



Центр микрографии и реставрации
архивных документов Свердловской области

«Комплексная обработка»: совокупность мер по обеспечению сохранности архивных документов

Екатеринбург, 2023

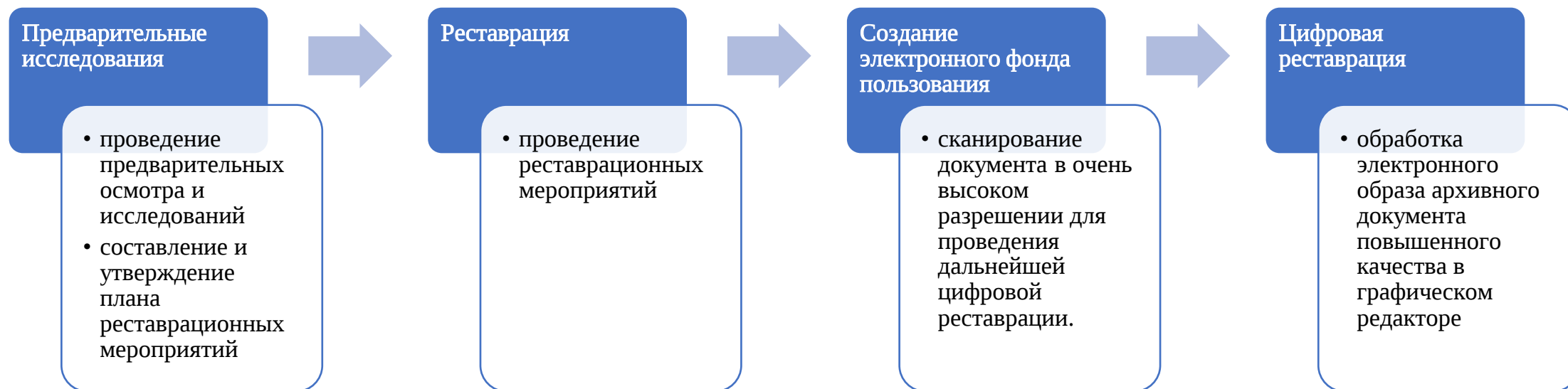
«Комплексная обработка»

Под «комплексной обработкой», как совокупностью мер по обеспечению сохранности архивных документов, подразумеваем выполнение следующих видов работ:

- Реставрация документа, как физического объекта.
- Оцифровка документа с целью создания электронного фонда пользования.
- Восстановление затухающего (в ГОСТе 7.48-2002 угасающий текст -уменьшение первоначальной насыщенности цвета текста (изображения)) текста методами цифровой реставрации.



Этапы работ по «комплексной обработке»



