АЛТАЙСКАЯ КРАЕВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА им. В.Я. ШИШКОВА

АЛТАЙ ГОРНО-ЗАВОДСКОЙ

Постигаем Алтай 2026

Сетевой межрегиональный культурно-просветительский проект «Постигаем Алтай»

20 курс лекций «300 лет горного дела на Алтае»

Лекция 2. «Стабилизация горнозаводского производства на Алтае»

Лектор: Ведерников Виталий Валерьевич,
доктор исторических наук, профессор Алтайского института экономики.

300 лет с начала горного производства на Алтае (1726 – 2026)

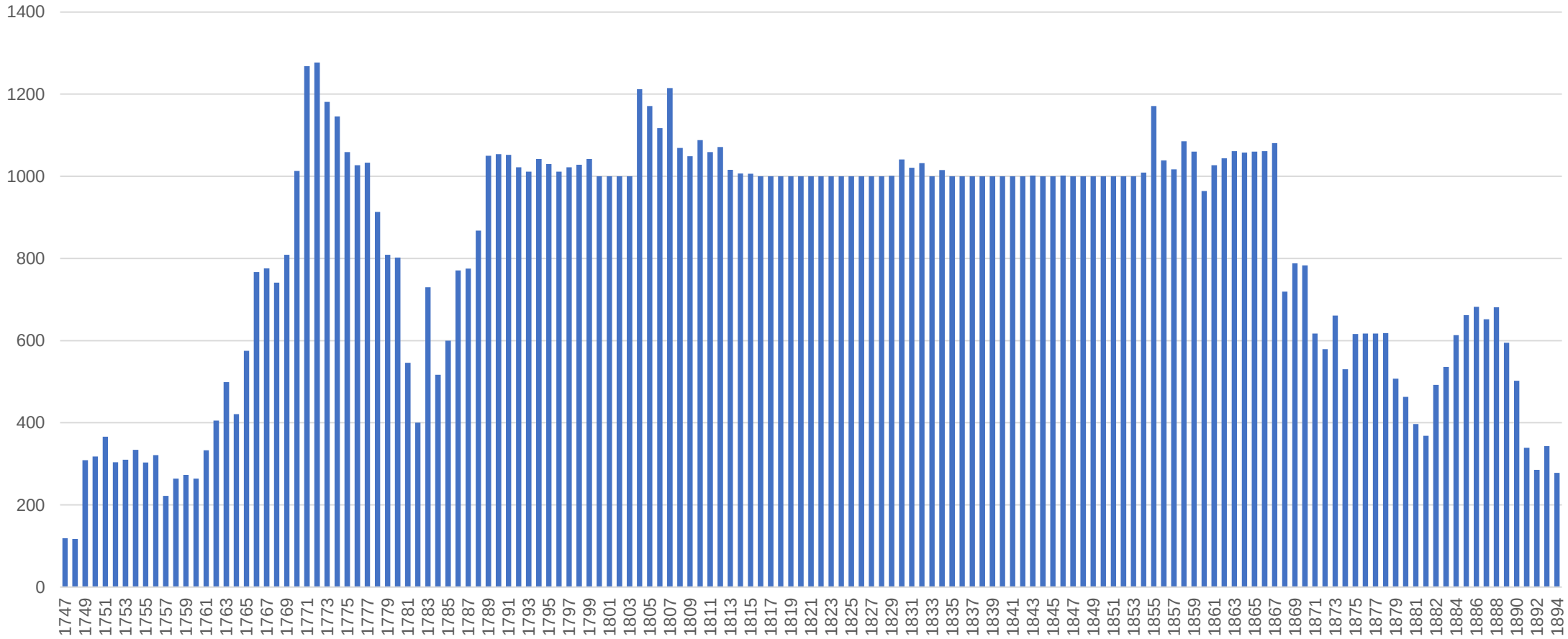

АЛТАЙ
ГОРНО
ЗАВОДСКОЙ


Постигаем
Алтай

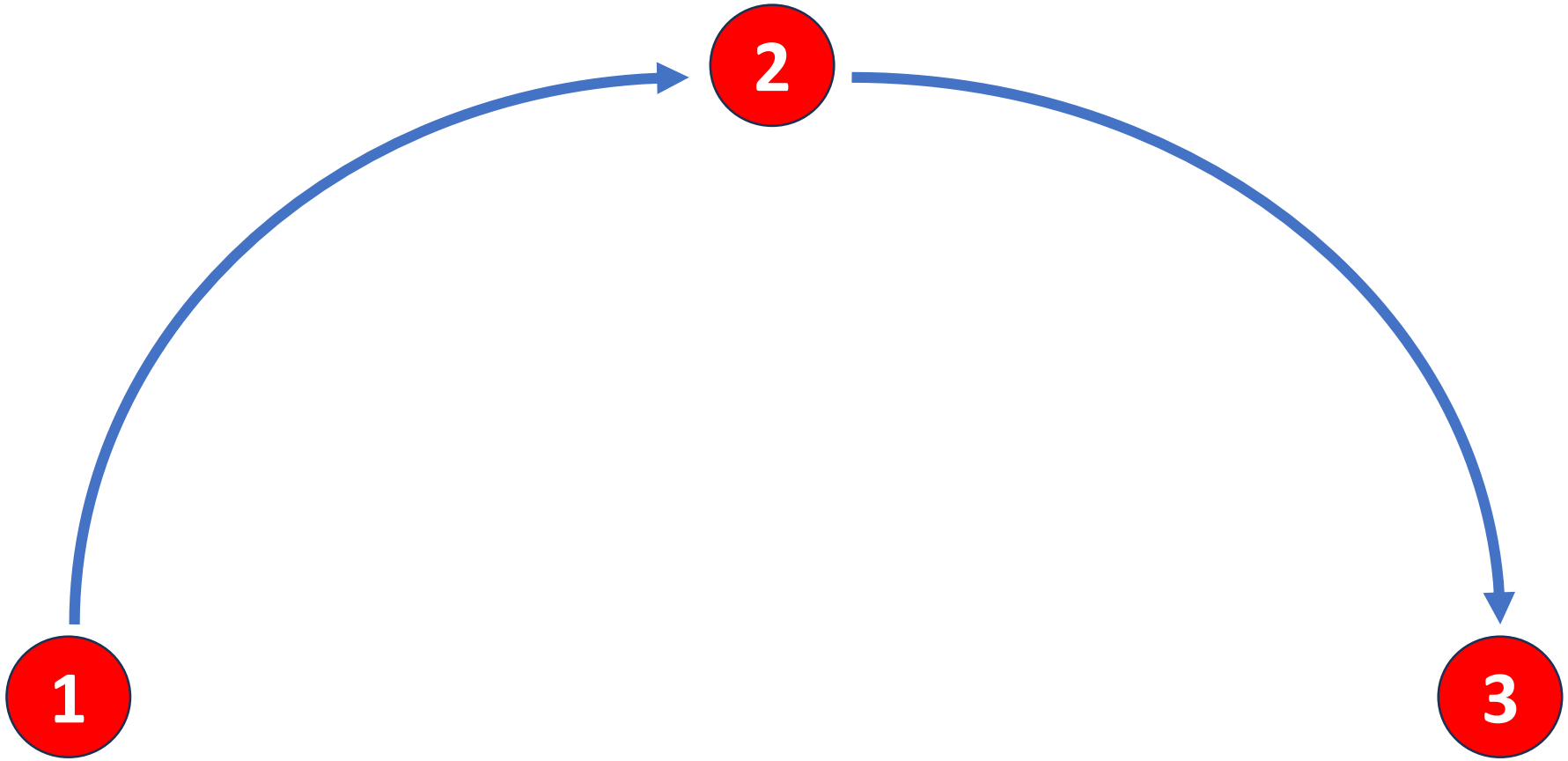
Тема: Стабилизация горнозаводского производства на Алтае.

1. Реформа горного дела Г.С. Качки на Алтае
2. Реформа металлургии В.С. Чулкова
3. Стабилизация производства: развитие, стагнация или кризис?

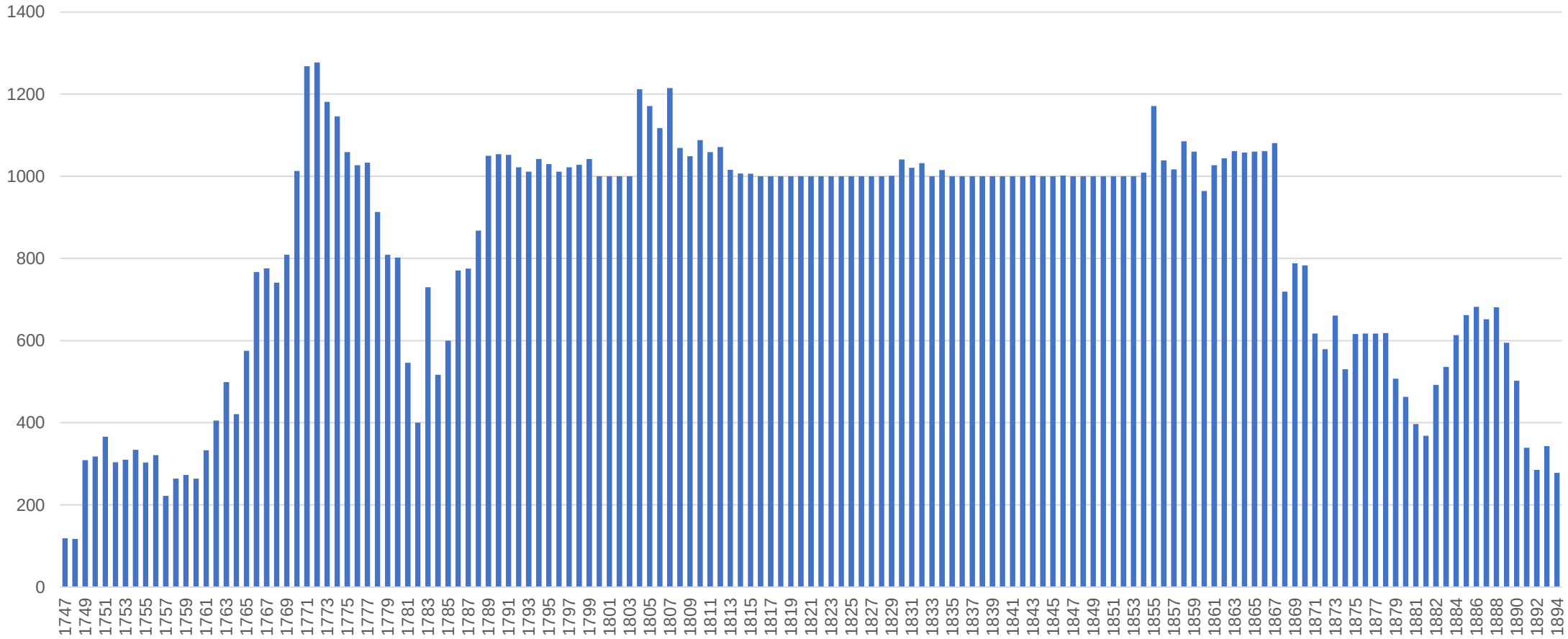
Производство серебра на Алтае в 1747 – 1896 гг.



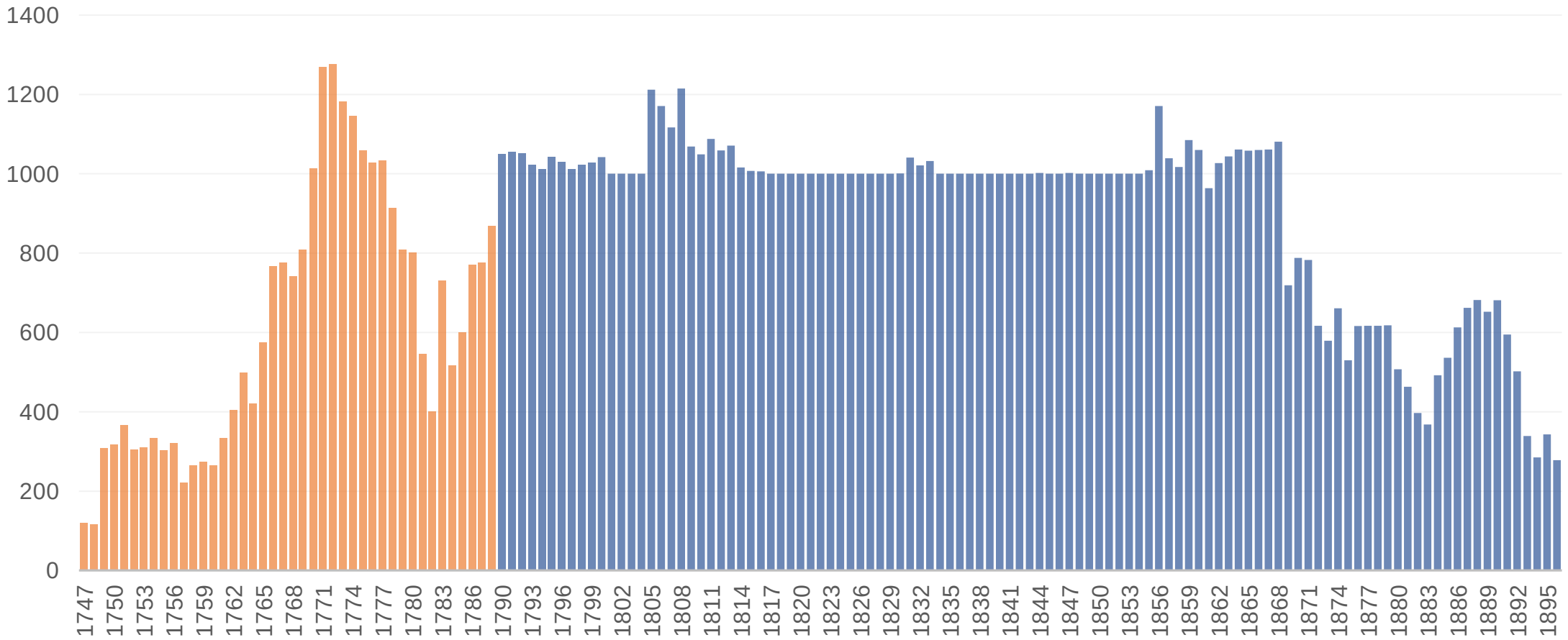
Фазы развития



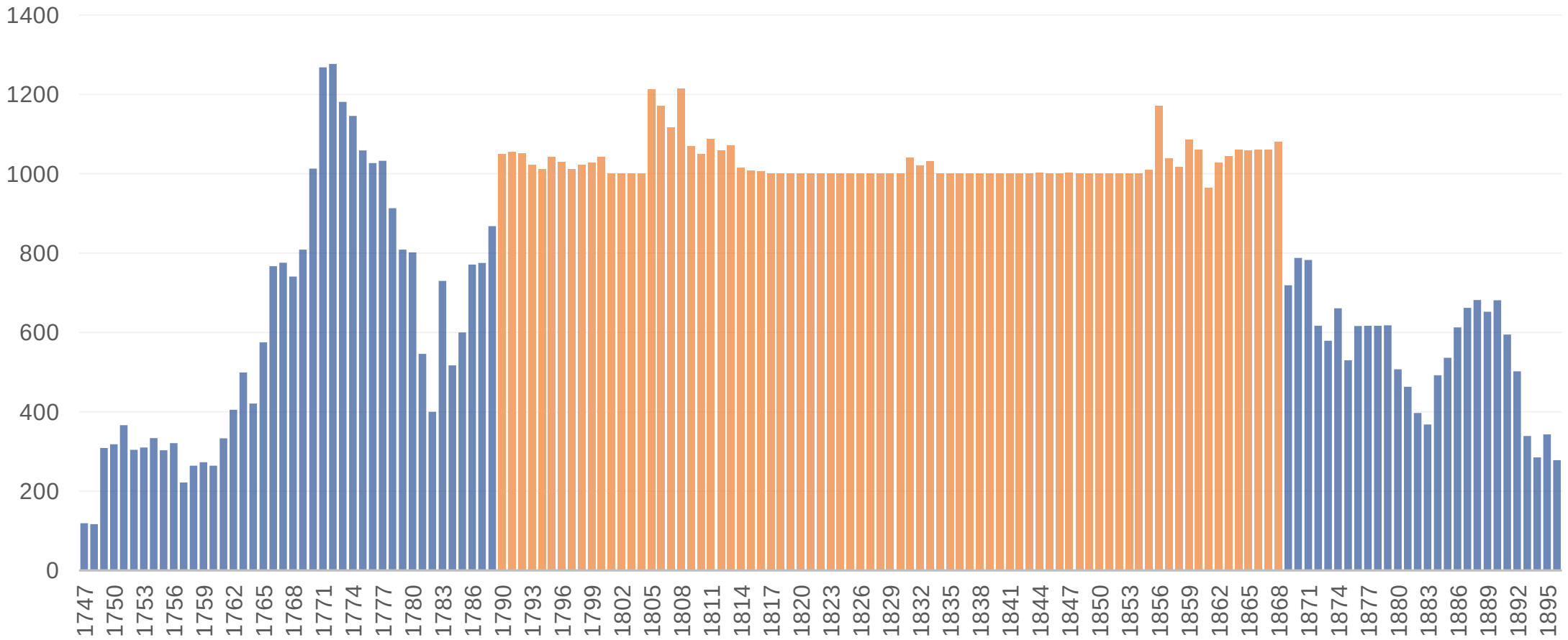
Производство серебра на Алтае в 1747 – 1896 гг.



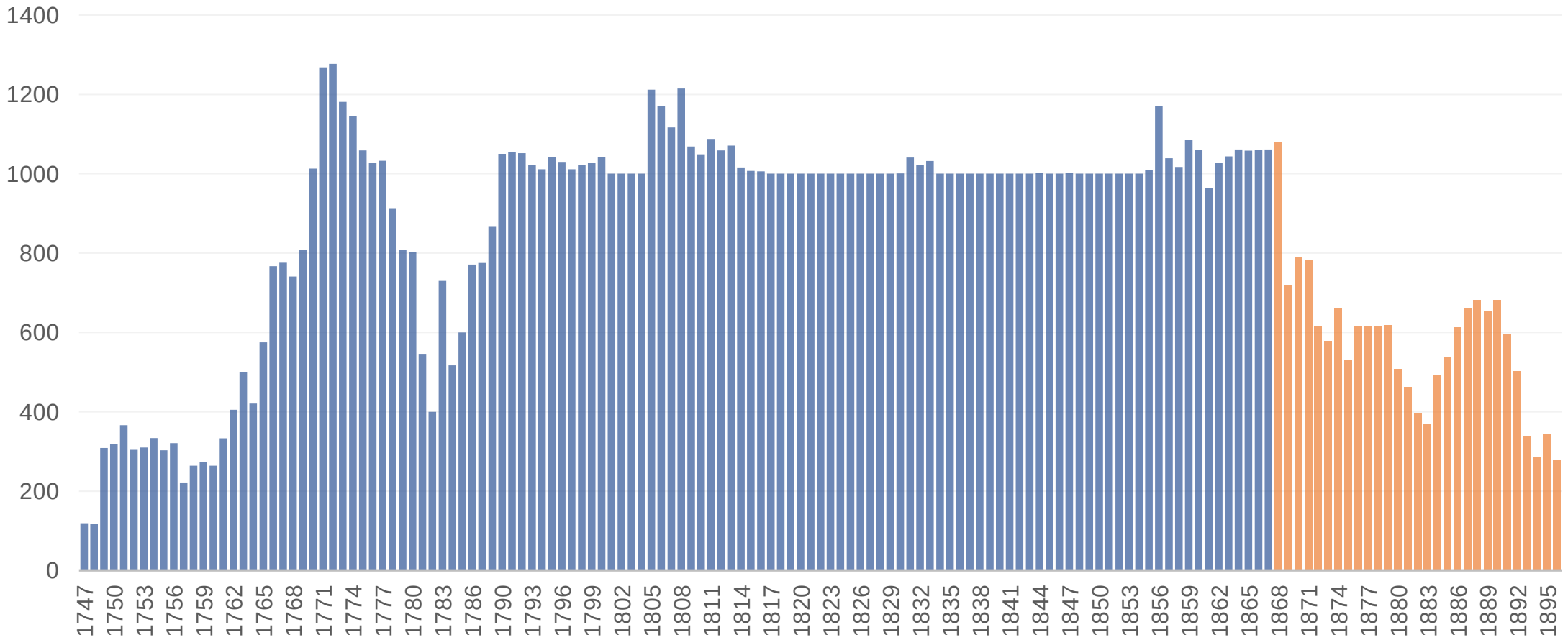
Фазы развития сереброплавильного производства



Фазы развития сереброплавильного производства



Фазы развития сереброплавильного производства



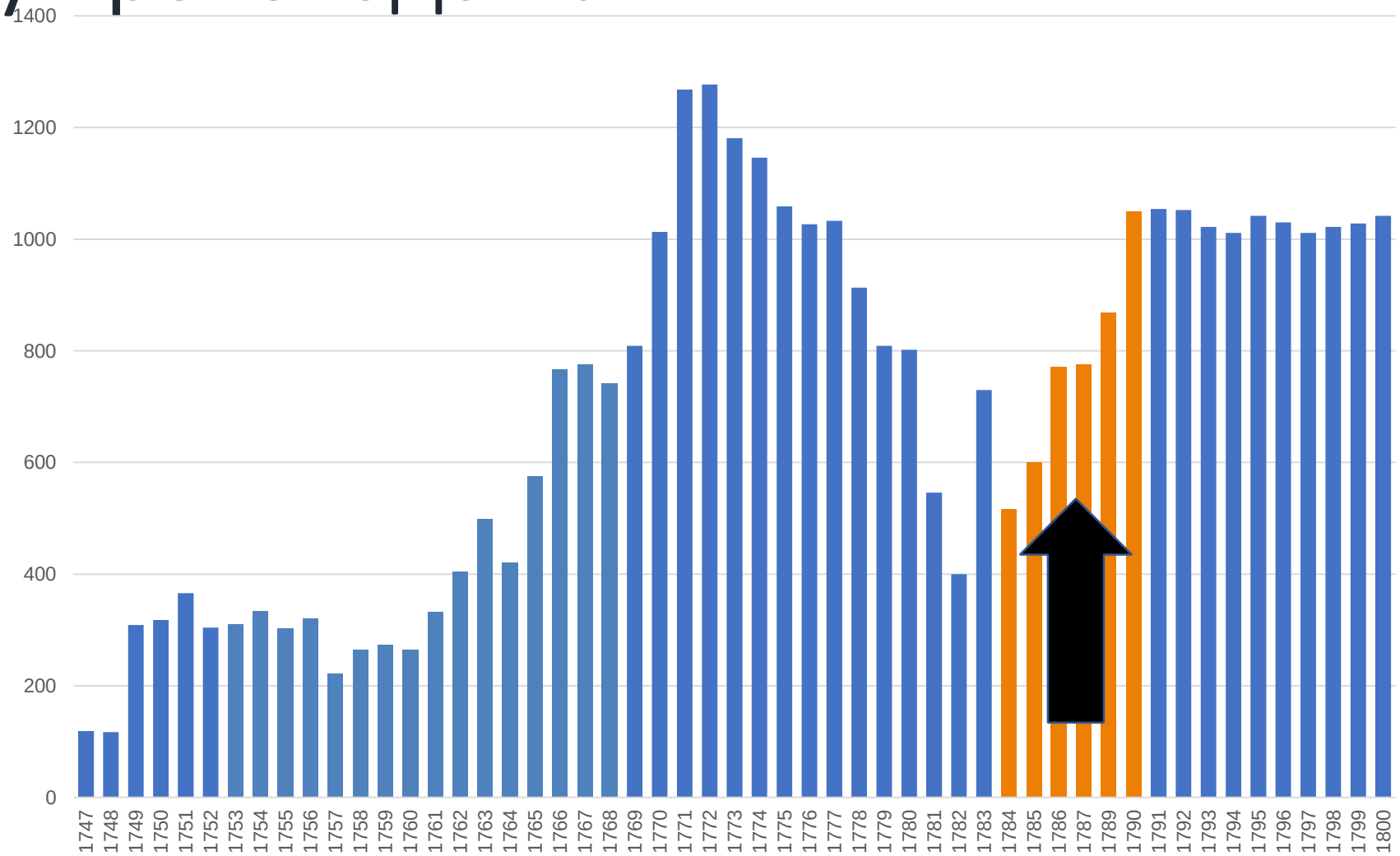
Вопрос 1

Реформа горного дела
Г.С. Качки на Алтае

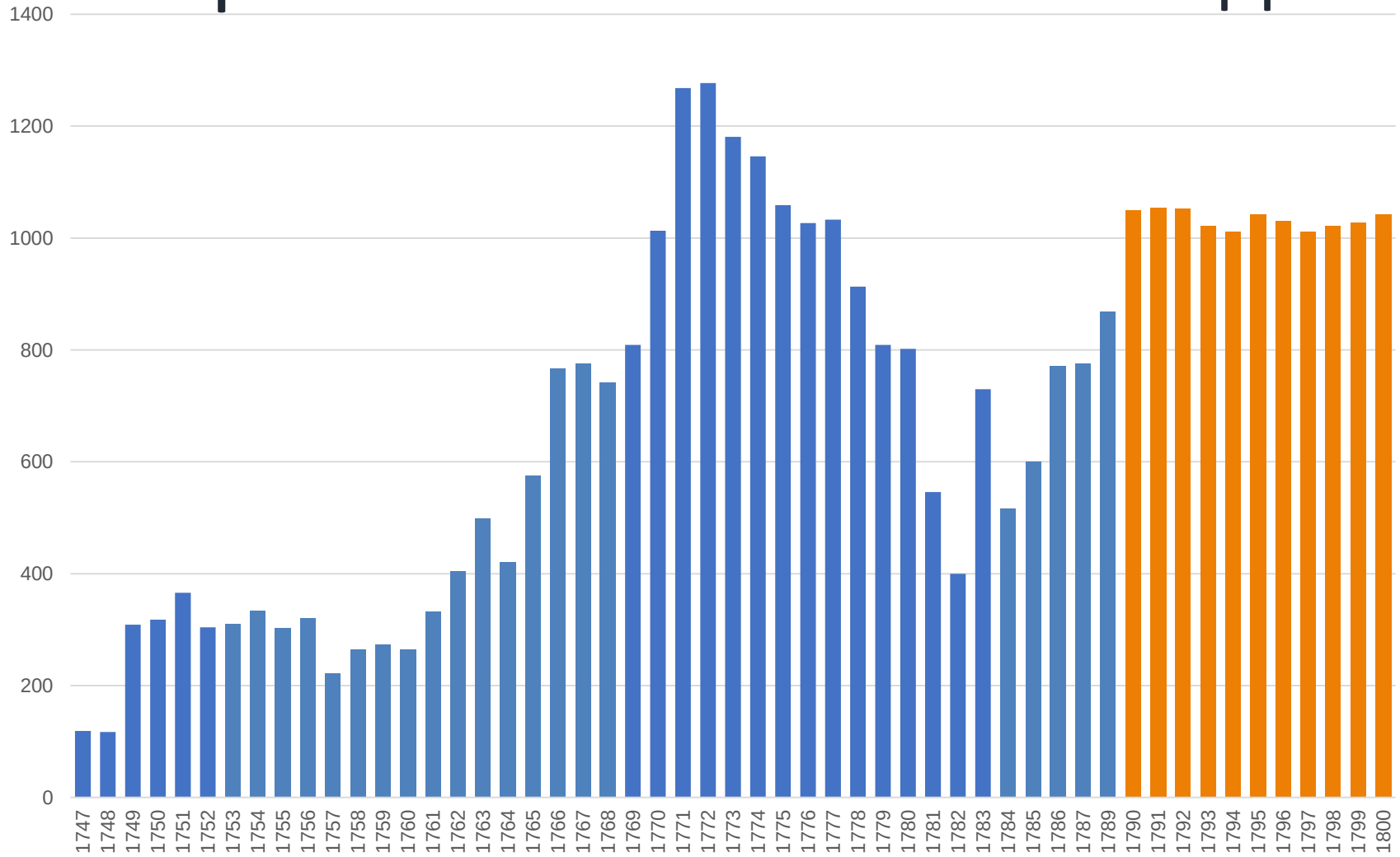


Гаврила Симонович Качка –
главный начальник КВЗ (1785 – 1799 гг.)

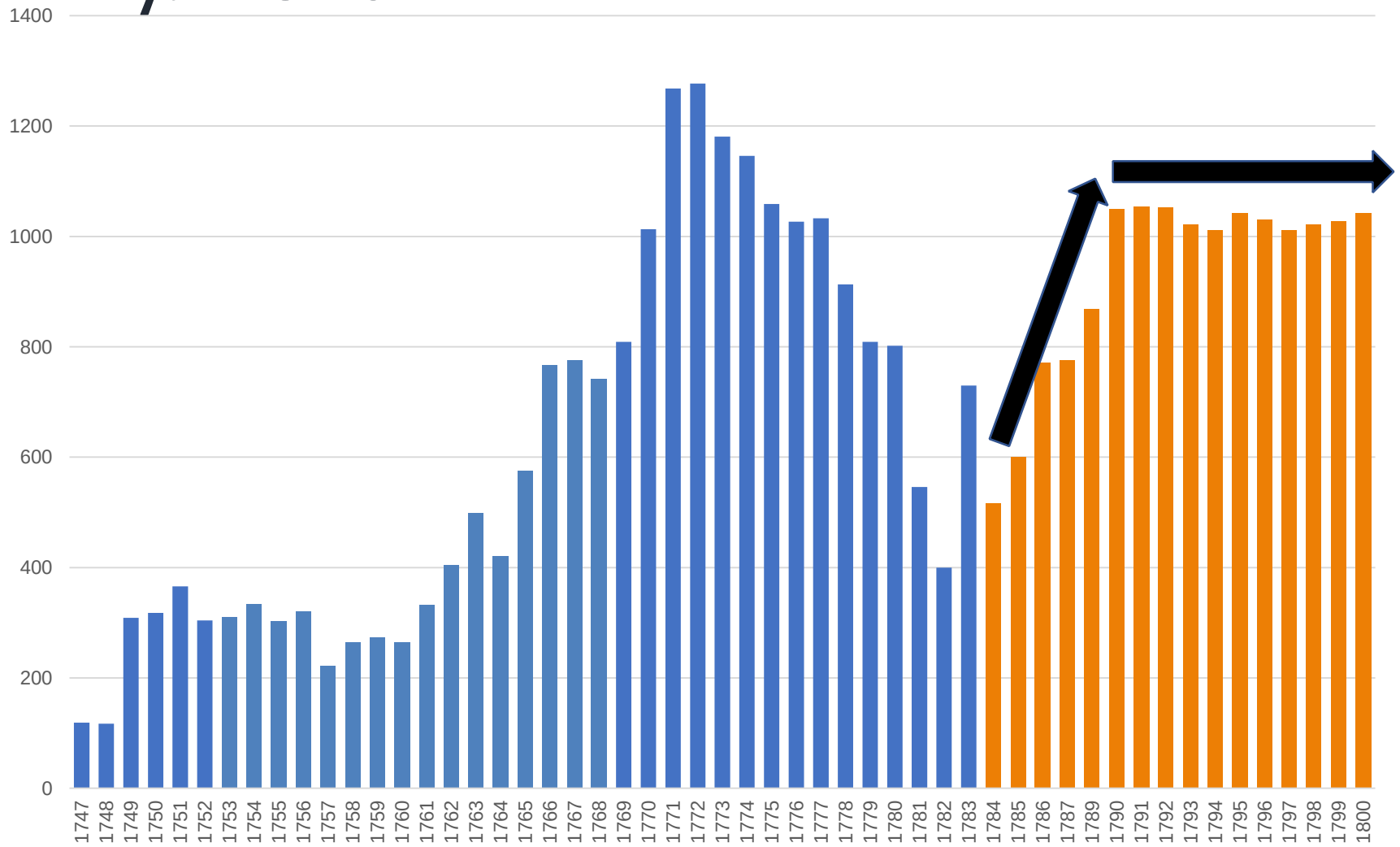
Какие условия привели к новому росту производства?



Почему производство серебра стабилизировалось после нового подъема?



Главная цель модернизации Качки-Чулкова



Хозяйственная схема на КВЗ

	60-70-е гг. XVIII в.	Модернизация Качки-Чулкова
Цель	Как можно больше прибыли в кратчайшие сроки	
Средства	Погоня за богатыми рудами	
Результат	Троекратный спад производства в 1773-1779 гг.	

Хозяйственная схема на КВЗ

	60-70-е гг. XVIII в.	Модернизация Качки-Чулкова
Цель	Как можно больше прибыли в кратчайшие сроки	Устойчивое производство из года в год без взлетов и падений
Средства	Погоня за богатыми рудами	
Результат	Троекратный спад производства в 1773-1779 гг.	

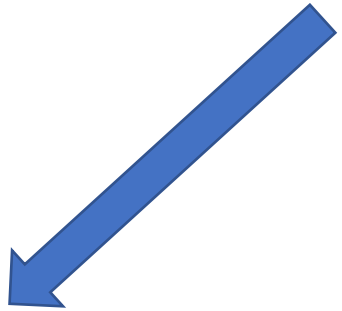
Хозяйственная схема на КВЗ

	60-70-е гг. XVIII в.	Модернизация Качки-Чулкова
Цель	Как можно больше прибыли в кратчайшие сроки	Устойчивое производство из года в год без взлетов и падений
Средства	Погоня за богатыми рудами	Соразмерная добыча и плавка бедных и богатых руд
Результат	Троекратный спад производства в 1773-1779 гг.	

