

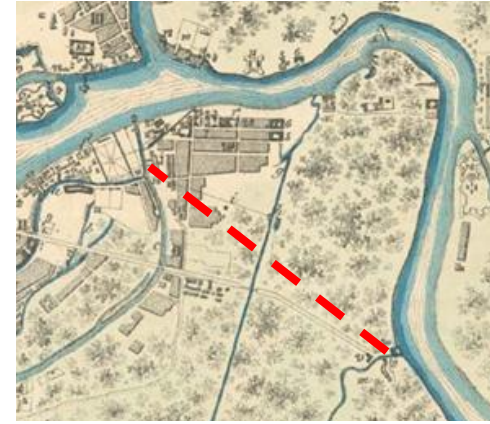
Снабжение водой фонтанов Летнего сада



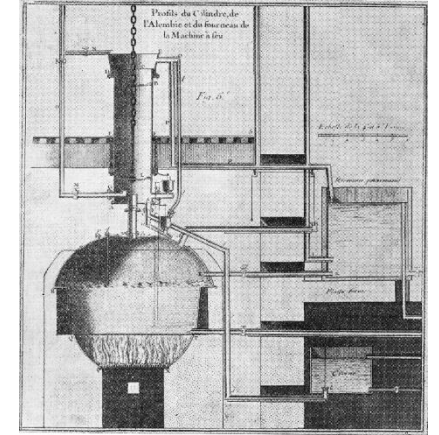
Водяное колесо на плотине 1703



две башни и акведук 1706



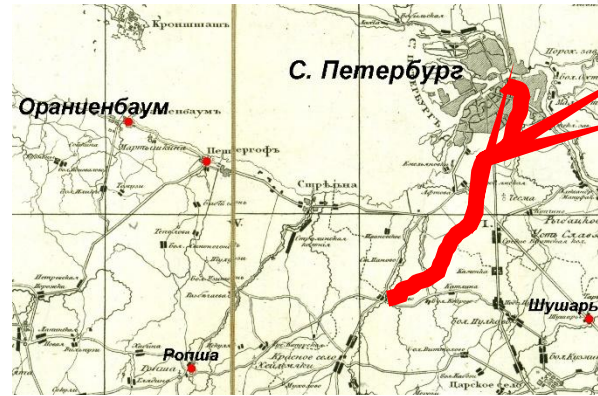
Подземные деревянные трубы от Черной речки (Алекса́ндро-Невская лавра) 1716



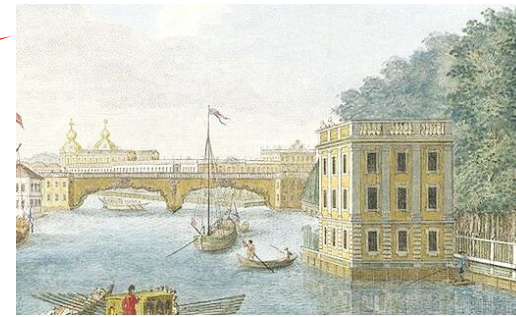
Паровая машина Ньюкомена 1718, 1720



Косой канал, две башни и акведук 1719

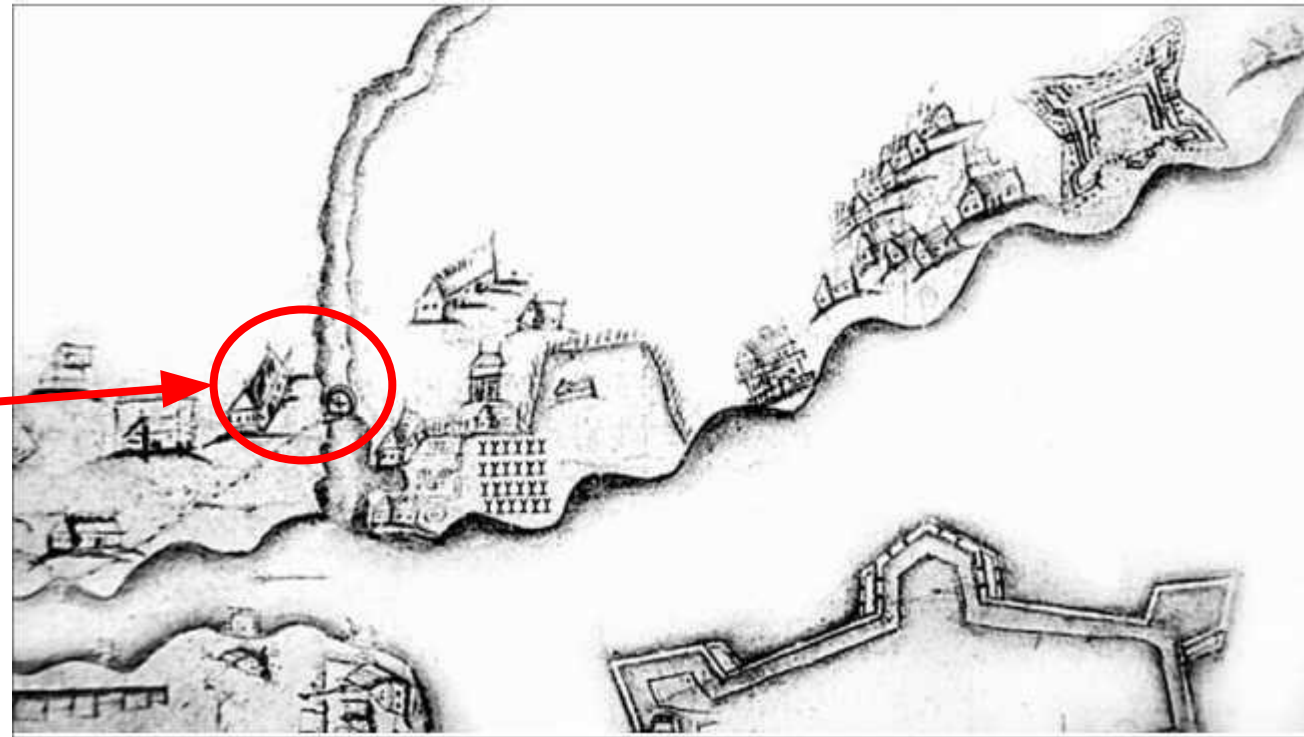
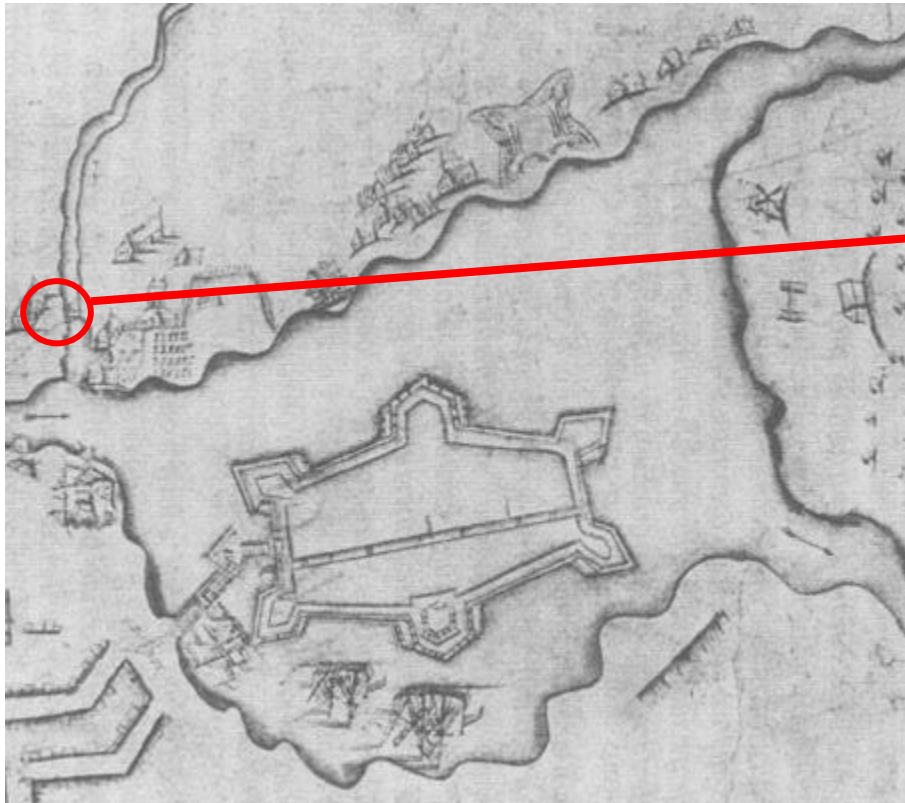