Оборудование для оцифровки

Фотосканер Epson 12000XL



Характеристики сканера Epson Expression 12000XL



Формат

максимальный формат
оригинала - А3



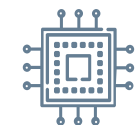
Разрешение

2,400 x 4,800dpi



Скорость
сканирования

12 сек/страница



Оптическая плотность

3,8 DMax



Ультраточная
технология

Micro Step Drive



ПО

SilverFast Ai 8.8



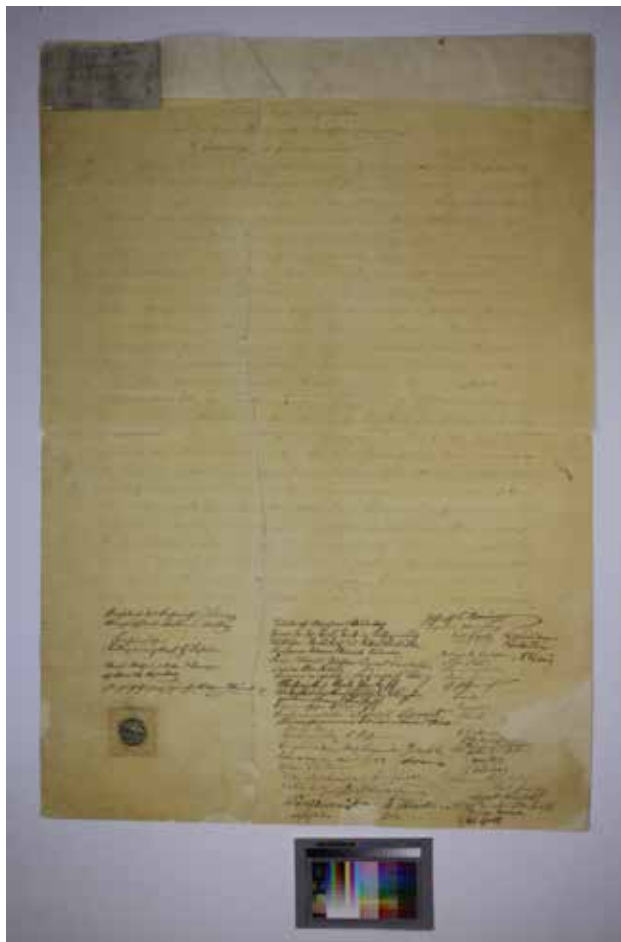
Основные группы алгоритмов цифровой реставрации

- формирование цифрового представления документа,
- исправление неравномерного фона,
- исправление баланса белого,
- фильтрация изображения документа,
- устранение проступающих с обратной стороны надписей,
- выравнивание яркости и контраста,
- преобразование исходного изображения документа в полутоновое и черно-белое представление,
- сегментация изображения на текстовые блоки, иллюстрации и фон,
- детекция пятен и дыр, формирование их маски,
- усиление контраста исходного представления текста,
- формирование изображения однородного представления текстуры основы (бумаги).

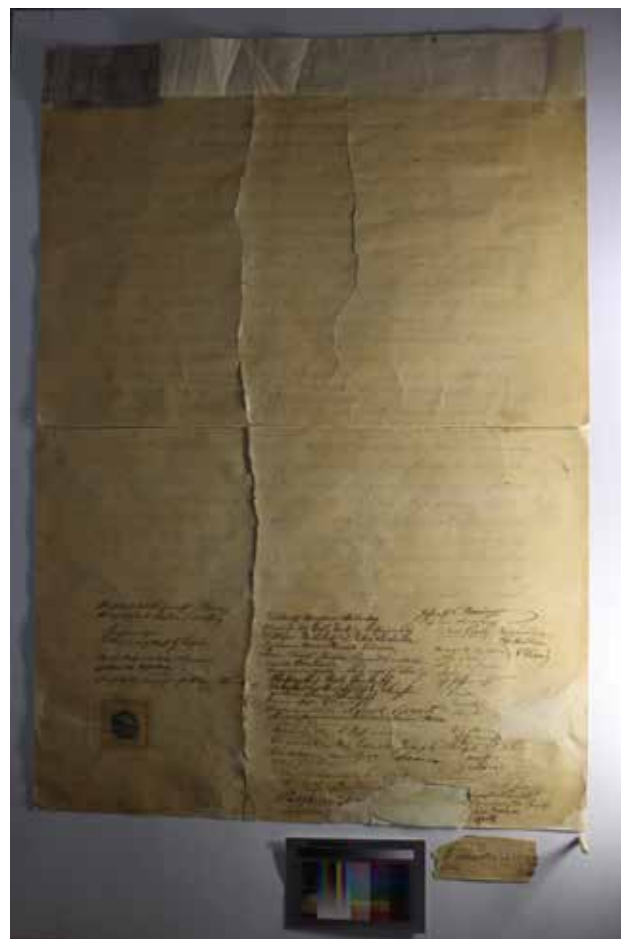


Закладная запись лютеранской церкви в городе Екатеринбурге

(документ ГКУСО «Государственный архив Свердловской области», фонд 101, опись 1, единица хранения 617а)



Фотография документа до реставрации
(прямое освещение)