Хозяйственная схема на КВЗ

	60-70-е гг. XVIII в.	Модернизация Качки-Чулкова
Цель	Как можно больше прибыли в кратчайшие сроки	Устойчивое производство из года в год без взлетов и падений
Средства	Погоня за богатыми рудами	Соразмерная добыча и плавка бедных и богатых руд
Результат	Троекратный спад производства в 1773-1779 гг.	Производство на уровне 1 тыс. пудов/год

Нет руд – нет серебра



реконструкция Змеиногорского рудника

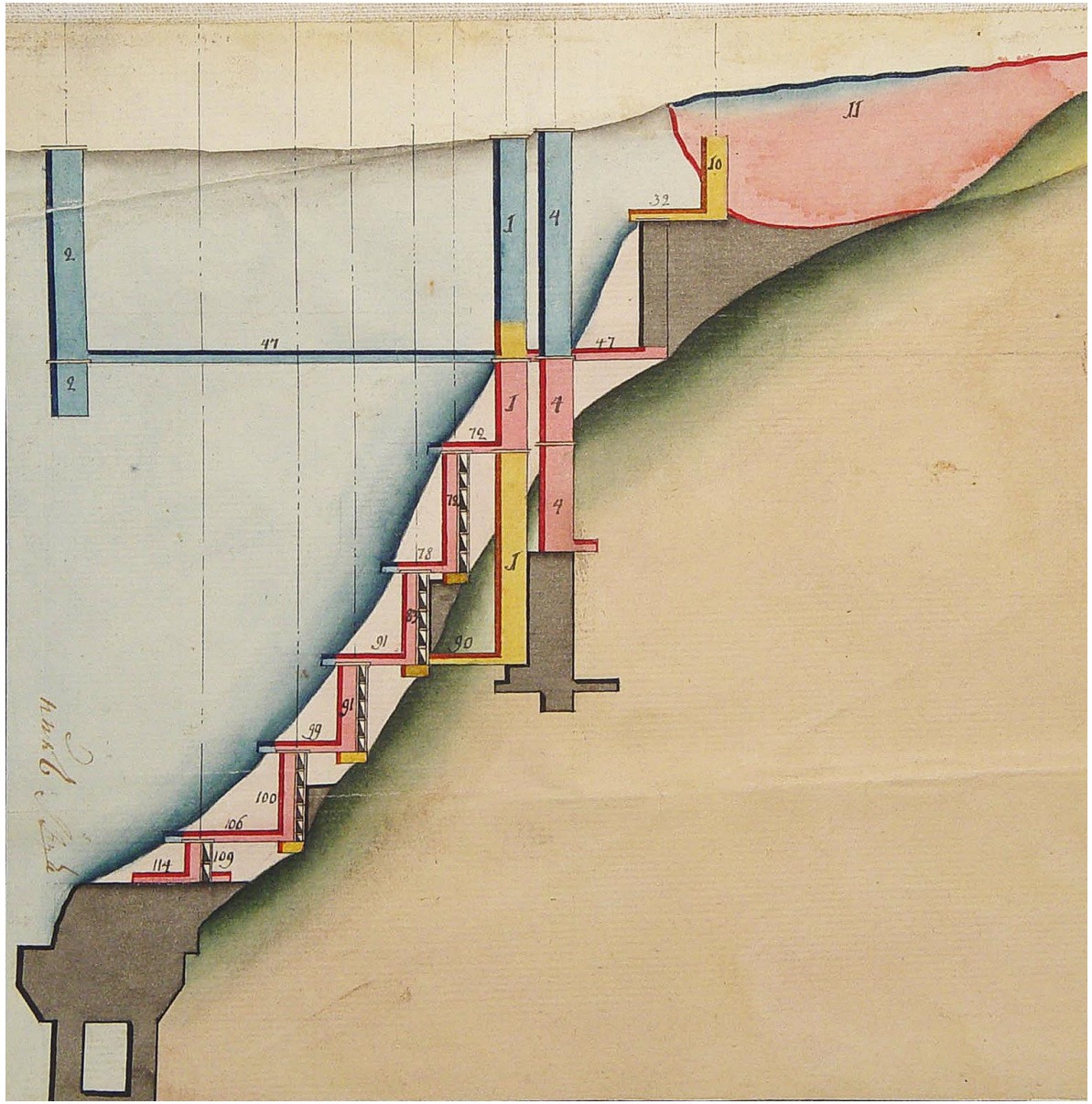
Нет руд – нет серебра



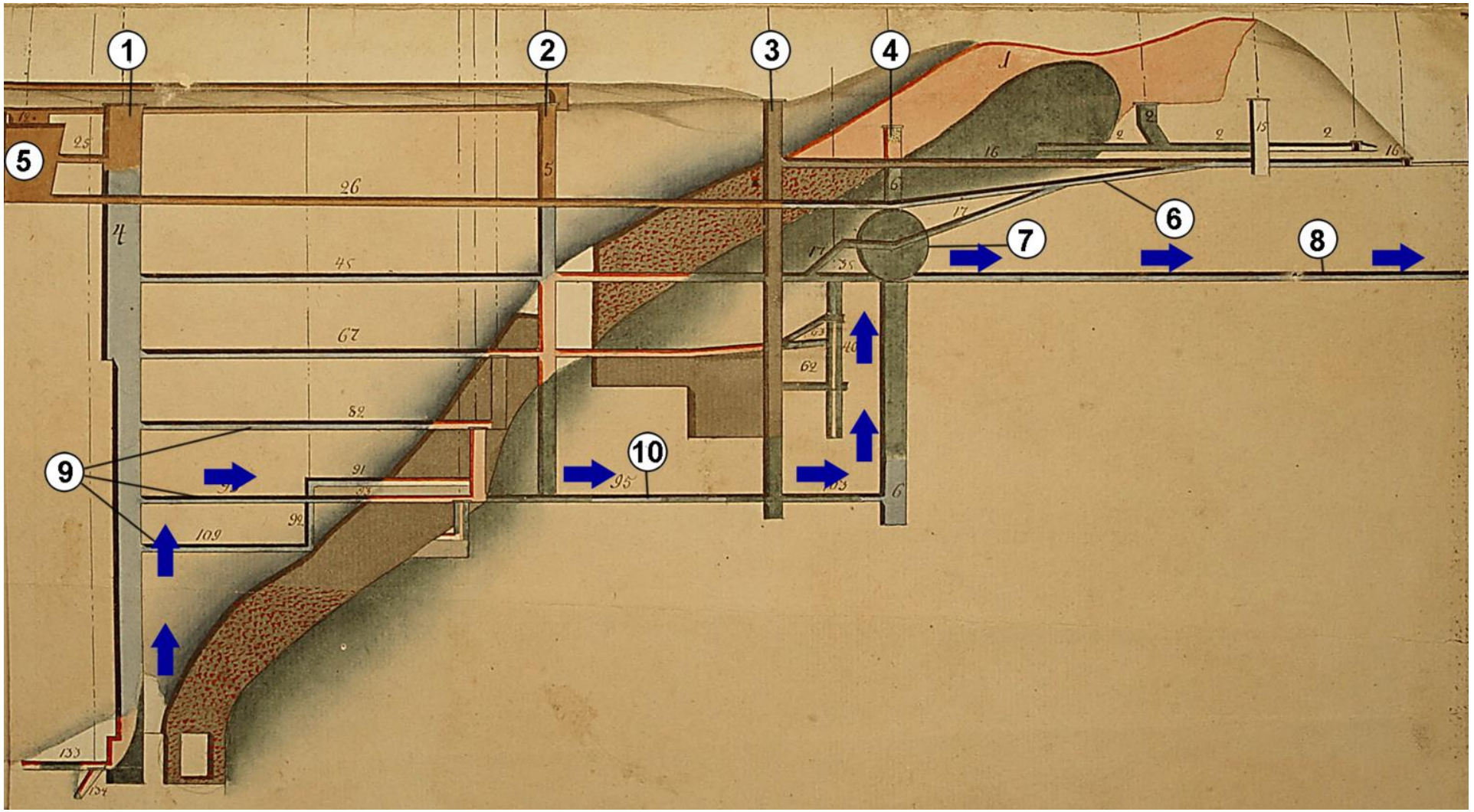
реконструкция Змеиногорского рудника

поиск нового крупного месторождения

Жильная отработка месторождений



Реформа горного дела Качки



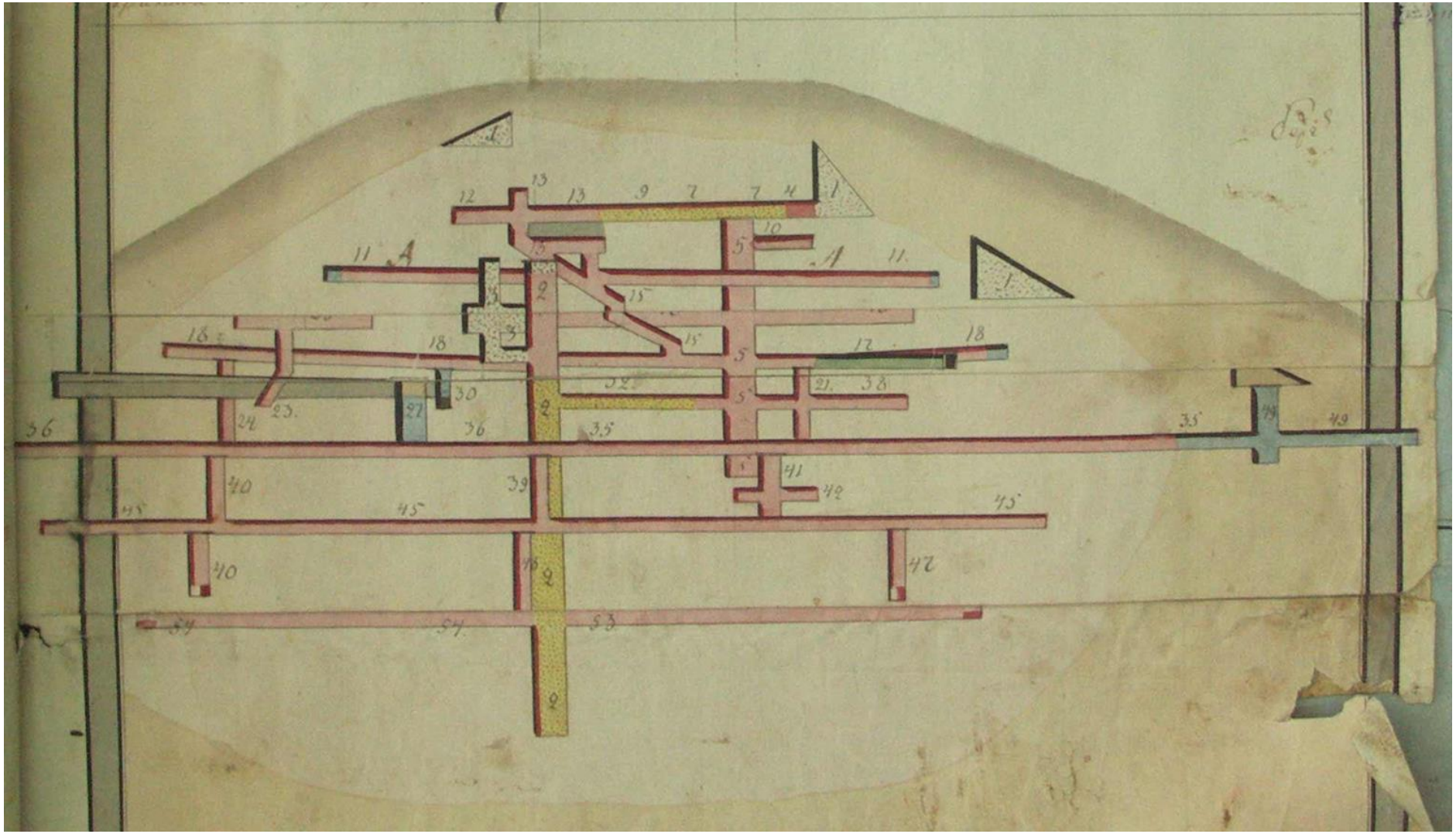
Открытие Риддерского месторождения

- 1784 г.
- 1787 г. – подготови-тельные работы
- 1789 г. – строительство казармы



Ф. Риддер

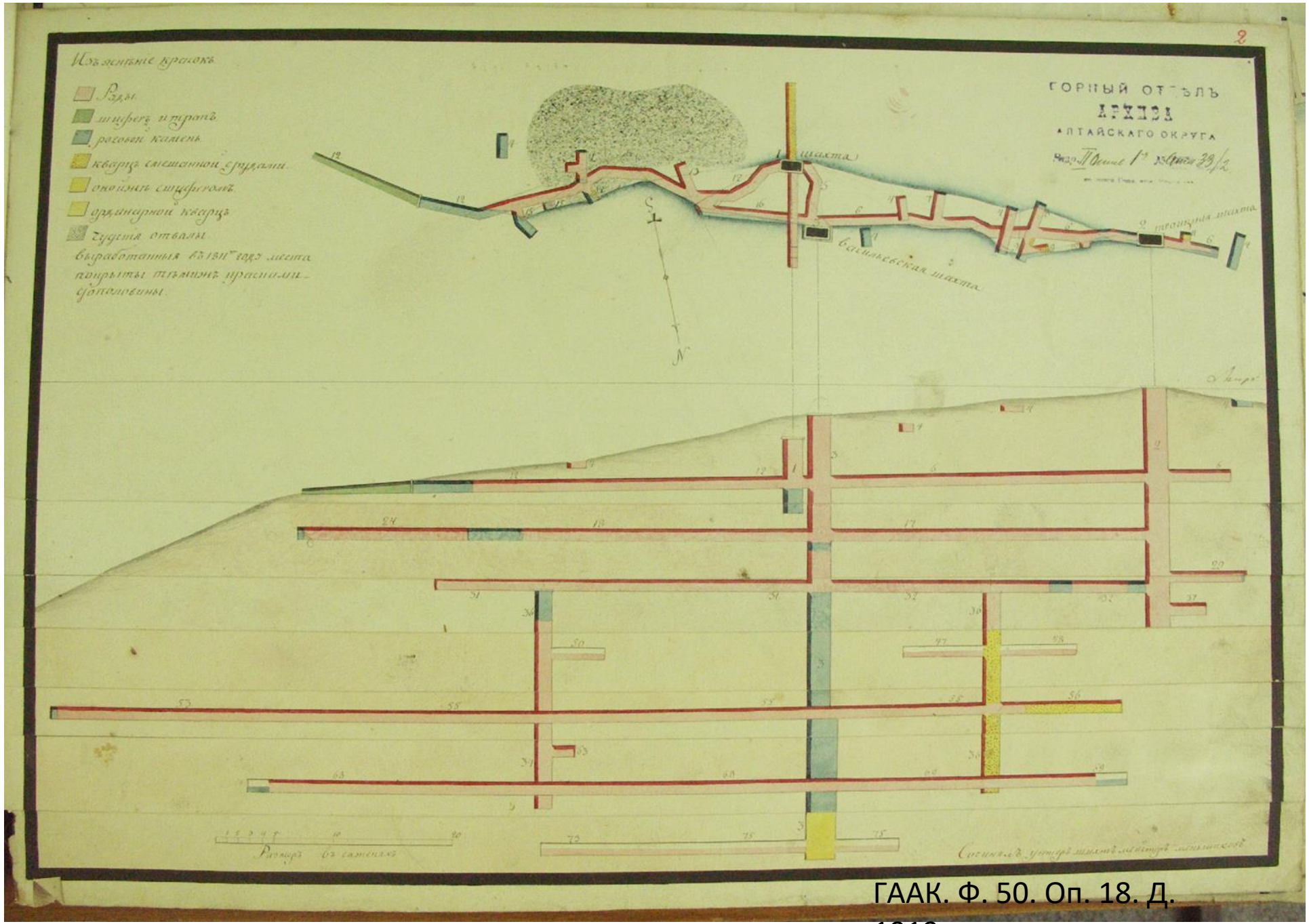
Профиль Риддерского рудника



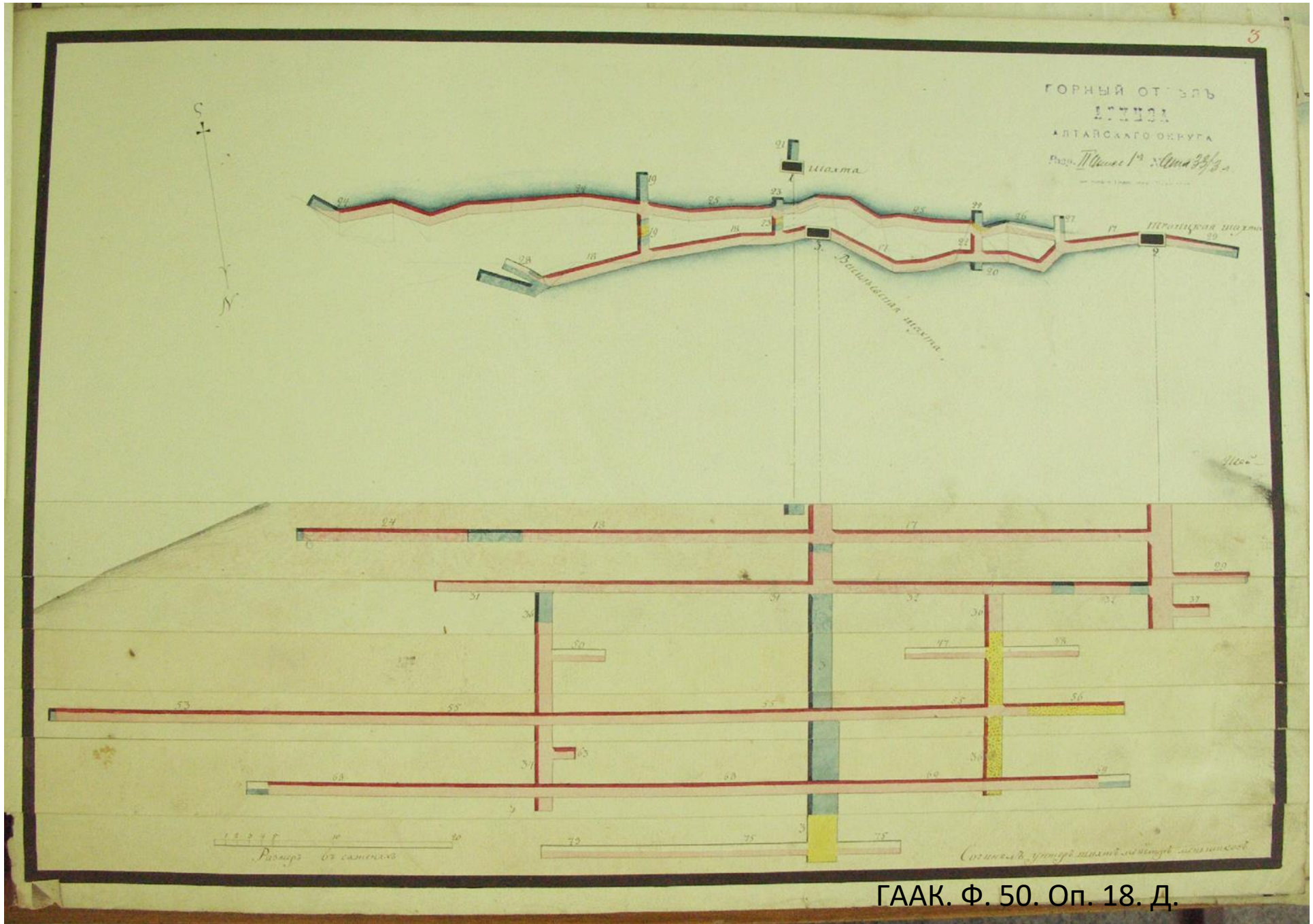
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 3524 (фрагмент)

Открытие Зыряновского месторождения

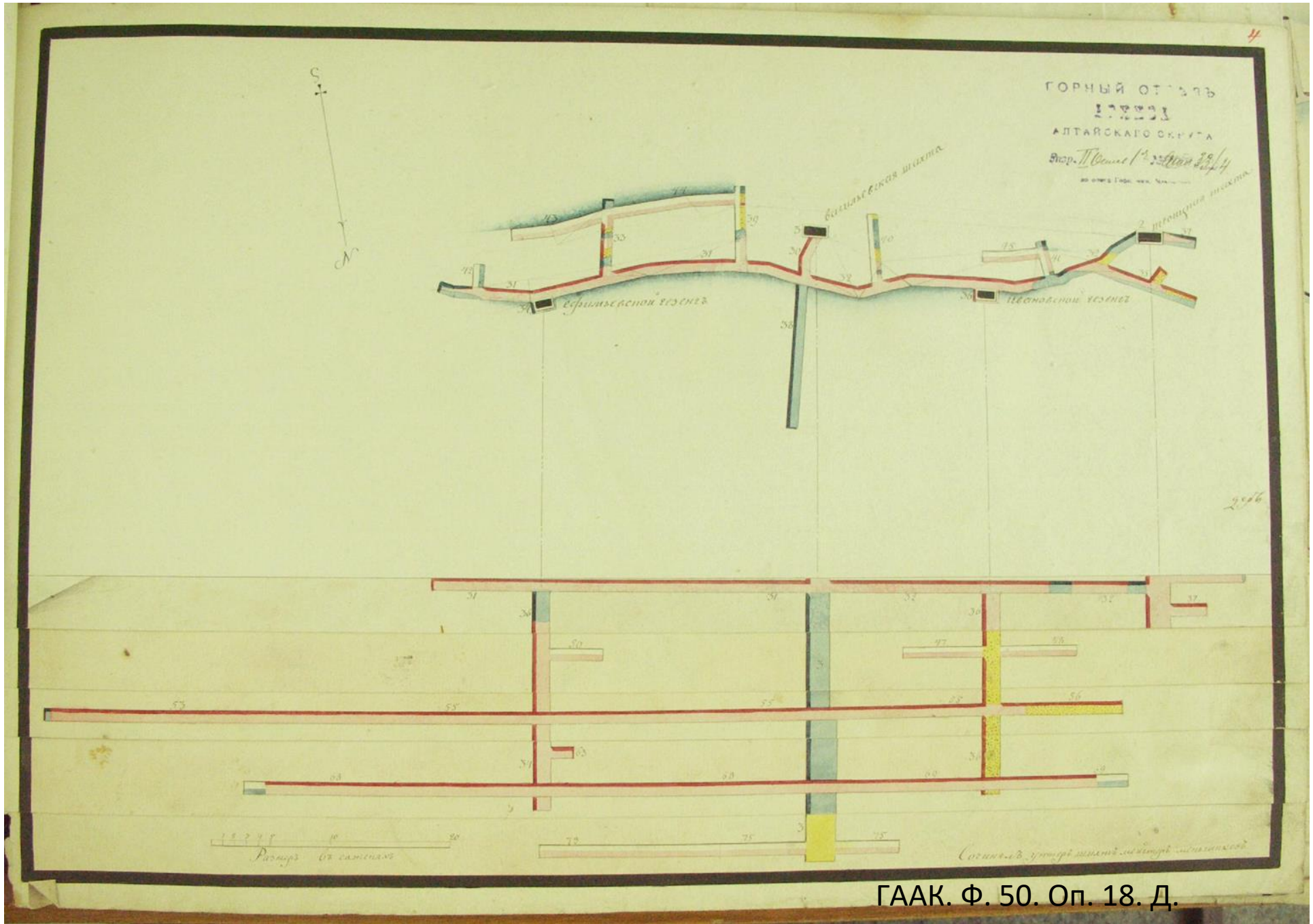
- 1791 г.
- 1796 г. – строительство казармы и бани.



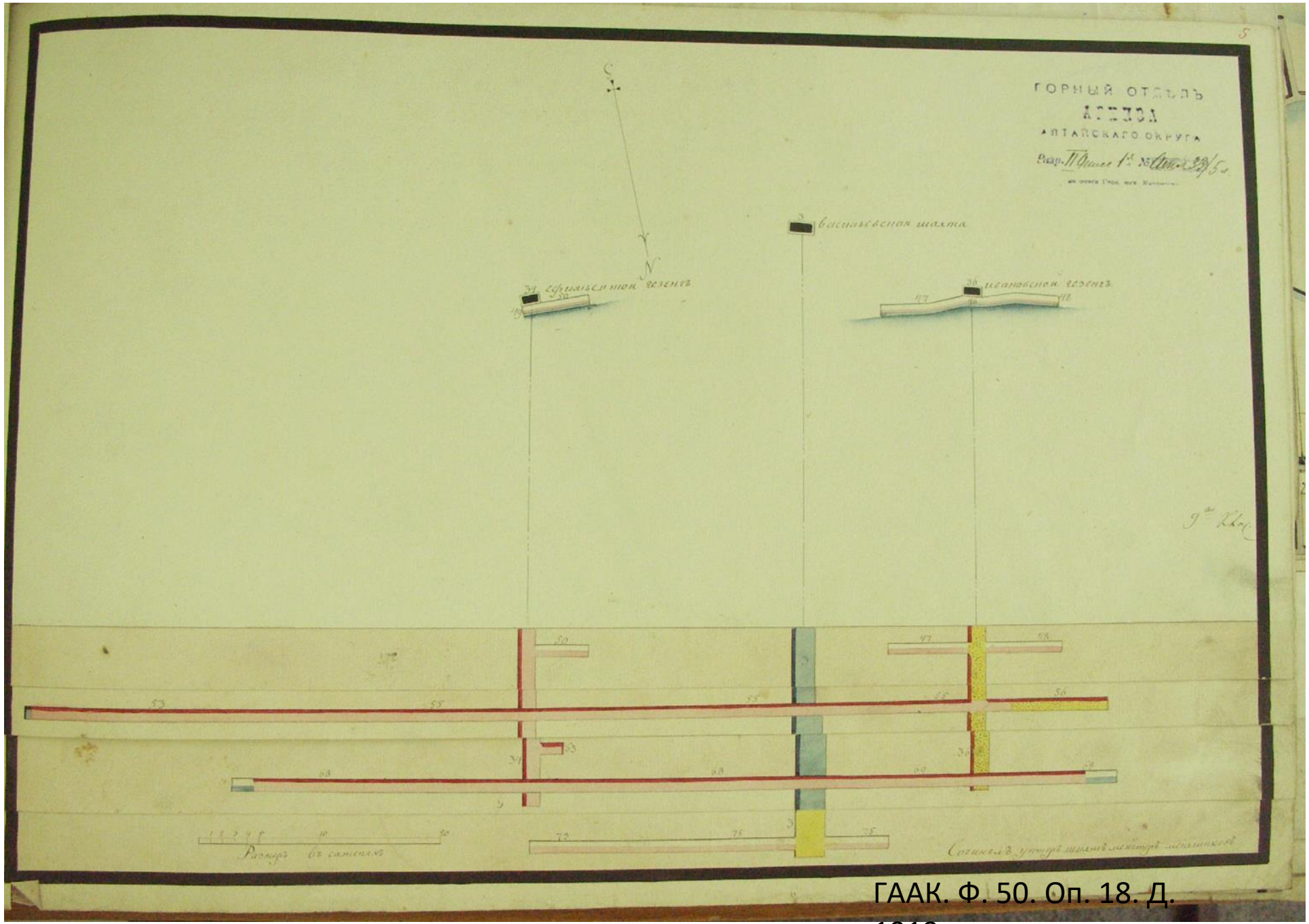
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



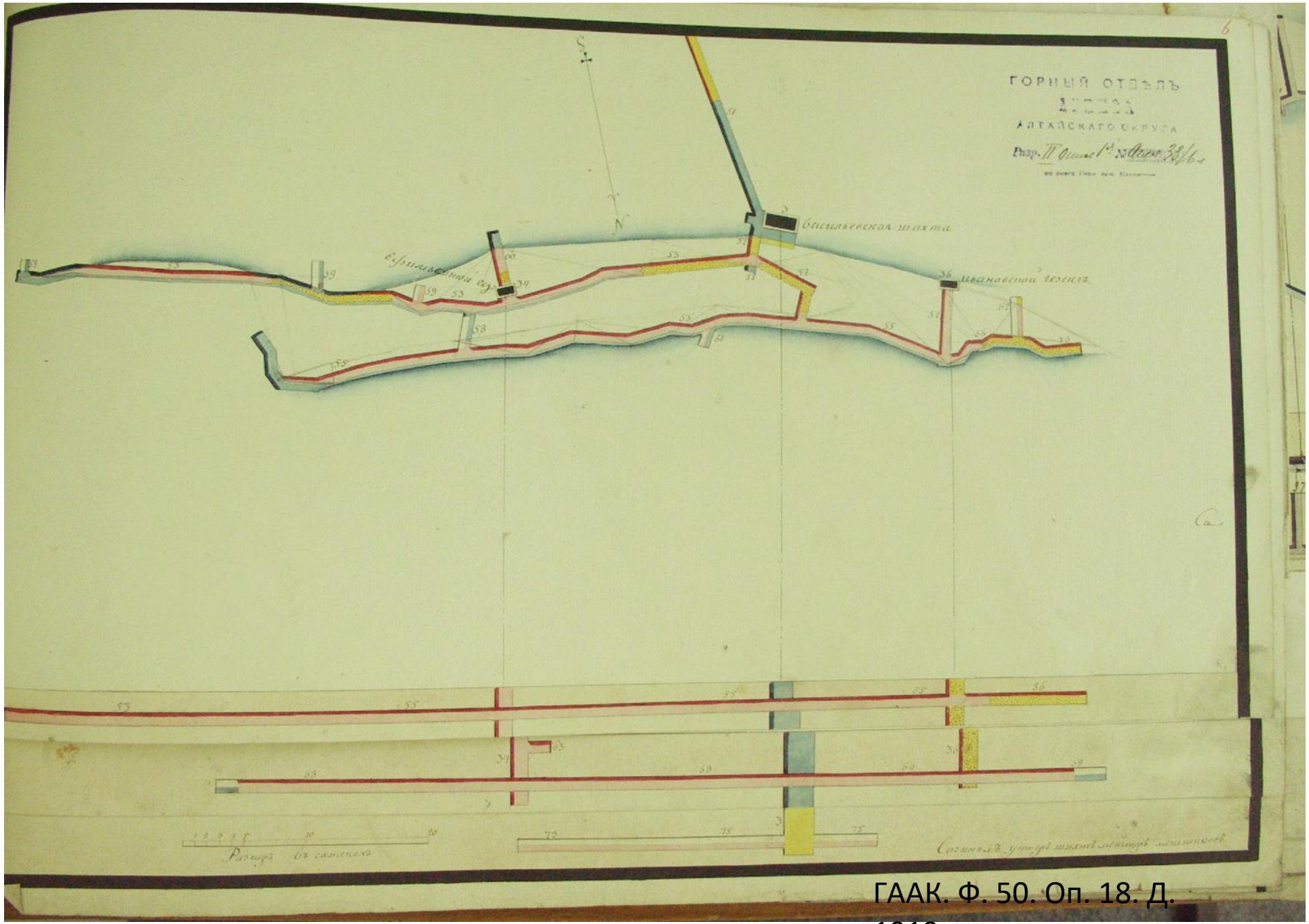
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



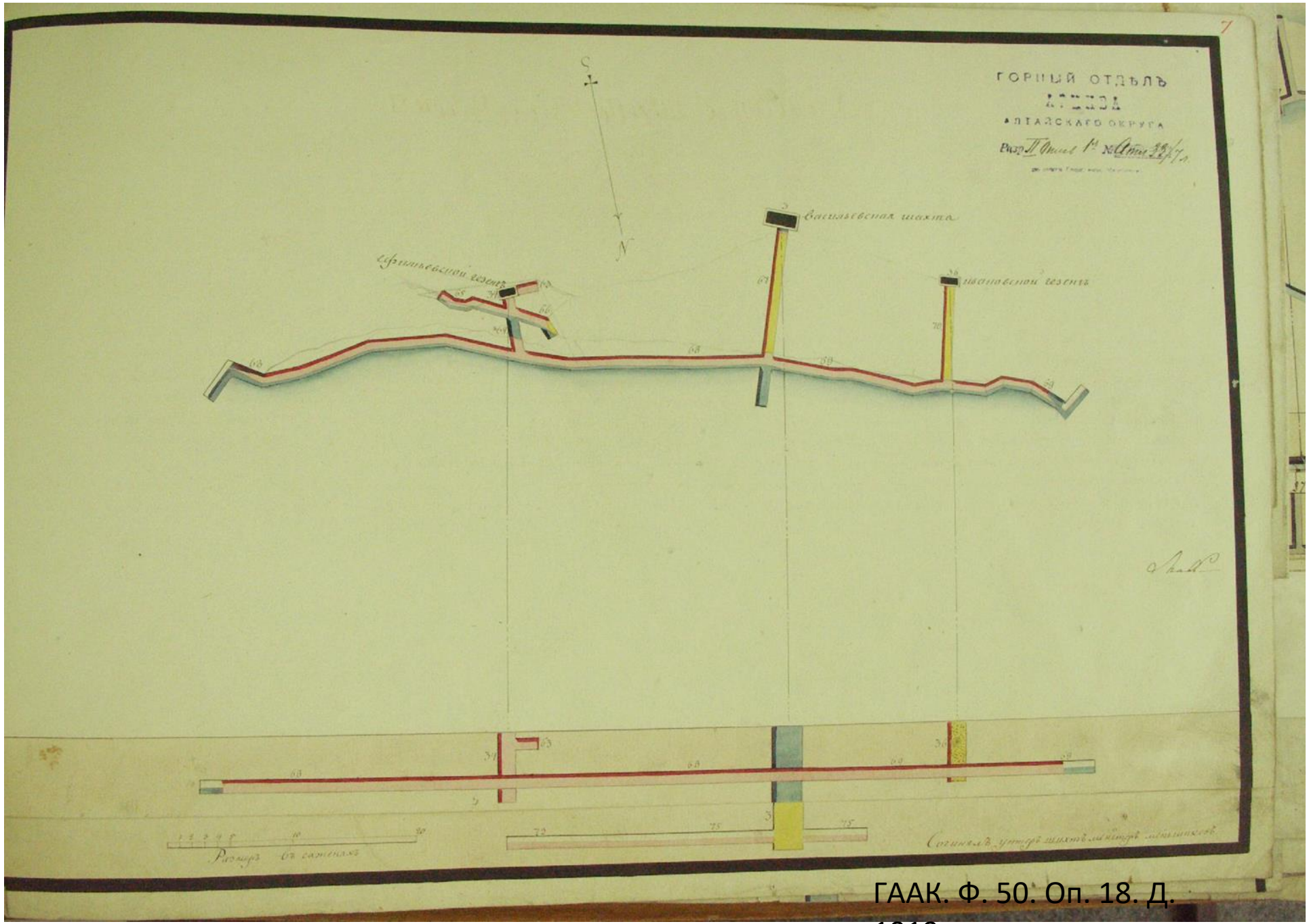
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



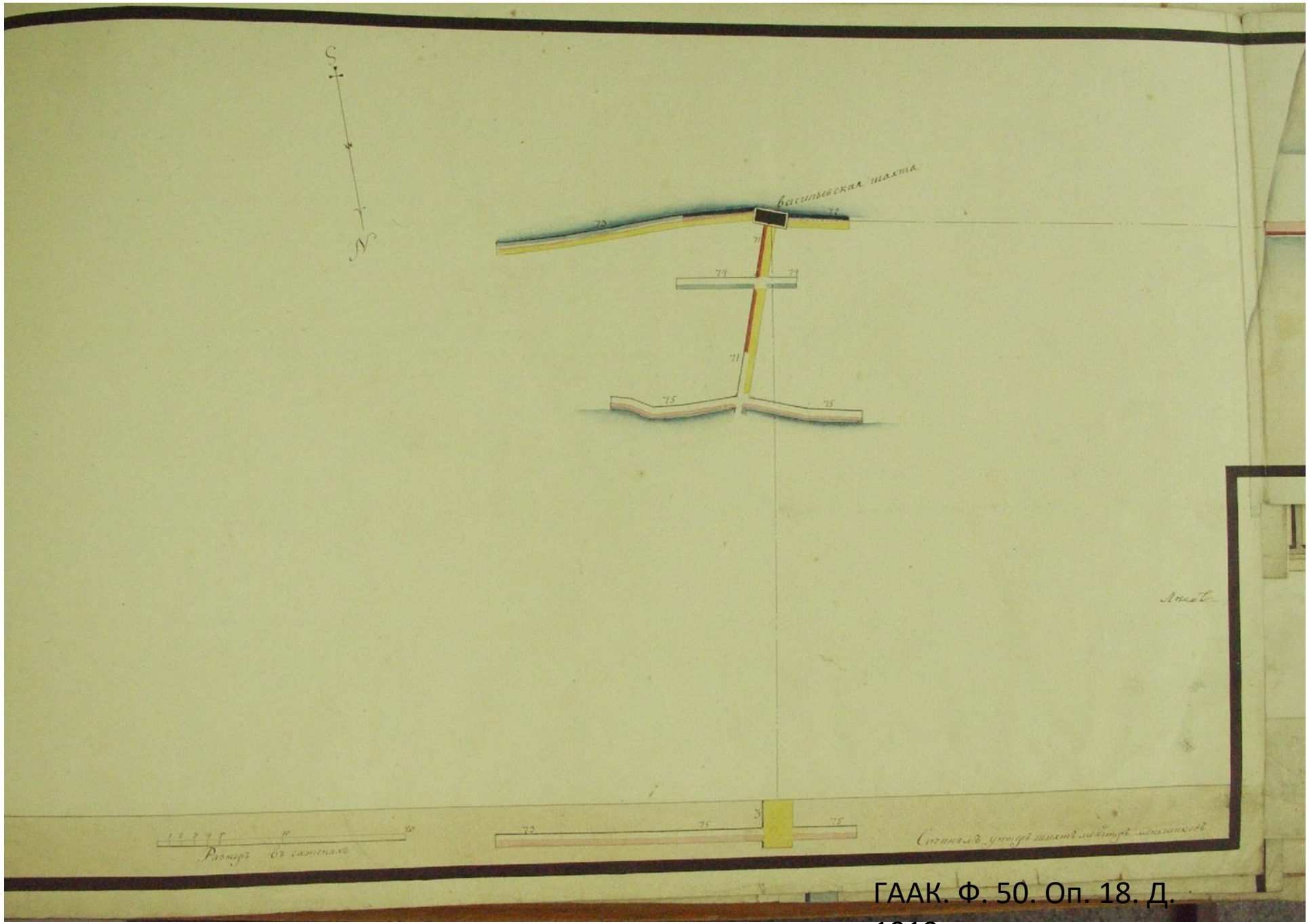
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.



ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 1919.