Лиговский канал, 3 башни и акведук ван Болеса 1725



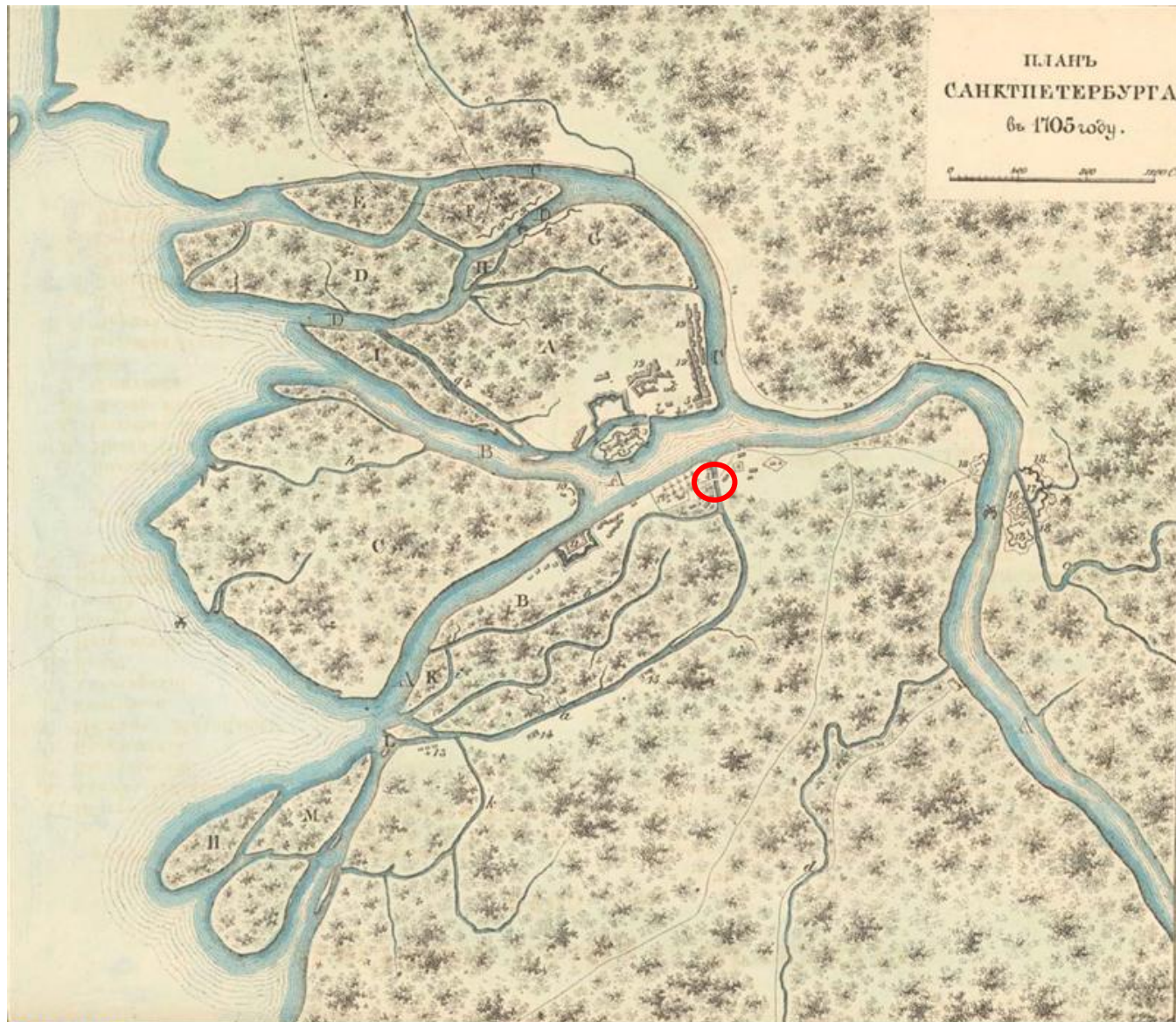
Этап I – Водяное колесо -1703

Колесо великое посреди дамбы, перегородившей реку



План Санкт-Петербурга и Санктпетербургской крепости 1706 г., хранящийся в петербургском Российском государственном архиве Военно-морского флота (из книги А.М. Шарымова "1703").