Фотография документа до реставрации
(освещение сбоку)

- Документ состоит из одного листа размером 863 мм и 865 мм по длинным сторонам, 605 мм и 606 мм по коротким
- Время создания документа: не позднее 1872г.
- Бумага запылённая, хрупкая, ломкая, имеет разрывы: протяжённый разрыв от верхнего края к центру листа, сверху вниз и в центре в месте сгиба через весь документ, а так же множество мелких разрывов и заломов.
- В углах и в месте сгиба есть несколько утрат бумажной основы документа.
- Около двух третей текста частично угасло, текст трудно прочитать. Большинство остального текста имеет ореолы коричневого цвета около штрихов и миграцию чернил на оборот листа.
- Документ был ранее отремонтирован: утраты бумажной основы документа восстановлены схожей бумагой более светлого тона, тонкой бумагой укреплен верхний край листа с лицевой стороны, такой же тонкой бумагой лист полностью сдублирован с оборота, печать закрыта тонкой бумагой насыщенного бежевого цвета.



Предварительный визуальный осмотр документа



Предварительный визуальный осмотр на световом реставрационном столе позволил оценить состояние и сохранность бумажной основы документа.

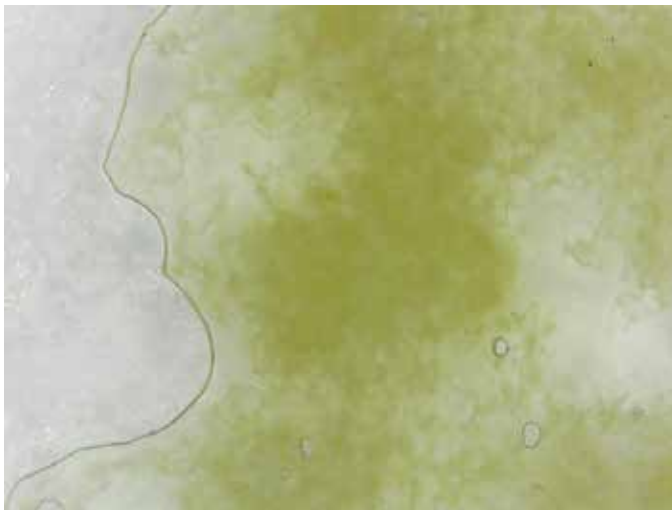
Бумага плотная, насыщенного бежево-жёлтого цвета с филигранью «JWNA TM | 1869».

Наличие «белой» даты в филигрань позволило уточнить нижнюю границу создания документа и внести данные в научную справку по нижней границе – не ранее 1869г.

Предварительные исследования



Определение типа клея в заклеях:
реакция на йод.



Определение наличия лигнина в
бумажной основе документа

Для изучения физического состояния частей документа и упаковки для хранения были проведены следующие исследования:

- определение рН с помощью индикаторов;
- определение наличия древесной массы;
- состояния красочного слоя;
- стойкость текста к водной обработке;
- стойкость текста к обработке этиловым спиртом;
- наличие несвязанного железа Fe (II);
- определение возможности демонтажа предыдущей реставрации и наклеек;
- водо- и спирторастворимость клеев, примененных при предыдущей реставрации.

Результаты исследований продемонстрировали повышенный уровень кислотности бумажной основы документа, требующий мероприятий по нейтрализации для замедления процессов естественного старения материалов. В составе бумаги документа и реставрационных доставок отсутствует лигнин, что свидетельствует о хорошем качестве сырья бумажной основы документа. В железо-галловых чернилах, присутствует железо (II), а значит есть риск миграции чернил. При предыдущей реставрации использованы обратимые водорастворимые клеи.