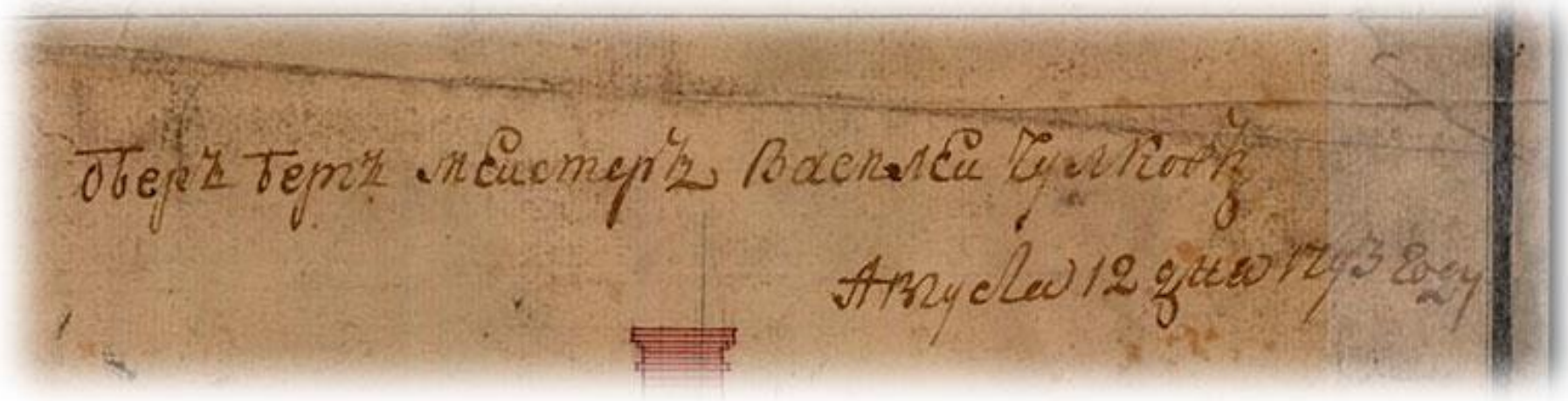
Значение реформы горного дела Г.С. Качки

1. Соразмерная добыча бедных и богатых руд.

1. Правило 1798 г. запрещало КВЗ производить менее 1 тыс. пудов серебра в год.

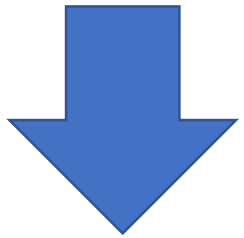
Вопрос 2

Реформа металлургии В.С. Чулкова



Реформа горного дела

Соразмерная добыча
1)богатых и 2)бедных руд



Реформа металлургии

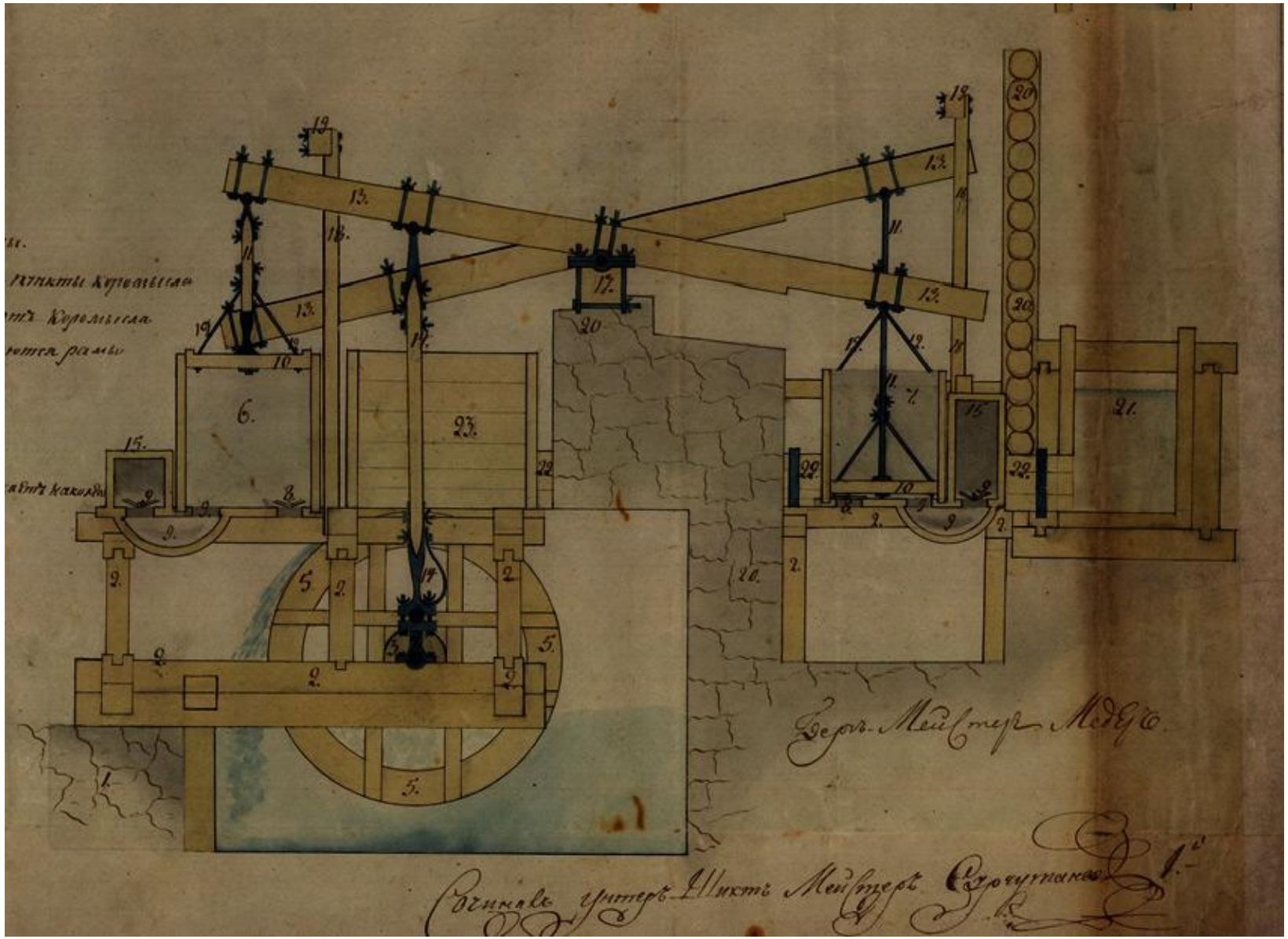
Необходимость модернизации металлургии

- Чтобы производить один и тот же объем серебра нужно плавить всё больше и больше руд.
- Руды чем беднее, тем более тугоплавкие.
- Нужно больше печей, но мощности водяных колес не хватит.
- Нужно нагнетать большую температуру плавления.

Начало реформы металлургии в правление Г.С. Качки

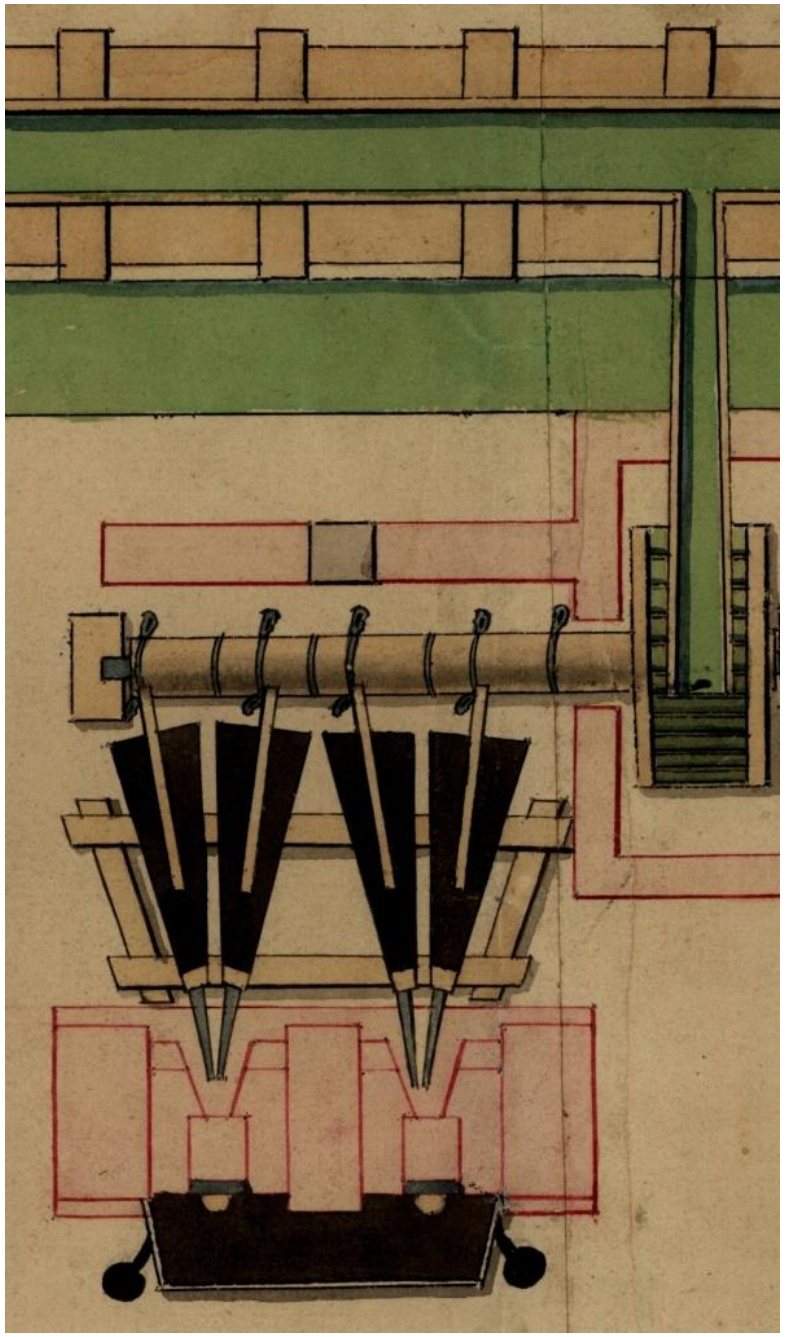
1. Воздуходувные насосы на Барнаульском заводе (частично).
2. Центральное дутье на Локтевском заводе.
3. Гавриловский сереброплавильный завод с центральным дутьём.

Поршневая воздуходувка

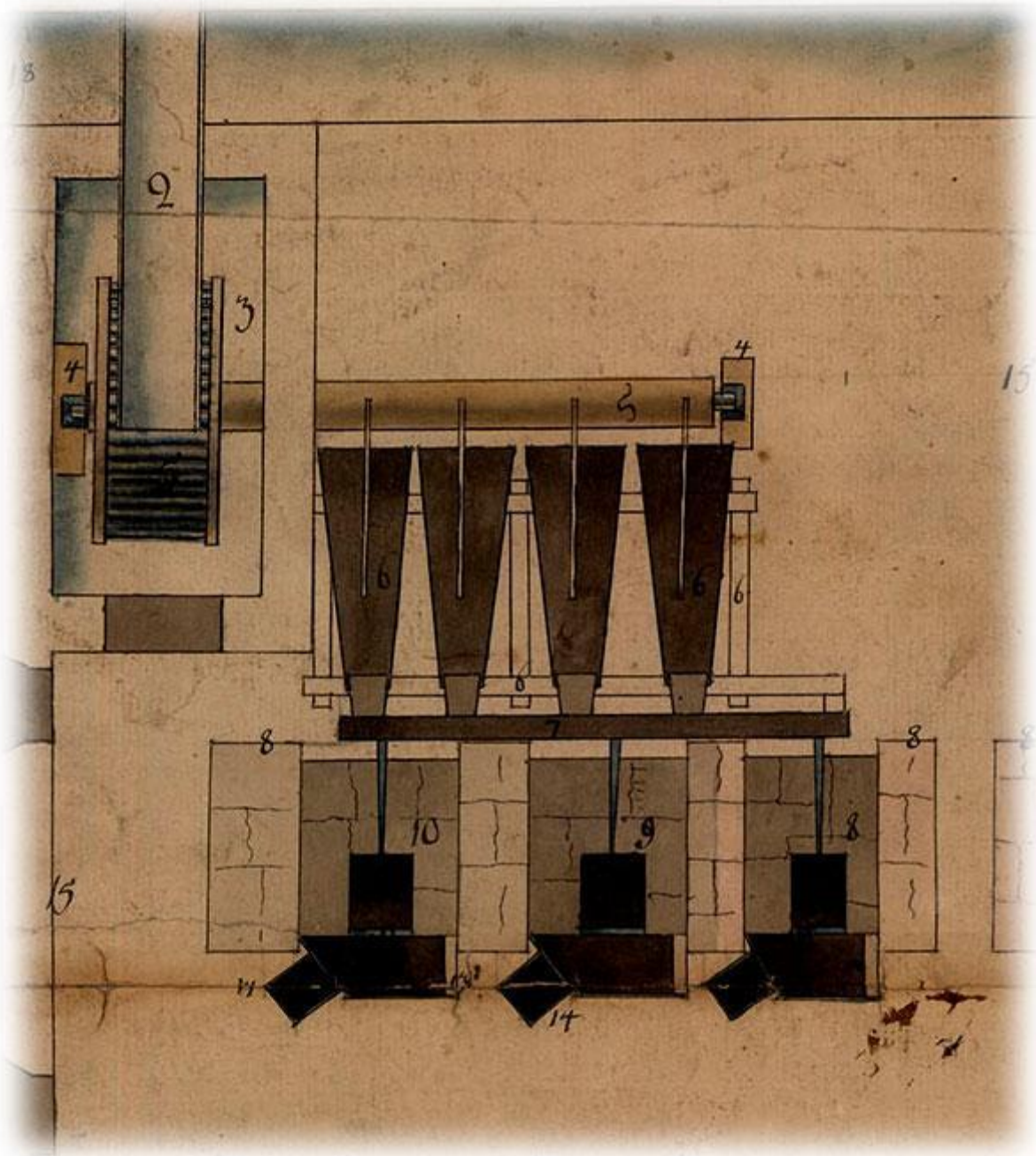


ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 253 (фрагмент).

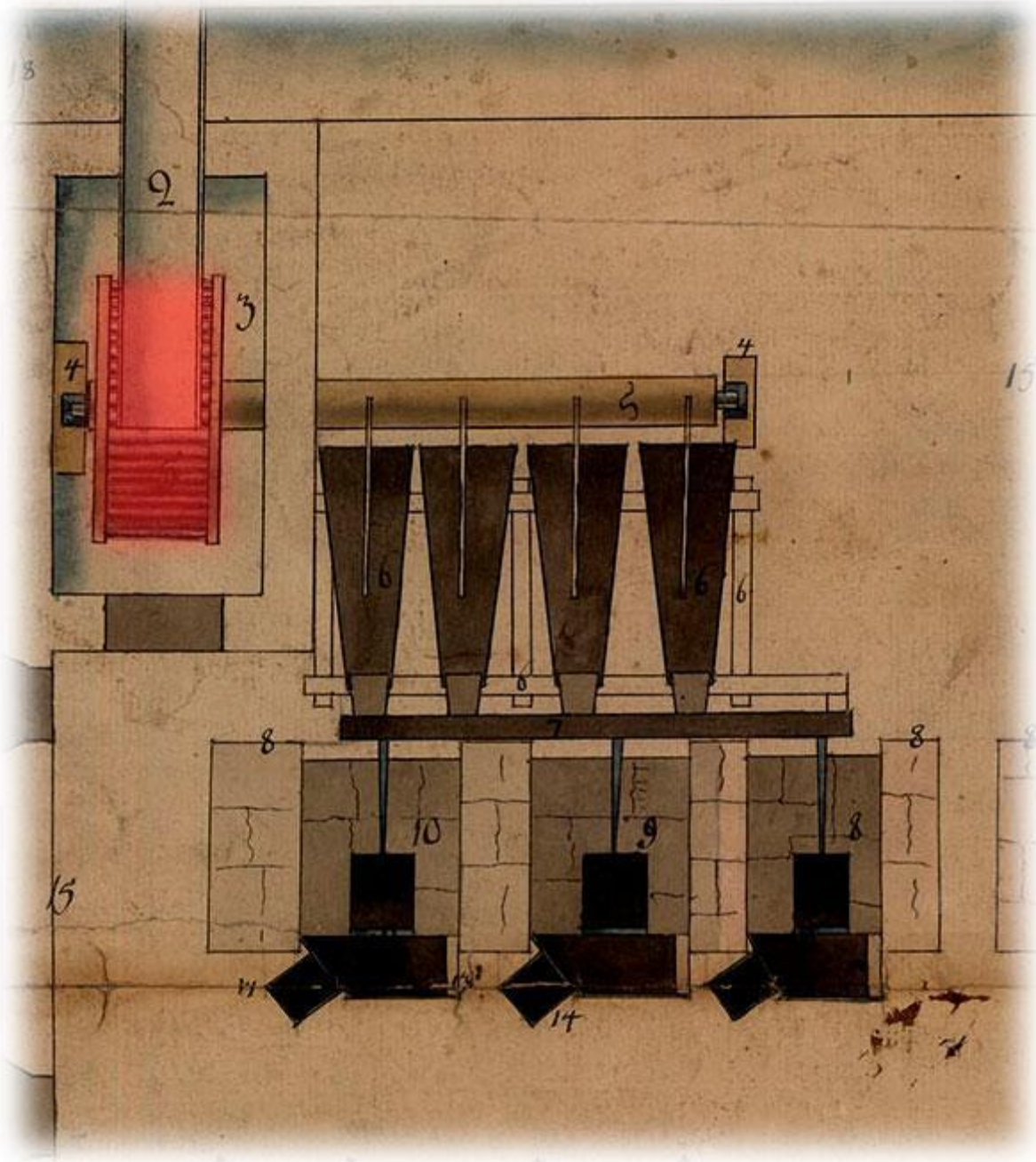
Дутье
на Локтевском заводе
до реформы В.С. Чулкова

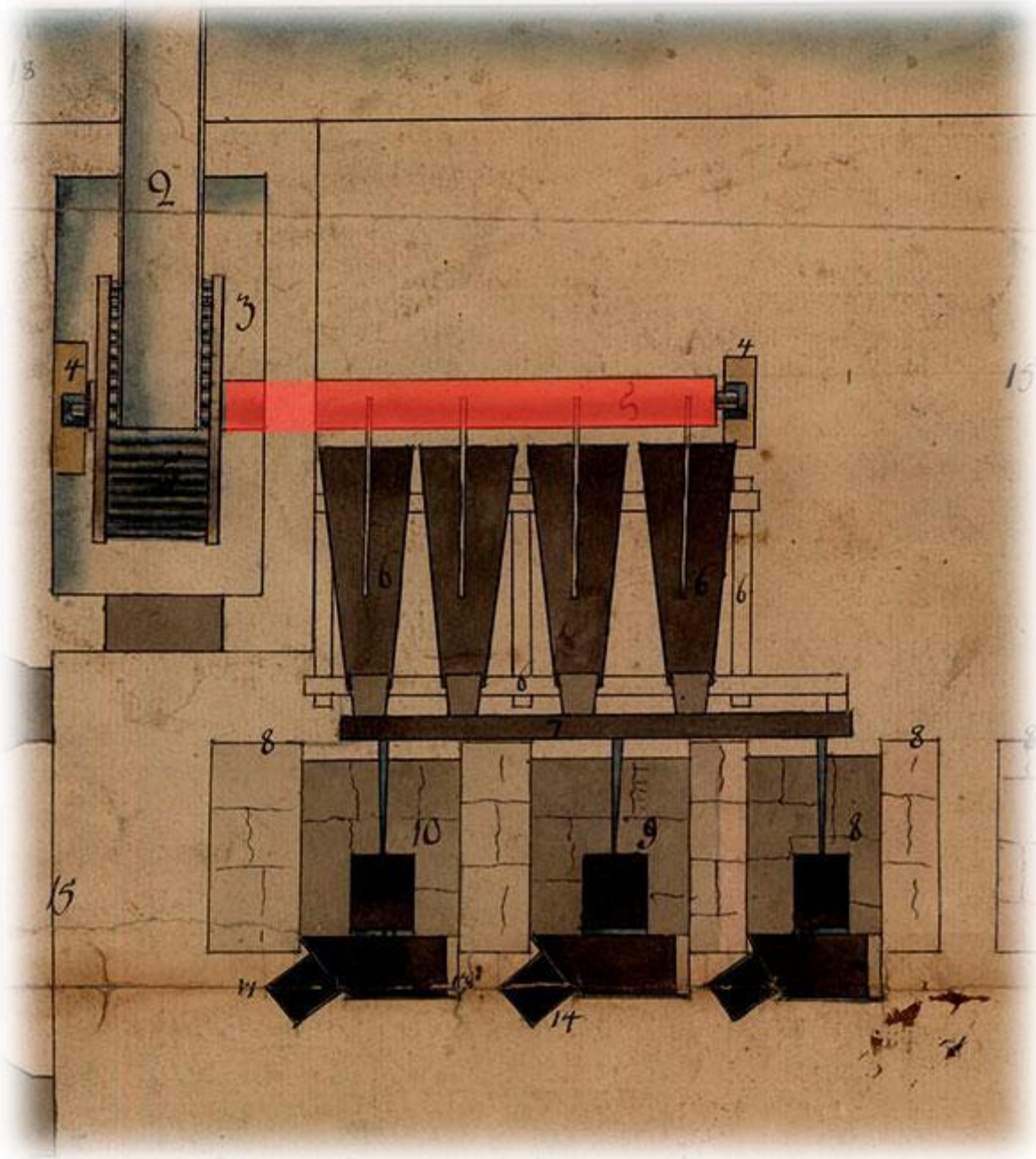


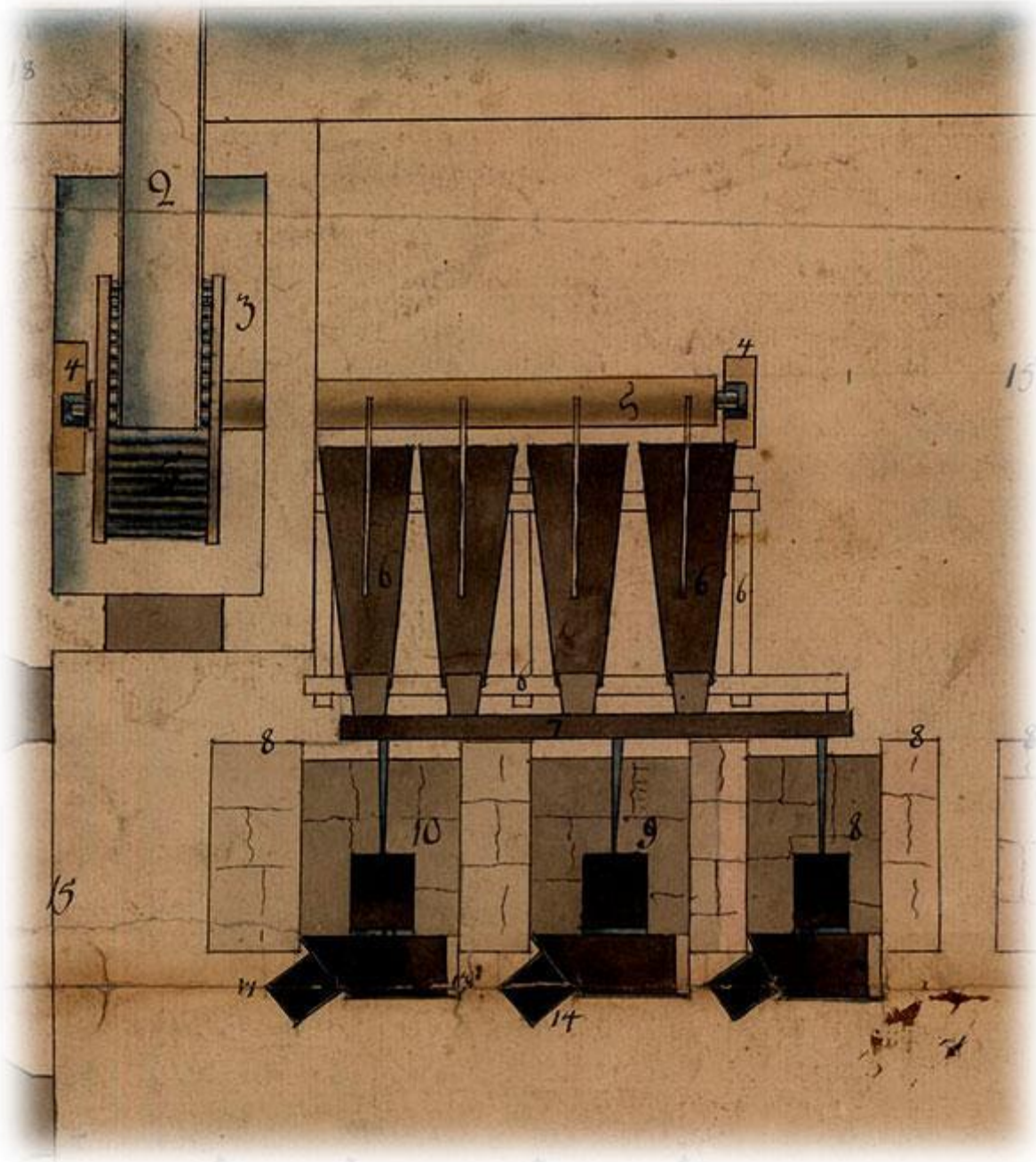
ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 240 (фрагмент)

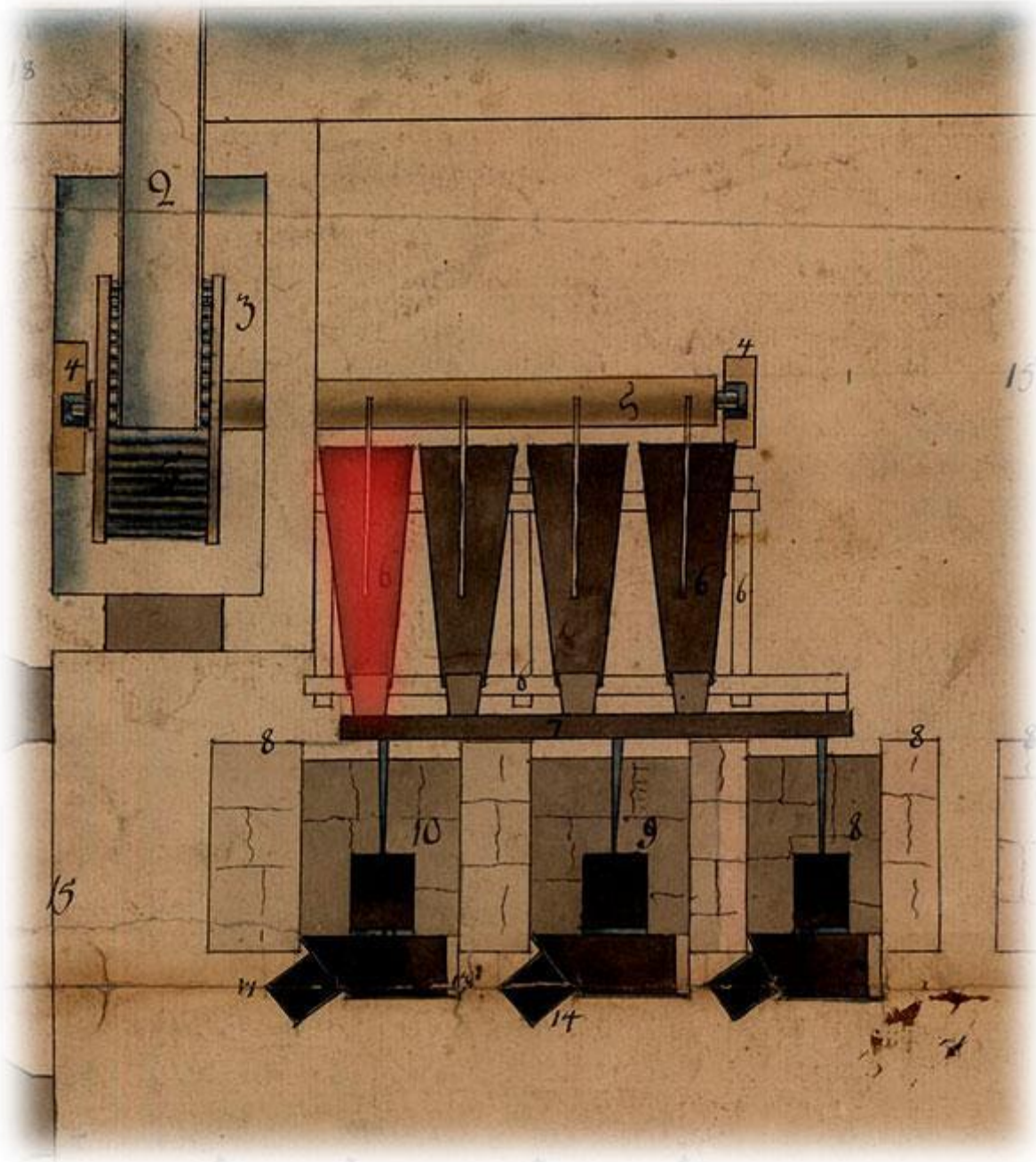


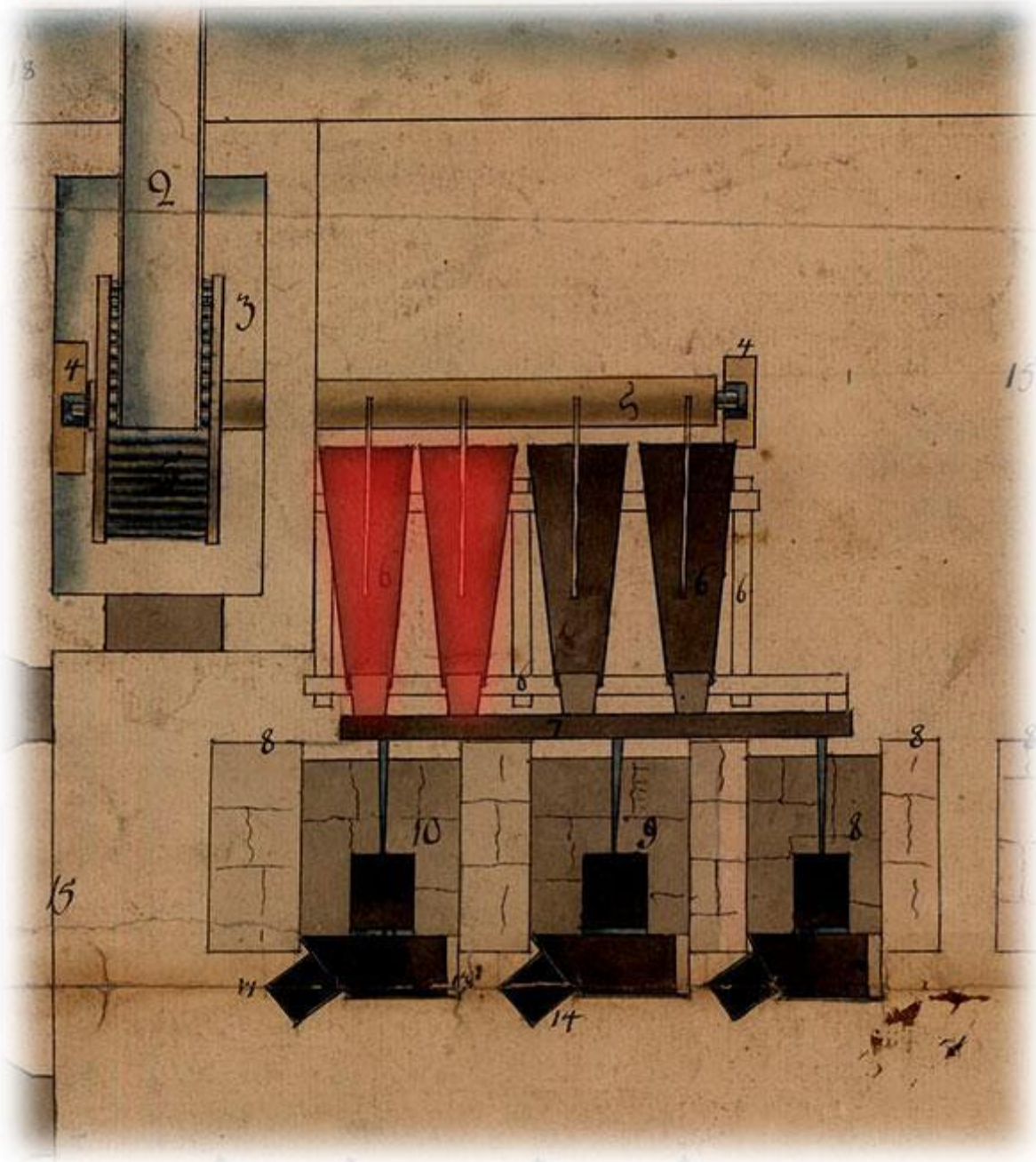
ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 249 (фрагмент)

