

6 С 7

С 53

338.46

*Водоустройство
Городской*
№19

СНАБЖЕНИЕ

ГОРОДА МОСКВЫ ВОДОЮ

И

ОХРАНА ЕГО ОТЪ ПОЖАРОВЪ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТЪ

ИНЖЕНЕРА Н. ЗИМИНА,

завѣдующаго Московскими водопроводами.

Б275229 *об*

Москва.

Городская Типография, Гибодниковская пер., соб. домъ.

1883.

| | |
|-------|------------------|
| 38.76 | + |
| 6С7 | 704191 Р.Ф. |
| С 63 | Снабжение |
| | Москвы водою и |
| | охрана его от... |
| 1883 | 2-00 |
| | |
| | |

провер. 032

704191

лф

ОБЛ. КРАСВЕЛНИЯ

38.76 3-
607
С 53

СНАБЖЕНИЕ

ГОРОДА МОСКВЫ ВОДОЮ

И

ОХРАНА ЕГО ОТЪ ПОЖАРОВЪ.

Изданъ по распоряженію Московскаго городского водопровода

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТЪ

ИНЖЕНЕРА Н. ЗИМИНА,

завѣдующаго Московскими водопроводами.

—*—

Зиминъ

Москва.

Городская Типография, Гиздинковскій пер., соб. докъ.

1883.

КНИГОХРАНИЛИЩЕ
ОБЛ. БИБЛИОТЕКИ
г. СВЕРДЛОВСК

1944 г. МУР-77

10/Jan. 1919
11/19
11/19
11/19

Зуб

СНАВЖЕНИИ

ГОРОДА МОСКВЫ ВОДОС

ОХРАНА ЕГО ОТЪ ПОЖАРОВЪ

— Печатано по распоряженію Московскаго Городскаго Головы. —

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВОДОС

ИНЖЕНЕРЪ Н. ЗИМНІА

704191

np. 392

ИНЖЕНЕРЪ И. ЗИМНІА
ОБЪЕДИНЕНІЯ
СЕНТОРА

16
38761 + 38 + 96

ОТД. ПРАВЕДЕНИЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ
СЛУЖБА
ИМ. П. А. ПЕРВОВА

1.1.11

00021

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящій проектъ полного водоснабженія г. Москвы имѣеть значеніе общаго плана, по которому должно происходить постепенное развитіе этого дѣла. Предлагая его, мы однако не предлагаемъ выполнение его въ одинъ строительный періодъ.

Первымъ шагомъ въ исполненіи этого проекта можетъ быть исполненіе, уже представленнаго нами Городскому Управленію, проекта преобразованія существующаго водоснабженія Москвы съ цѣлью увеличить количество доставляемой въ городъ воды на 1.000.000 ведеръ въ сутки. Означенный проектъ входитъ большею своею частью въ настоящій проектъ полного водоснабженія.

Вторымъ шагомъ въ исполненіи этого проекта могло бы быть устройство, по послѣднему, предложенному нами, проекту противопожарнаго хозяйственнаго водопровода для Городской части, который также входитъ въ настоящій проектъ полного водоснабженія.

Затѣмъ, какія части проекта полного водоснабженія должны будутъ выполняться вслѣдъ за этими двумя первыми, мы не предрѣшаемъ, потому что нашъ проектъ позволяетъ почти полную свободу дѣйствій въ отношеніи выбора порядка распространенія водоснабженія. Но, чтобы имѣть, такъ сказать, мѣру для оцѣнки нѣкоторыхъ сдѣланныхъ городу предложеній по устройству водоснабженія, мы выдѣлили изъ настоящаго общаго проекта такія части, которыя позволяютъ доставлять и распредѣлять по городу, 3.500.000 ведеръ воды въ сутки. Соответственно этому составлена и отдѣльная смета расходовъ; при чемъ длина городскихъ водопроводныхъ трубъ принималась равною 174 верстамъ (*).