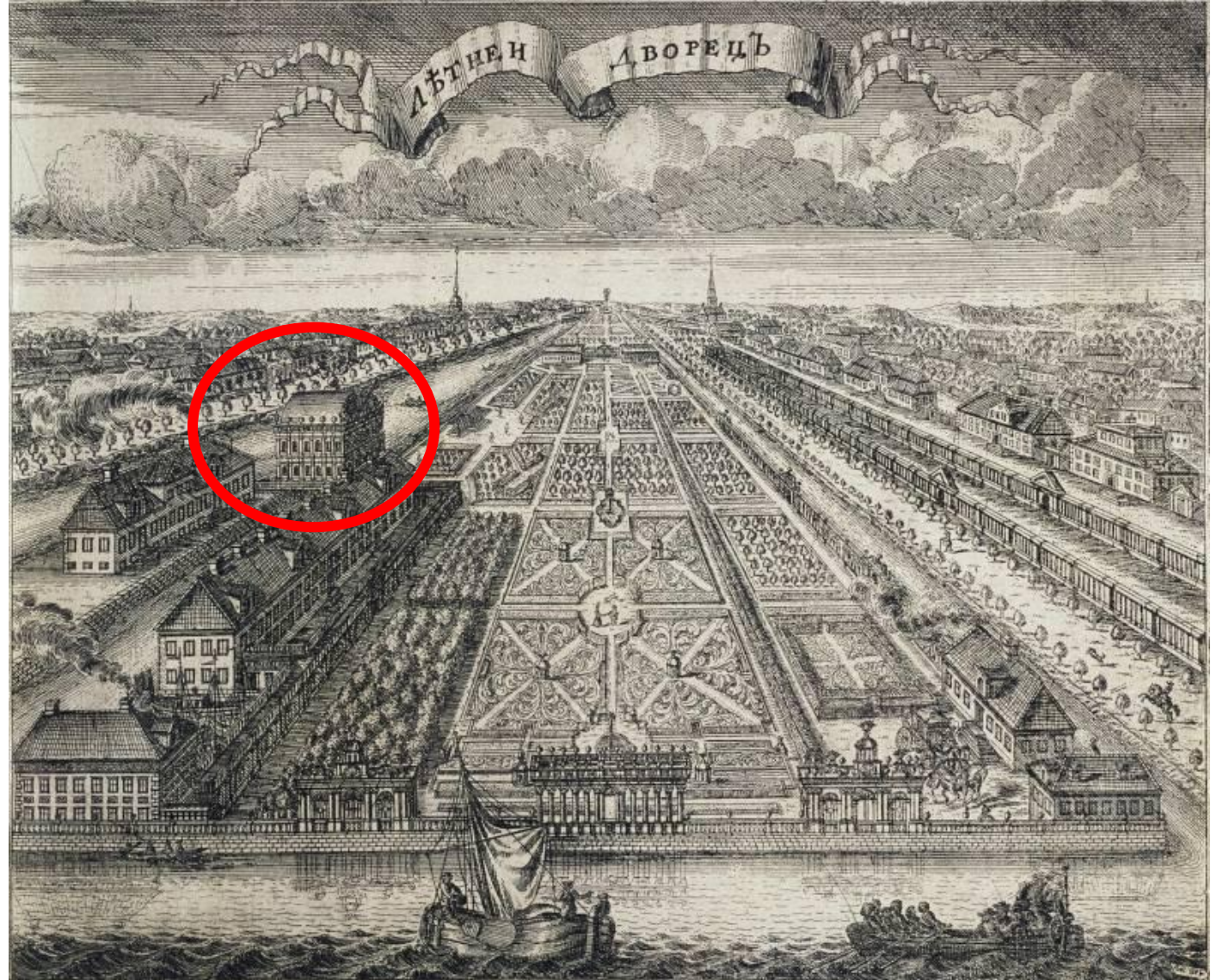
Карта 1705 года.
Плотина



Этап II – Две башни - 1708

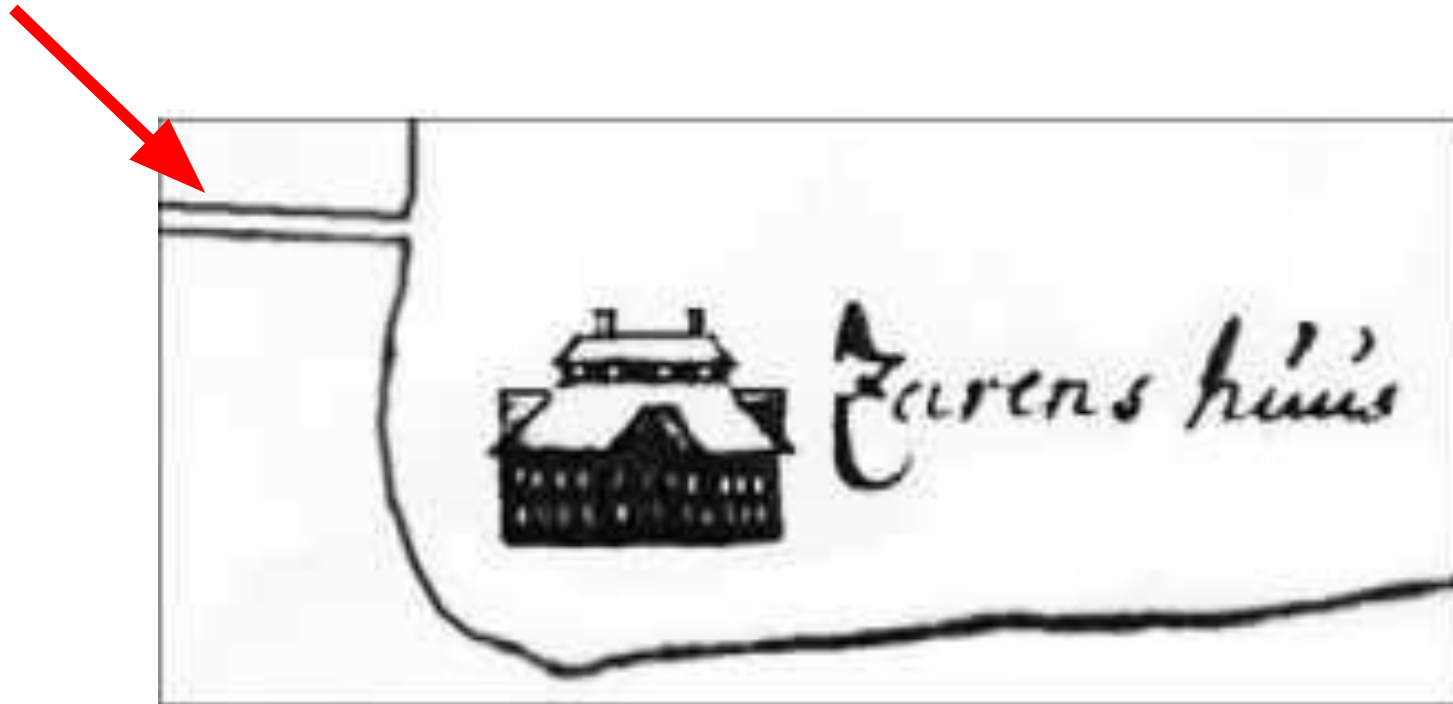
Зубов. 1716

Перемычка плотины, на которой было первоначально установлено водовзводное колесо, мешало судоходству (рядом партикулярная верфь). Ее разобрали, а новое водовзводное колесо поставили на левом берегу (приводилось в движение лошадьми). По переброшенному через речку акведуку вода подавалась ко второй башне, которая стояла на правом берегу, а из ее бассейна по подземным трубам вода поступала в фонтаны.



Царский дом на карте Петербурга 1708 г.

Показан
акведук



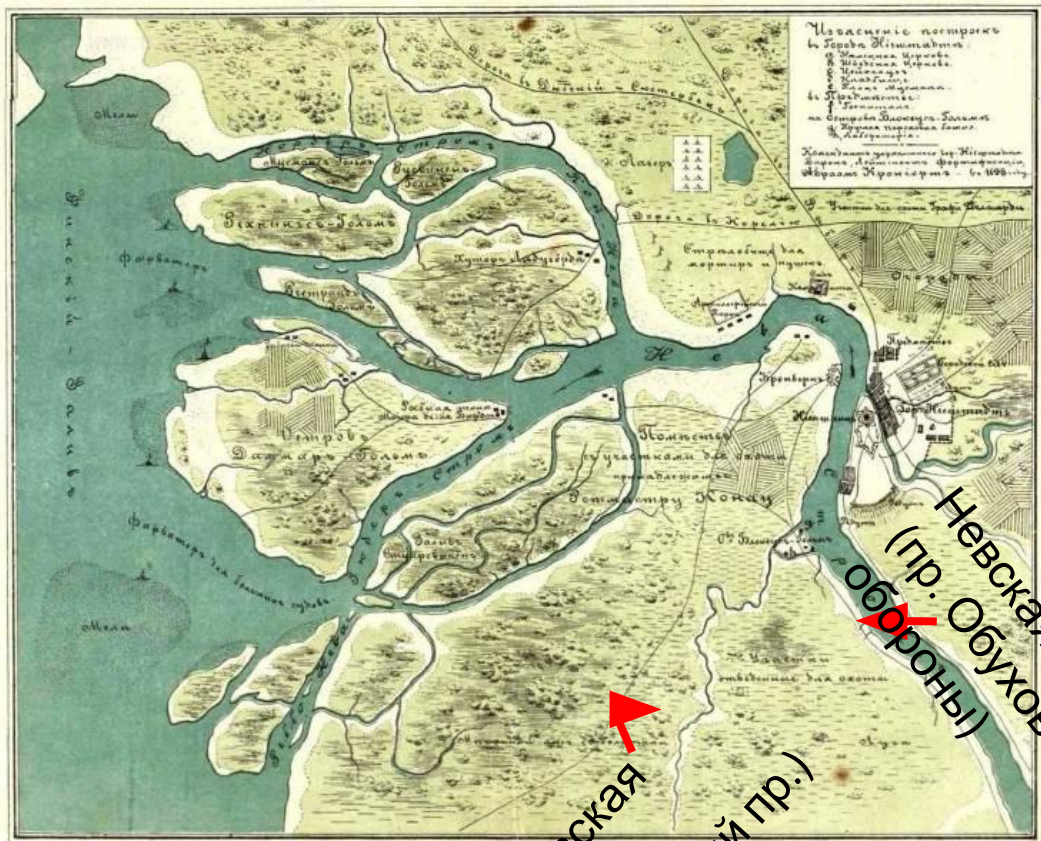
Этап III – Водопровод (не закончен) от монастыря