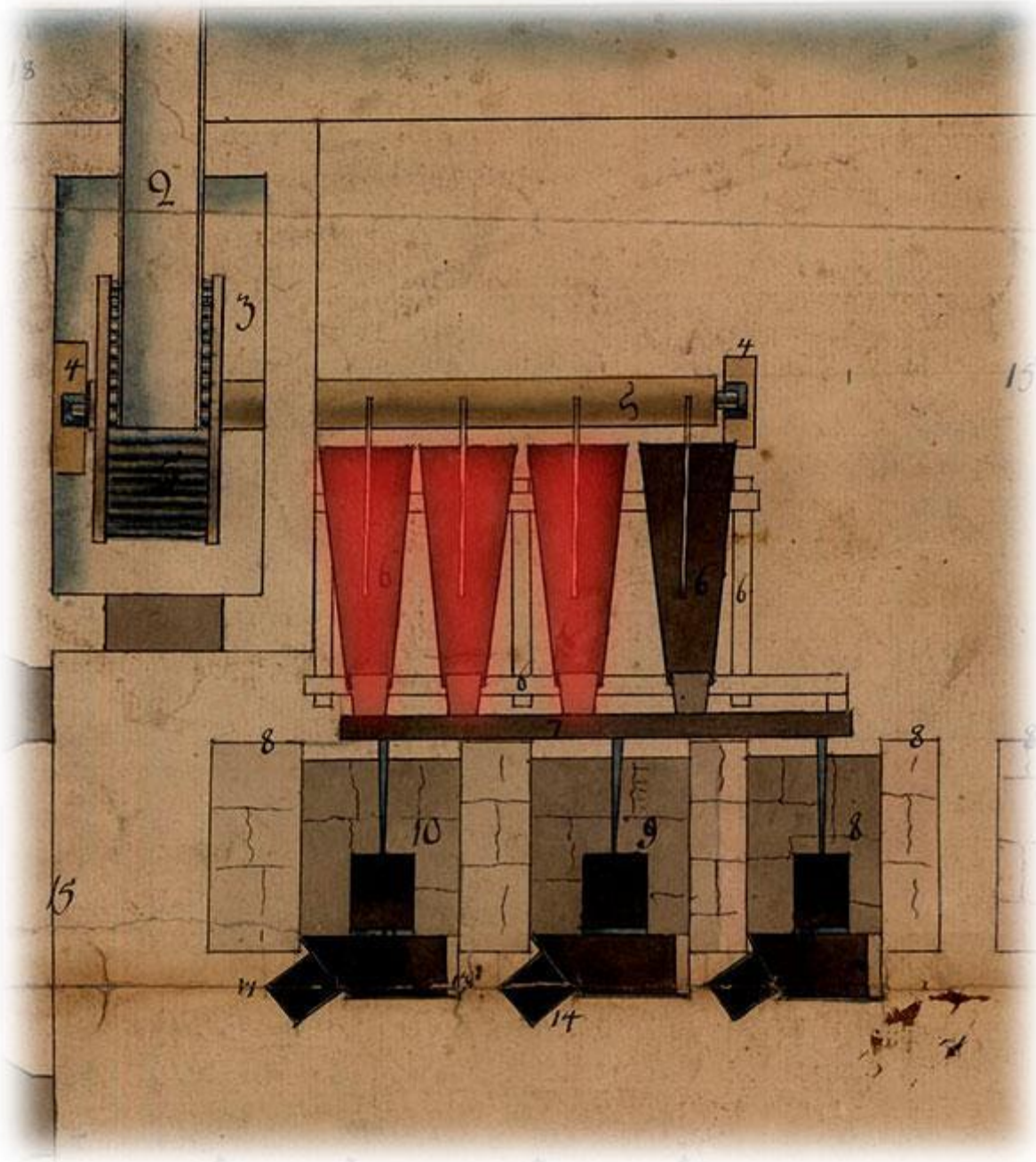

2
3
4
4
5
6
6
6
7
8
8
8
9
10
11
14

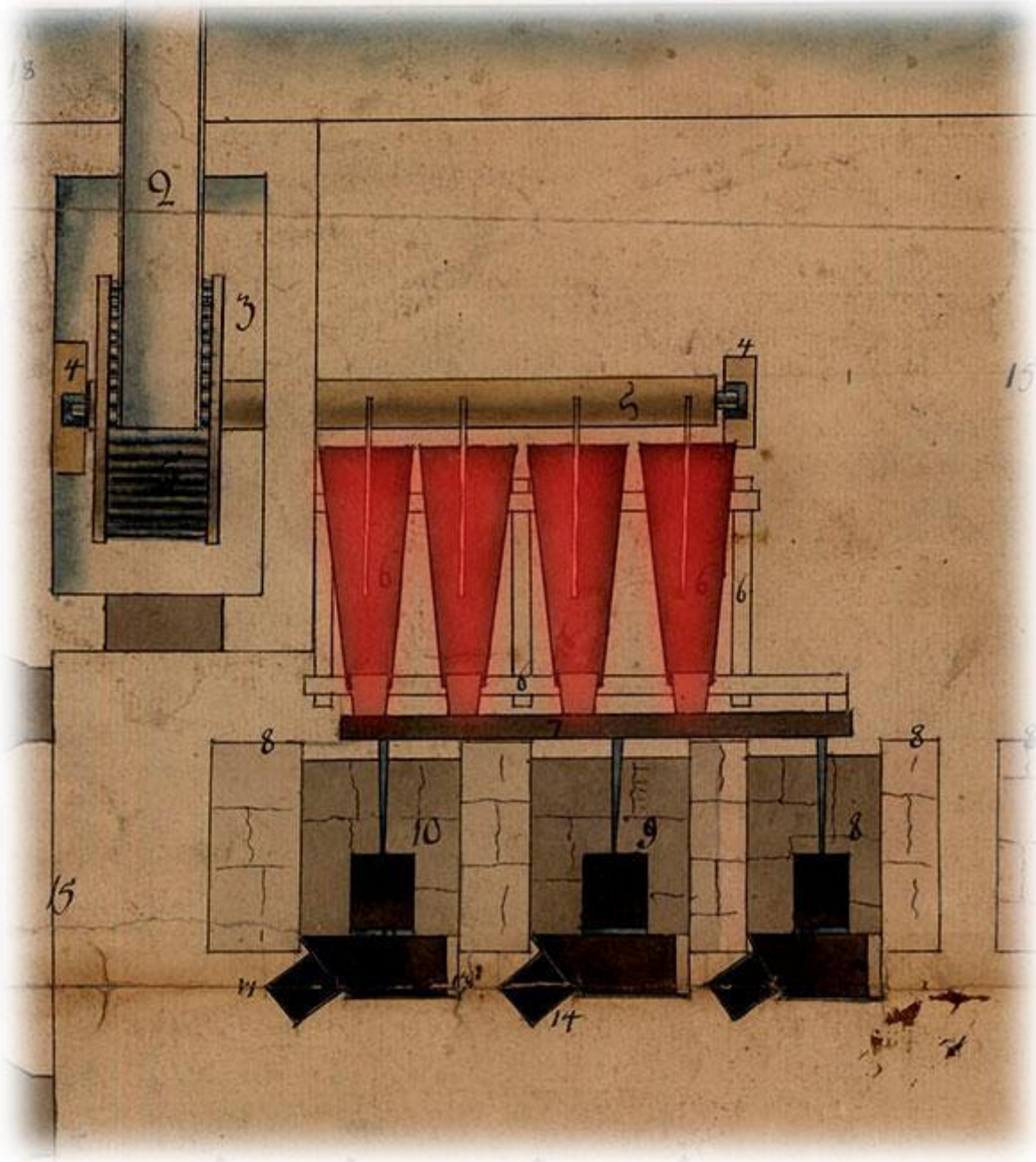

2
3
4
4
5
6
6
6
6
7
8
8
8
9
10
11
14

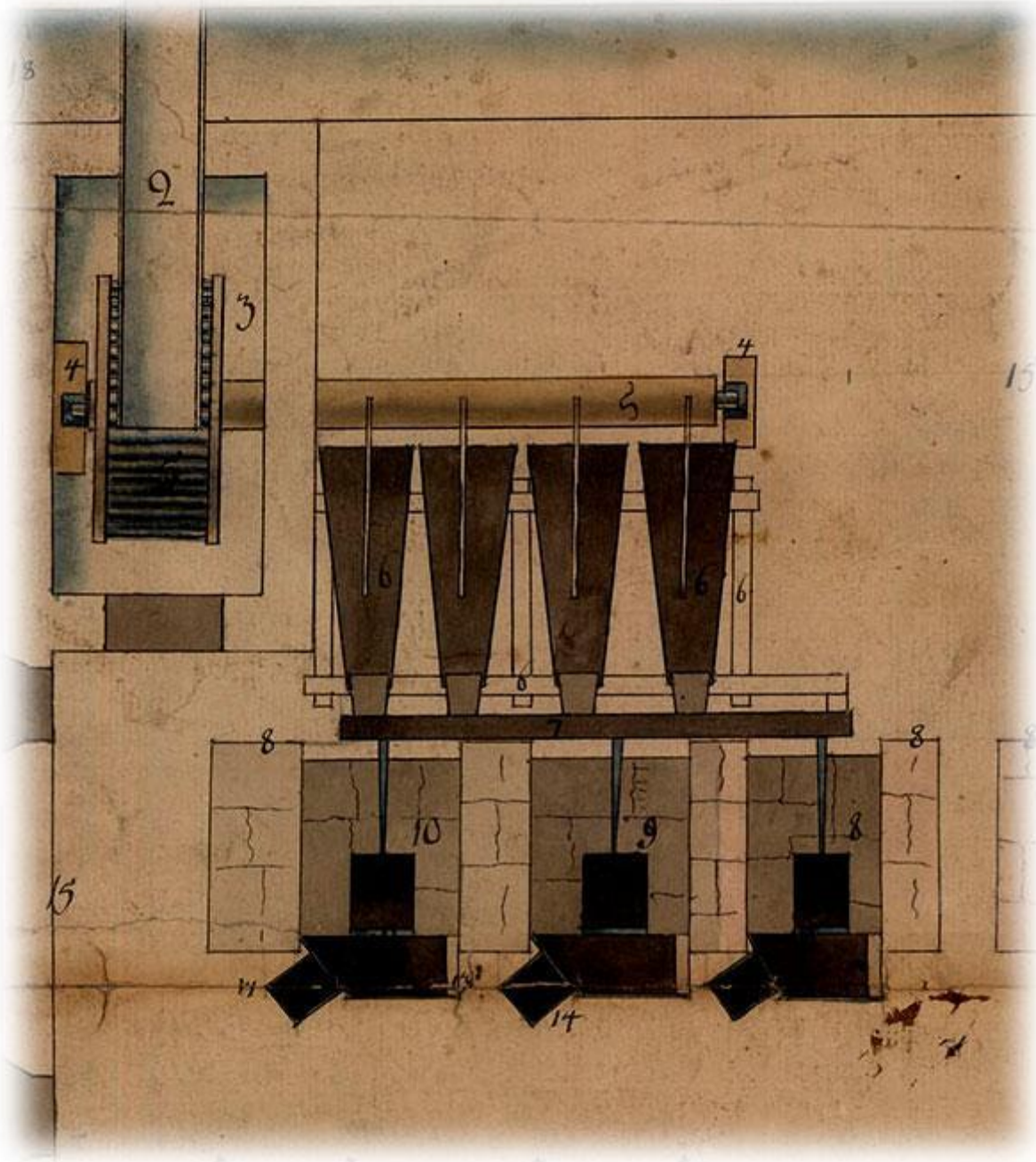

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

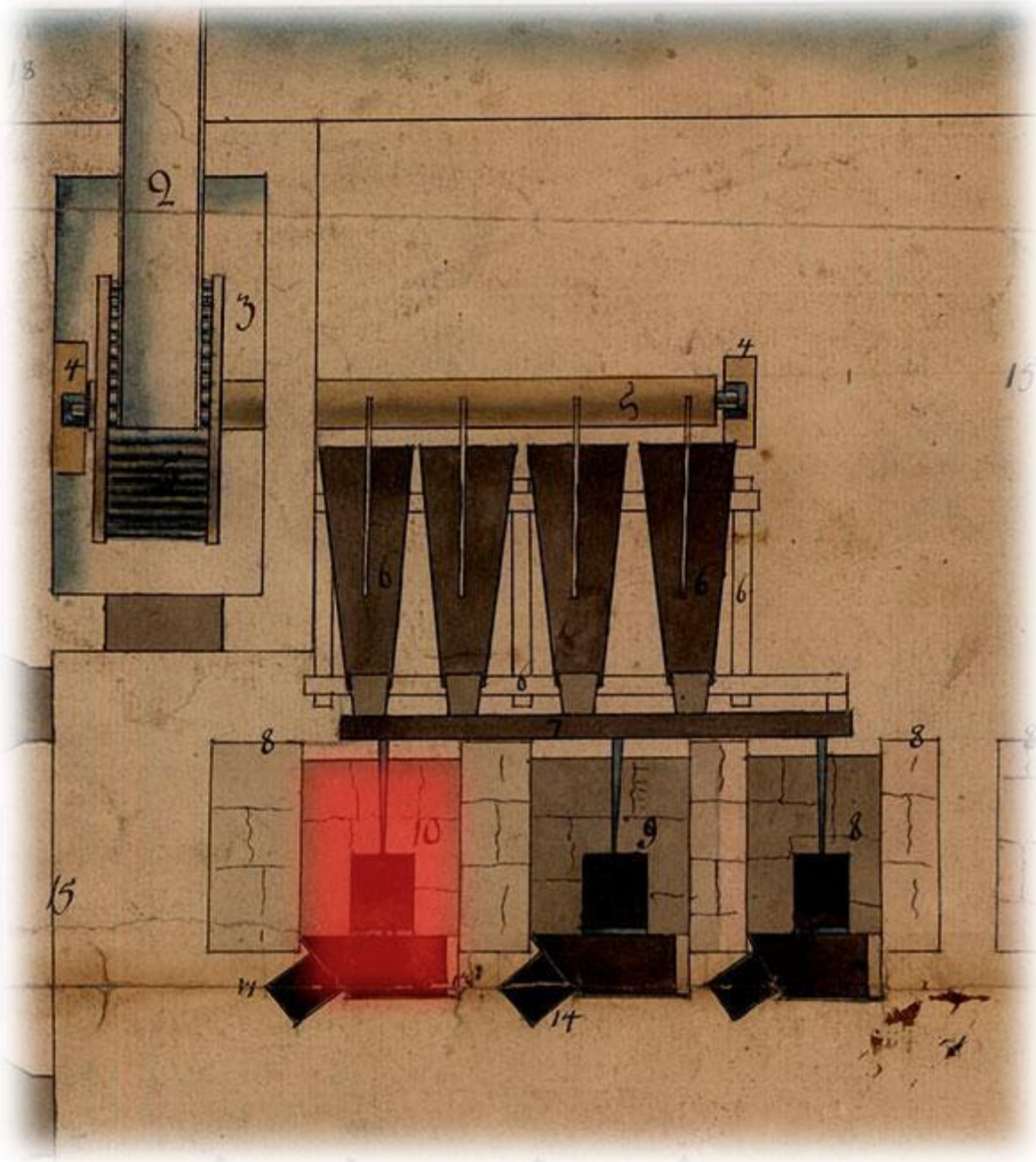

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

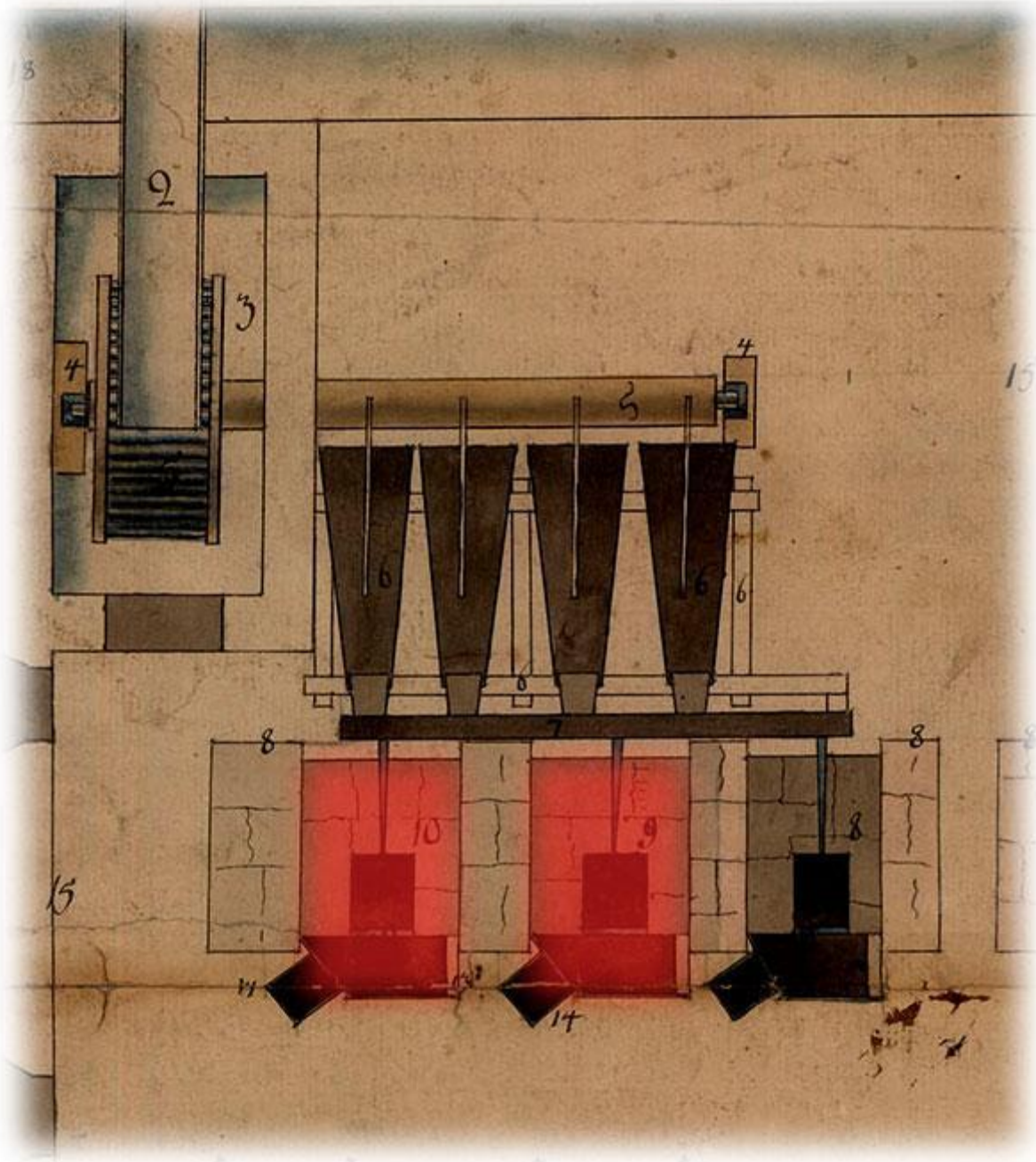

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

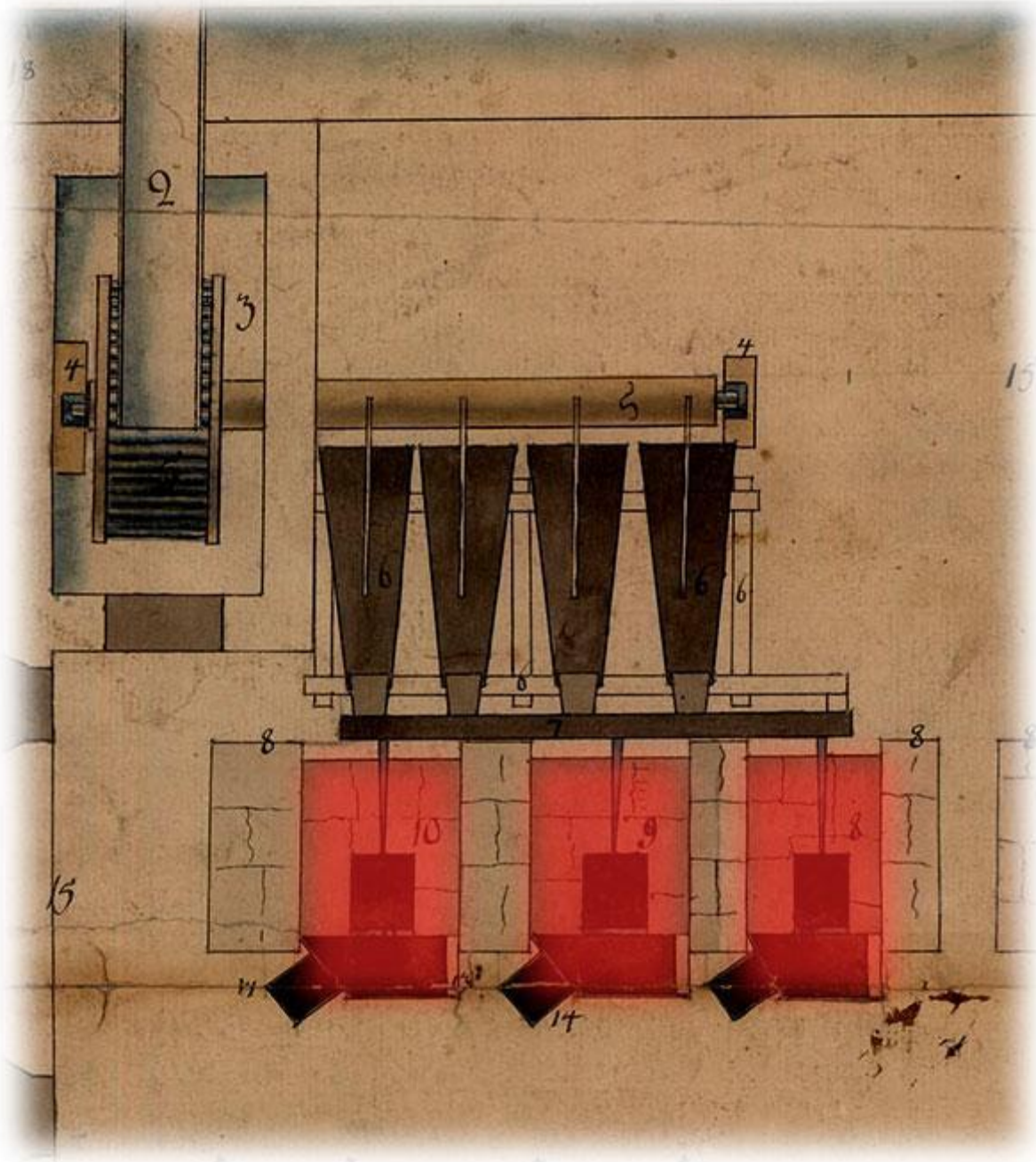

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

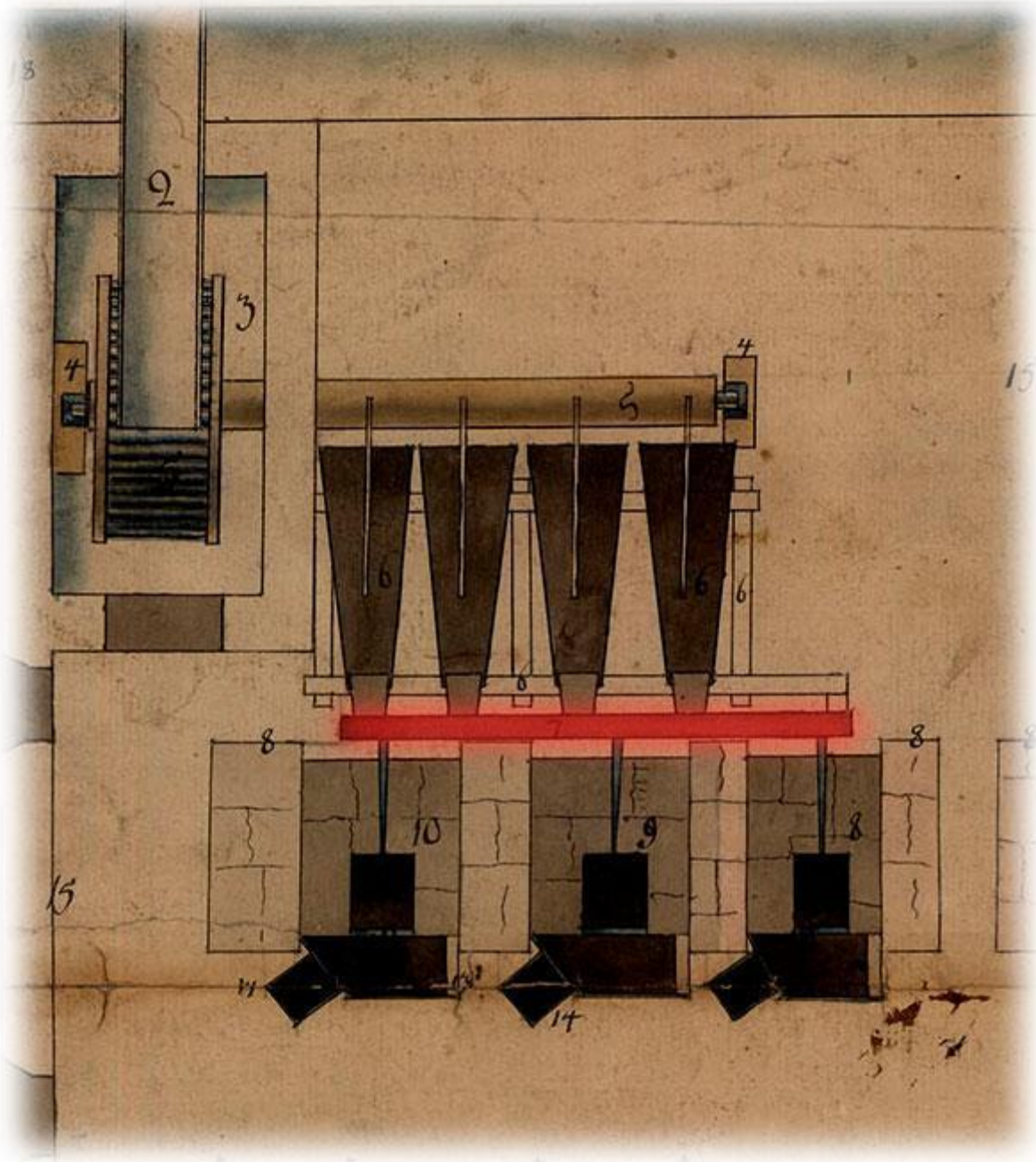

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15


2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

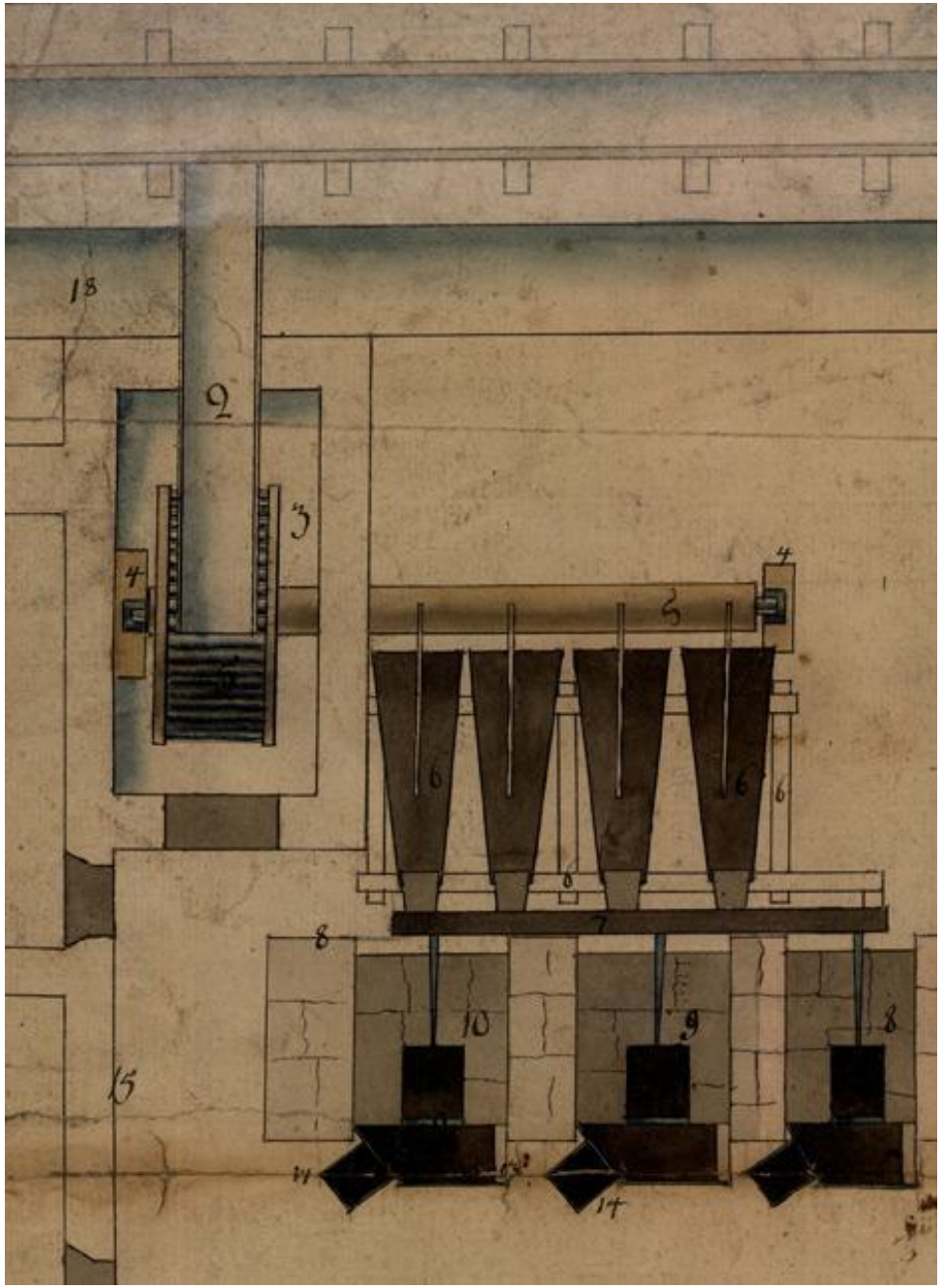

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15


2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15

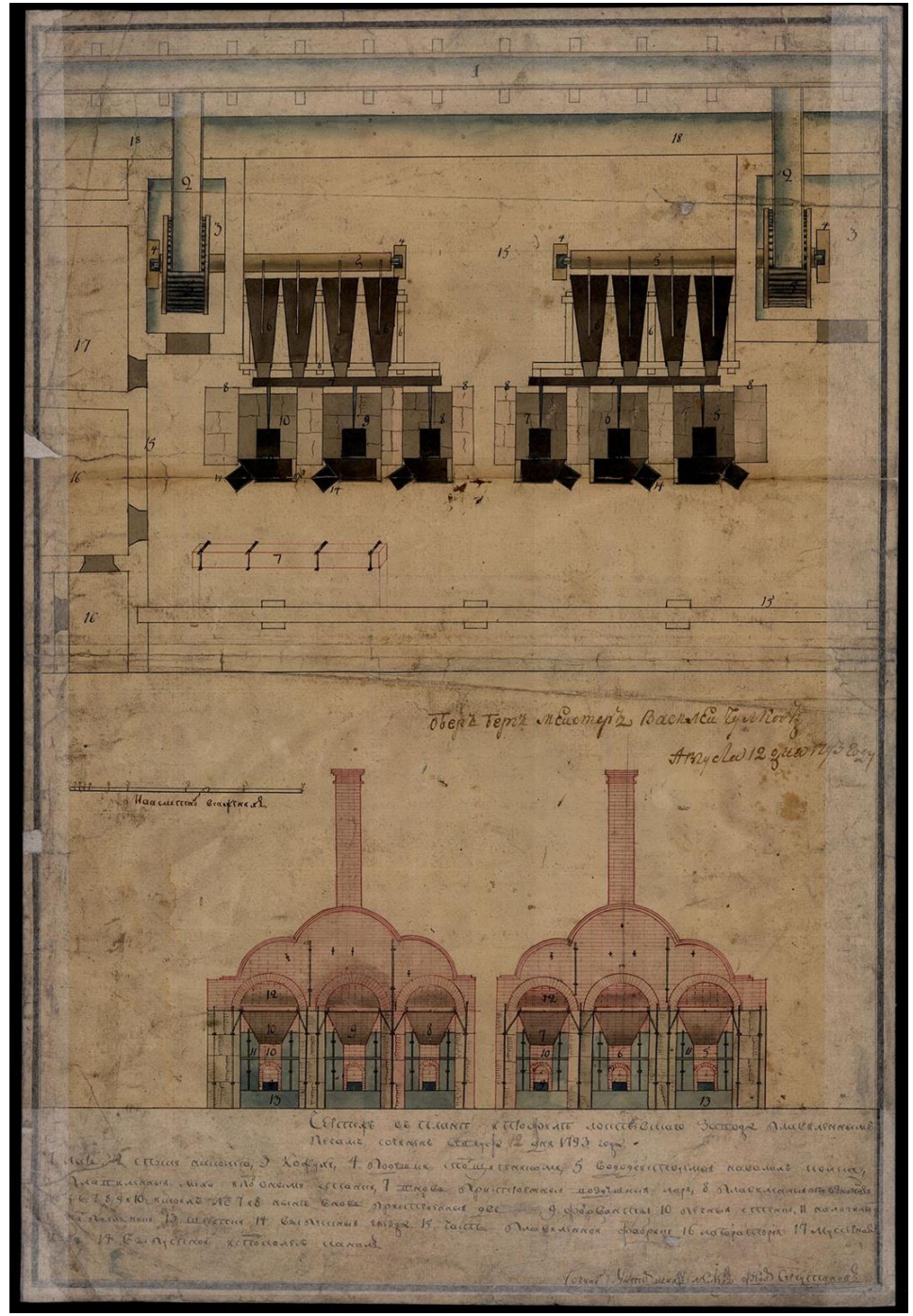

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
14
15


2
3
4
5
6
8
9
10
11
14
15

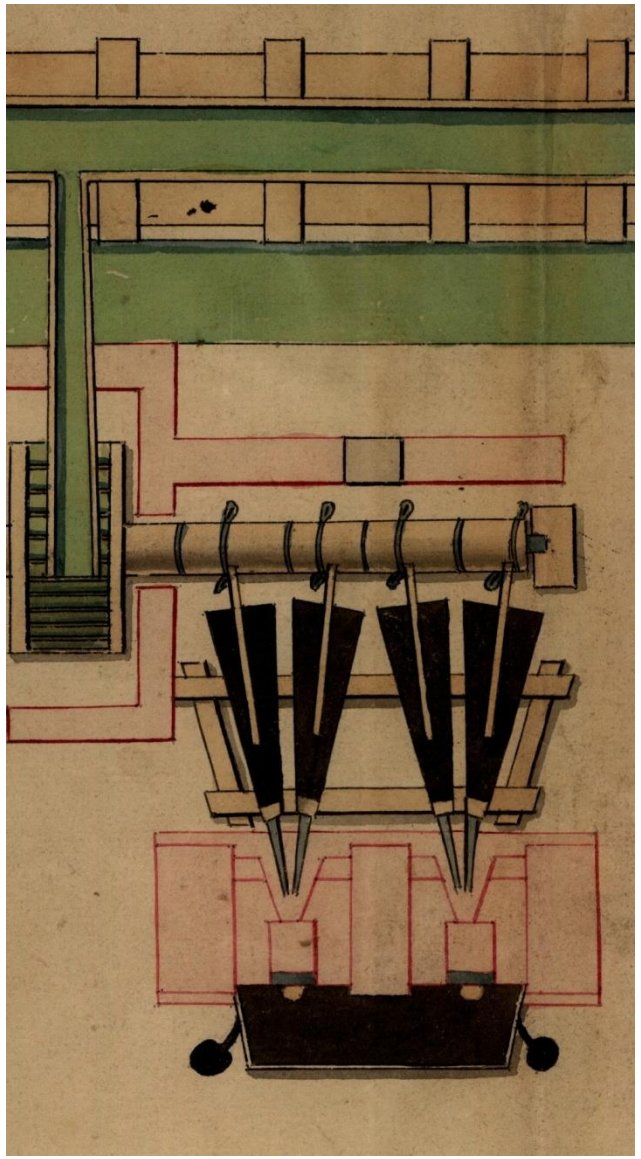
Учреждение центрального дутья

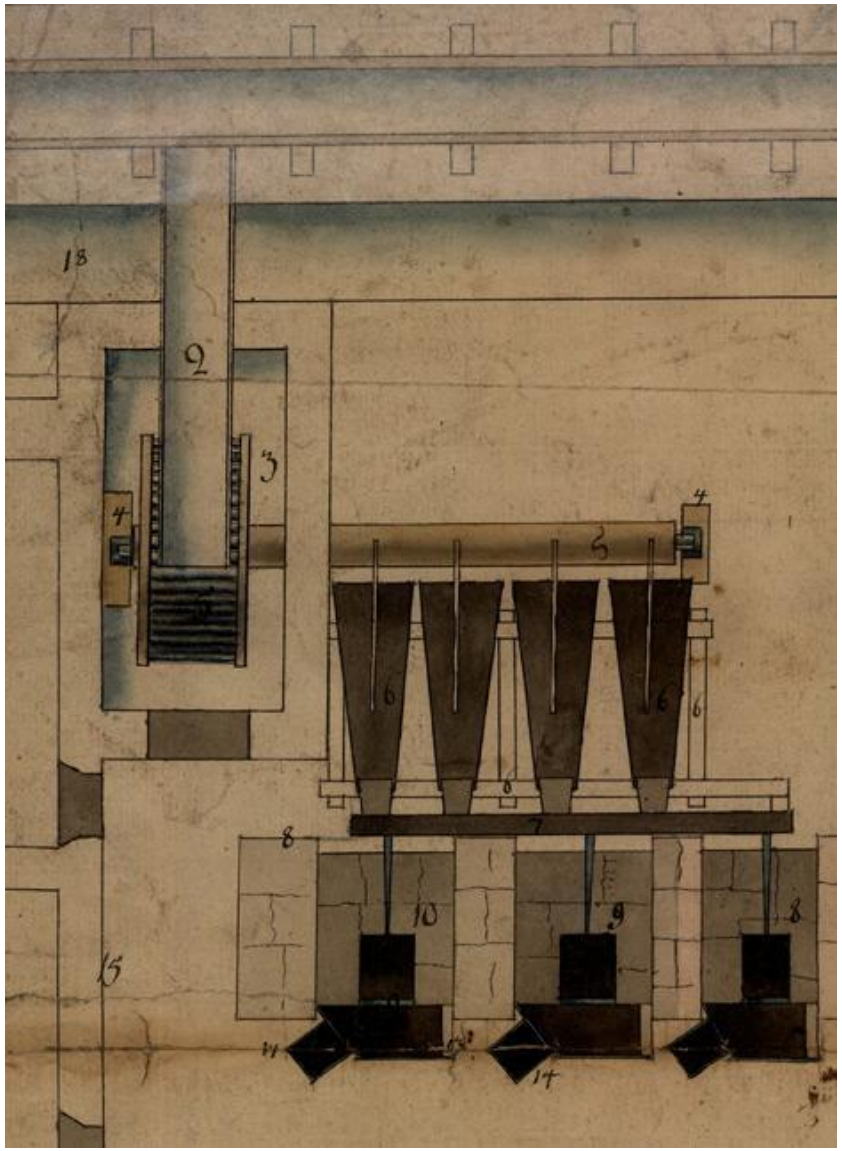


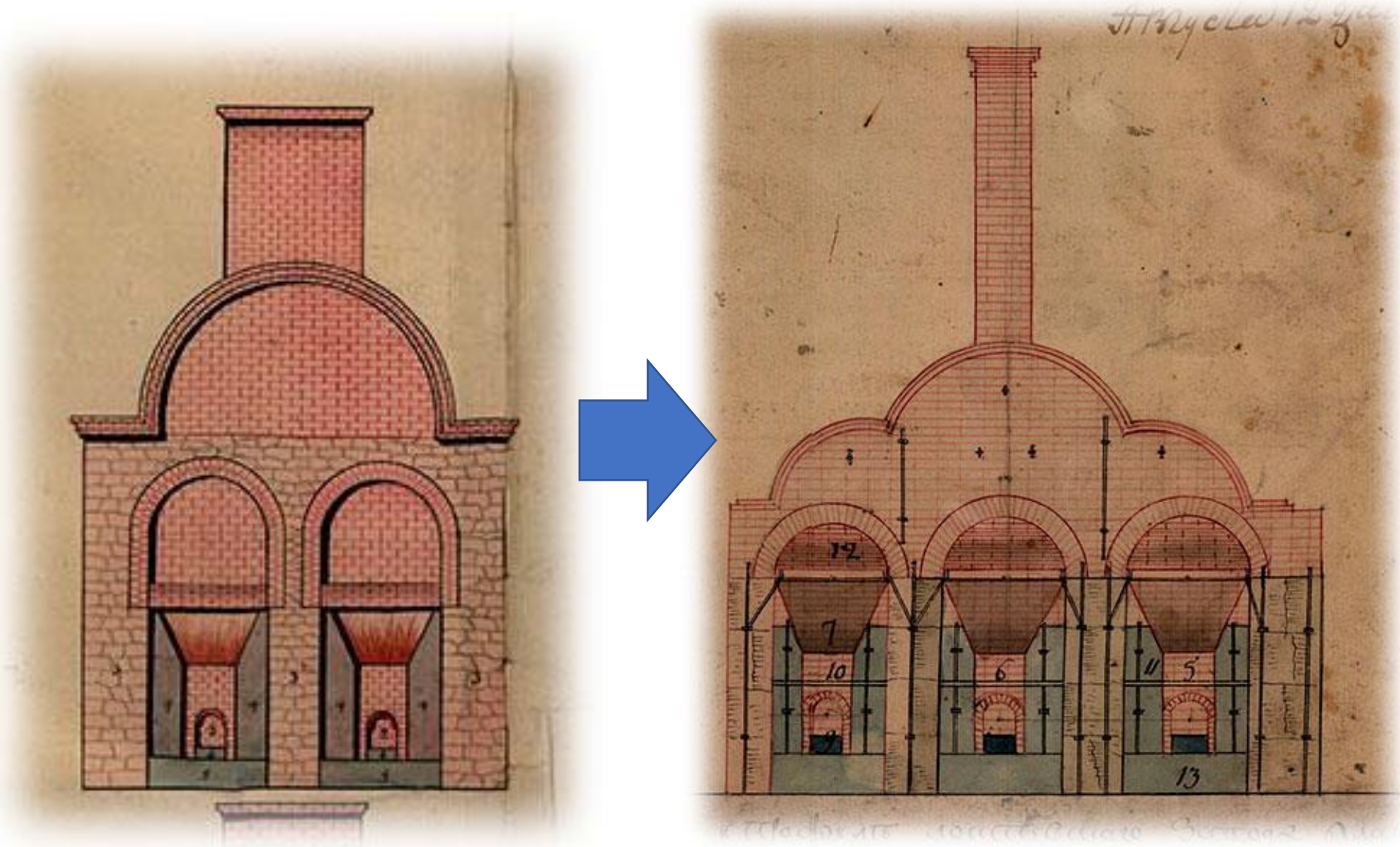
ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 249 (фрагмент)