План реставрационных работ

Основываясь на данных результатов визуального осмотра и предварительных исследований, реставратором был составлен и утвержден план проведения реставрационных работ:

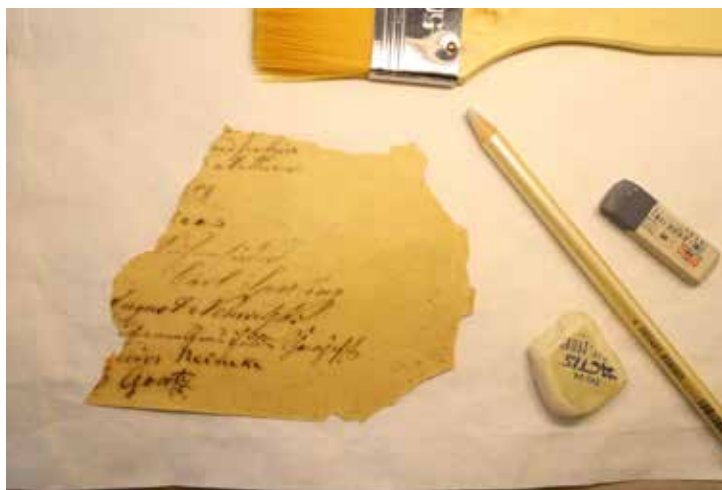
1. Фотофиксация до реставрации;
2. Демонтаж предыдущей реставрации, разделение листа на фрагменты;
3. Раздублировка наклеек;
4. Сухая чистка;
5. Механическое удаление клея;
6. Промывка фрагментов листа в спирто-водном растворе;
7. Просушка фрагментов листа на фильтровальной бумаге без груза;
8. Восстановление утрат, укрепление разрывов, соединение фрагментов листа до получения двух частей листа;
9. Прессование фрагментов листа;
10. Восстановление утрат наклеек;
11. Прессование наклеек;
12. Отделка фрагментов листа и наклеек;
13. Соединение двух фрагментов листа, дублировка листа;
14. Прессование листа;
15. Монтаж фальца на каждую наклейку;
16. Прессование наклеек;
17. Монтаж свободной части фальцев наклеек на лист;
18. Прессование листа с наклейками под небольшим грузом в течении 6 месяцев;
19. Фотофиксация после реставрации;
20. Составление реставрационного паспорта.



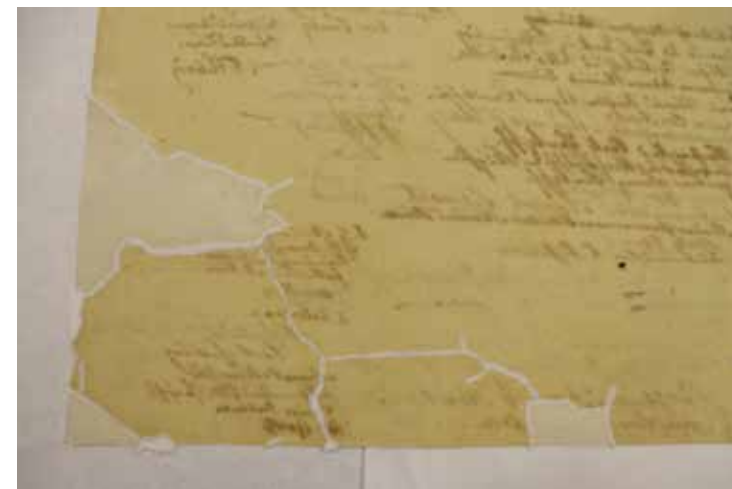
В ходе проведения реставрационных работ производилась фотофиксация этапов процесса



Демонтаж предыдущей реставрации, разделение листа на фрагменты.