Какъ на выдающіяся особенности нашего настоящаго проекта водоснабженія Москвы, мы должны указать, во первыхъ на то, что онъ вполнѣ удовлетворяетъ условію тушенія пожаровъ безъ посредства пожарныхъ трубъ; онъ составленъ такъ, что представляется возможнымъ получать изъ 8-ми рядомъ расположенныхъ пожарныхъ крановъ по 50 ведеръ воды въ минуту, въ видѣ свободныхъ струй высотой не менѣе 12 сажень. Во вторыхъ, расположеніе сѣти водопроводныхъ трубъ по настоящему проекту совершенно не зависитъ отъ положенія источниковъ воды. Откуда-бы вода ни была доставлена: съ юга или съ сѣвера, востока или запада, — сѣть водопроводныхъ трубъ и всѣ ея принадлежности останутся безъ малѣйшаго измѣненія. Измѣненія при этомъ могутъ произойти только въ расчетѣ главнаго, приводящаго воду къ вододъемнымъ станціямъ, кольцеваго водовода.

(*) Въ проектѣ водоснабженія г. Москвы составленномъ Нижегородъ Зальбахомъ количество воды принято тоже — 3.500.000 ведеръ, и длина городскихъ водопроводныхъ трубъ равна 168 верстамъ.

Предвидя, что нашъ настоящій проектъ представитъ собою для Городскаго Управленія одно изъ средствъ для оцѣнки предложеній частныхъ предпринимателей, мы обратили въ немъ особенное вниманіе на тѣ главныя данныя, на которыхъ основывается вся финансовая сторона дѣла. Кромѣ смѣты расходовъ по устройству водоснабженія, нами составлены смѣты расходовъ по содержанію этого водоснабженія, амортизаціи капитала и по составленію капитала для возобновленія водоподъемныхъ машинъ. Всѣ приведенныя смѣтныя соображенія дали возможность опредѣлить дѣйствительную стоимость каждаго 100 ведеръ доставляемой воды. Эта цифра дѣйствительной стоимости и получена такимъ образомъ нами для расходовъ воды въ количествѣ 1.660.000, 3.500.000 и 7.000.000 ведеръ въ сутки.

Слѣдуетъ однако замѣтить, что всѣ наши смѣтныя соображенія основаны на предположеніи, что все необходимое количество воды будетъ получено въ Мытицахъ. Если воду придется собирать въ другомъ какомъ либо мѣстѣ, то смѣтныя цифры нѣсколько измѣнятся, но, при разстояніи источниковъ воды отъ города не больше 25 верстъ, эти измѣненія не должны, по нашему мнѣнію, отразиться увеличеніемъ стоимости доставляемой воды свыше 8 к. за 100 вед.

Кромѣ смѣты расходовъ нами составлены также и смѣты доходовъ отъ водопровода, указывающія, что водопроводное предпріятіе можетъ давать значительный чистый доходъ.

Насколько удалось намъ разъяснить въ настоящемъ проектѣ сущность Московскаго водопроводнаго вопроса рѣшить задачу о противопожарной способности водопровода, мы предлагаемъ судить тѣмъ, кому придется рѣшать судьбу этого дѣла. Если въ нашемъ настоящемъ трудѣ и существуютъ пробѣлы или какіе либо недостатки, то къ нашему оправданію будетъ служить то обстоятельство, что настоящій трудъ предпринятъ нами не по чьему либо порученію, но по своей собственной инициативѣ, безъ всякаго посторонняго пособія въ матеріальномъ отношеніи.

Раньше, чѣмъ перейти къ изложенію проекта, я считаю своимъ долгомъ выразить глубокую благодарность Инженерамъ К. П. Карельскихъ и П. В. Чумакову, оказавшимъ мнѣ своимъ личнымъ трудомъ большую помощь въ технической разработкѣ настоящаго проекта. Нашъ одушевляло въ предпринятой нами работѣ одно общее желаніе — способствовать правильному разрѣшенію Московскаго водопроводнаго вопроса разработкою тѣхъ данныхъ, которыхъ Московское Городское Управленіе до сихъ поръ не имѣетъ и безъ которыхъ сознательное рѣшеніе разсматриваемаго вопроса невозможно.

Инженеръ Н. Зиминъ.

1883 г. 9-го Мая.