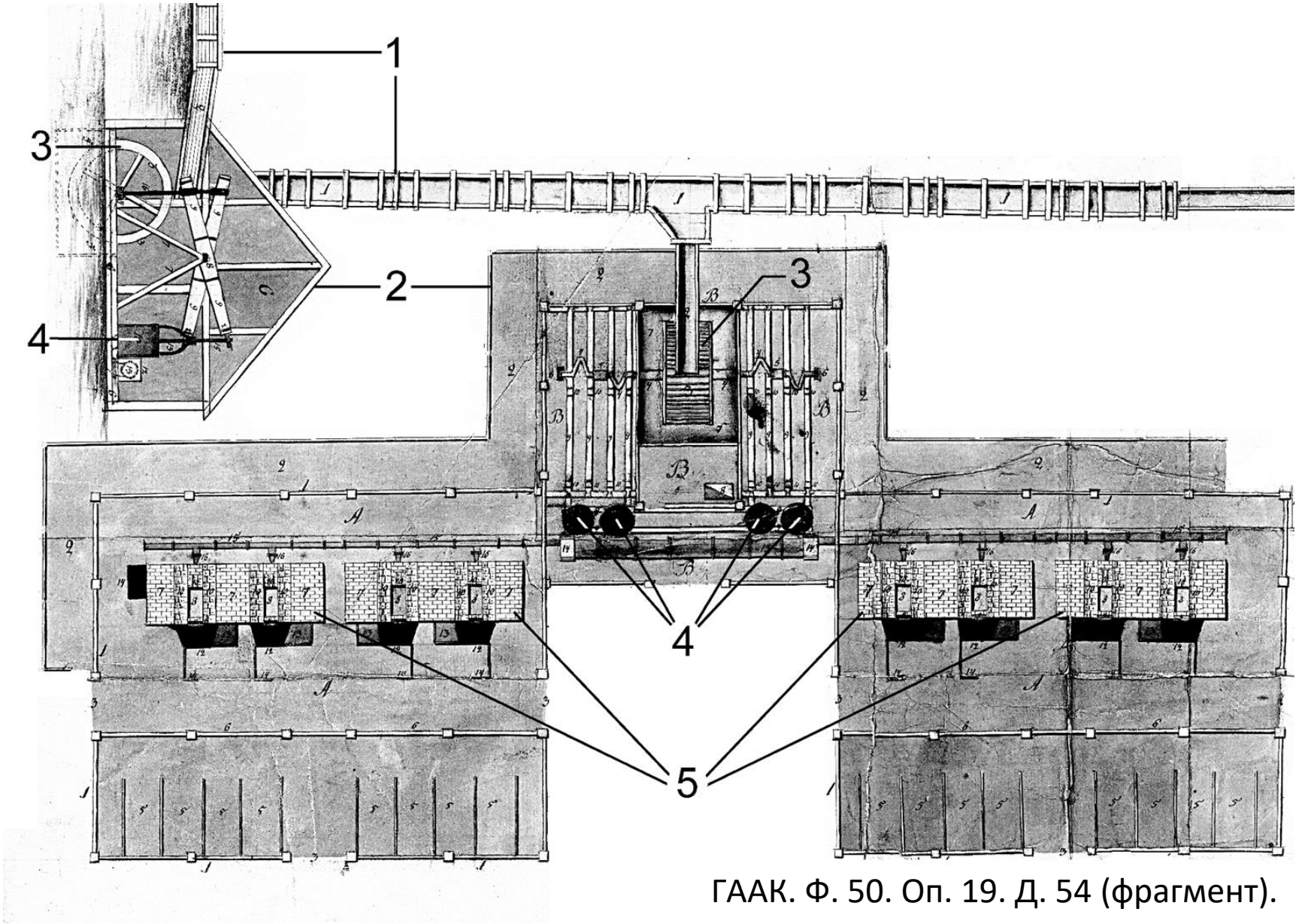
ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 249.



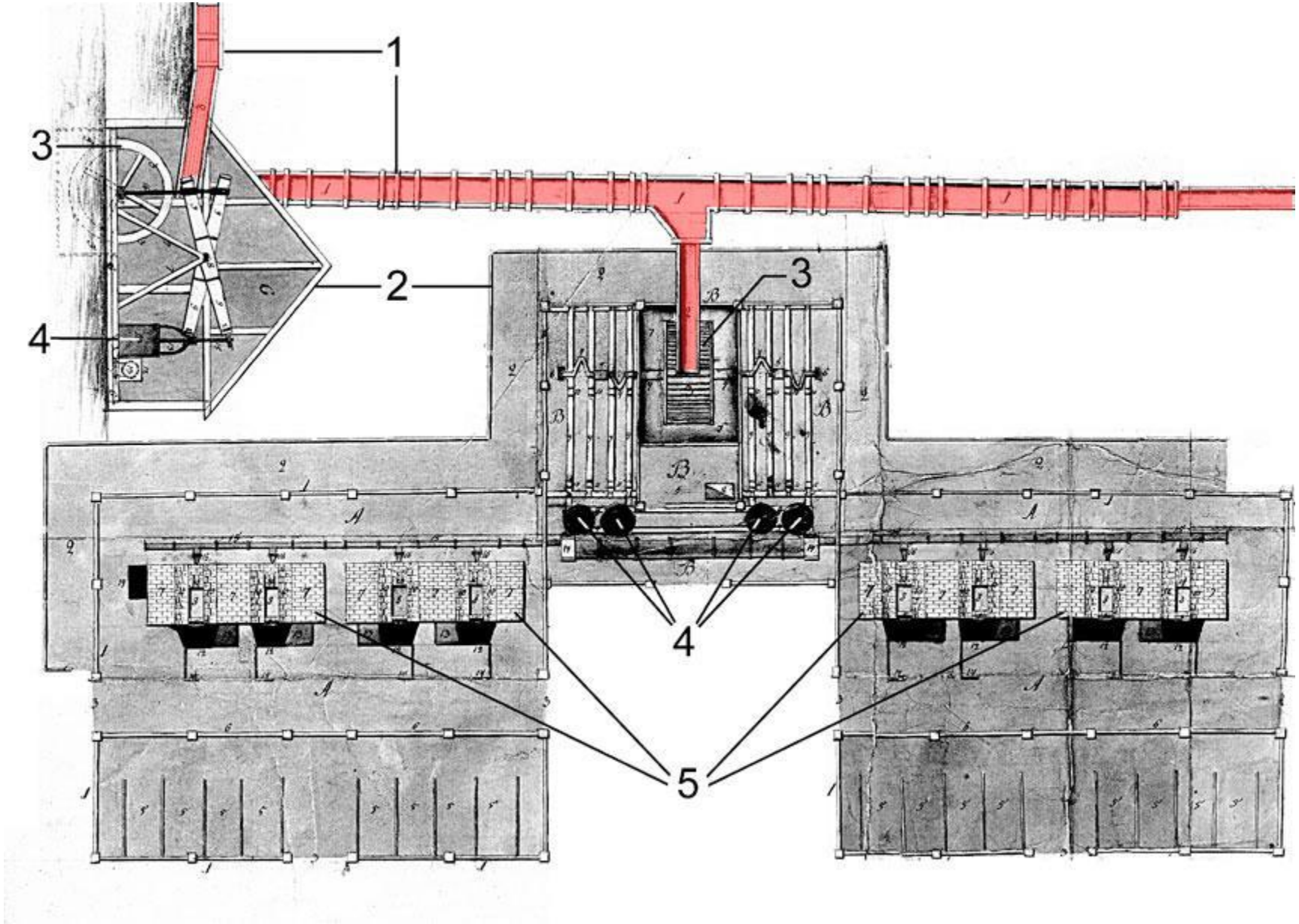

13
2
3
4
4
5
6
6
6
7
8
8
9
10
11
12
14
15

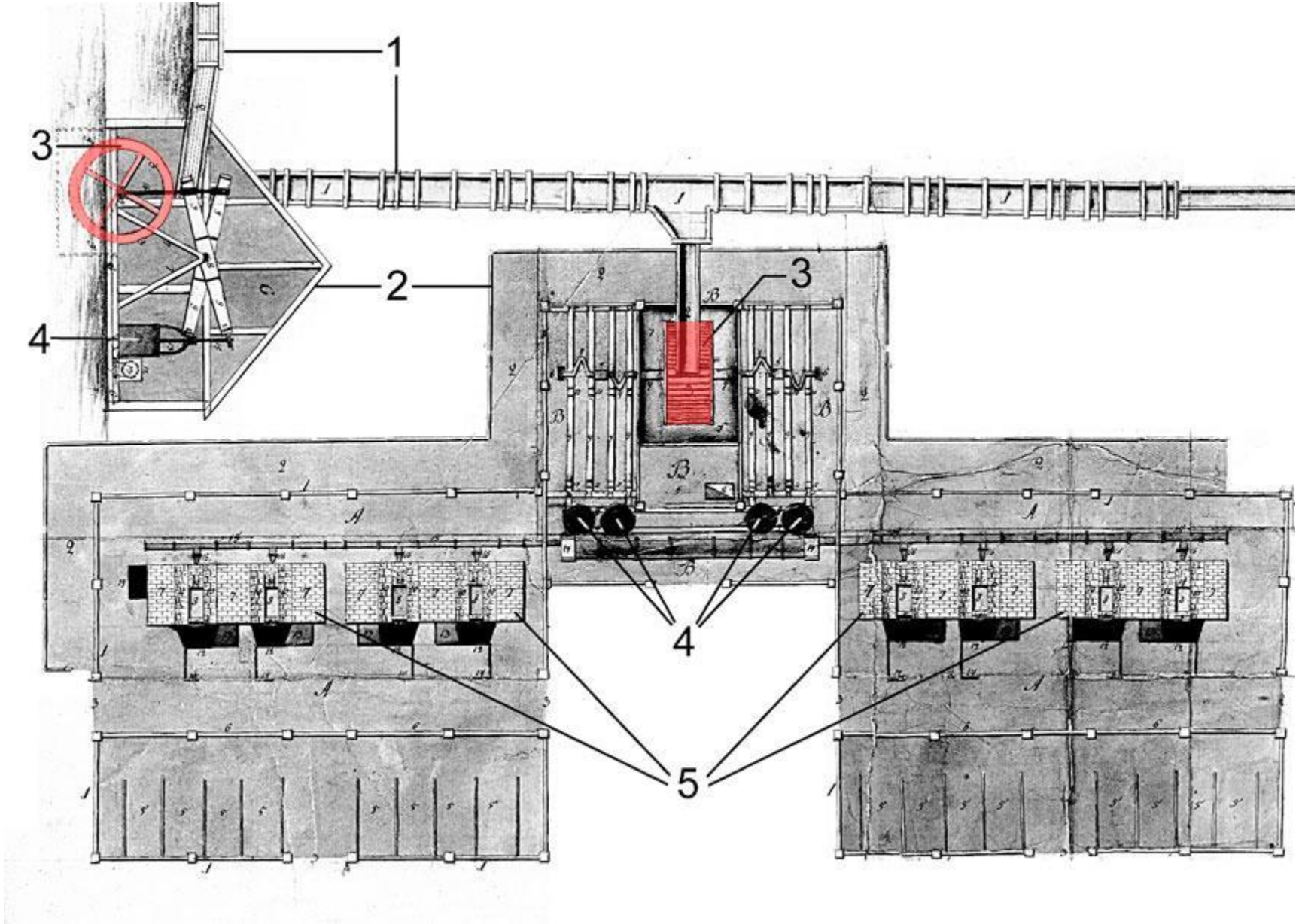

12
7
10
6
11
5
13

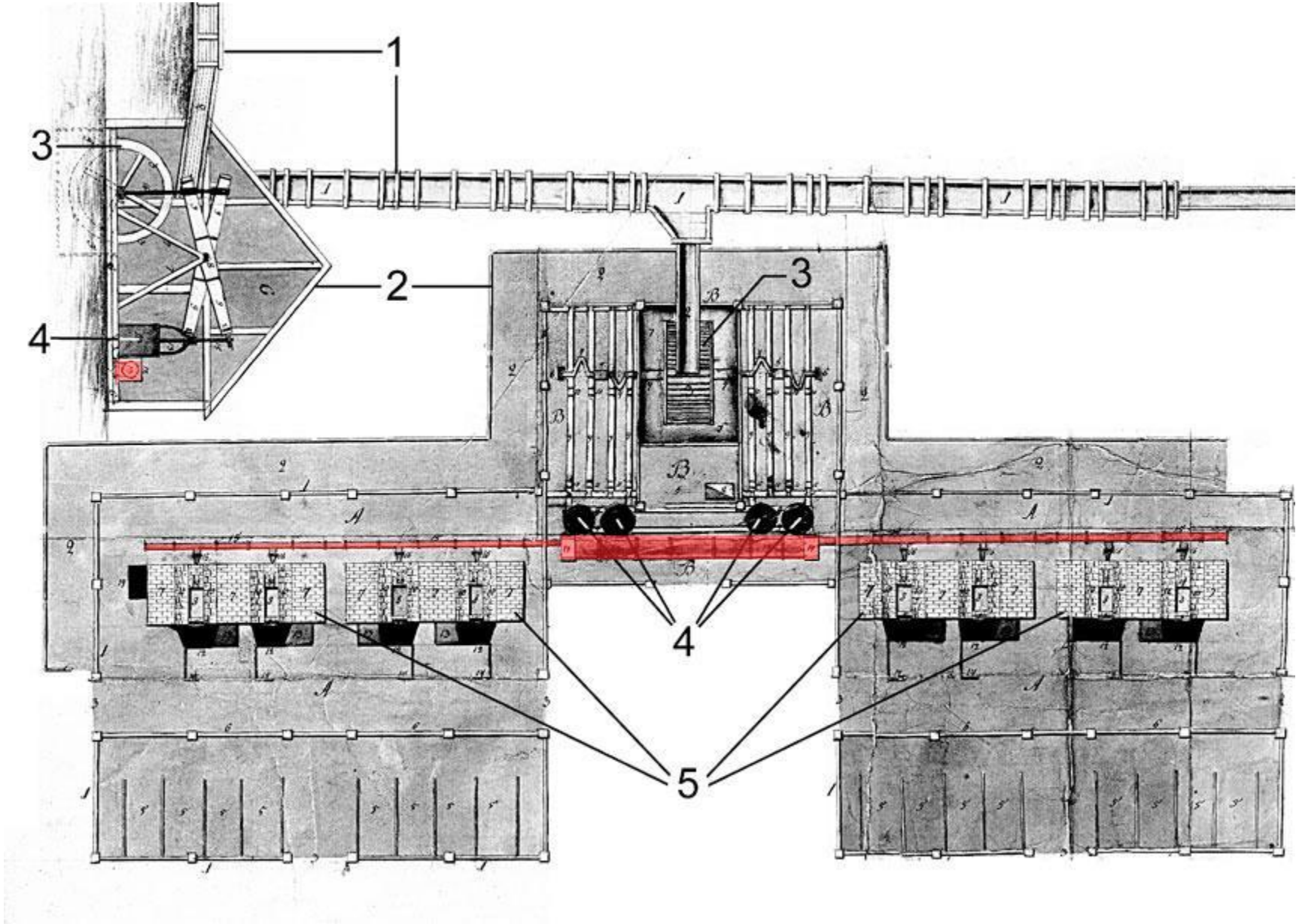
Гавриловский сереброплавильный завод (1796 – 1897)



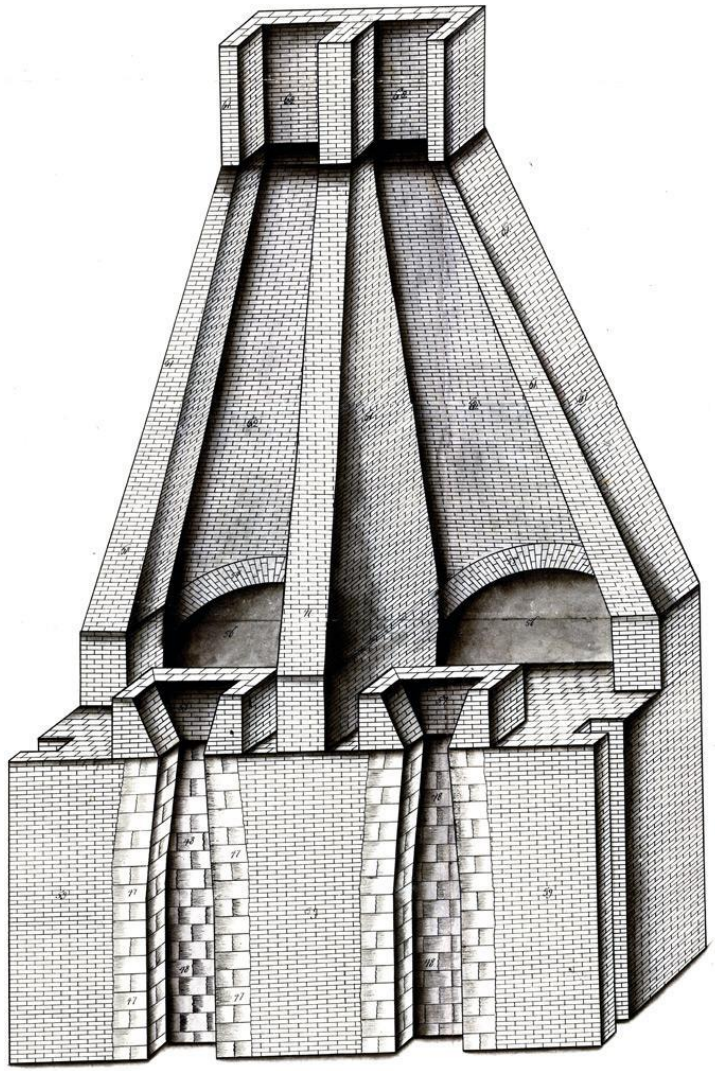
ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 54 (фрагмент).


1
3
2
4
3
4
5


1
3
2
4
3
4
5


1
3
2
4
3
4
5

Полувысокая шахтная печь



ГААК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 256 (фрагмент

Эффект от мероприятий В.С. Чулкова

Мероприятие	Эффект	Больше, раз
Центральное дутье	Увеличение количества печей с 2-х до 3-х у одного колеса	1,5
Замена крумофенов на полувысокие печи	2-кратное увеличение расплавки руд	2
Итого:		3

«Малый завод»



«Главный завод»

Малые заводы

Закрытие старых

- Алейский (1775-1793 гг.)
- Колыванский (1729-1763, 1789-1800 гг.)

Открытие новых

- Гавриловский (с 1796 г.)
- Змеиногорский (с 1804 г.)

Колывано-Воскресенские сереброплавильные заводы

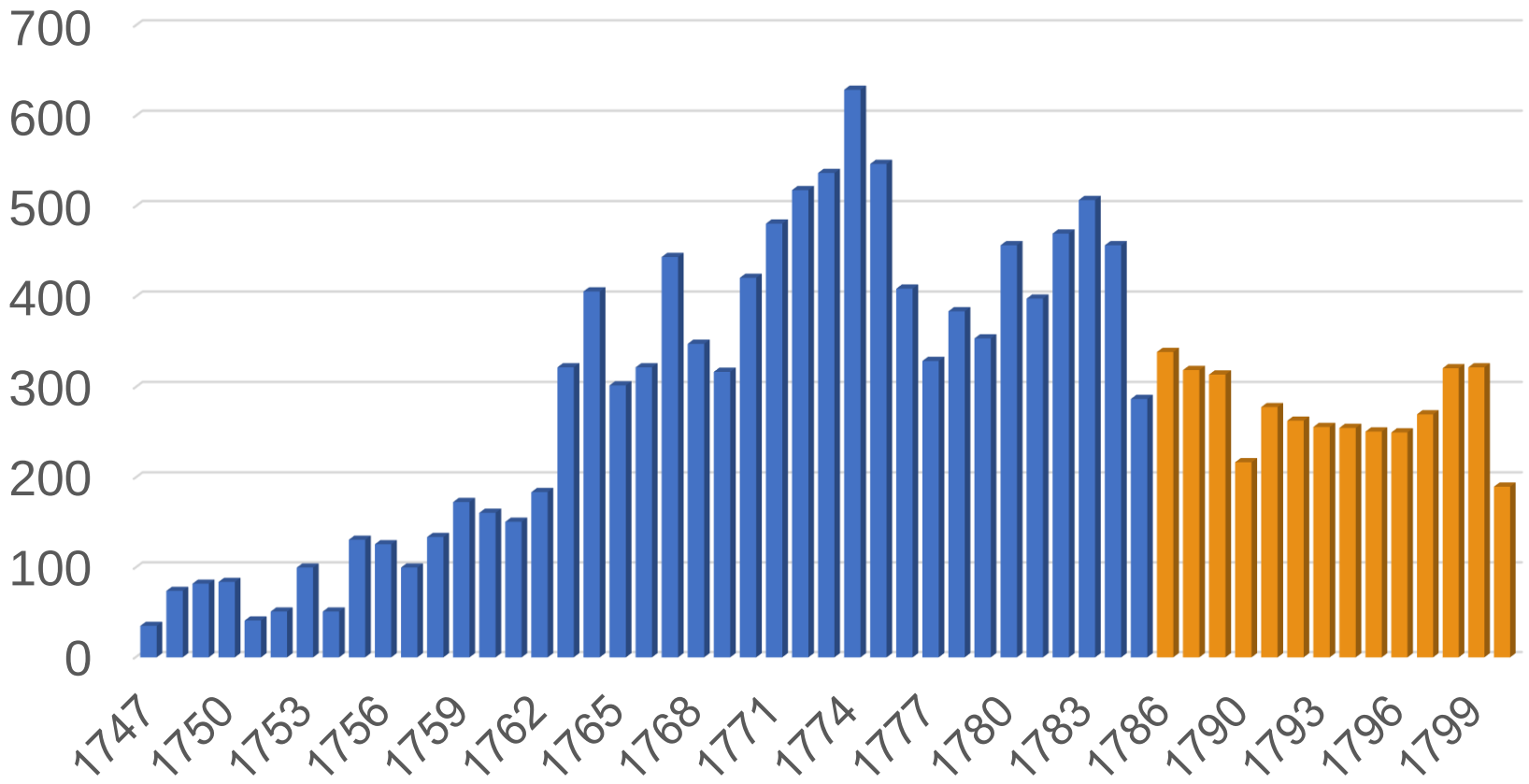
«Главные»

1. Барнаульский
2. Павловский
3. Сузунский

«Малые»

1. Гавриловский (с 1796 г.)
2. Змеиногорский (с 1804 г.)
3. Локтевский (с 1784 г.)

Производство серебра на Нерчинских заводах во втор. пол. XVIII в.

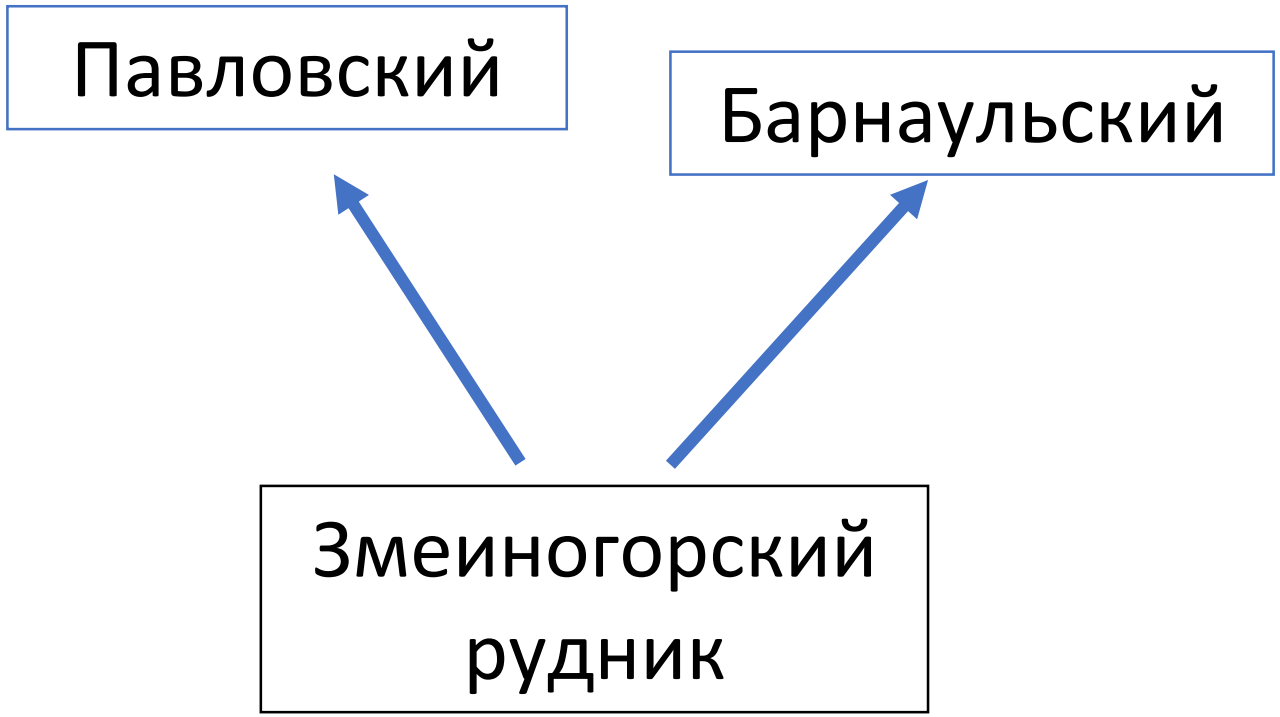


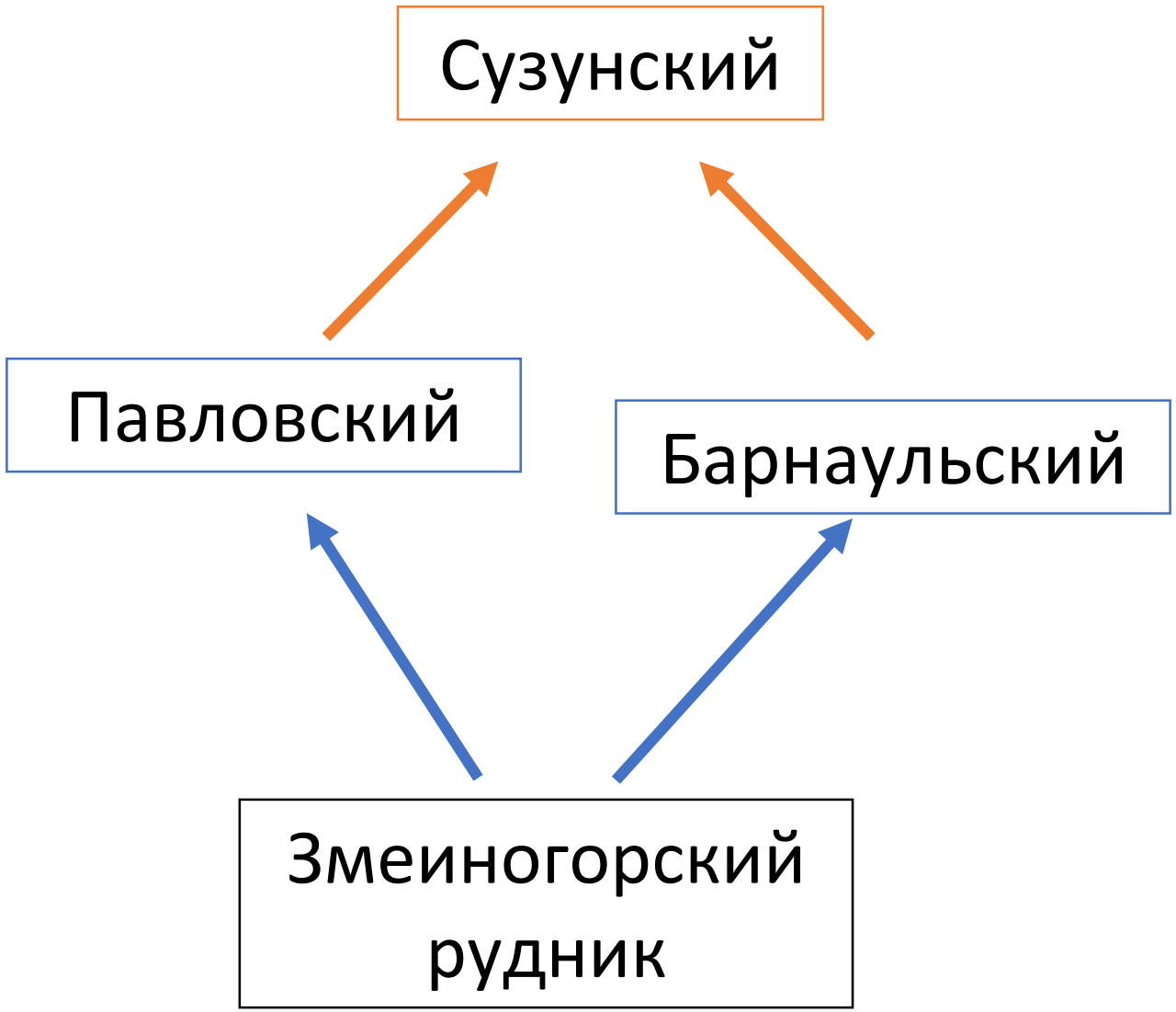
Мировое производство серебра во втор. пол. XVIII в. (по неполным данным)

№	Регион	Серебра, тонн
1.	Саксония	457,6
2.	Ниж. Венгрия	120
3.	КВЗ	594,6
4.	Нерчинские заводы	243,4
5.	Испанские колонии	более 22 000

Вопрос 3

Стабилизация производства: развитие, стагнация или кризис?