Александрo-Невской лавры - 1716

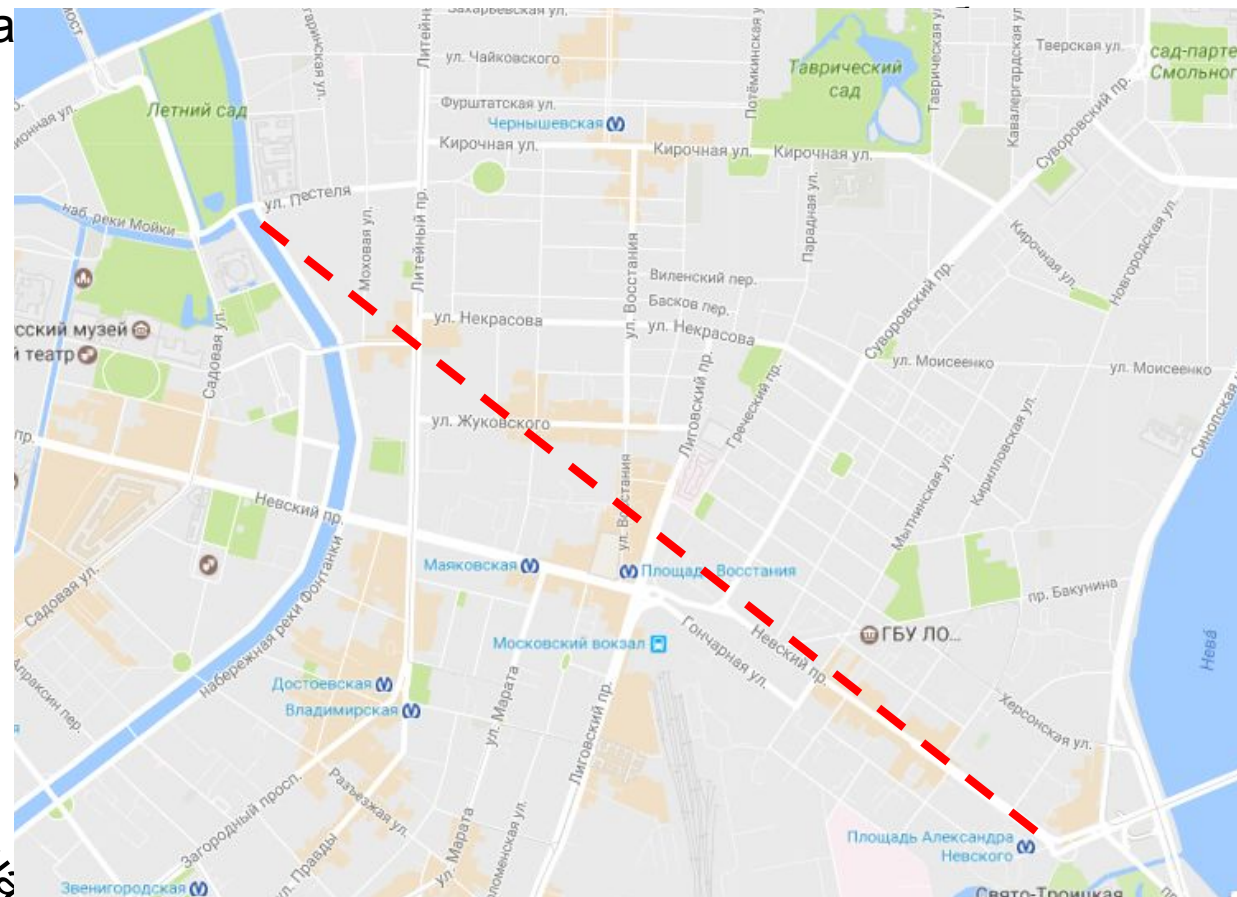
От Черной речки (Монастырка) по подземному водопроводу.

Тра

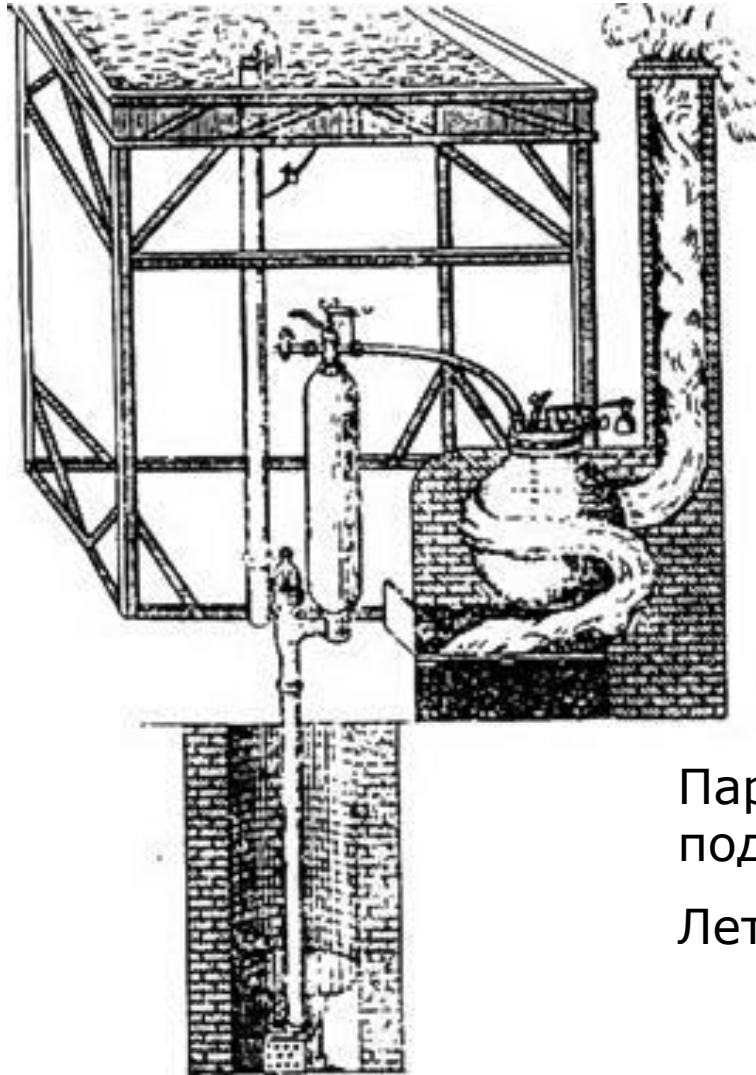
Планъ города Санктъ-Петербурга, занимаемой ныне Св. Пётербургомъ, снятый въ 1698 году до завоеванія ея Петромъ Великимъ, съ показаніемъ существовавшихъ на ней шведскихъ укрѣпленій.



1698



Этап IV – 1717 – Паровая машина из Англии (не оправдала ожиданий)



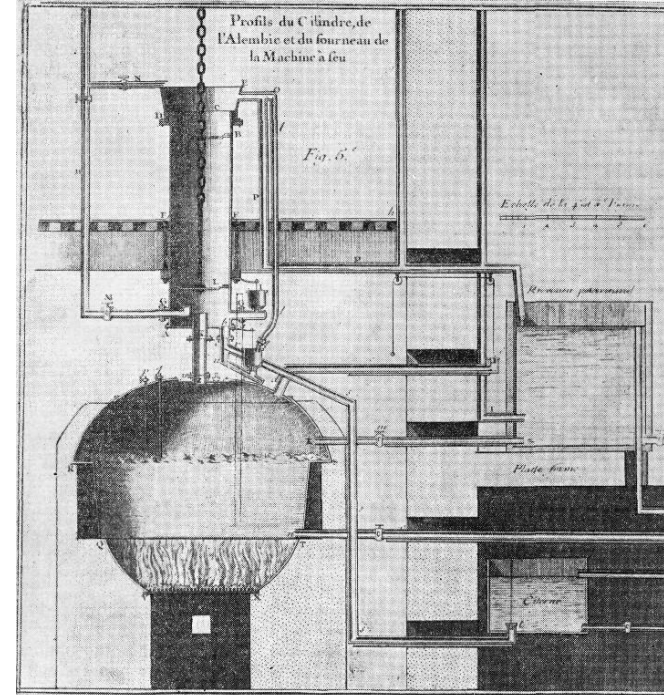
Паро-атмосферный насос для
подъема воды к фонтанам
Летнего сада

Изобретена в 1698 г. Томасом Севери (патент), Томасом Ньюкоменом (1712 г.) совместно с лудильщиком Дж. Коули Жан Петлинг, объяснявший устройство, приглашен на службу в 1717 г.

Машина поставлена в имевшейся башне у фонтанов в 1718 г. Ее мощности хватало только на водяные затеи в гроте. Начала

работать только в 1720 г.

В течение ряда десятилетий в экономически развитых странах Европы ручной труд заменялся машинным. Лидером в этом процессе была Великобритания, – не случайно молодой русский царь Петр Первый во время пребывания в Англии живо интересовался достижениями британской науки и техники. Здесь Петр познакомился с первой паровой машиной (Ньюкомена) и решил использовать ее для подъема воды в фонтанах. В одном из своих писем из-за границы он пишет: «О Летнем доме уже писано с Танеевым, воду взводить лошадьми или ветром неудобно, но лучше б из речки от монастыря, как я приказал; а ежели много работы будет, лучше оставить, понеже я сыскал машины и пришлю, что огнем воду гонит, которые всех прочих лучше и неубыточны».



Петлинг

Летом 1718 г. один экземпляр такой машины привез в Россию законтрактованный в Лондоне на один год «для действия машины поднятия огнем вод вверх» мастер Жан Питли (или Петлинг). Из этой затеи ничего не получилось, и уже в 1720 г. Питли стал проситься обратно. Однако мы видим его в Петербурге еще в 1727 г.

Это был тот самый Иван Петлинг, по чертежу которого был изготовлен первый фонарь уличного освещения в Петербурге. Здесь уместно вспомнить и о том, что приглашенный Петром в Россию английский «машинного дела мастер» Петлинг в 1720 году представил царю чертеж («абрис»), по которому были изготовлены первые масляные фонари Петербурга.