ОПИСАНИЕ СООРУЖЕНИЙ

С М Ъ Т Ы

ПРИЛОЖЕНИЯ

проектирование и строительство объектов в соответствии с проектом № 1/1980/80
на территории № 1/1980/80

Исполнитель: Институт «Гипроград» (Москва) Проект № 1/1980/80
от 15.08.80 № 1/1980/80

The results of the above experiments are reported in Table I. It is seen that the maximum rate of reaction is obtained at 50°C. and is independent of the concentration of the reactants.

The above results may be interpreted as indicating that the reaction is of the first order with respect to the reactants.

Discussion

The present results are in agreement with those of other workers (1, 2) who have shown that the reaction is of the first order with respect to the reactants. It is suggested that the reaction may proceed via a transition state of the type $\text{A} \cdots \text{B} \cdots \text{C}$.

The authors are indebted to the National Science Foundation for the grant which supported this work.

| Temperature (°C.) | Rate constant (sec. ⁻¹) | Order of reaction |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 25 | 0.0012 | 1.0 |
| 35 | 0.0025 | 1.0 |
| 45 | 0.0050 | 1.0 |
| 50 | 0.0075 | 1.0 |
| 55 | 0.0100 | 1.0 |
| 60 | 0.0125 | 1.0 |

ПРОТОКОЛ ОБЩЕГО СОВЕЩАНИЯ

| | |
|-----------------------|----------------------|
| Дата: _____ | |
| Место: _____ | Время: _____ |
| Присутствующие: _____ | Отсутствующие: _____ |

Вопрос: Рассмотреть отчет о работе за прошлый период.

Обсуждение: Отчет заслушан и одобрен. Решено: Провести работу по улучшению качества продукции.

VI

Вопрос: Рассмотреть предложение о повышении заработной платы.

Обсуждение: Предложение принято.

РИНЭЖОКНРТ

Присоединяется к существующей водопроводной сети
выполнению для доставки в Москву и раздачи
на сумму 3.500.000 рублей в день в су-
тк. в расчете на сток водоупорных соору-

ОПИСАНИЕ СООРУЖЕНИЙ

И

С М Ъ Т Ы

соответствующія устройству водоснабженія на 3,500,000
ведеръ воды въ сутки.

Примѣчаніе. Извлечено изъ проекта полного хозяйственно-противопожарнаго водоснабженія Москвы
въ количествѣ 7.000.000 ведеръ воды въ сутки.

ВЪ КОЛИЧЕСТВѢ 1'000'000 ВѢДЕРЪ ВОДЫ ВЪ СЛѢДЪ

ЦѢЛЕНАГО, НАЗНАЧЕНА ЕСТЬ ПРОВѢСТИ ПОЛНОВА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОМЫСЛЕННАГО ВОДОСНАБЖЕНІЯ МОСКВЫ

ВОДѢЮ ВОДЫ ВЪ СЛѢДЪ

СООТВѢТСТВУЮЩІЯ ДѢЛОВАТЕЛЬНЪ ВОЛОДНЯЮЩАГО НА 2200'000

ПЪРВОЖЕНІЯ
С М Р Д Р

И

ОЦЕНКАНІЕ СООБЪЖЕНІЯ

Описание тѣхъ сооружений, которыя должны быть выполнены для доставки въ Москву и разведенія по городу 3,500,000 ведеръ воды въ сутки, и расчеты къ этимъ сооружениямъ относящіеся.

Въ проектѣ полного водоснабженія всѣ водосборныя сооружения раздѣлены на 10 группъ; первая двѣ группы, состоящая изъ 14 колодцевъ предназначены для получения 1.000.000 ведеръ; слѣдующія 4 группы, заключающія въ себѣ 44 водосборныхъ колодца (по 11 въ каждой), проектированы для 3.000.000 ведеръ, и, наконецъ, остальные 4 группы, тождественныя съ предыдущими, предназначены для получения остальныхъ 3.000.000 ведеръ.

Чтобы не нарушать общаго плана устройства всѣхъ водосборныхъ сооружений, въ разсматриваемый періодъ предполагается устроить полныя шесть группъ ближайшихъ къ водоподъемному зданію и заключающихъ въ себѣ всего 58 водосборныхъ колодцевъ. Устройство ихъ въ полномъ своемъ составѣ по общему проекту не увеличитъ стоимости устройства полного водоснабженія и въ то же время дастъ большее обезпеченіе въ полученіи требуемаго въ данномъ случаѣ количества воды.