Павловский
Барнаульский
Змеиногорский рудник


Сузунский
Павловский
Барнаульский
Змеиногорский рудник

Сузунский



Павловский

Барнаульский

Змеиногорский рудник

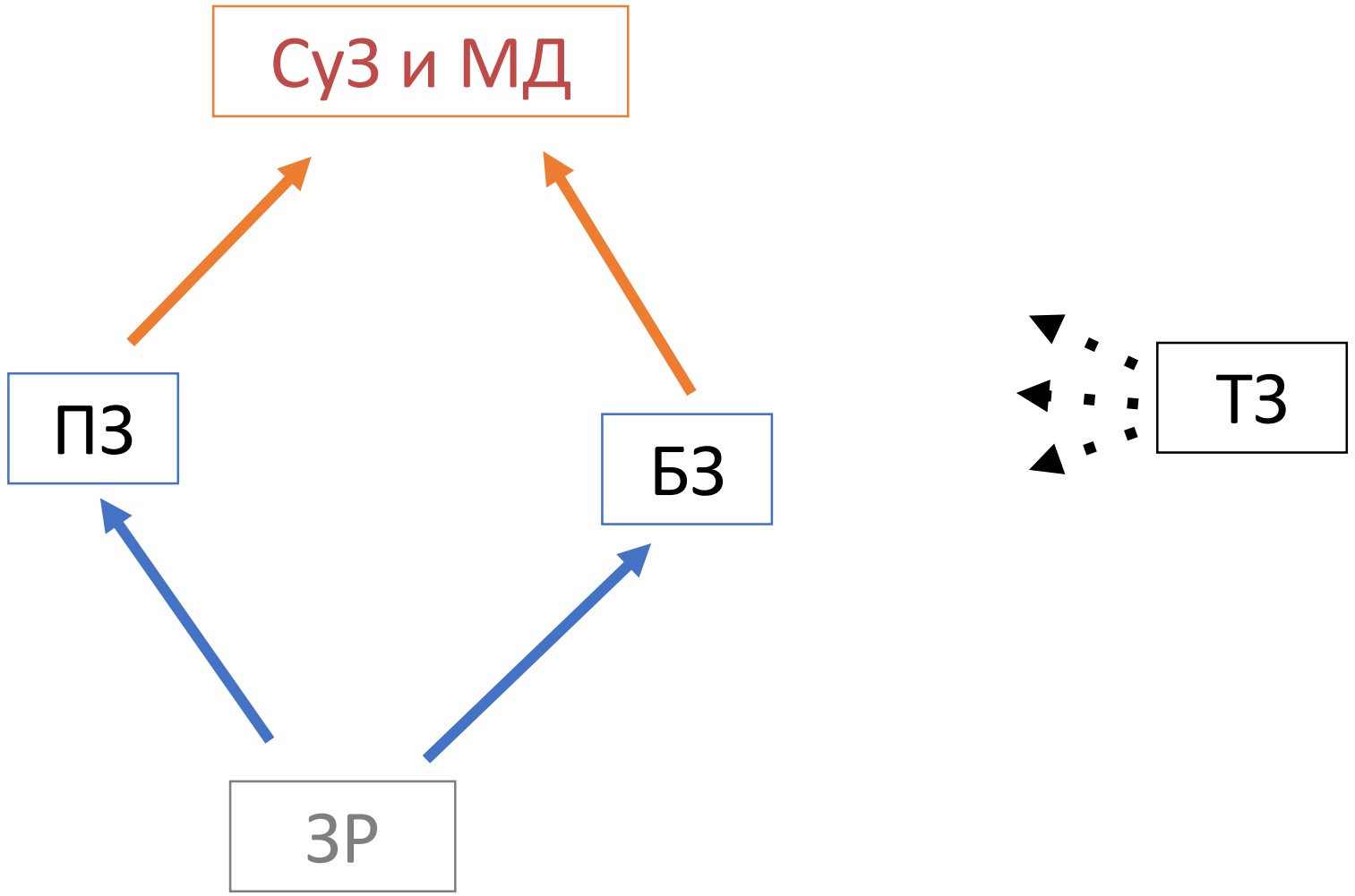
Сузунский



Павловский

Барнаульский

Змеиногорский рудник

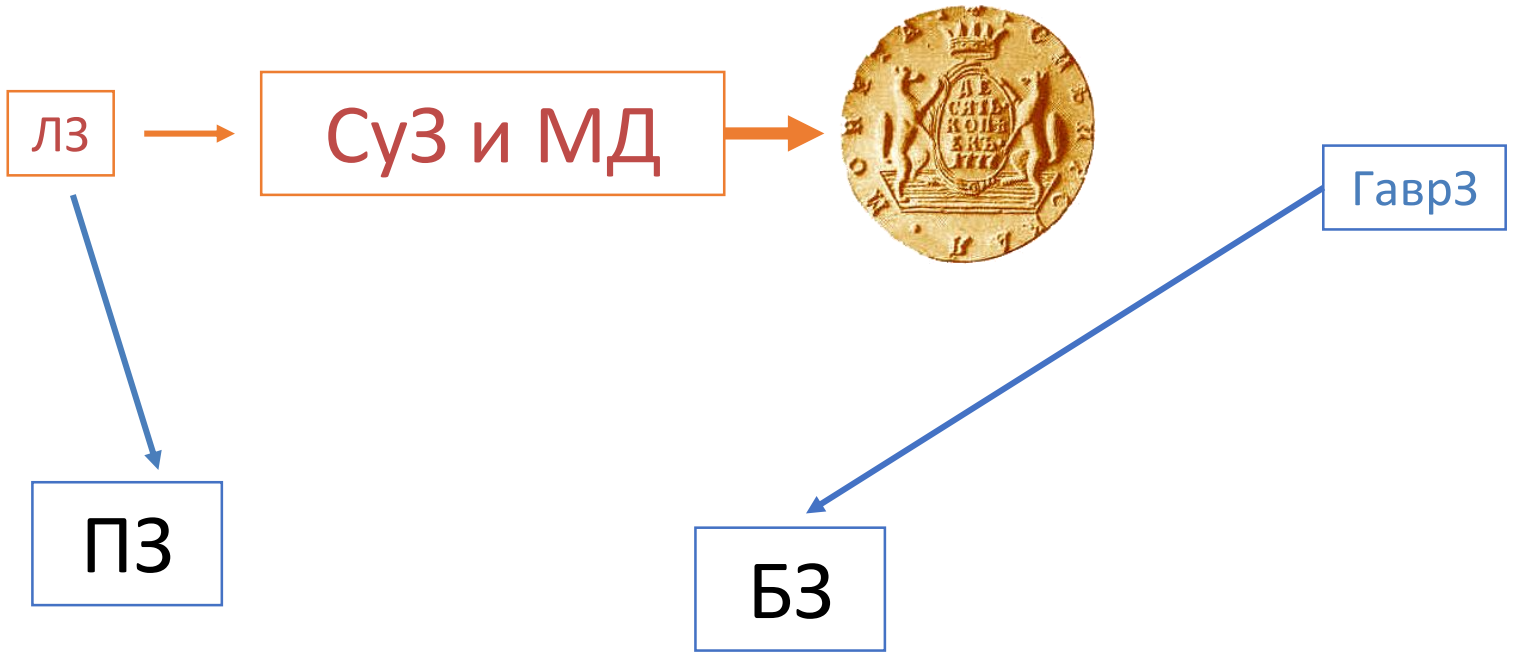

СуЗ и МД
ПЗ
БЗ
ЗР
ТЗ

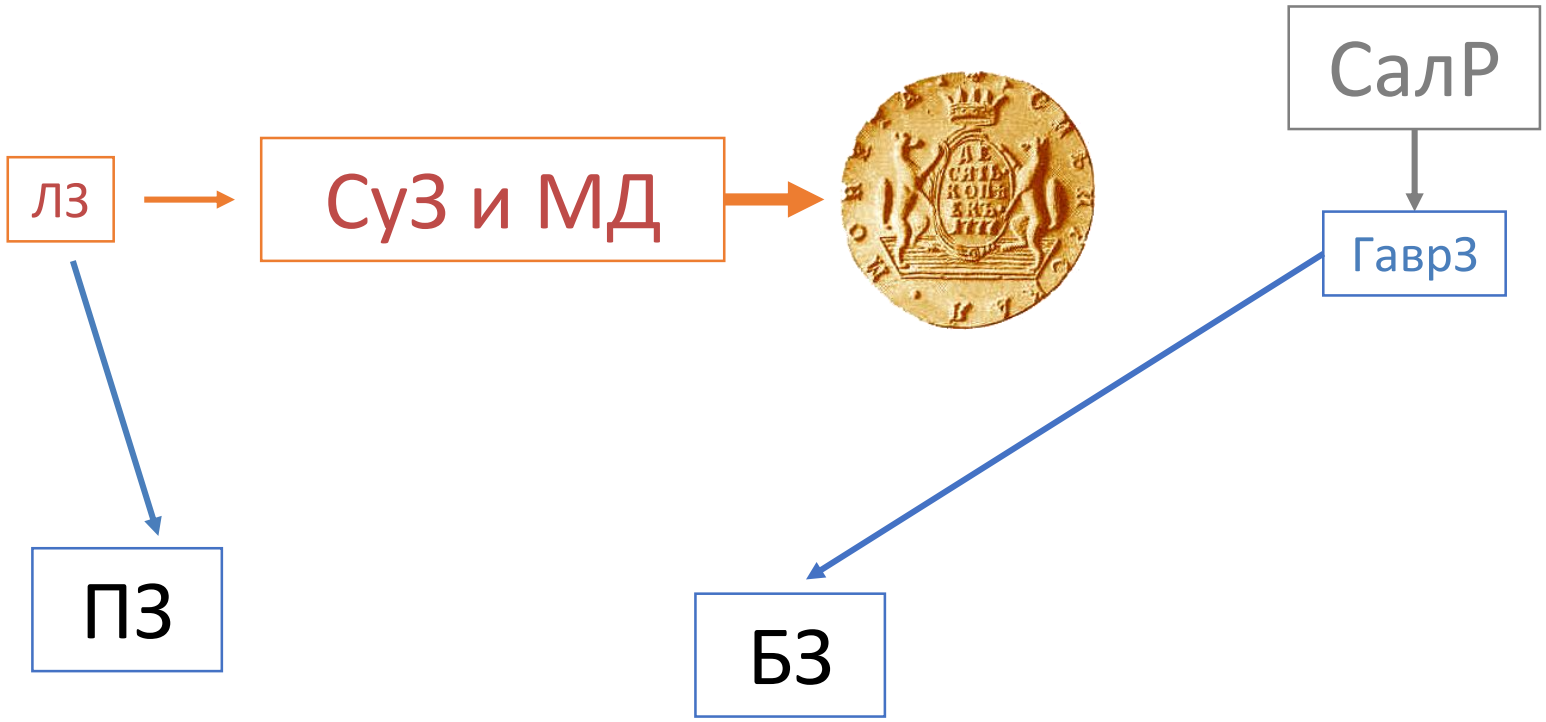
ЛЗ → Су3 и МД →

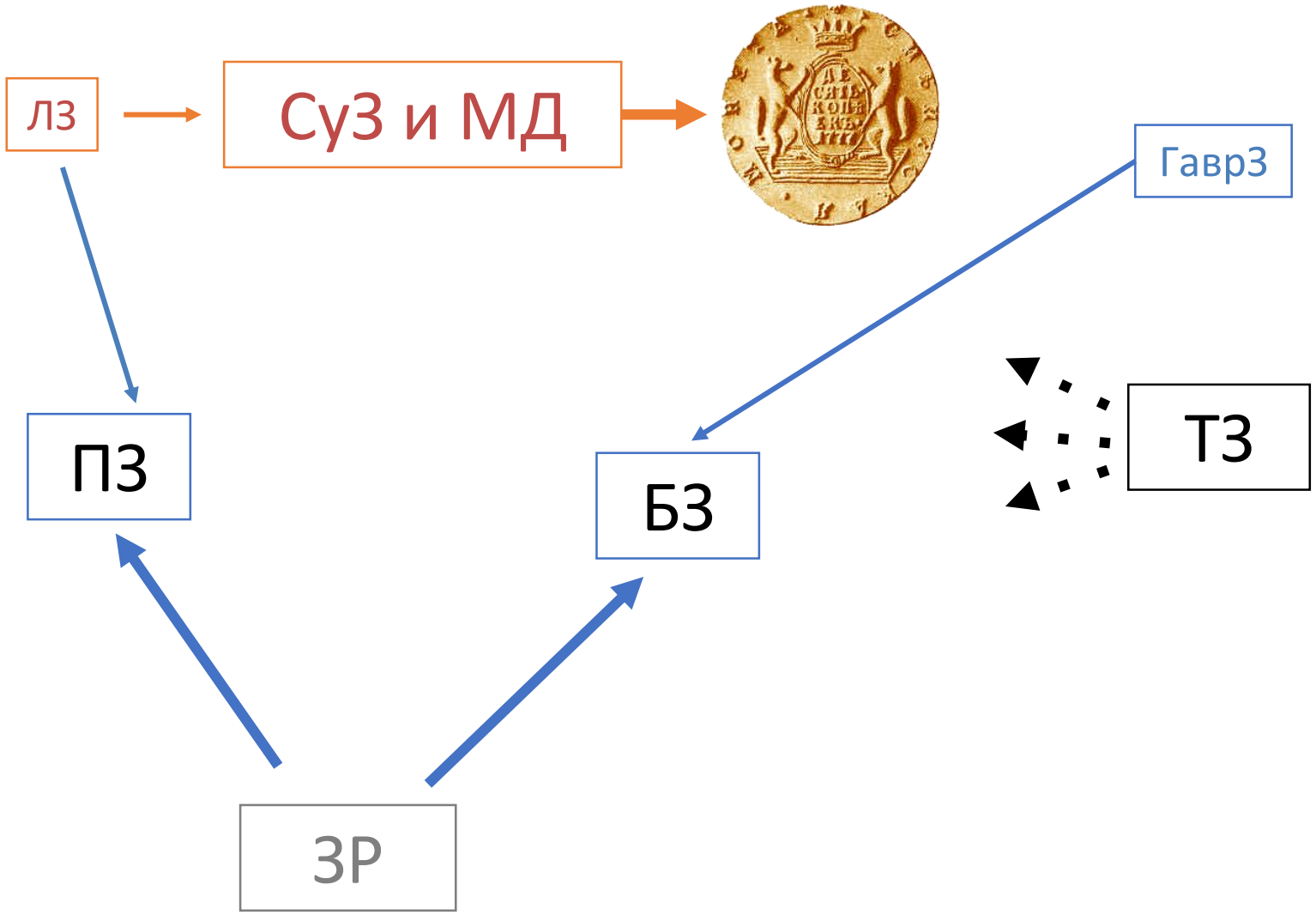


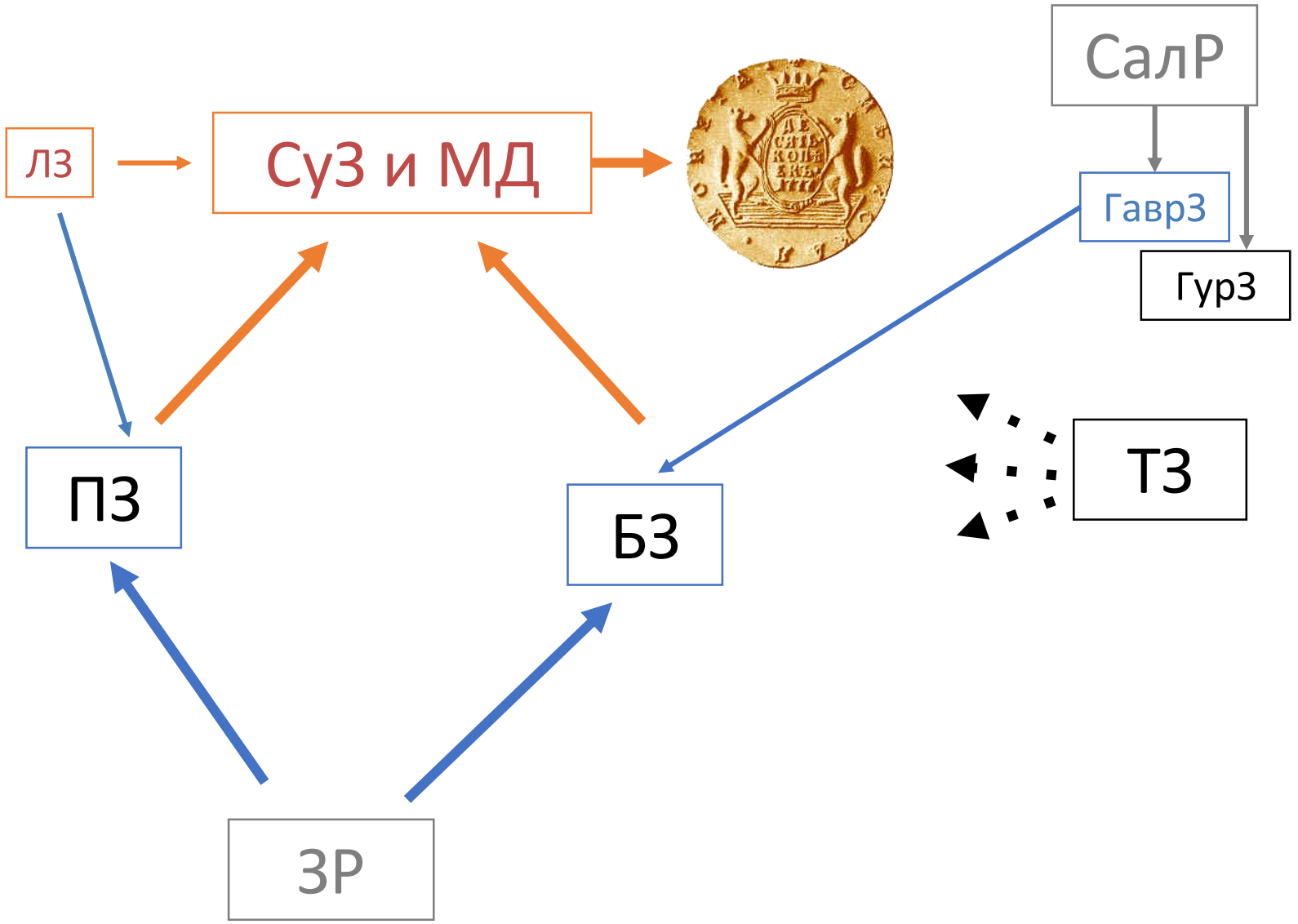
ЛЗ → СуЗ и МД → 

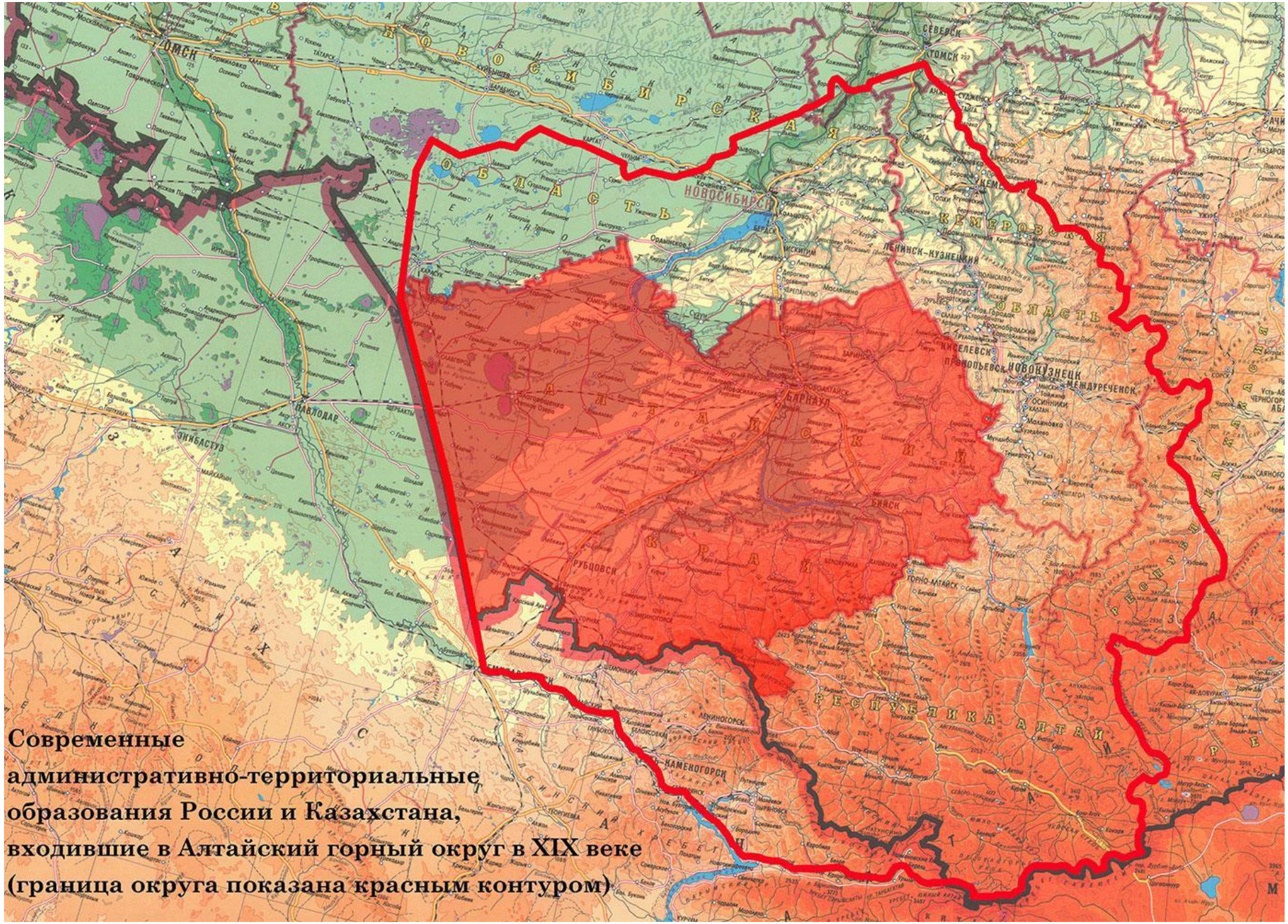
ЛЗ → ПЗ


ЛЗ
СуЗ и МД
ГаврЗ
ПЗ
БЗ

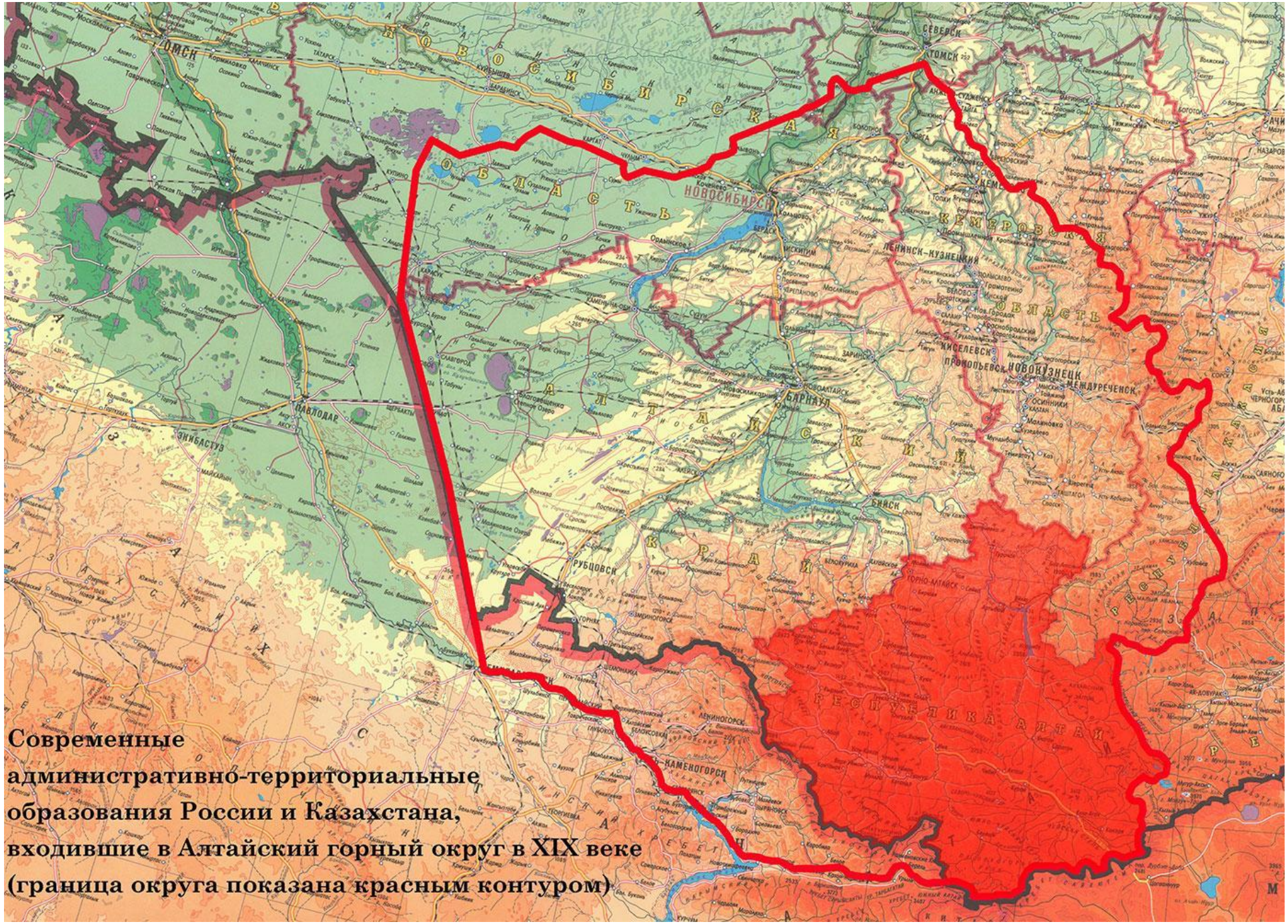

ЛЗ
СуЗ и МД
ПЗ
СалР
ГаврЗ
БЗ


ЛЗ
СуЗ и МД
ГаврЗ
ПЗ
БЗ
ТЗ
ЗР

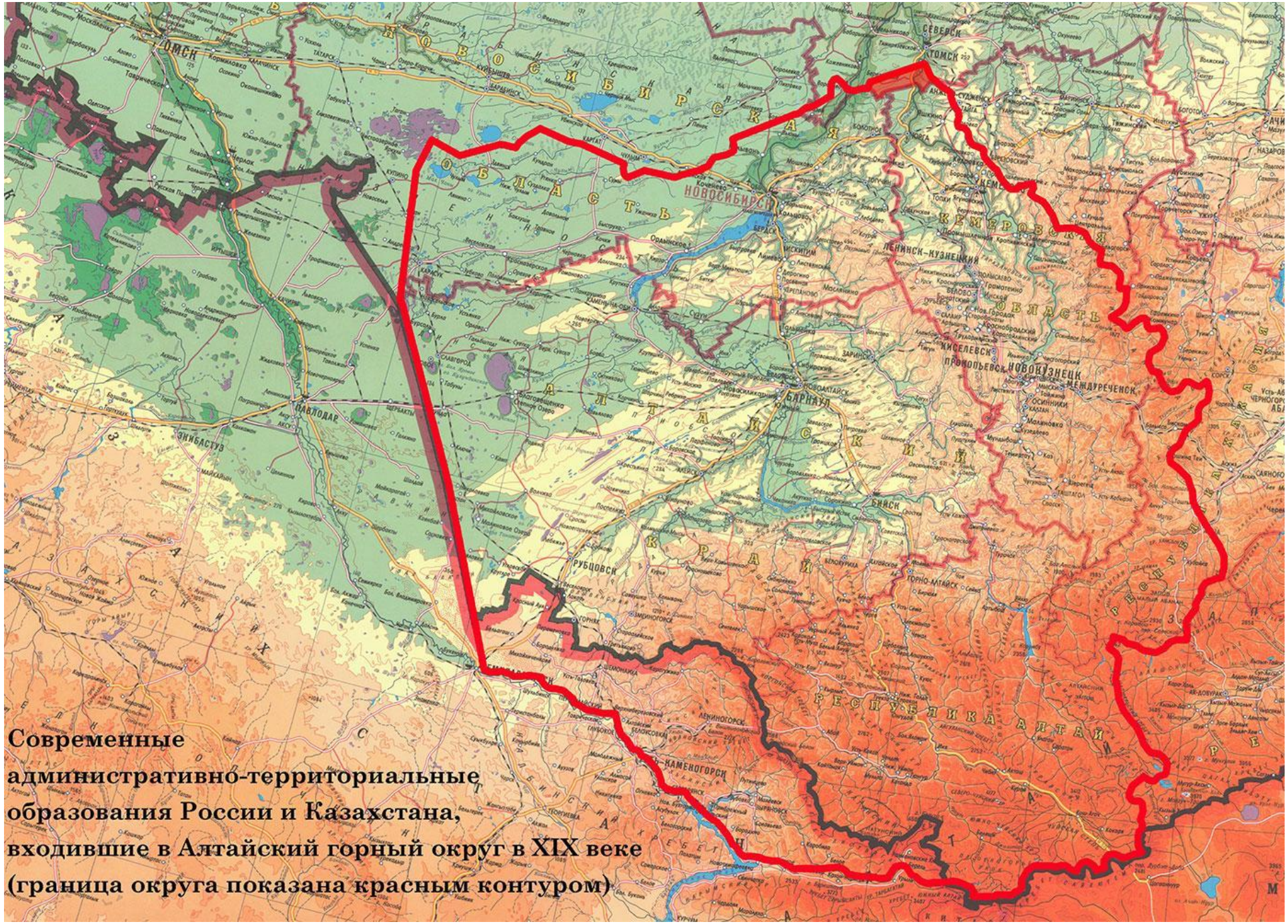

ЛЗ
СуЗ и МД
СалР
ГаврЗ
ГурЗ
ПЗ
БЗ
ТЗ
ЗР



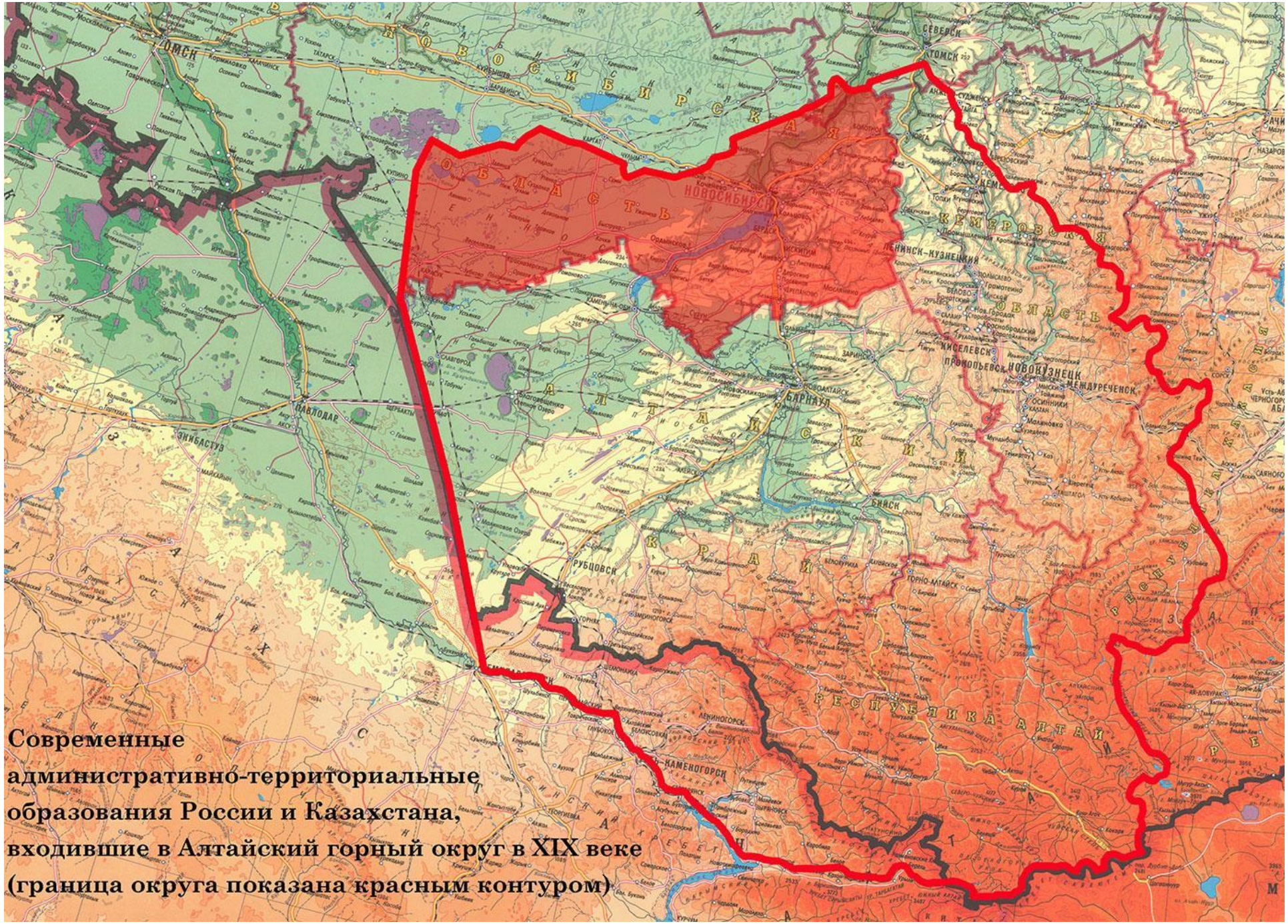
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



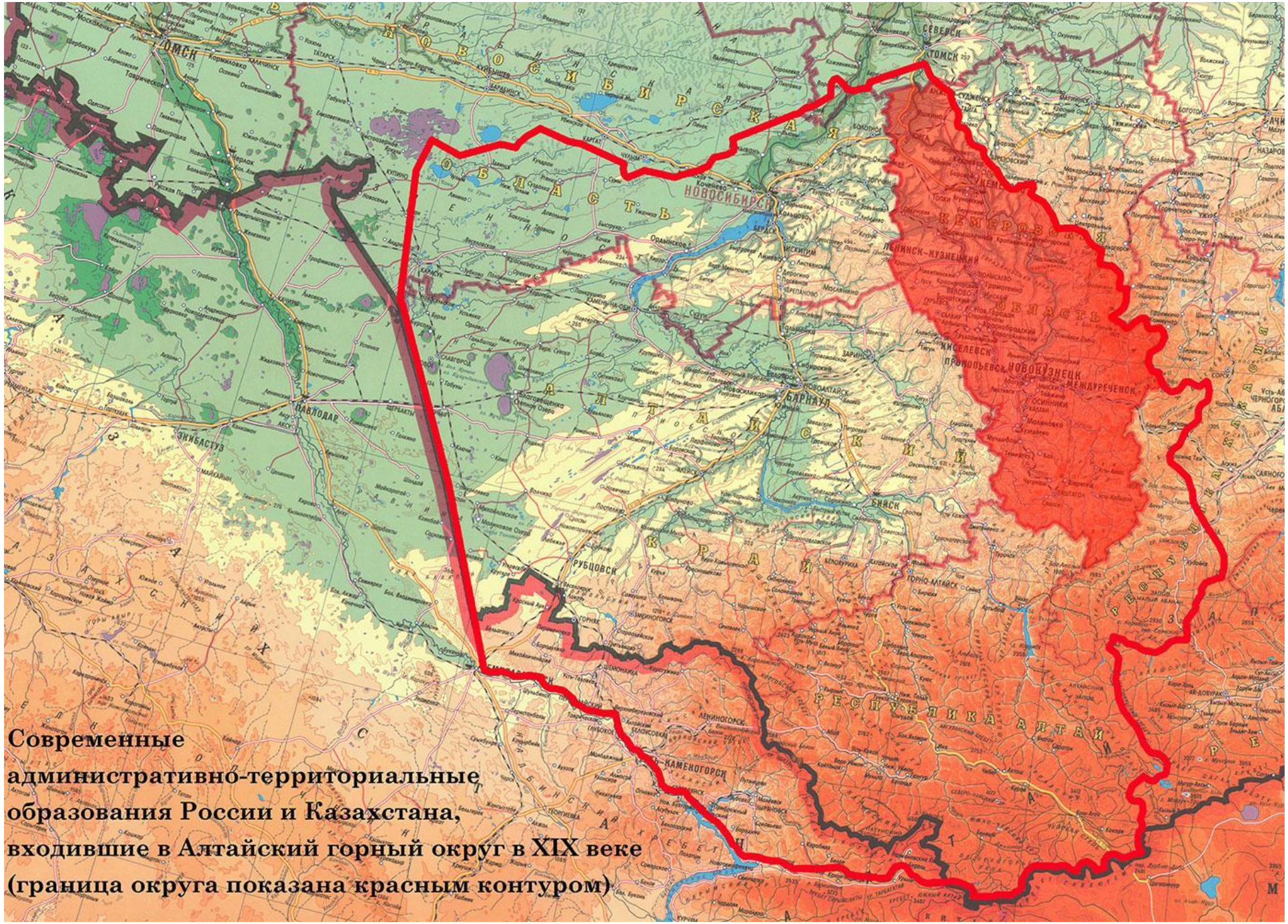
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



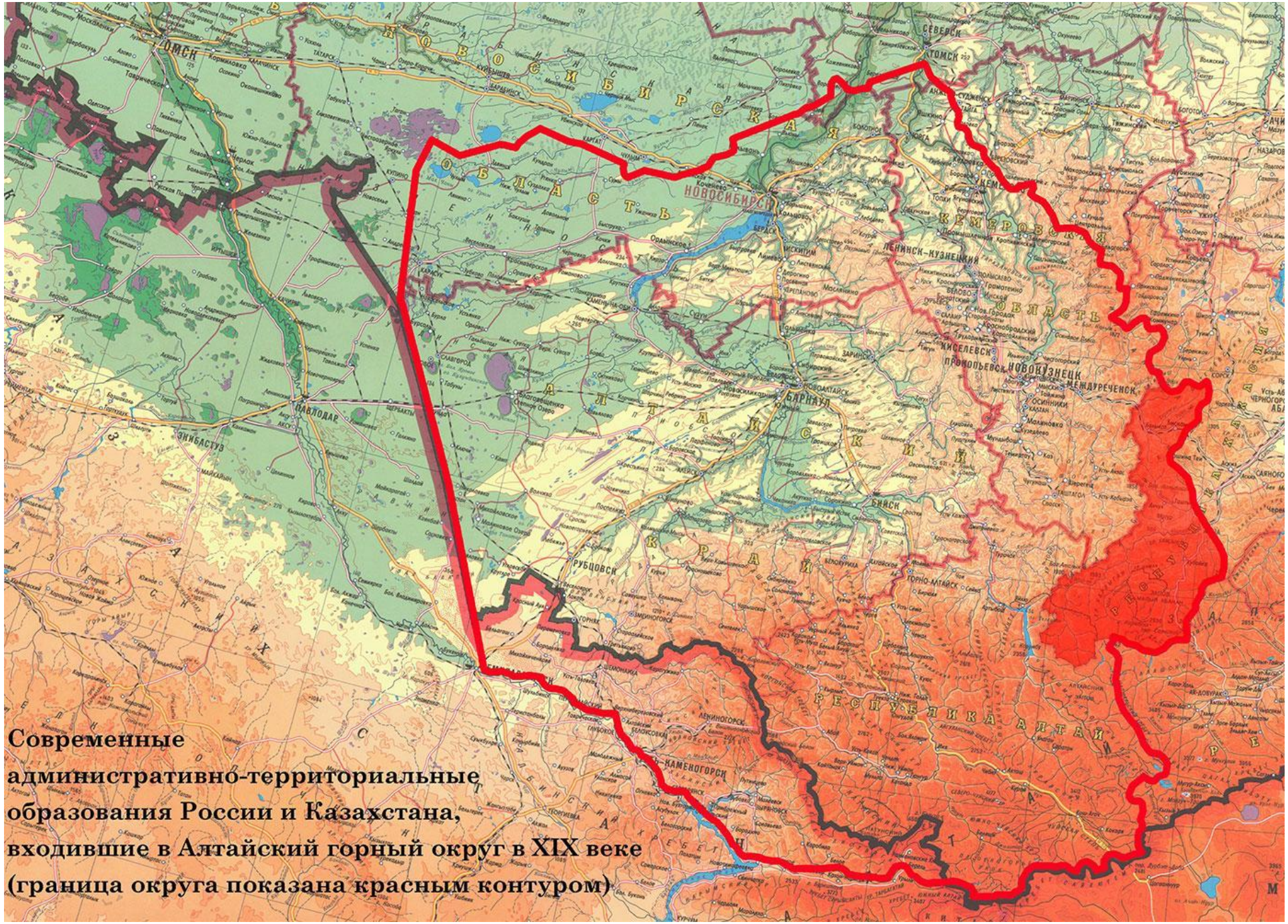
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