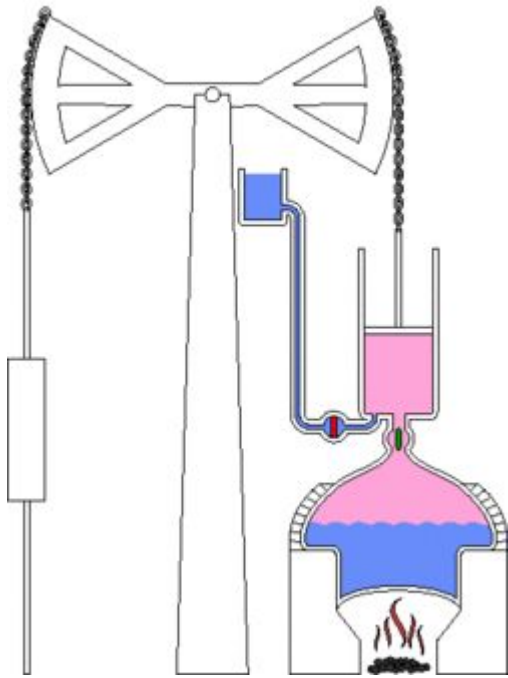
В России уличные фонари появились при Петре I — в 1706 году в тогдашней столице — Санкт-Петербурге, на фасадах некоторых домов около Петропавловской крепости. Это произошло в день празднования победы над шведами. Такое новшество оценили жители столицы и сам Петр I, а зажигать их стали на все празднества.

Чуть позже над проектированием уличных светильников стал трудиться знаменитый архитектор **Ж.Б.Леблон**. Созданные им четыре фонаря установили перед **Зимним дворцом** Петра Первого в 1718 году. А буквально через пять лет главные улицы города насчитывали уже **595 масляных фонарей**.

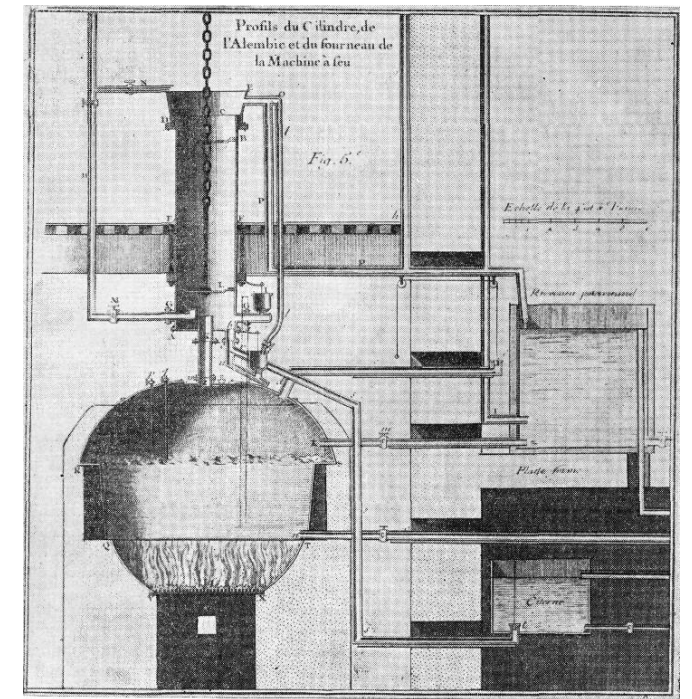
Томас Севери



- Севери, Томас — Член Королевского общества (английской академии наук). Скончался в мае 1715 в Лондоне. 2 июля 1698 Севере запатентовал первый паровой двигатель.
- Севери довольно осторожно относился к тому, насколько мощным был его насос, и был первым, кто использовал термин «лошадиная сила» .
- Патент на «огневой двигатель» - «fire engine»



Томанс Ньюкомен



В 1705 году кузнец по профессии Томас Ньюкомен совместно с лудильщиком Дж. Коули построил паровой двигатель для водяного насоса (водоподъёмника), опыты по совершенствованию которого продолжались около десяти лет, пока он не начал исправно работать (1712). По-видимому, Ньюкомен использовал ранее полученные экспериментальные данные Папена, который изучал давление водяного пара на поршень в цилиндре и поначалу нагревание и охлаждение пара для возвращения поршня в исходное состояние производил вручную.

Однако на своё изобретение Ньюкомен не смог получить патент, так как паровой водоподъёмник был запатентован ещё в 1698 году Т. Севери, с которым Ньюкомен позднее сотрудничал, поскольку патент Севери получил по акту Парламента право действия до 1733 года.

Т. Дезагюлье

В 1718 году он был заменен первой в России паровой «водовзводной машиной» конструкции французского инженера Т. Дезагюлье (Desaguliers, Theophile, 1683—1743). Вода для этой машины бралась из Безымянного Ерика, который с тех пор и стали именовать Фонтанкой.

Машина такого типа и была первой паровой машиной, появившейся в России. **В 1717-1718 годах Петр I выписал из Англии машину системы Севери, усовершенствованную физиком Жаном-Теофилом Дезагюлье.** Этот «огневой насос», сферический котел которого вмещал 5-6 бочек воды, употреблялся для пуска фонтанов в Летнем саду.

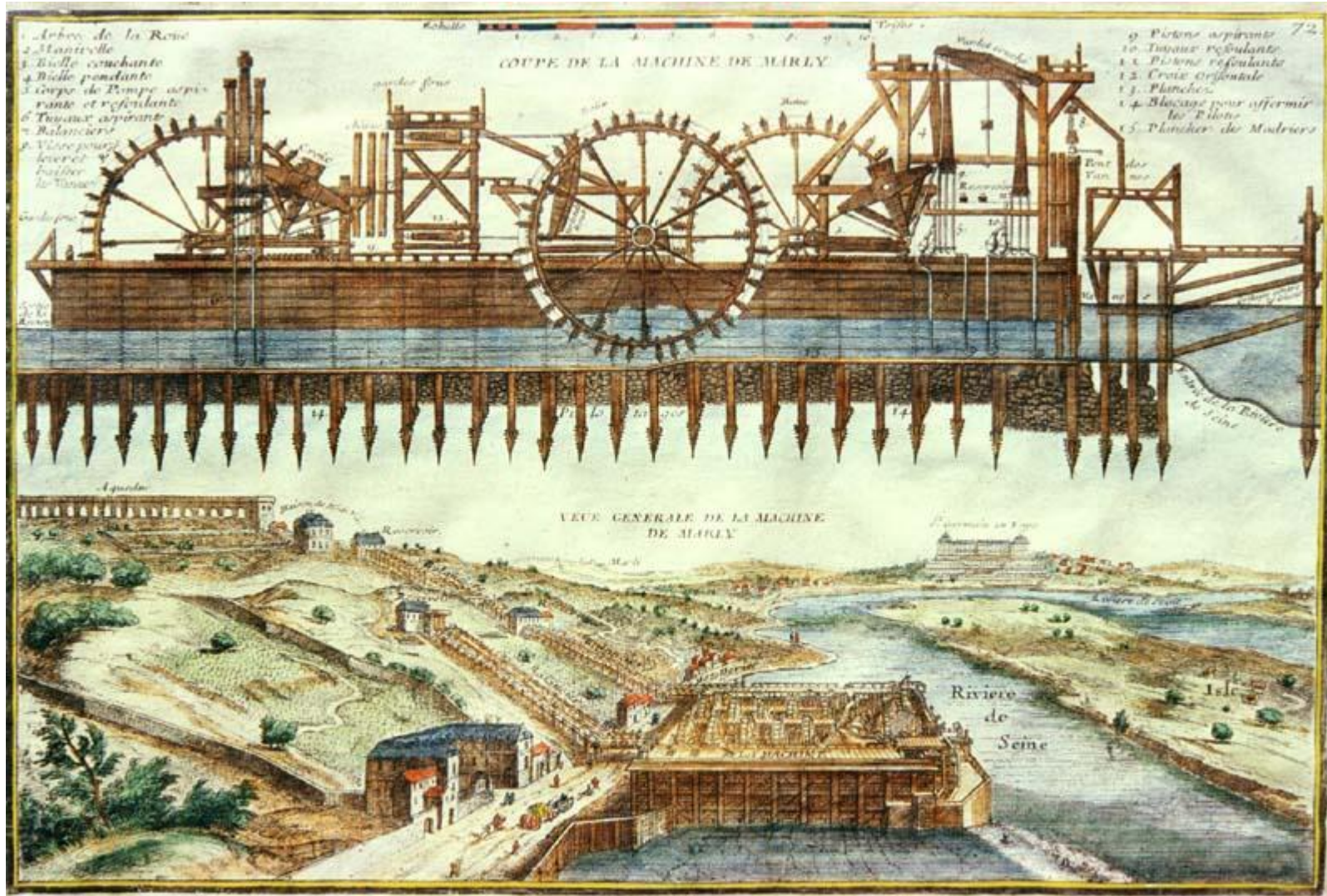
Т. Дезагюлье (Desaguliers, Theophile, 1683—1743)

«Начиная с 1717 или 1718 года, я построил семь усовершенствованных огневых двигателей. Первый — для покойного Царя Петра Первого, для его сада в Петербурге.»