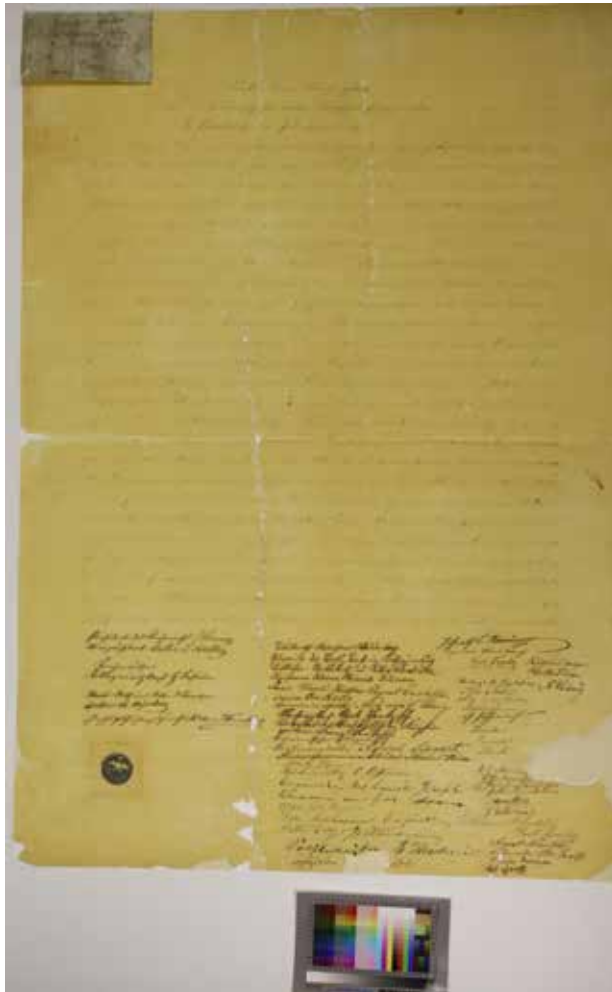
Сухая чистка и механическое удаление клея