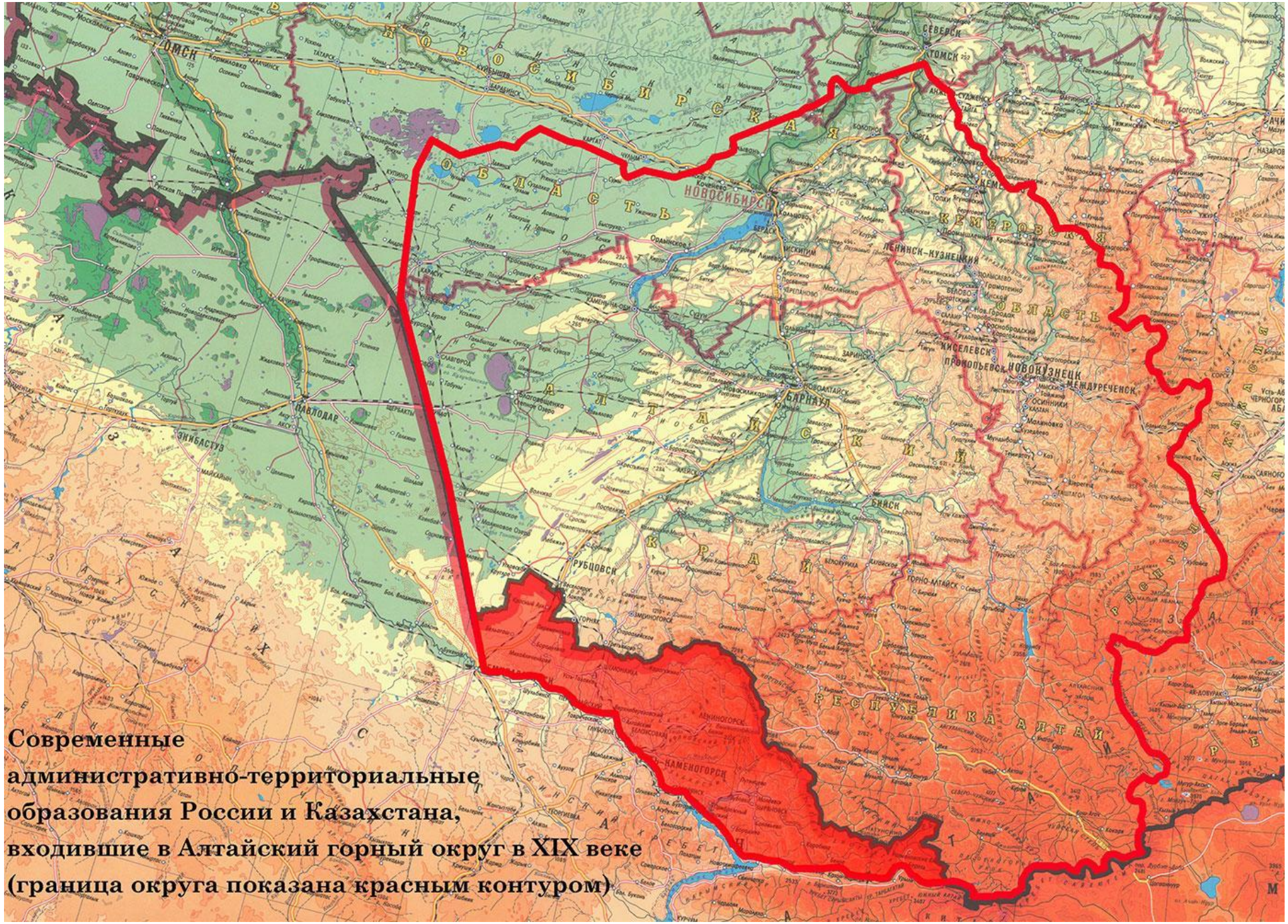
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



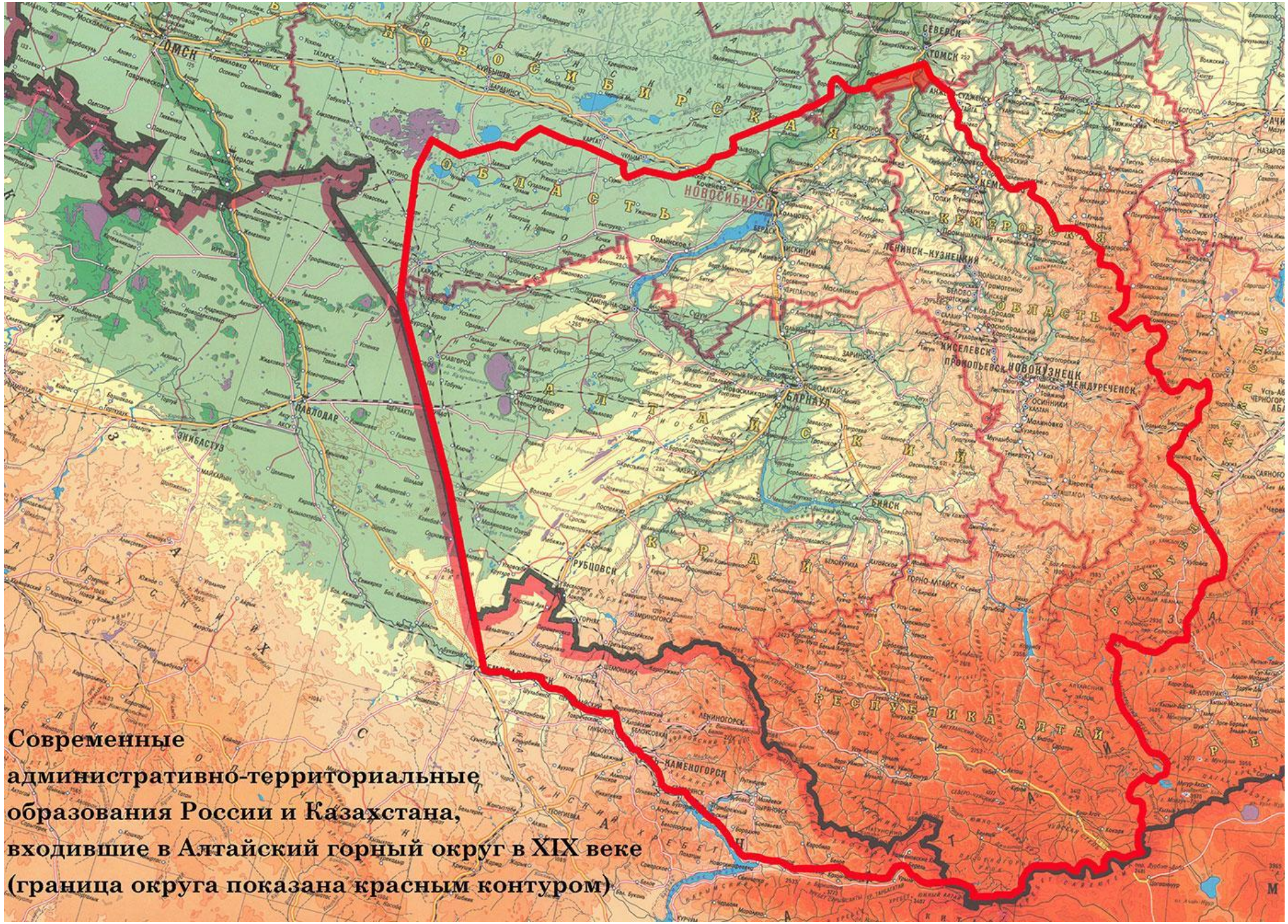
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



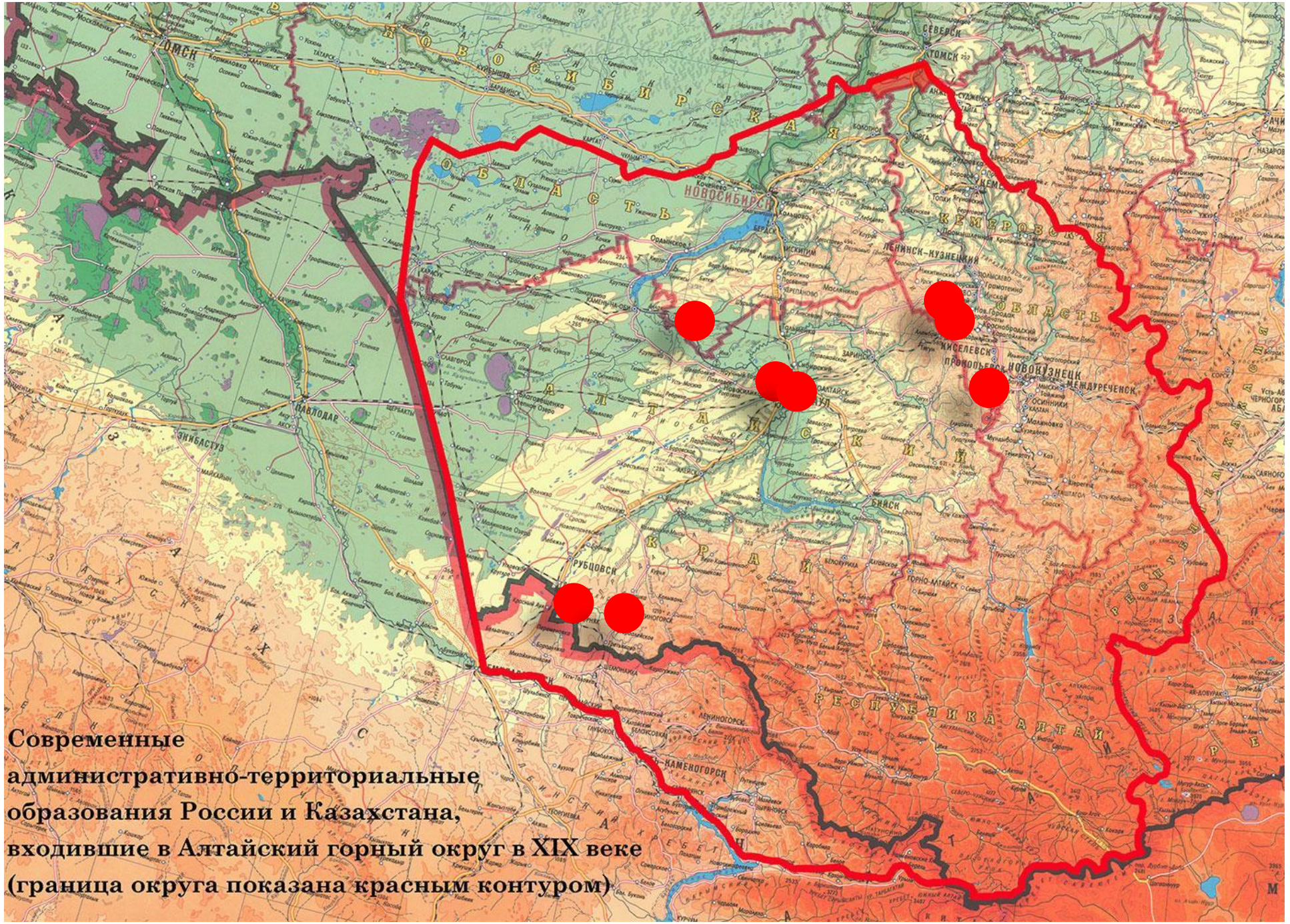
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



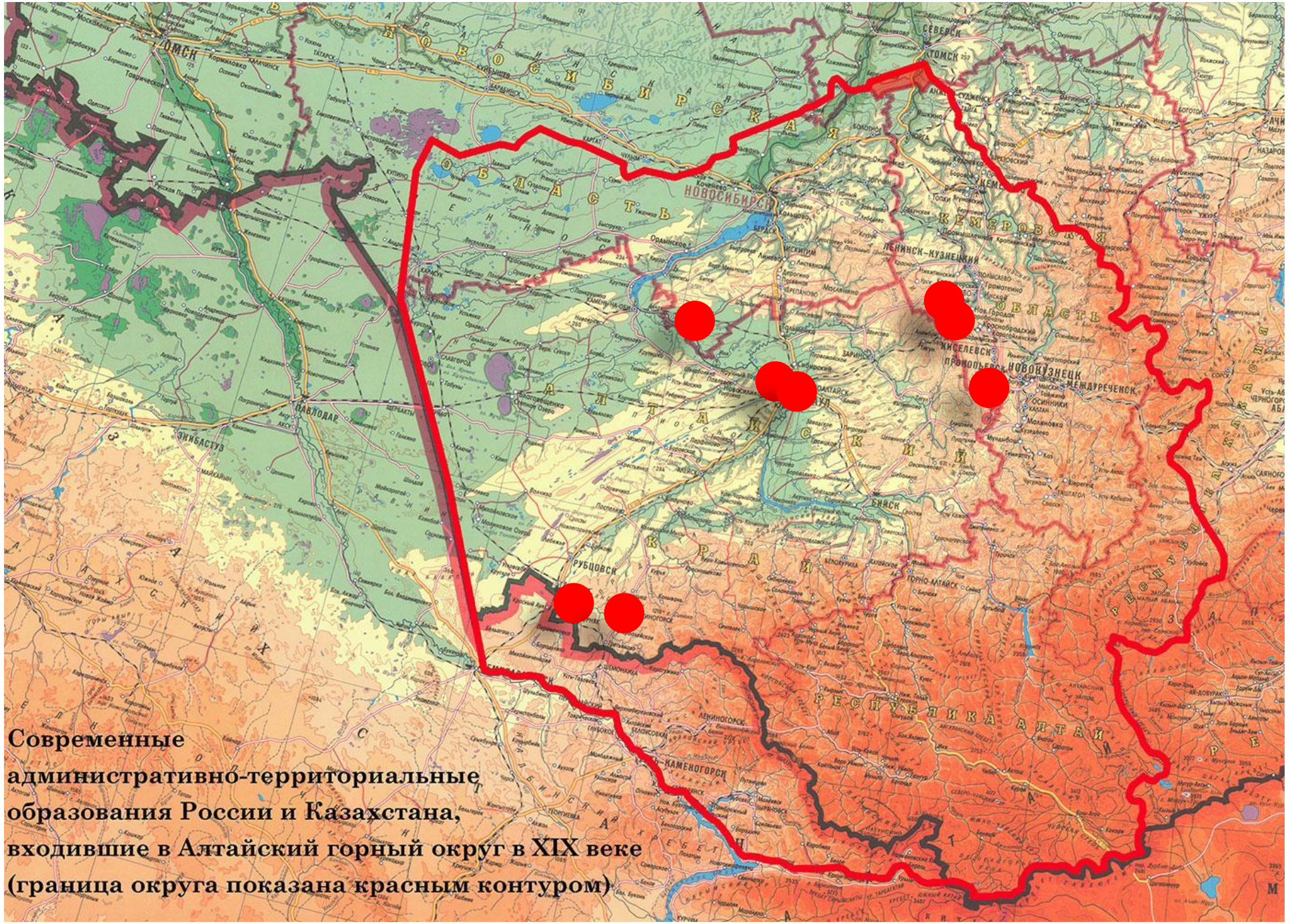
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



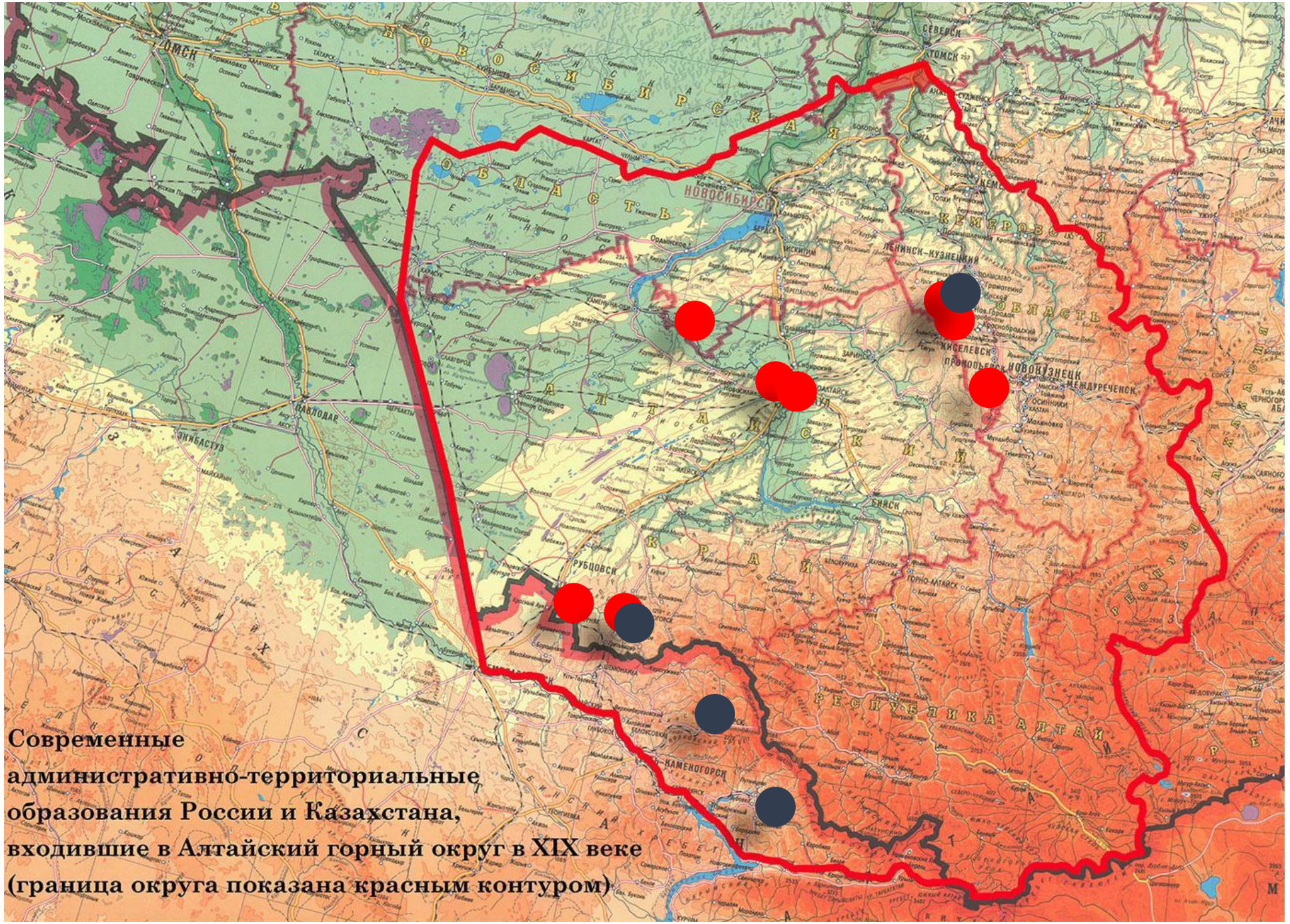
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



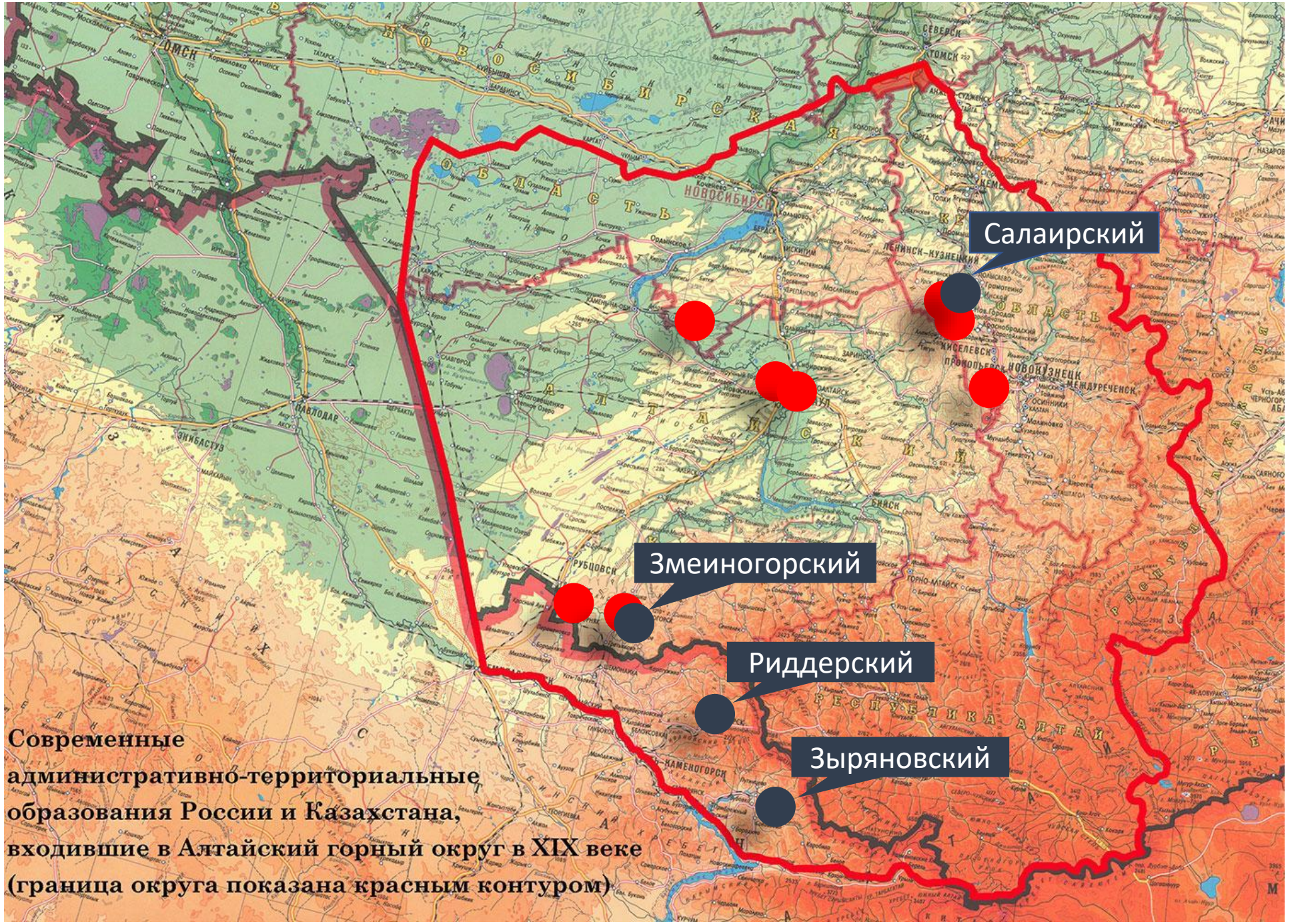
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)



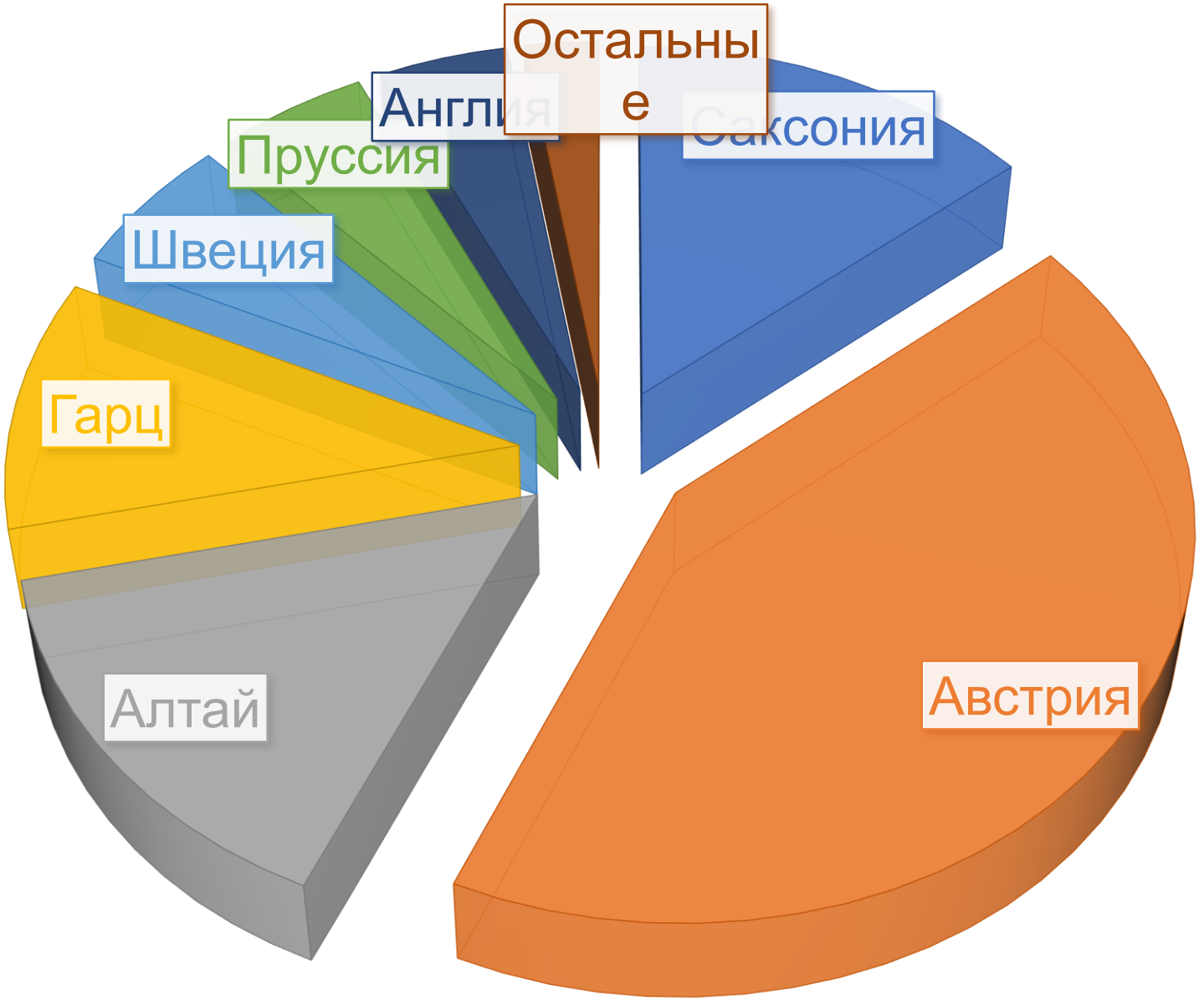
Современные административно-территориальные образования России и Казахстана, входившие в Алтайский горный округ в XIX веке (граница округа показана красным контуром)


Салаирский
Змеиногорский
Риддерский
Зыряновский
Современные
административно-территориальные
образования России и Казахстана,
входившие в Алтайский горный округ в XIX веке
(граница округа показана красным контуром)

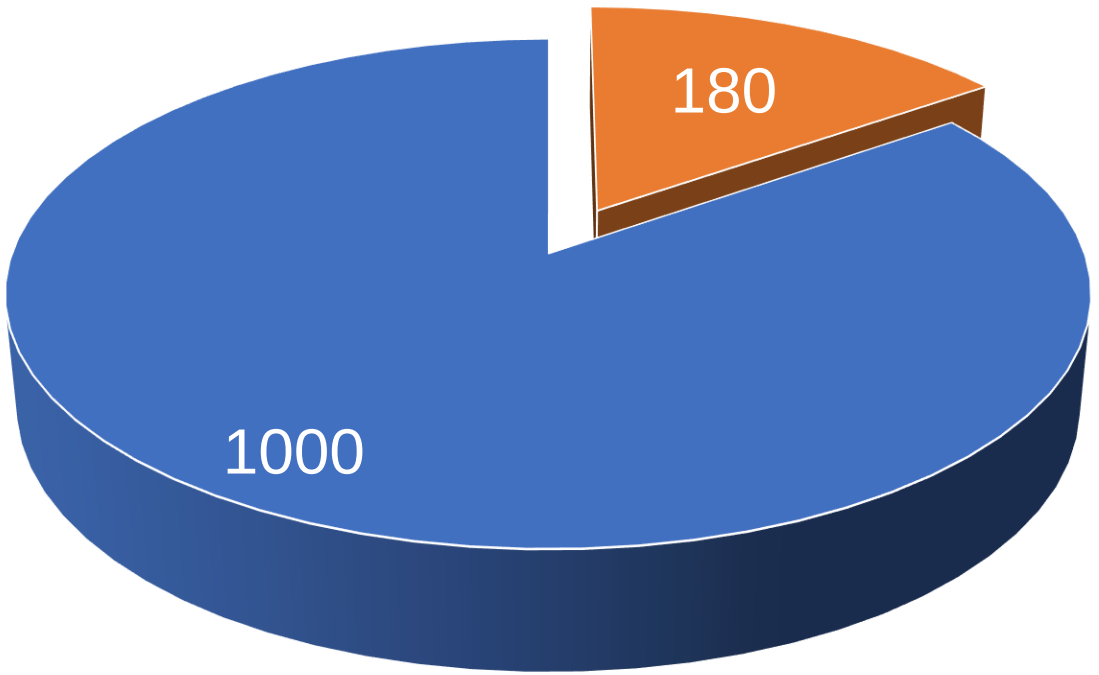
Отрасли горно-металлургического производства

1. Серебро
2. Свинец
3. Медь и монета
4. Черная металлургия
5. Золотопромышленность
6. Камнерезное производство

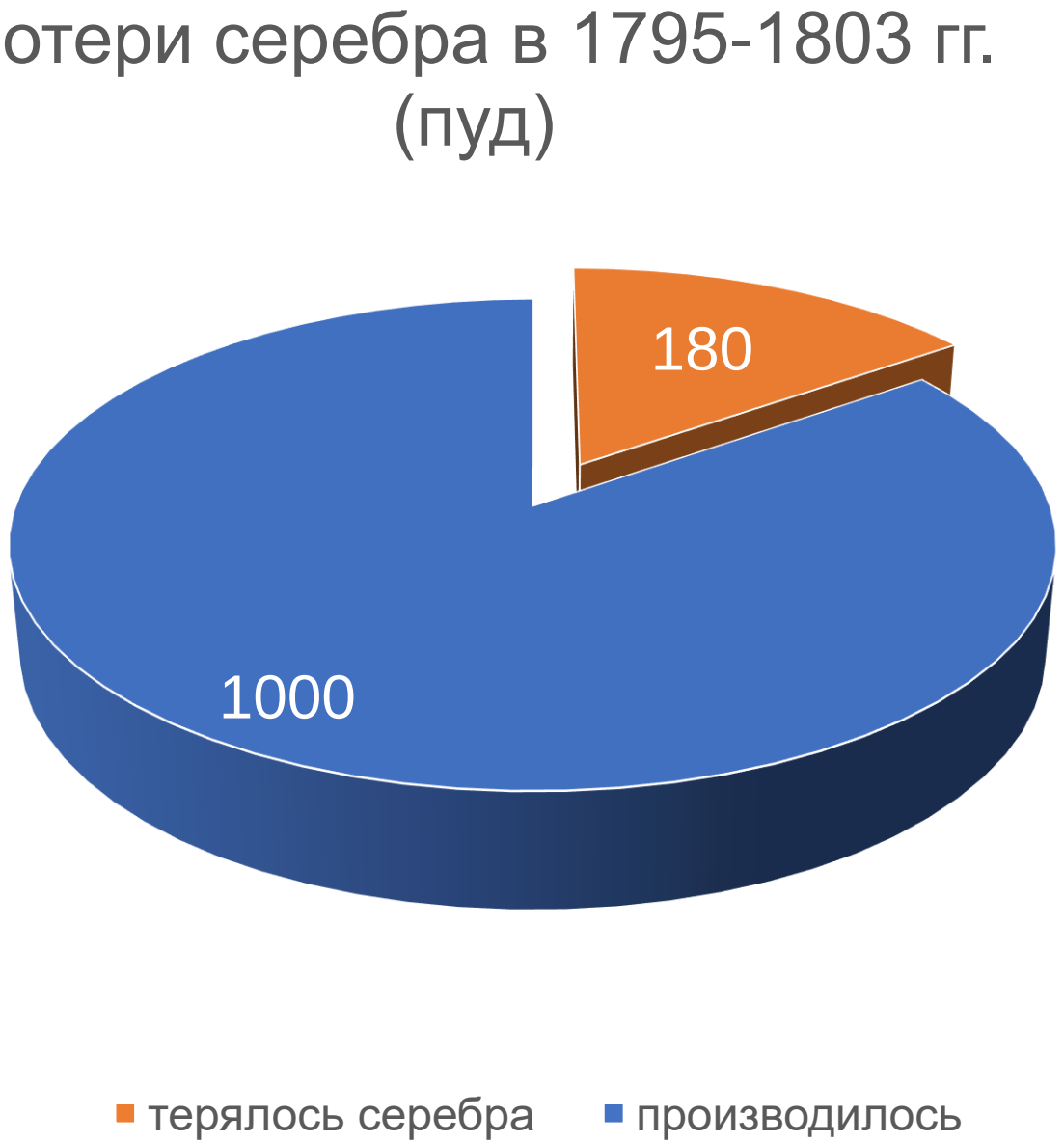
Доля Алтая
в европейском
производстве
серебра в 1845 г.