Desaguliers applied his knowledge to practical applications. As well as his interest in steam engines and hydraulic engineering (in 1721 he cured a problem in the Edinburgh city water supply) he developed expertise in ventilation. He devised a more efficient fireplace which was used in the House of Lords and also invented the blowing wheel which removed stale air from the House of Commons for many years.

Desaguliers was born in La Rochelle, several months after his father Jean Desaguliers, a Protestant minister, had been exiled as a Huguenot by the French government. In 1694 the family moved to London.

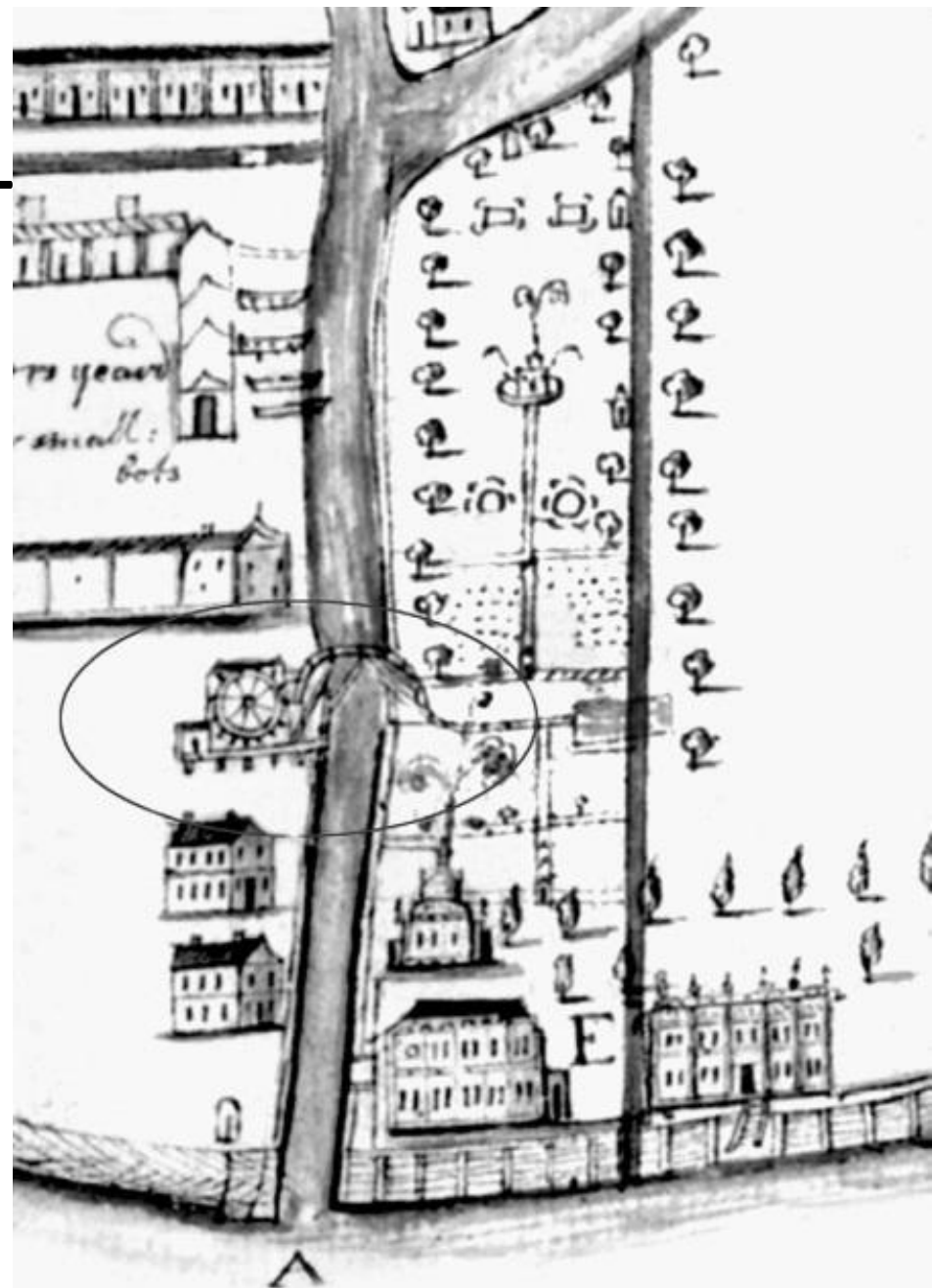




Петр I обеспечил безбедное будущее целой плеяде потомков создателя «машины Марли Суалема: два его племянника и три внучатых племянника ещё в 1716 году переехали в Россию. С 1722 года Поль Жозеф Суалем руководил строительством фонтанов в Петергофе, многие из которых были сделаны по подобию версальских

Этап V – Косой канал - 171

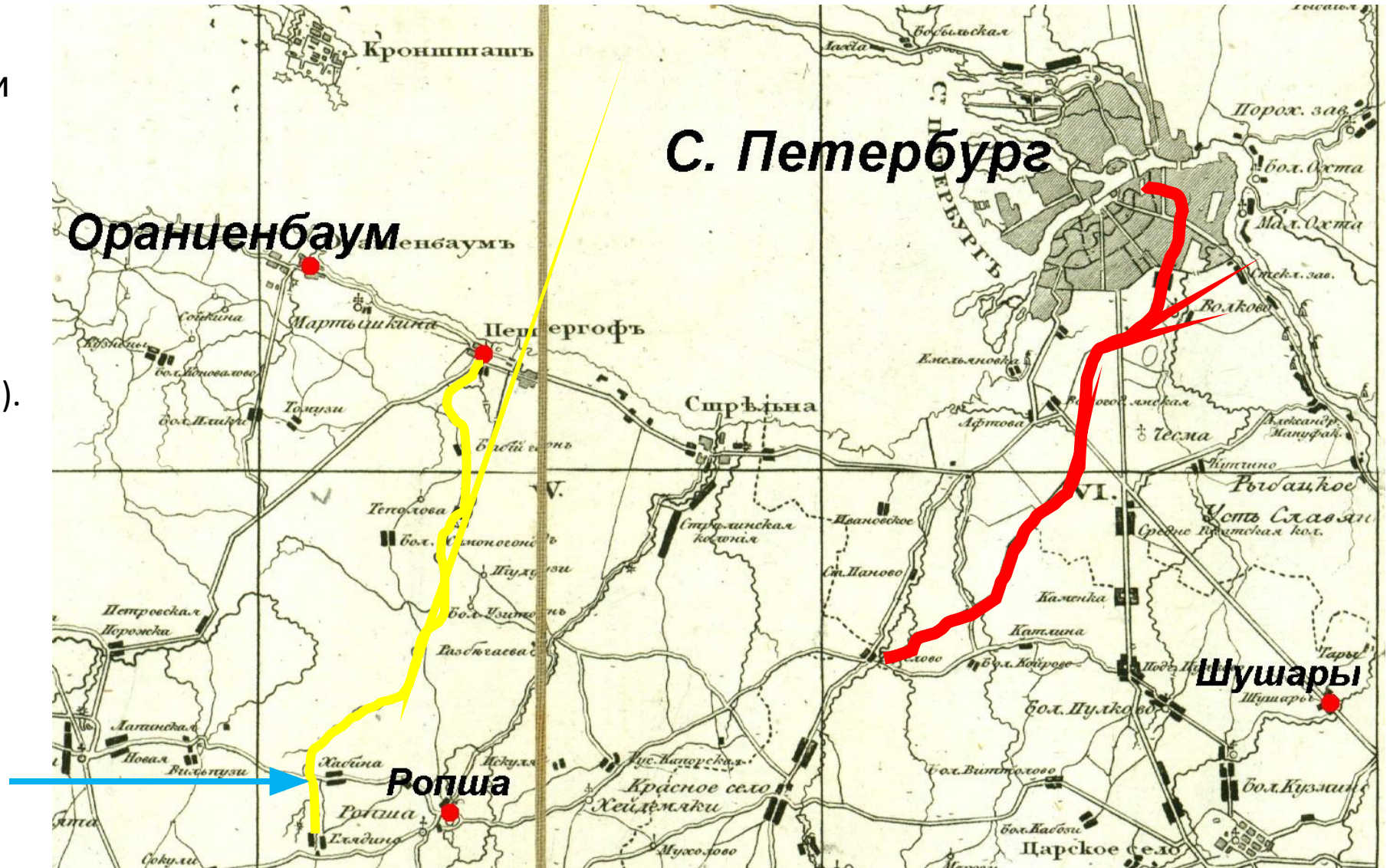
Архитектор Трезини – водовзводные башни у впадения Косого канала в Фонтанку и рядом с гротом, с виадуком.