Восстановление утрат, укрепление разрывов, соединение фрагментов листа



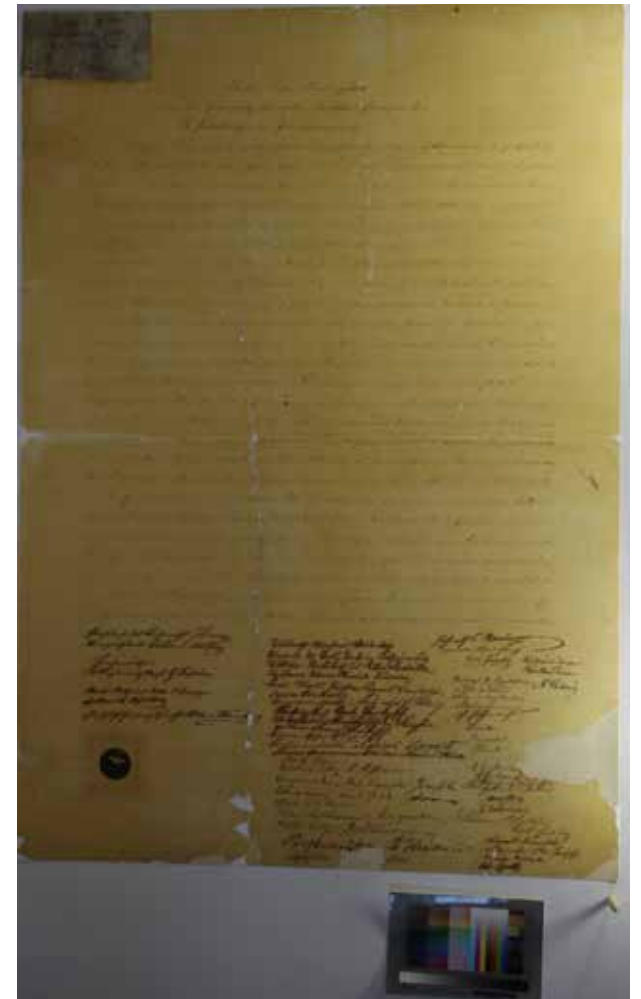
Документ после реставрации



Лицевая сторона в прямом свете



Оборотная сторона в прямом свете



Лицевая сторона при боковом свете

Реставрационный паспорт и рекомендации по дальнейшему хранению

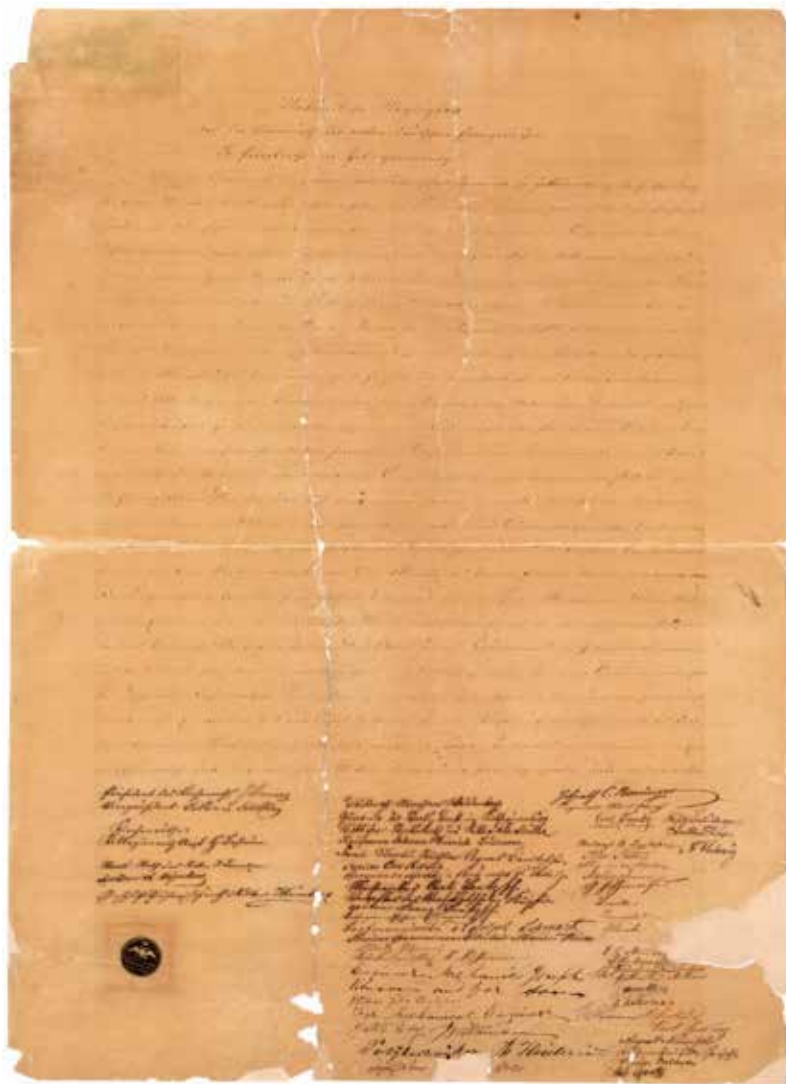
год поступления 2021		год памятника 4		№ инвентарный памятника 101-1-617а	
Министерство культуры Российской Федерации ПАСПОРТ реставрации памятника истории и культуры (движимого) Государственное казённое учреждение Свердловской области «Государственный архив Свердловской области»					
1. Типологическая принадлежность памятника					
Вид памятников	Памятники изобразительного искусства	Памятники прикладного и изобр-го искусства	Археологические памятники	Документальные памятники	Прочие памятники истории и культуры
Определение, характер п-ка					
	1	2	3	4	5
Обвести кружком или подчеркнуть цифровое обозначение вида					
2. Место постоянного хранения, владелец памятника:					
3. Каталогные данные о памятнике				Примечания, уточнения	
Наименование: Закладная запись лютеранской церкви в городе Екатеринбурге Автор: -				ОЦД	
Время создания: не позднее 1872					
Материал, основа: бумага					
Техника исполнения: рукописный текст					
Размеры: 863 мм и 865 мм по длинным сторонам, 605 мм и 606 мм по коротким				Документ состоит из одного листа	
4. Основание для реставрации: <u>Документ имеет физико-химические повреждения</u> причина и цель проведения работ и нуждается в реставрации					
наименование документа, № дата					
Памятник передан в реставрацию в Государственное бюджетное учреждение Свердловской области «Центр микрографии и реставрации архивных документов Свердловской области» Акт о передаче № 1 от «13» января 2021 г.					