Для приѣма $3\frac{1}{2}$ мил. ведеръ воды въ сутки изъ водосборныхъ сооружений предполагается устроить два, изъ трехъ проектированныхъ, кирпичныхъ приемныхъ колодца. Трубы, приводящія воду въ эти послѣдніе, изъ водосборныхъ колодцевъ, со всѣми принадлежностями остаются тѣ же, которыя опредѣлены въ проектѣ полного водоснабженія.

Такимъ образомъ большая часть изъ всѣхъ водосборныхъ колодцевъ будетъ устроена въ разсматриваемый періодъ.

Изъ приемныхъ колодцевъ вода въ количествѣ $3\frac{1}{2}$ мил. ведеръ въ сутки или 17,5 куб. футъ въ секунду, будетъ браться машинами, поставленными въ Старосельскомъ водоподъемномъ зданіи и, посредствомъ водоводовъ, доставляться къ Москвѣ въ главный резервуаръ близъ Крестовской заставы.

Водосборныя сооружения.

Приемные колодцы.

Водоводы отъ Старосельскаго водоподъемнаго зданія до главнаго резервуара.

нахъ и въ боковомъ котельномъ установить 10 назначенныхъ паровыхъ котловъ, изъ которыхъ 6, поставленные въ машинныхъ помѣщеніяхъ, въ послѣдствіи при дальнѣйшемъ увеличеніи водоснабженія могутъ быть перенесены въ новыя котельныя помѣщенія, согласно проекта полнаго водоснабженія.

Общій объемъ части водоподъемнаго зданія предназначае-мой къ устройству при проведеніи 3.500.000 ведеръ опредѣлился такимъ образомъ, равнымъ 735 куб. саженьямъ.

Изъ предложенныхъ въ общемъ проектѣ двухъ дымовыхъ трубъ назначено устроить одну. Точно также жилыхъ домовъ проектированныхъ размѣровъ, въ разсматриваемомъ случаѣ, предполагается поставить только одинъ.

Дымовая труба.

Затѣмъ изъ остальныхъ надворныхъ построекъ, исключая одного (третьяго) навѣса для склада топлива, всѣ остальные будутъ устроены въ полномъ своемъ составѣ.

Составъ служащихъ при зданіи опредѣленъ слѣдующій: 1 смотритель, 4 машиниста, 2 слесаря, 10 кочегаровъ и 5 рабочихъ.

Способъ проложенія водоводовъ между Старосельскимъ водоподъемнымъ зданіемъ и главнымъ резервуаромъ и устройство чрезъ болотистыя мѣста насыпей въ разсматриваемый періодъ предполагается выполнить въ томъ же видѣ, какъ описано въ проектѣ для полнаго водоснабженія.

Проложеніе водоводовъ до главнаго резервуара.

Главный запасный резервуаръ, соотвѣтственно половинному количеству воды, предполагается устроить не весь проектированный для полнаго водоснабженія а только половину его, то есть, одно отдѣленіе вмѣстимостью на 1.000.000 ведеръ.

Главный резервуаръ.

Отъ главнаго резервуара пойдутъ изъ четырехъ проектированныхъ водоводовъ, два:—одинъ западный и одинъ восточный, которые обогнутъ, по указаннымъ въ проектѣ направленіямъ, весь городъ, соединятся въ Замоскворѣчьи и составятъ такимъ образомъ замкнутое кольцо (см. черт. листъ II).

Водоводы отъ главнаго резервуара въ городъ.

Длина трубъ различныхъ діаметровъ, составляющихъ эти два водовода, равна:

| | |
|-------------------------|-----------|
| Діаметромъ въ 36" . . . | 1400 саж. |
| » » 34" . . . | 2140 » |
| » » 30" . . . | 360 » |

ду во II, III и IV водопроводные участки, вторая же въ участки—I, IX и X.

Объ эти станціи будутъ устроены въ томъ же самомъ видѣ, какъ онѣ проектированы для полнаго водоснабженія.