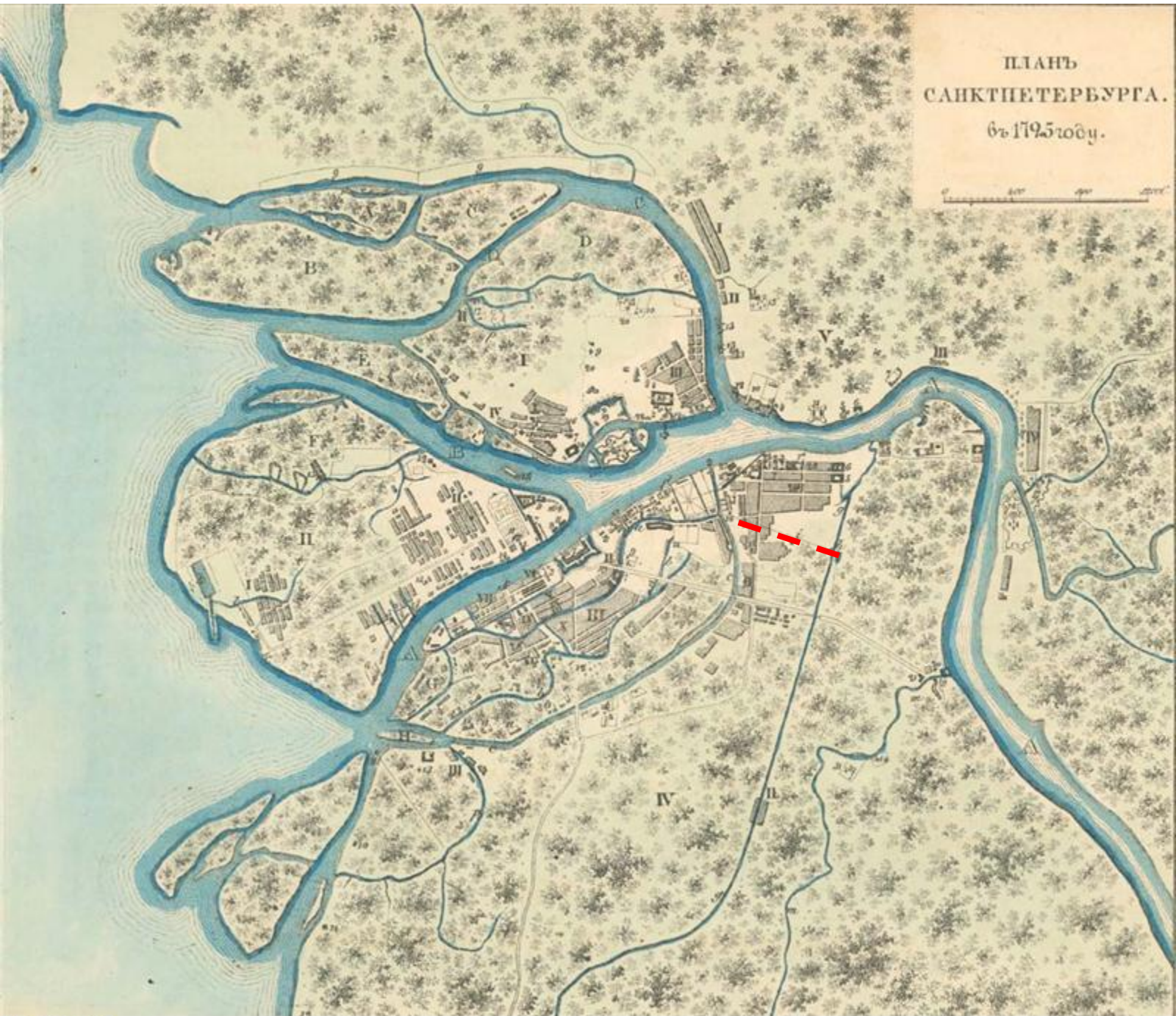
1720-e

Этап VI - Лиговский канал (1723-1725)

Канал начинался от реки Лиги, вытекавшей из Дудергофских озёр. Вода шла по каналу в специальные бассейны, находившиеся на Бассейной улице (ныне — улица Некрасова).



Ропшинский канал
в Петергоф – 1722

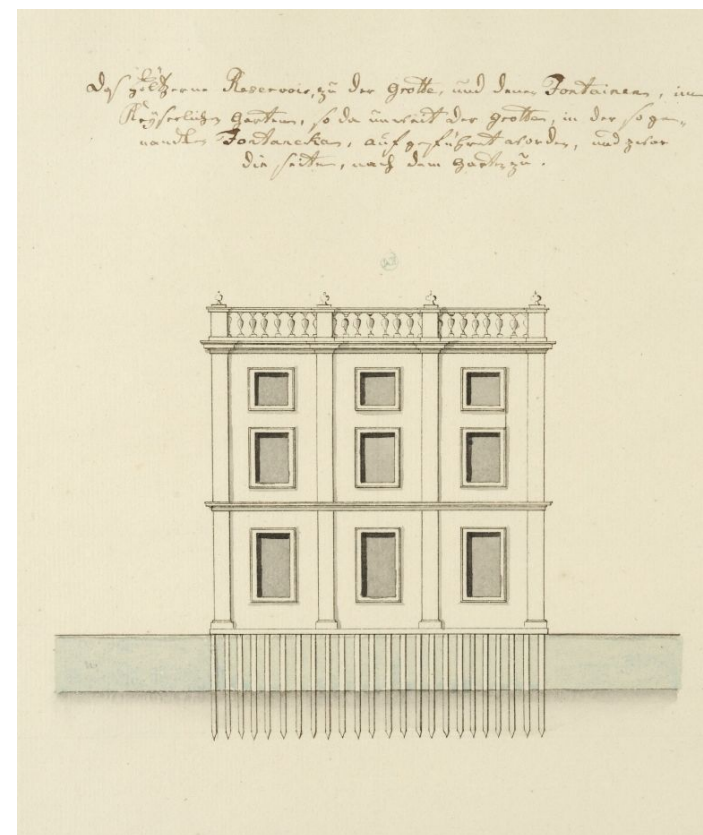


Подземный водопровод от Лиговского канала

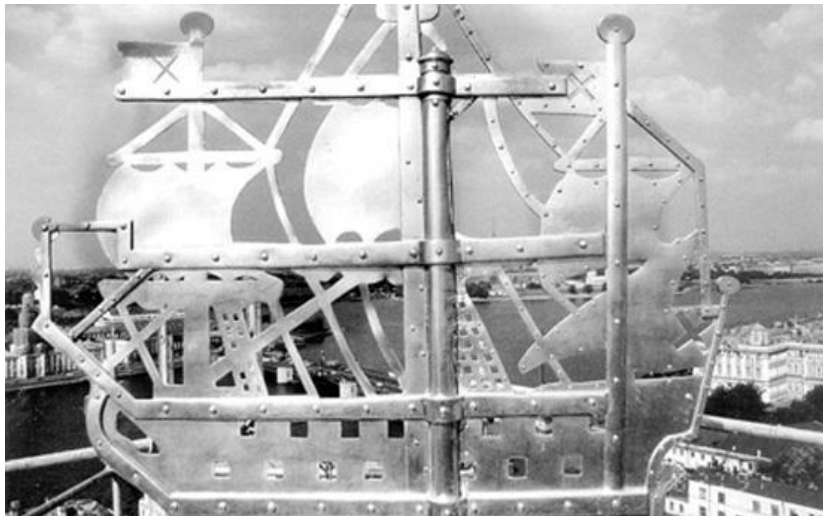
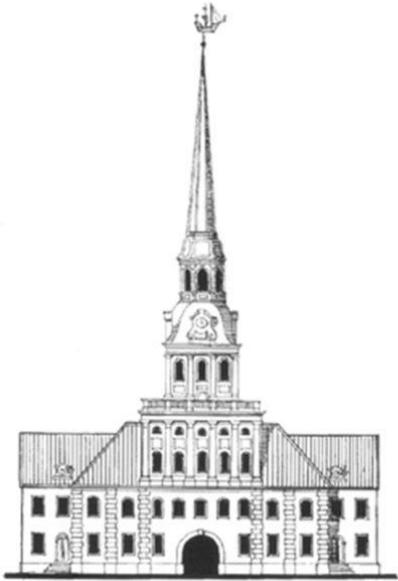


Вода шла по каналу в специальные бассейны, находившиеся на Бассейной улице (ныне — улица Некрасова). Оттуда по трубам она подавалась к водозводным башням, обеспечивающим фонтаны Летнего сада водой.