По итогу реставрации составлен Паспорт реставрации, отражающий все этапы проведения работ и включающий рекомендации по дальнейшему хранению:

«Хранить документ при температуре 17-19 С° и относительной влажности воздуха 50-55 %, в развёрнутом виде горизонтально, в упаковке из материалов архивного качества с нейтральным значением рН».



Создание электронного фонда пользования



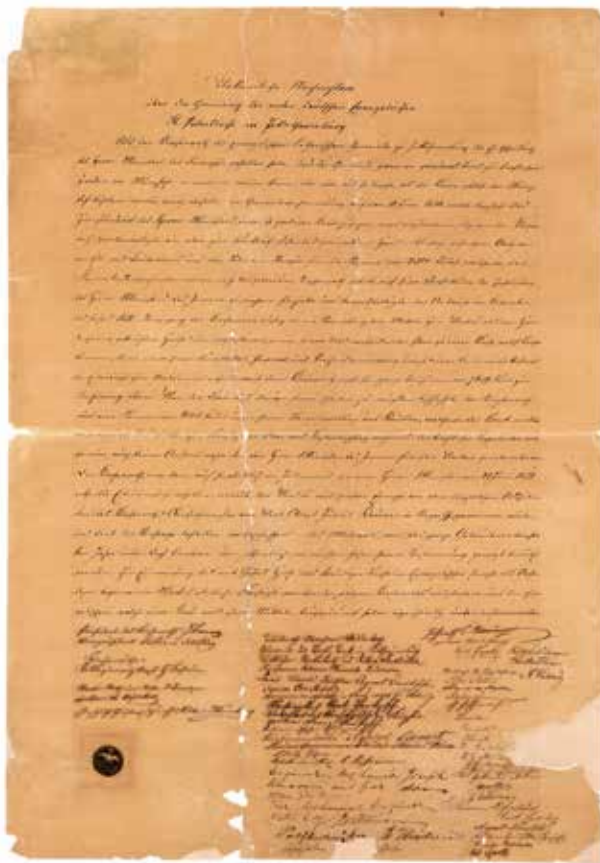
Сканирование документа было выполнено на сканере Epson Expression 12000XL в разрешении 800 dpi.

Для электронного фонда пользования полученный файл был ужат до требуемых по стандартам 300 dpi, чтобы ускорить доступ пользователя к файлу.



Цифровая реставрация

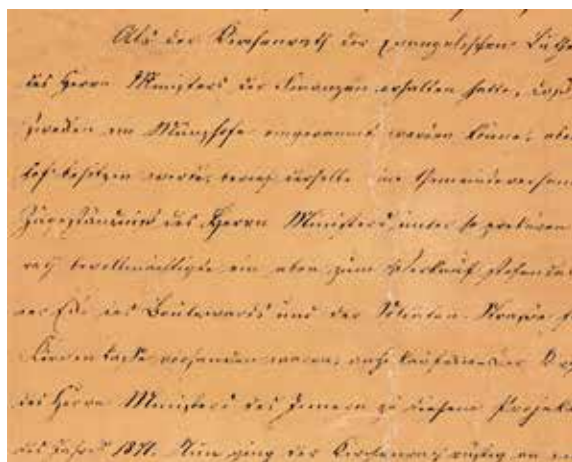
Для проведения цифровой реставрации угасающего текста документа был использован исходный файл сканирования в разрешении 800 dpi.



