, identiškas 10.3., 11.3., 13.3. dažų sluoksniams.</p> <p>14.4. Rudos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, ruda ochra, suodžiai, baltyminės kilmės klijai.</p>

15.	Centrinė nava, kairė sakyklos sienos dalis, tapybinis karnizas, gelsvai rusva spalva. XIX a. pr. tapymas		<p>Tinkas.</p> <p>15.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio kietumo, minkštas dažų sluoksnis, matomos baltos ir mėlynos (stikliškos) spalvos dalelės. (identiškas 17.1. ir 18; 19)</p> <p>Rasta: kreida, smalta, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>15.2. Rudai kreminės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Matomos juodos, mėlynos spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, cinko baltasis, juodas anglingas pigmentas, smalta, baltyminės kilmės klijai..</p> <p>15.3. Geltonai oranžinės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Matomos juodos, geltonos, raudonos, baltos spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, geltona ir raudona ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
16.	Centrinė nava, kairė sakyklos sienos dalis, tapybinis karnizas, tamsiai ruda spalva. XIX a. pr. tapymas		<p>Tinkas.</p> <p>16.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio kietumo, minkštas dažų sluoksnis, matomos baltos ir mėlynos (stikliškos) spalvos dalelės, identiškas 15.1. dažų sluoksniui. (identiškas 17.1. ir 18; 19)</p> <p>16.2. Rudai kreminės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 15.2. dažų sluoksniui.</p> <p>16.3. Geltonai oranžinės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 15.3. dažų sluoksniui.</p> <p>16.4. Rudos spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Matomos baltos, juodos, rudos spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, ruda ochra, suodžiai, baltyminės kilmės klijai.</p>

17.	Bobinčius, dešiniosios sienos freska, zondas kairėje, bordo spalva		<p>17.1. Šiltos baltos spalvos, vidutinio kietumo, minkštas dažų sluoksnis. Jo nugarinėje pusėje raudonos spalvos smulkios pigmento? dalelės. Rasta: kreida, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>17.2. Rausvos spalvos vidutinio storio kompaktiškas minkštas dažų sluoksnis. Matomos mėlynos spalvos stikliškos pigmento dalelės. Rasta: kreida, raudonoji ochra, smalta, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>17.3. Tamsiai raudonos spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis. Matomos raudonos, juodos spalvos dalelės. Rasta: kreida, raudonoji ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>Kitas gabalėlis Tinko ar užtrynimo likutis</p> <p>17.1'. Ryškios raudonos spalvos plonytis minkštas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, cinoberis, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>17.2'. Tamsiai raudonos spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis, identišką 17.3. sluoksniui.</p>
18.	Bobinčius, dešiniosios sienos freska, zondas kairėje, pilka spalva		<p>Tinko ar užtrynimo likutis sluoksnis.</p> <p>18.1. Rausvos spalvos vidutinio storio kompaktiškas minkštas dažų sluoksnis, identišką 17.2. sluoksniui.</p> <p>18.3. Žydros spalvos, plonas, minkštas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, kalnų mėlis, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>Kitas gabalėlis Tinko ar užtrynimo likutis</p> <p>18.1'. Žydros spalvos, plonas, minkštas, purus dažų sluoksnis, identišką 18.3. sluoksniui.</p> <p>Rasta: kreida, kalnų mėlis, baltyminės kilmės klijai.</p>

19.	Bobinčius, dešiniosios sienos freska, zondas dešinėje, bordo spalva		<p>Tinko likutis</p> <p>19.1. Rausvos spalvos vidutinio storio kompaktiškas minkštas dažų sluokselis, identišką 17.2. sluoksniui. Matomos mėlynos spalvos stikliškos pigmento dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, raudonoji ochra, smalta, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>19.2. Tamsiai raudonos spalvos, plonas, minkštas dažų sluoksnis, identišką 17.3. sluoksniui. Matomos raudonos, juodos spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, raudonoji ochra, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
20.	Bobinčius, dešiniosios sienos freska, zondas dešinėje, pilka spalva		<p>Tinkas.</p> <p>20.1. Pilkai baltos spalvos, vidutinio storio kompaktiškas dažų sluoksnis. Matomos pluoštinės struktūros juodos pigmento dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, medžio anglis, smaltos pėdsakai, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>20.2. Rausvai rusvos šviesios spalvos, plonas, minkštas, purus dažų sluoksnis. Matomos juodos, rudos, spalvos dalelės.</p> <p>Rasta: kreida, ruda ochra, raudonosios ochros priedas, juodas anglingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>20.3. Šviesios rusvos spalvos plonytis ne visur aptinkamas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, rudoji ochra, baltyminės kilmės klijai.</p>