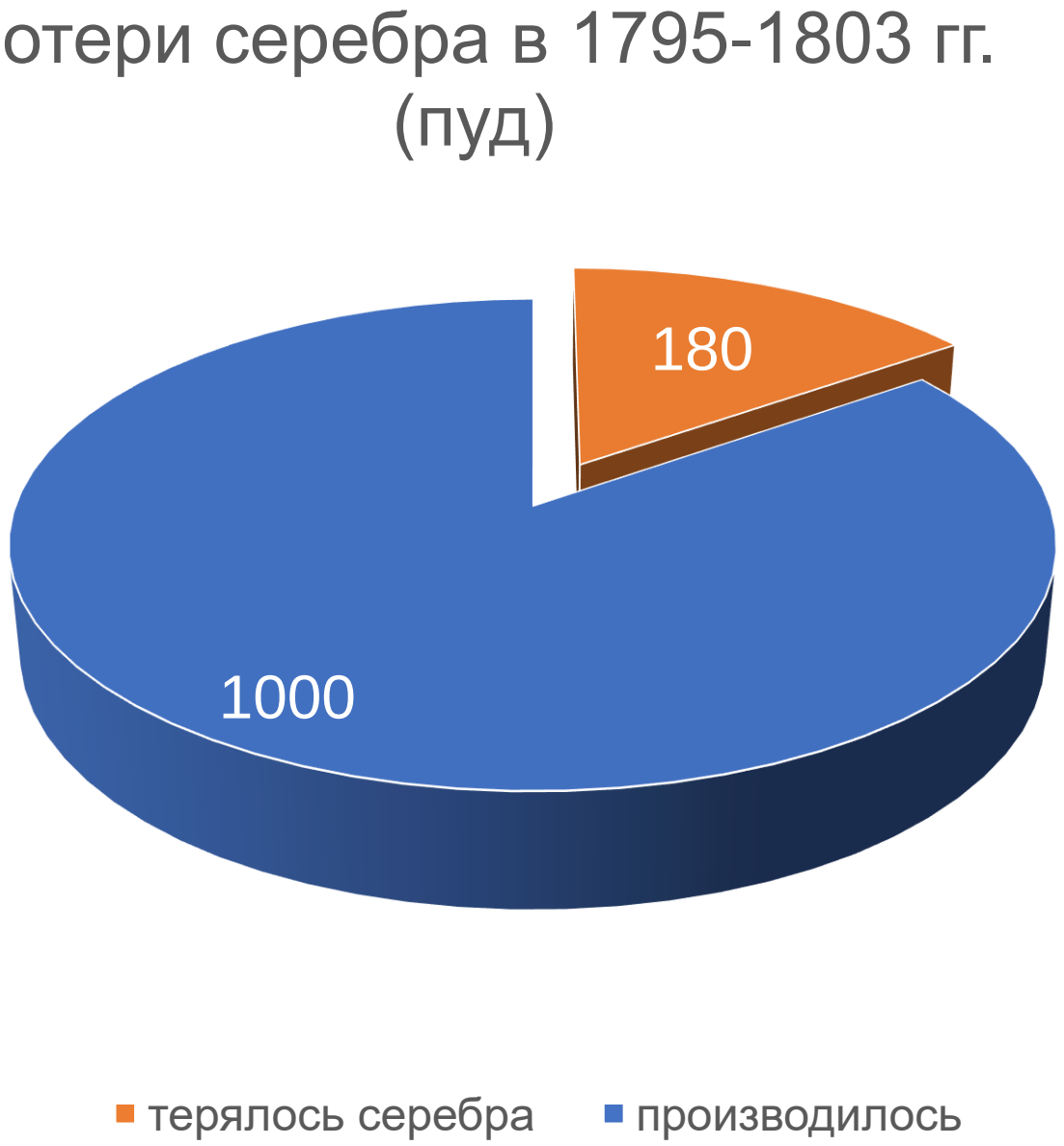
Потери серебра в 1795-1803 гг. (пуд)



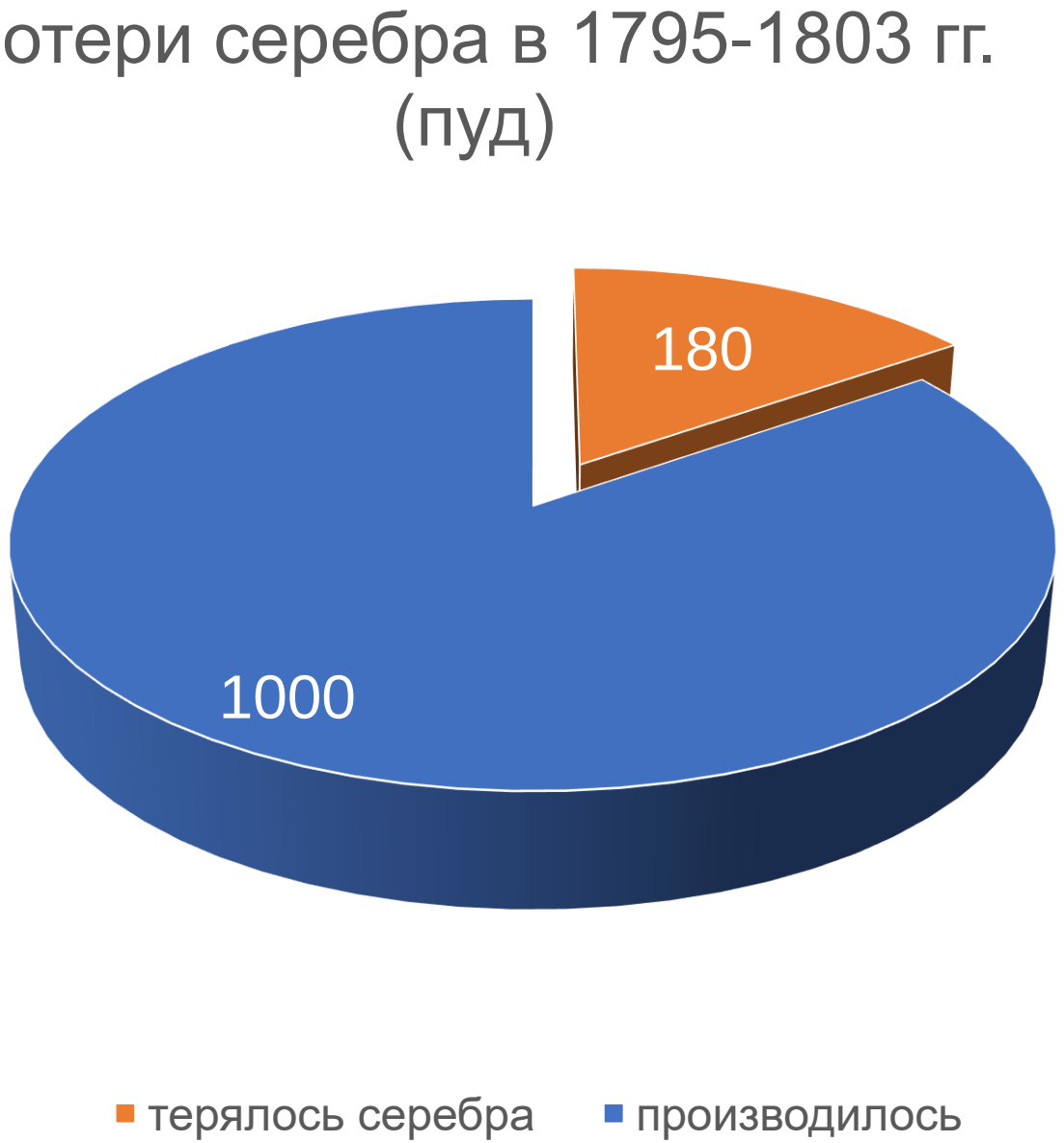
ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ



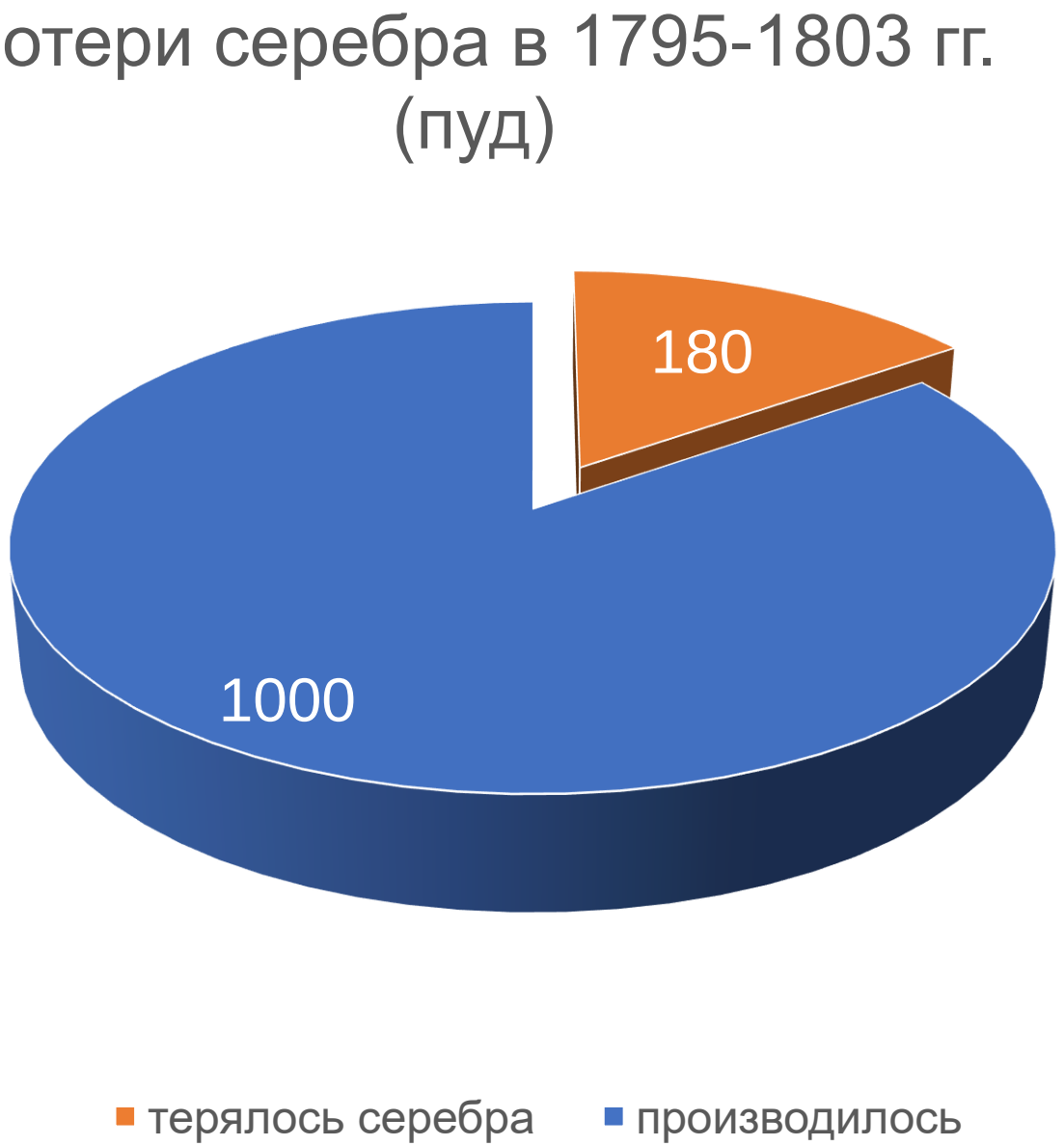
ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ



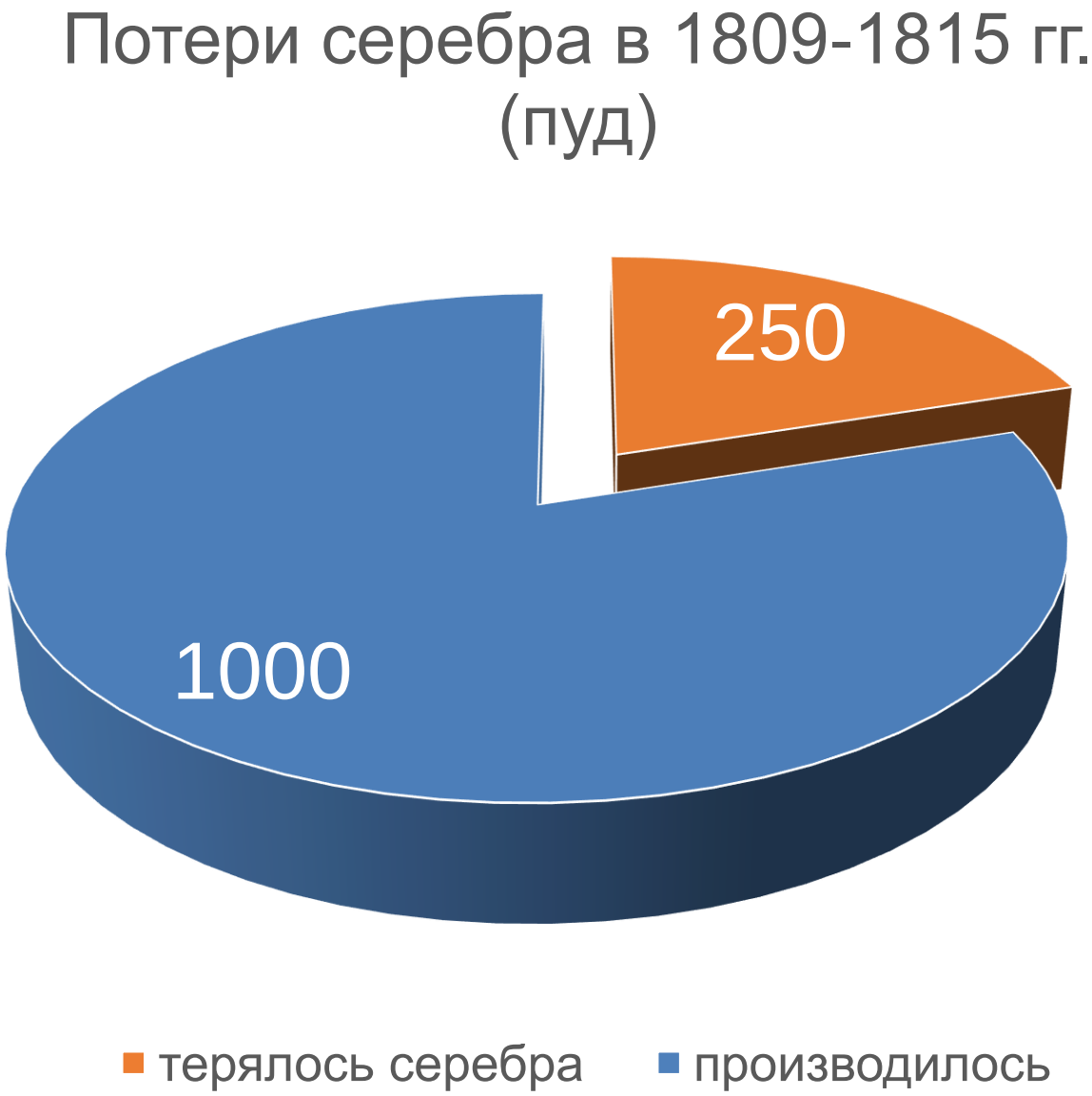
ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ



ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ

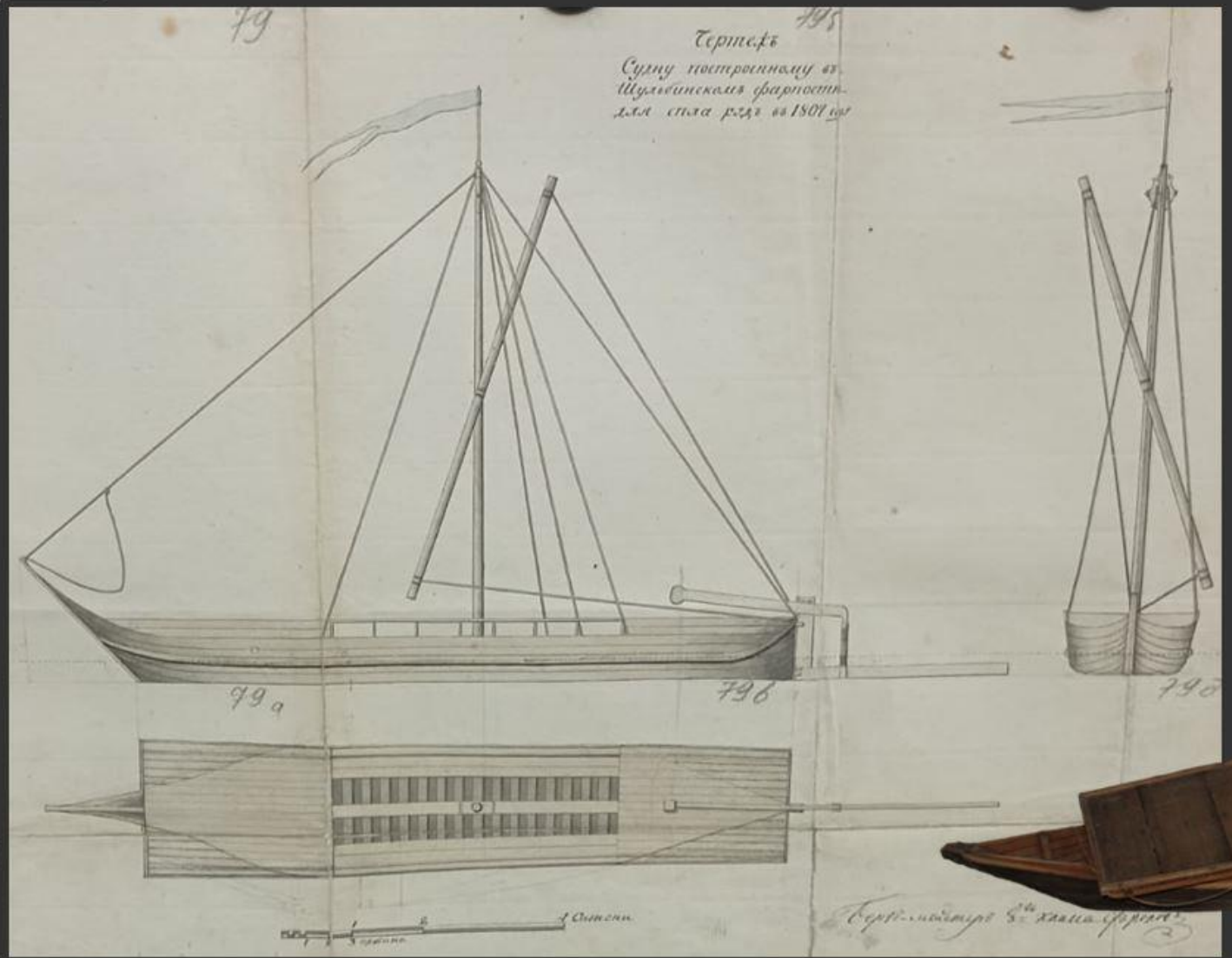


ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ



ЦЕНА СТАБИЛИЗАЦИИ

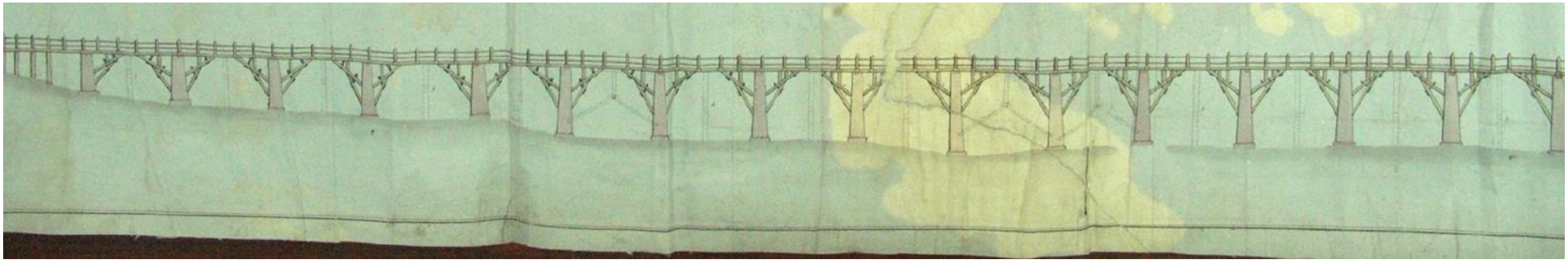




С 1804 г. П. К. Фролов начал опыты сплава руд с Зыряновского и Риддерского рудников по Бухтарме и Иртышу





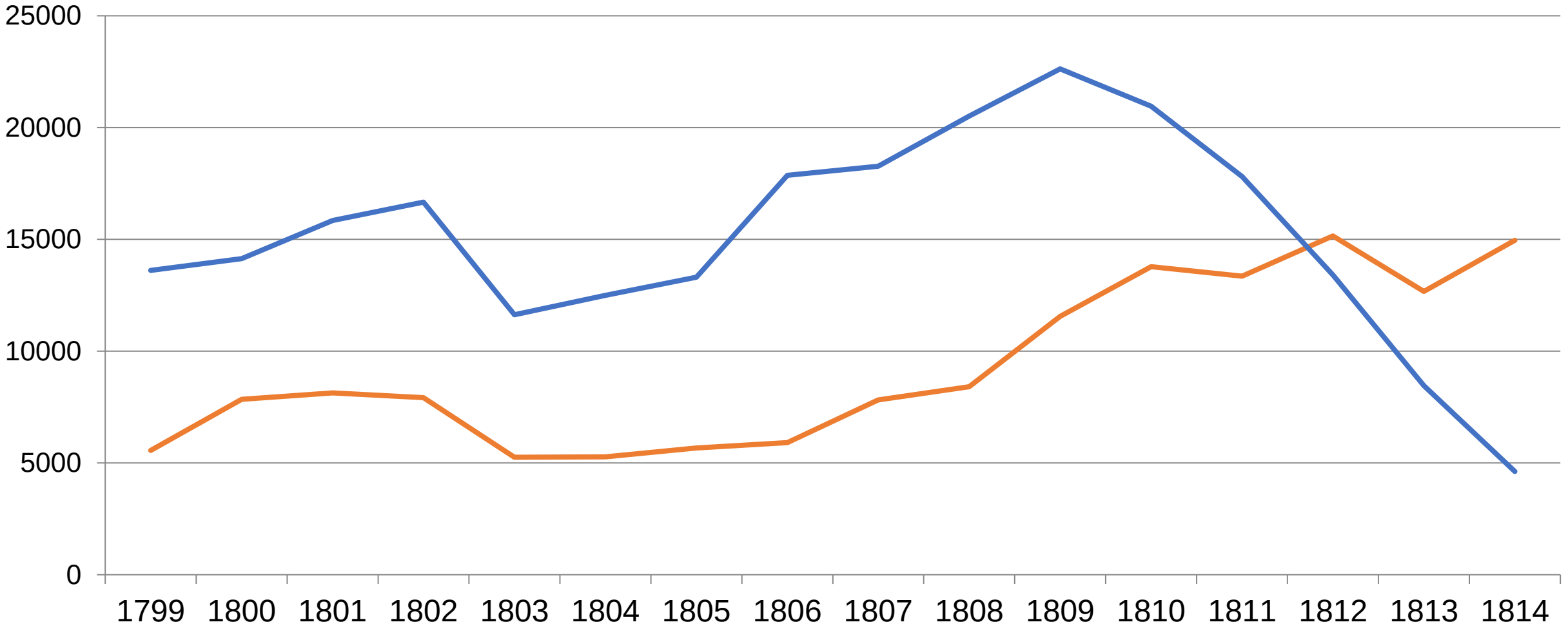


Чертеж фроловской чугунки 1810 г.
ГААК. Ф. 50. Оп. 18. Д. 996 (фрагмент)

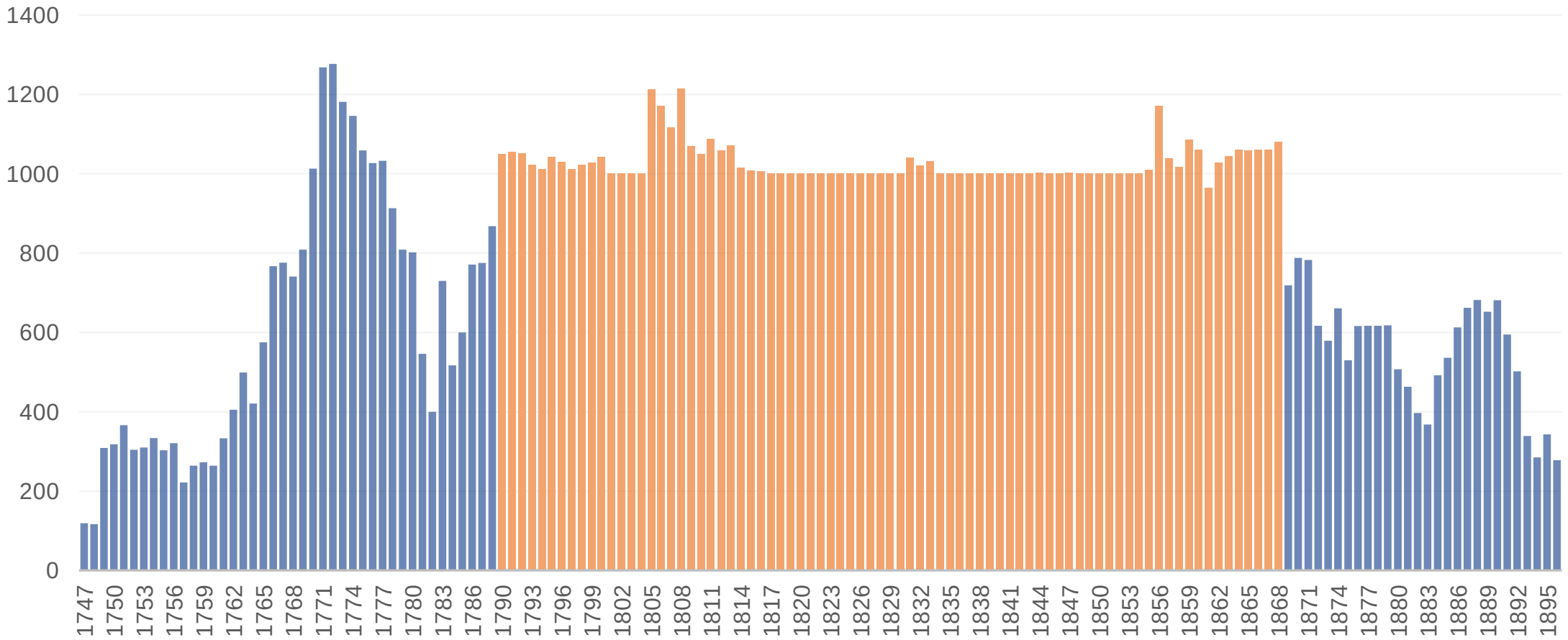


Перевозка руды крестьянами (рисунок кон. XIX в.)

Вольный и принудительный извоз руд на Алтае в начале XIX в.



Попытки увеличить производство серебра до 1150 пуд/год





Фролов Петр Козьмич (1775-1839 гг.) –
самый известный главный начальник Колывано-Воскресенских заводов

Производство свинца

- Технологический металл
- Сильная зависимость от Нерчинских заводов.
  - До 45 тыс. пуд/год (737 т).
  - С 1839 – до 10 тыс. пуд.
  - С 1850 г. поставки прекратились.
- Риддерский и Зыряновский рудники

Производство свинца на Алтае во втор. пол. XIX в.

Производители

- Барнаульский завод
- Павловский
- Змеиногорский
- Локтевский

Потребители

- Салаирский
- Сузунский

Медь и монета

- Сузунский медеплавильный завод (1764 – 1914 гг.)
- Сузунский монетный двор (1766 – 1848 гг.)
- Доля СМД в общероссийском производстве медной монеты – 13%.

Производство чугуна и железа

- Томский завод (1771 – 1864 гг.)
- Гурьевский завод (1816 – 1907 гг.)
- «Железоделательный цех» Колывано-Воскресенких заводов
- Население покупало привозное уральское железо в готовых изделиях.



Аносов
Павел Петрович –
главный начальник
Алтайского горного
округа
(1849-1851 гг.)

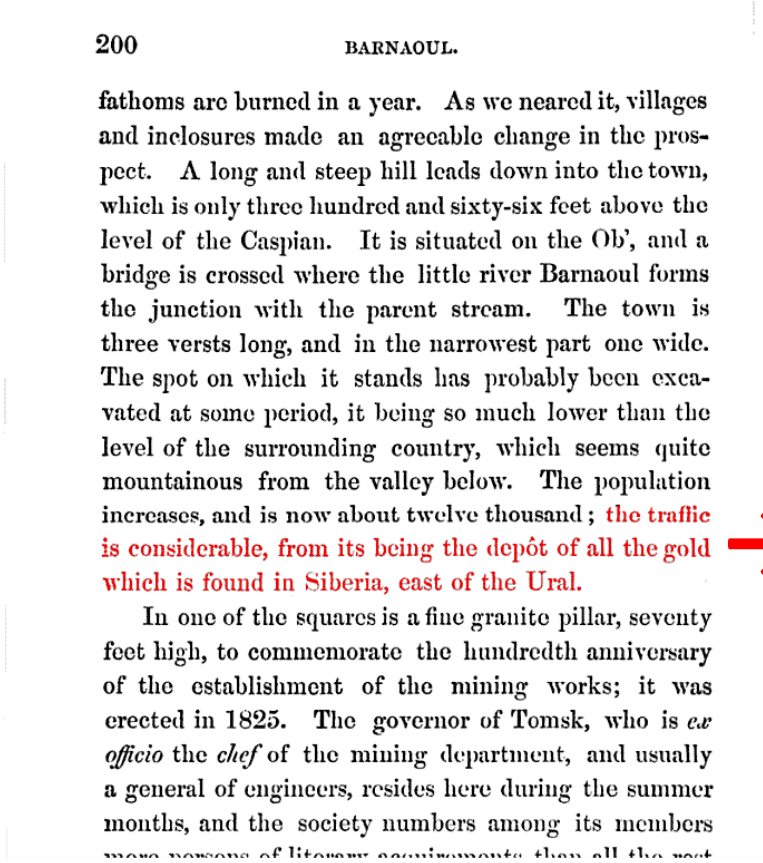


Памятник
П.П. Аносову
в г.
Златоусте

Камнерезное производство

- С 1786 г. – на Локтевском заводе
- С 1802 г. – на Колыванской камнерезной фабрике

Барнаул – «золотое депо» Сибири



200 BARNAOUL.

fathoms are burned in a year. As we neared it, villages and inclosures made an agreeable change in the prospect. A long and steep hill leads down into the town, which is only three hundred and sixty-six feet above the level of the Caspian. It is situated on the Ob', and a bridge is crossed where the little river Barnaoul forms the junction with the parent stream. The town is three versts long, and in the narrowest part one wide. The spot on which it stands has probably been excavated at some period, it being so much lower than the level of the surrounding country, which seems quite mountainous from the valley below. The population increases, and is now about twelve thousand; the traffic is considerable, from its being the depôt of all the gold which is found in Siberia, east of the Ural.

In one of the squares is a fine granite pillar, seventy feet high, to commemorate the hundredth anniversary of the establishment of the mining works; it was erected in 1825. The governor of Tomsk, who is *ex officio* the *chef* of the mining department, and usually a general of engineers, resides here during the summer months, and the society numbers among its members

- **Из записок** английского путешественника **Ч.Котрэлла** (1842 г.):

→ …движение значительное, из за его [Барнаула] значения **депо** всего **золота**, которое добыто в **Сибири**, восточнее Урала.*

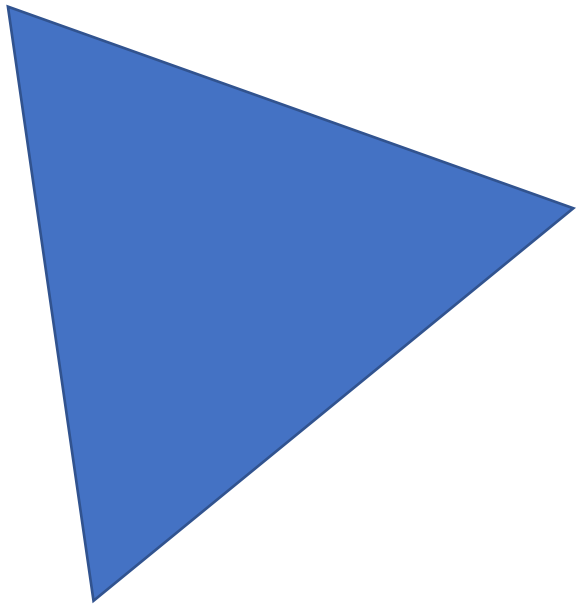
*Cottrell, Charles. Recollections of Siberia, in the years 1840 and 1841. London, 1842. P. 200.



Николай I

(1830-1855 гг.)

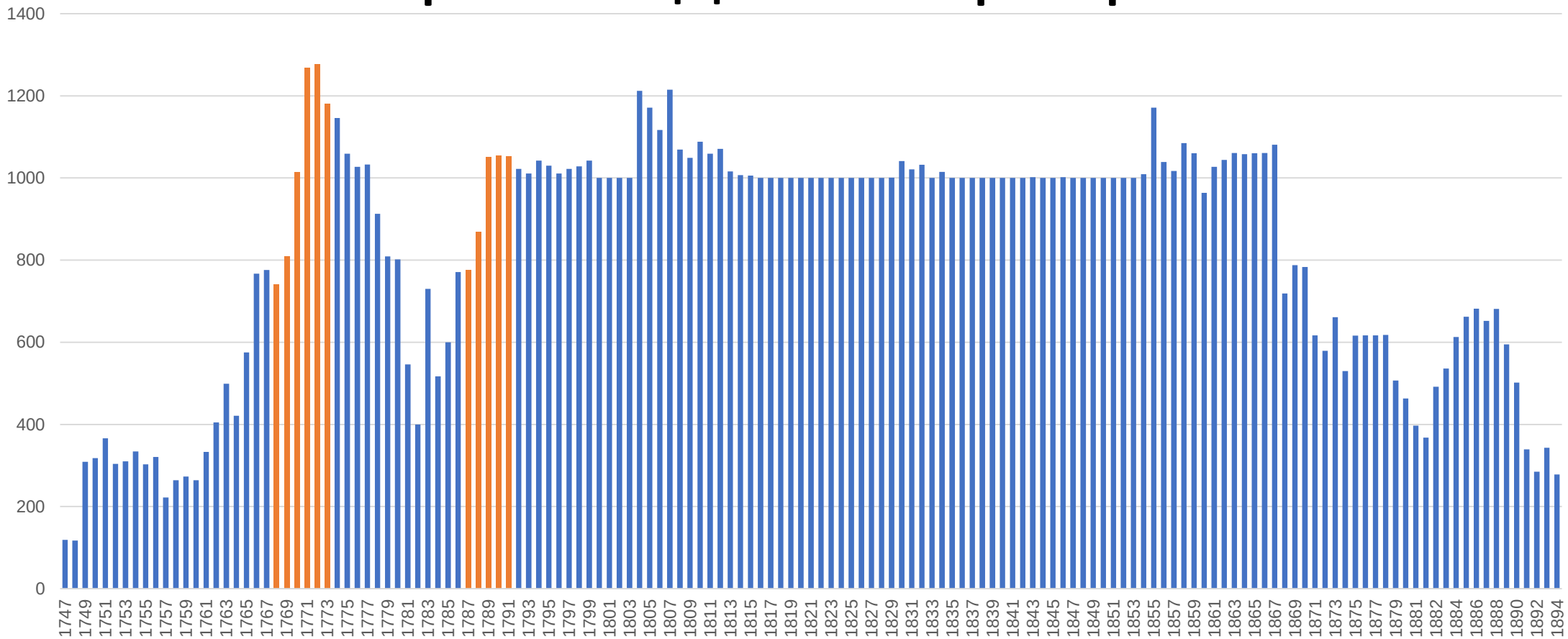
Европейские войны



серебро

свинец

I русско-турецкая (1768 – 1774 гг.) и II русско-турецкая (1787 – 1792 гг.) войны и производство серебра на Алтае




Суд Пугачева
Медеплавильный завод на Урале
Российская империя в середине XVIII в.
Крупные промышленные предприятия с 1725 г. до конца XVIII в.
Металлургические и металлообрабатывающие заводы
Текстильные мануфактуры
Крупные ярмарки
Торговые пути
Крестьянская война под предводительством Емельяна Пугачева в 1773 – 1775 гг.
Район, охваченный крестьянской войной
Поход главных сил повстанцев
Осада городов повстанческой армией
Пункты, взятые повстанцами
Действия царских войск против повстанцев
Главные походы русских войск и флота в русско-турецких войнах
1768 – 1774 гг.
1787 – 1791 гг.
Экспедиция русского флота в 1798 – 1799 гг.
1770 Места и годы важнейших сражений
Граница Речи Посполитой до ее разделов
1793 Годы разделов Речи Посполитой
Пункты, охваченные национально-освободительным восстанием под предводительством Костюшко в 1794 г.
Территории, вошедшие в состав Российской империи во второй половине XVIII в.
Границы государств даны на 1800 г.
Санкт-Петербург
Москва
Стамбул
Варшава
Вена
Берлин
Париж
Лондон
Рим
Афины
Швеция
Речь Посполитая
Пруссия
Австрийские владения
Османская империя
Крым
Кавказ
Балтийское море
Черное море
Каспийское море
Азовское море
Ледовитый океан
Белое море
Урал
Волга
Дон
Днепр
Кама
Дунай
Висла
Одер
Неман
Западная Двина
Ладожское озеро
Онежское озеро
Чудское озеро
Ильменское озеро
Белое озеро
Финляндия
Литва
Белоруссия
Польша
Молдавия
Валахия
Сербия
Болгария
Греция
Грузия
Дагестан
Ногайцы
Калмыки
Казахи
Марийцы
Удмурты
Чуваши
Мордва
Башкирия
Донские казаки
Яицкие казаки
Запорожские казаки
Буджакские татары
Крымские татары
Ногайские татары
Кубанские татары
Ногайские татары
Черноморские казаки
Кубанские казаки
Терские казаки
Астраханские казаки
Оренбургские казаки
Сибирские казаки
Уральские казаки
Семиреченские казаки
Забайкальские казаки
Амурские казаки
Приморские казаки
Якутские казаки
Иркутские казаки
Енисейские казаки
Красноярские казаки
Томские казаки
Тобольские казаки
Тюменские казаки
Пермские казаки
Вятские казаки
Нижегородские казаки
Тверские казаки
Смоленские казаки
Калужские казаки
Рязанские казаки
Тульские казаки
Орловские казаки
Курские казаки
Воронежские казаки
Тамбовские казаки
Липецкие казаки
Пензенские казаки
Саратовские казаки
Самарские казаки
Уфимские казаки
Челябинские казаки
Екатеринбургские казаки
Ижевские казаки
Красноуфимские казаки
Златоустовские казаки
Белорецкие казаки
Троицкие казаки
Магнитные казаки
Катав-Ивановские казаки
Авзяно-Петровские казаки
Архангельские казаки
Вологодские казаки
Ярославские казаки
Костромские казаки
Ивановские казаки
Шуйские казаки
Владимирские казаки
Коломенские казаки
Серпуховские казаки
Темниковские казаки
Алатырские казаки
Саранские



Ф. Рубо. Оборона Севастополя. Фрагмент.



Герб
Алтайского края

АЛТАЙСКАЯ КРАЕВАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА им. В.Я. ШИШКОВА

АЛТАЙ ГОРНО-ЗАВОДСКОЙ

Постигаем Алтай 2026

Сетевой межрегиональный культурно-просветительский проект «Постигаем Алтай»

20 курс лекций «300 лет горного дела на Алтае»

Лекция 2. «Стабилизация горнозаводского производства на Алтае»

Лектор: Ведерников Виталий Валерьевич,
доктор исторических наук, профессор Алтайского института экономики.