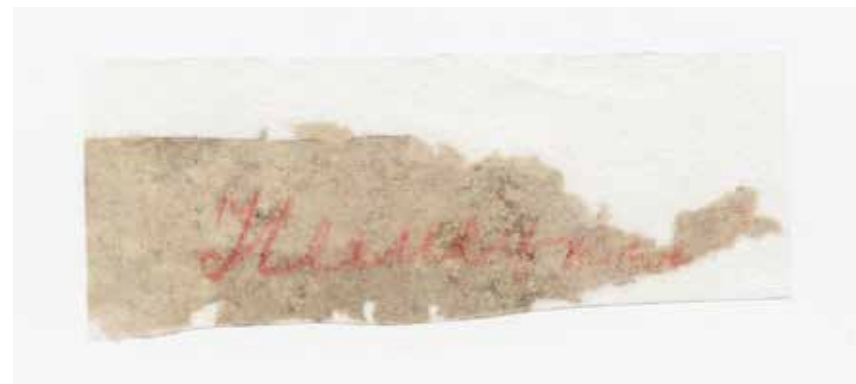
Электронный образ документа после проведения работ по цифровой реставрации угасающего текста



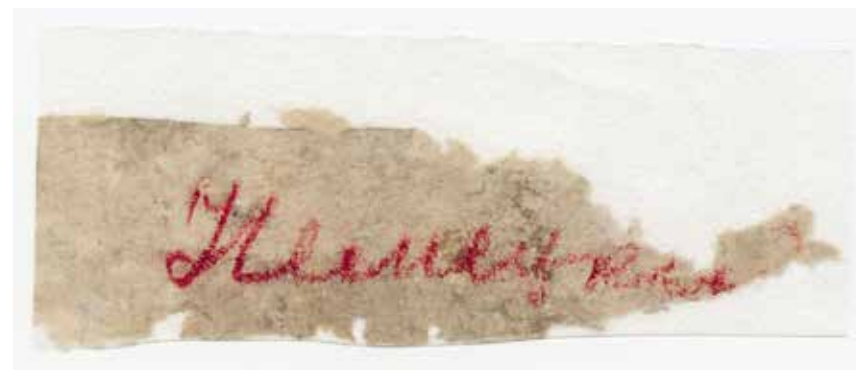
Фрагмент текста до проведения цифровой реставрации



Фрагмент текста после проведения цифровой реставрации



Фрагмент наклейки документа до проведения цифровой реставрации



Фрагмент наклейки документа после проведения цифровой реставрации

Результаты проведения «комплексной обработки»

По итогам работы в ГКУСО «Государственный архив Свердловской области» преданы:

1. реставрированный документ;
2. электронный образ документа для электронного фонда пользования;
3. электронный образ документа в высоком разрешении;
4. электронный файл образа документа в высоком разрешении, полученный по итогам проведения работ по цифровой реставрации;
5. Паспорт реставрации с рекомендациями по дальнейшему хранению.



Спасибо за внимание!

Адрес: 620017, Свердловская область, г.
Екатеринбург, ул. Артинская, д. 4
Телефон: (343) 287-15-00
E-mail: mail@cmirad.ru
Сайт: www.cmirad.ru

The screenshot shows the website interface for the Center for Microfilm and Restoration of Archival Documents of the Sverdlovsk Region. At the top, there are navigation icons (home, RSS, mail, chat, menu) and a link to the content. The main header features the center's name and address: "г. Екатеринбург, ул. Артинская, д. 4, тел. (343) 287-15-00, mail@cmirad.ru". Below the header is a blue navigation bar with links: "Новая страница", "Главная", "О нас", "Документы", "Деятельность", "Услуги", "Новости", "Мультимедиа", "Контакты". The main content area includes a large image of a stack of documents and a tablet displaying a color calibration chart. On the right side, there is a search bar, a search button, the coat of arms of the Sverdlovsk Region, and a news snippet titled "Последние объявления закупки с посредничестве СМП и СОИКО Свердловской области". At the bottom, there are logos for the center and other related organizations.