21.	Centrinė nava, kairė pusė, piliastras, samaninė spalva XIX a. pr. tapyba		<p>Tinkas. Pastebimi medienos plaušų priedai.</p> <p>21.1. Kreminės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>21.2. Samaninės spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltona ochra, ultramarinas?, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>Kitas gabalėlis</p> <p>21.1'. Kreminės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>21.2'. Mėlynos spalvos purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, smalta, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>21.3'. Labai plonas geltonai oranžinės spalvos dažų sluoksnis. 21.4'. Baltos spalvos plonytis minkštas dažo sluoksnis. 21.5'. Samaninės spalvos, plonas, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltona ochra, ultramarinas?, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
22.	Centrinė nava, kairė pusė, piliastras, šviesiai rusva XIX a. pr. tapyba		<p>Tinkas. Pastebimi medienos plaušų priedai.</p> <p>22.1. Kreminės spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškas 21.1. dažų sluoksniui.</p> <p>22.2. Gelsvai oranžinės spalvos, vidutinio storumo, purus dažų sluoksnis. Rasta: kreida, geltona ochra, raudona ochra, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
23.	Presbiterija, dešinė pusė, cokoline dalis, panelis, marmuro imitacija, ruda, juoda, plytų ir žalia spalvos		<p>Baltos spalvos vidutinio storio kompaktiškas dažo sluoksnis. Matosi pavienės juodos spalvos pigmento dalelės. Rasta: kreida, medžio anglis, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>23.1. Kalkių – smėlio užtrynimai labai plonas.</p> <p>23.2. Plytų spalvos storas kompaktiškas minkštas dažo sluoksnis. Rasta: kreida, šviesi ochra, raudonoji ochra, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai, aliejaus nežymus priedas.</p>

		<p>23.2'. Rusvos spalvos storokas kompaktiškas minkštas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, šviesi ochra, raudonoji ochra, rudas geležies pigmentas, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai, aliejaus nežymus priedas.</p> <p>23.3'. Juodos spalvos plonytis dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, juodas angingas pigmentas.</p> <p>23.1". Kalkių – smėlio užtrynimai labai plonas.</p> <p>23.2". Rusvos spalvos storokas kompaktiškas minkštas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, šviesi ochra, raudonoji ochra, rudas geležies pigmentas, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai, aliejaus nežymus priedas.</p> <p>23.3". Žalios spalvos plonytis dažo sluoksnelis. Paviršiuje gausūs nešvarumai.</p> <p>Rasta: kreida, geltonoji ochra, žali vario pigmentai, raudonoji ochra, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai, aliejaus priedas.</p> <p>23.4". Baltos spalvos vidutinio storio kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>23.5". Kreminės spalvos vidutinio storio kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>23.6". Rusvos spalvos plonytis kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>23.7". Baltos spalvos plonytis kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>23.8". Rusvos spalvos plonytis kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>23.9". Rusvos spalvos plonytis kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p>
24.	<p>Presbiterija, dešinė pusė, rudai pilka spalva. Baroko laikotarpio tapyba.</p>	<p>Tinkas.</p> <p>24.1. Baltos spalvos, vidutinio storio kompaktiškas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>24.2. Rusvai pilkos spalvos plonytis, minkštas dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, šviesi ochra, degta umbra, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai</p>