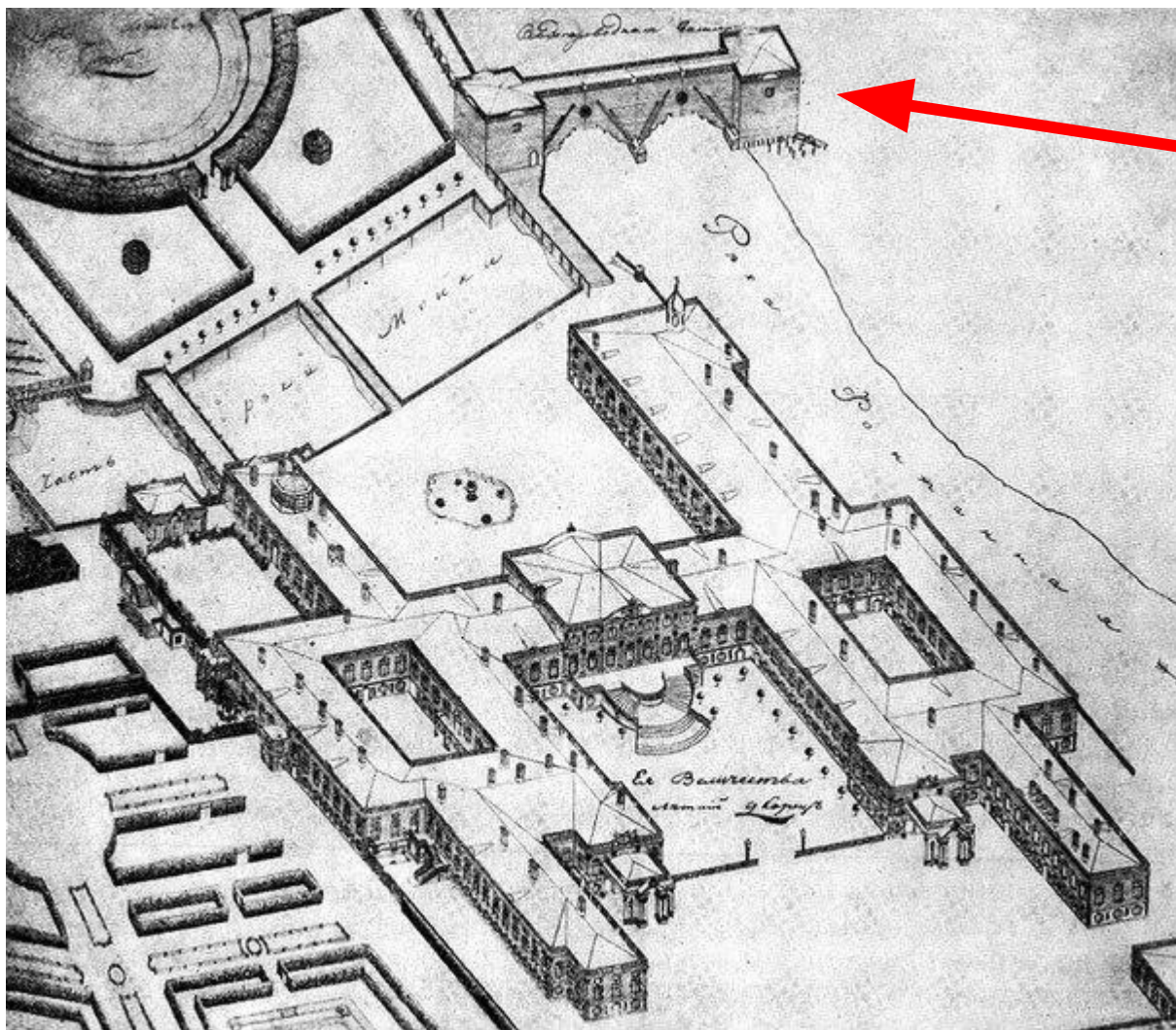
Деревянная водовзводная башня (одна из трёх) была построена на Фонтанке в 1723-27 гг. М.Г. Земцовым и Г. ван Болесом.



Харман ван Болос



- Ван Болос родился в Амстердаме, приехал в столицу России в 1711 году по контракту. На этот момент ему было двадцать два года.
- строил купола, шпицы, подъёмные и раздвижные мосты, водоливные машины, стропила на разных зданиях, водяные и ветряные мельницы, деревянные и каменные шлюзы.

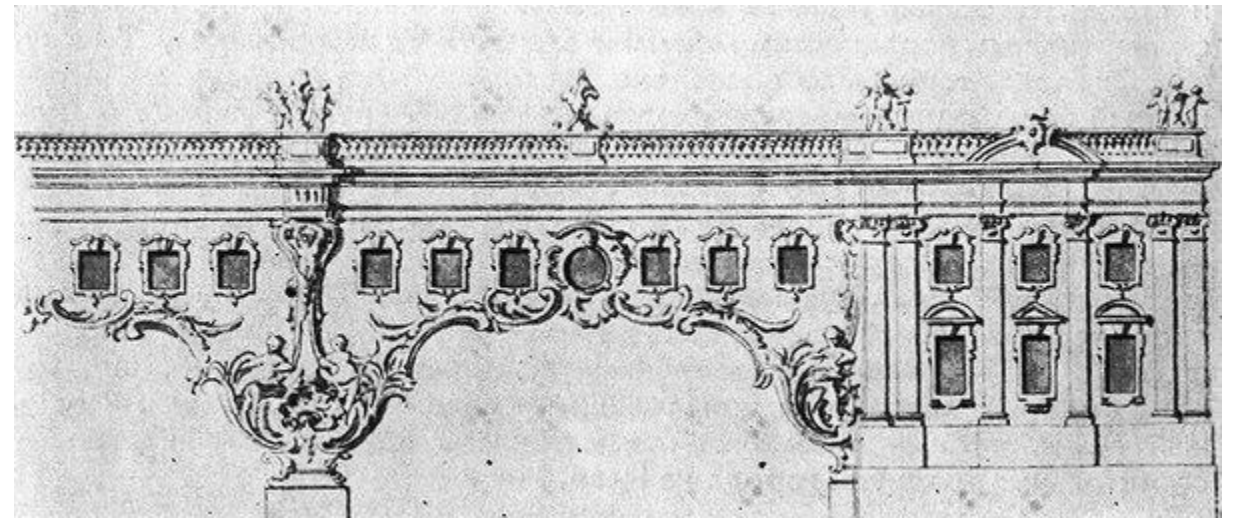


Фрагмент плана Петербурга Сент-Илера.
1764-1773 годы.

Уровень подпертого плотинами Дудергофского озера оказался на 35 сажен выше уровня Невы. За городом на протяжении 13/2 верст канал проходил в насыпи. К сожалению, не была принята во внимание дальность расстояния: длина Лиговского канала составляла 21 версту. Это расстояние в значительной степени сводило напор на нет.



Махаев М.И. Вид на Фонтанку.
1753



Пешеходный мост через реку Фонтанку. В.В. Растрелли. Чертеж. Начало 1740-х годов.



Одна из водовзводных башен

Летний дворец Елизаветы Петровны (построен в 1741, снесён в 1797). М.И. Махаев 1756 г.