25.	Presbiterija, dešinė pusė, geltona spalva. Baroko laikotarpio tapyba.		<p>Tinkas.</p> <p>25.1. Baltos spalvos, vidutinio storio kompaktiškas dažo sluoksnis, identiškias 24.1. sluoksniui.</p> <p>Rasta: kreida, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>25.2. Geltonos spalvos plonytis, minkštas dažo sluoksnis.</p> <p>Rasta: kreida, geltona ir raudona ochros, švino baltojo pėdsakai?, smaltos pėdsakai, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>Tinkas.</p> <p>26.1. Baltos spalvos, vidutinio storumo dažų sluoksnis, identiškias 24.1., 25.1 dažų sluoksniams</p> <p>26.2. Raudonos spalvos plonytis minkštas vienalytis dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, švino baltojo pėdsakai?, raudonoji ochra, juodas angingas pigmentas, baltyminės kilmės klijai.</p>
26.	Presbiterija, dešinė pusė, raudona spalva. Baroko laikotarpio tapyba.		
27.	Presbiterija, dešinė pusė, „tapetas“ – tamsiai mėlyna, šviesesnė mėlyna, violetinė spalvos. XIX a. pab. tapyba.		<p>Baltos spalvos vidutinio storio kalkių-smėlio užtrynimais.</p> <p>Kreminės spalvos plonas kompaktiškas dažo sluoksnis.</p> <p>Baltos spalvos kalkių – smėlio užtrynimais.</p> <p>Rusvai rusvos spalvos dažo sluoksnis (ne visada aptinkamas).</p> <p>27.1. Šviesiai mėlsvos spalvos plonas minkštas purus dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, geltonoji ochra, raudonoji ochra, mėlynoji ochra, žalių vario pigmentų pėdsakai, mėlynų vario pigmentų pėdsakai, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>27.2. Tamsiai mėlsvos spalvos plonytis minkštas purus dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, juodas angingas pigmentas, šviesios ochros priedas, baltyminės kilmės klijai.</p> <p>27.3. Violetinės spalvos plonas minkštas purus dažo sluoksnelis.</p> <p>Rasta: kreida, kobalto violetiniai pigmentai, baltyminės kilmės klijai.</p>

Tyrimus atliko

Vyr. paminklotvarkininkė

Erika Borovikovaite



5 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Vandenyje tirpių druskų anijonų kokybinė cheminė analizė

Eil. Nr.	Pavyzdžių paėmimo vieta	Vandeninės ištraukos pH	Nustatyti anijonai			
			SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻
1.	Šv. Hiacinto koplyčia, kairioji nava. Piliastro ankstyviausio tinko sluoksnis.	5-6	pėds.	+	-	++++
2.	Kairiosios navos galinės sienos nišos dugnas, tinkas, h=1,6 m.	6	-	pėds.	-	++++
3.	Marijos monograma.	6	-	++	-	+++
4.	Presbiterijos kairė pusė, atšokę uždažymai, h=1,2 m.	5	++	+	-	+++
5.	Presbiterijos dešinė pusė, atšokę uždažymai, h=1 m.	6	++	+	-	++
6.	Presbiterijos dešinė pusė, h=1,2 m. restauracinis tinkas.	6	++	+	-	pėds.
7.	Bobinčius, freska virš durų.	7-8	pėds.	+	-	-

Žymėjimas:

- pėds. – rasti pėdsakai,
- + - rastas nedidelis kiekis
- ++ - rastas vidutinis kiekis
- +++ - rasta daug
- ++++ - rasta labai dideli kiekiai
- - nerasta

Analizę atliko

Paminklotvarkininkė



V. Dambrauskienė
(KPD atest. Nr.0615)

6 lentelė. Šv. Kryžiaus Atradimo bažnyčia, vad. Kalvarijų (unikalus kodas Kultūros vertybių registre 1038) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Kalvarijų g. 327. Mikrobiologinė analizė

Rezultatai:

1. Bažnyčios rytinė siena, kampas su šiaurine siena

- *Aspergillus* sp. (1 kolonija)
- *Cladosporium* sp. (2 kolonijos)

Trumpa charakteristika

Aspergillus sp. – genties mikroskopiniai grybai yra saviti, gyvybingi ir biologiškai aktyvūs, gali išgyventi, vystytis ir funkcionuoti įvairiomis klimato sąlygomis. Paplitę ant polimerinių medžiagų. Lietuviškai dar vadinami galveniais, aptinkami esant įvairioms dažnai ekstremalioms mitybos sąlygoms bei gali išgyventi veikiami fizinių bei cheminių veiksnių. Pateikiama duomenų apie šių mikrogrybų toksiškumą žmogui, gyvuliams, aplinkai. Taip pat yra žinoma, kad grybai gausiai išskiria įvairius metabolitus.

Cladosporium sp. genties mikroskopiniai grybai ant agarizuotos terpės auga lėtai. Formuoja truputį pakilusias nuo substrato kolonijas, tamsiai žalias su rudu atspalviu, kartais beveik juodas. Paviršius gali būti lygus arba šeriuotas. Grybai lengvai adaptuojasi prie įvairių substratų. Gali būti išskiriami iš oro, dirvožemio, maisto medžiagų, tekstilės dirbinių, dažų. Patekę į žmonių kvėpavimo takus gali būti alergijos priežastimi. Žinoma, kad gali sintetinti heterociklinius indolo junginius, kladosporo rūgštį.



1 pav. Mikromicetų bendras vaizdas

Analizę atliko

Paminklorvarkininkė

Jurgita Dunajevskienė