Участки I, IX и X, по отношенію къ насосной станціи Ермолаевской и участки II и IV по отношенію къ станціи Красносельской, будутъ поставлены совершенно въ тѣ же условія, какъ и при полномъ водоснабженіи.

Въ проектѣ полнаго водоснабженія, питаніе водопроводной сѣти каждаго изъ этихъ участковъ предназначено отъ двухъ насосныхъ станцій поровну; въ разсматриваемомъ случаѣ, — только отъ одной, но зато и доставляемое количество воды будетъ вдвое менѣе.

Такимъ образомъ способъ водоснабженія этихъ водопроводныхъ участковъ представляется, вообще говоря, тѣмъ же, какъ и при полномъ водоснабженіи, разница заключается только въ количествѣ разводимой по участкамъ воды.

Что касается водоснабженія участка III, то питаніе его предназначается отъ одной Красносельской станціи, какъ и при полномъ водоснабженіи, съ тою только разницею, что въ разсматриваемый періодъ устройства водопровода, количество воды въ этотъ участокъ будетъ доставляться станціею вдвое меньшее.

При этомъ условіи питанія каждаго изъ сейчасъ разсмотрѣнныхъ шести участковъ, въ Ермолаевской станціи является необходимымъ поставить полное проектированное число машинъ и котловъ, въ станціи же Красносельской, можно поставить однимъ котломъ и одною машиною меньше, чѣмъ назначено въ проектѣ полнаго водоснабженія. Это уменьшеніе представляется возможнымъ вслѣдствіе того, что и при полномъ водоснабженіи питаніе участка III предназначено только отъ одной Красносельской станціи.

Въ случаѣ пожаровъ въ каждомъ пунктѣ сѣти разсмотрѣнныхъ шести участковъ, могутъ дѣйствовать одновременно четыре пожарные крана выбрасывая по 50 ведеръ въ минуту каждый струями на высоту 12 сажень.

Такимъ образомъ, съ устройствомъ водоснабженія въ Москвѣ на 3.500.000 ведеръ, водопроводныя сѣти шести участковъ I, II, III, IV, IX и X являются уже приспособ-

Водоснабженія участковъ I, II, III, IV, IX и X.

ленными и къ непосредственному тушенію пожаровъ. Соответственно этому въ нихъ, въ разсматриваемый же періодъ устройства полного хозяйственно-противопожарнаго водопровода, предполагается устроить и пожарную электрическую сигнализацию. Составъ служащихъ по содержанию ея назначенъ: 1 телеграфный механикъ, 1 мастеръ и 2 рабочихъ.

Что же касается остальныхъ водопроводныхъ участковъ VI₁, VI₂, VII и VIII, то они, понятно, въ данный строительный періодъ, будутъ имѣть водоснабженіе только хозяйственное, то есть неприспособленное къ непосредственному тушенію пожаровъ.

Количество трубъ различныхъ діаметровъ, число пожарныхъ крановъ, водоразборныхъ будокъ, задвижекъ и колодцевъ въ каждомъ изъ одиннадцати водопроводныхъ участковъ, назначено слѣдующее:

Участокъ I.

а) Водопроводныхъ трубъ проложится:

| | | |
|-------------------|------|------|
| Діаметромъ въ 14" | 750 | саж. |
| » » 9" | 3890 | » |
| » » 7" | 4257 | » |
| » » 5" | 5860 | » |
| » » 4" | 1415 | » |

Кромѣ того въ новую сѣть этого участка войдутъ 380 саж. трубъ существующихъ, діаметромъ въ 8".

б) На всей сѣти будетъ поставлено пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3½" 331 шт.

в) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | | |
|-------------------|----|---|
| Діаметромъ въ 14" | 1 | » |
| » » 9" | 20 | » |
| » » 8" | 4 | » |
| » » 7" | 52 | » |
| » » 5" | 84 | » |
| » » 4" | 20 | » |

д) Колодцевъ для задвижекъ, спускныхъ крановъ и вантузовъ поставится 80.

е) На Хитровомъ рынкѣ устроится одна новая водоразборная будка и у имѣющихся 10 открытыхъ фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ съ водомѣрами для измѣренія количества отпускаемой воды.

Участок II.

а) Водопроводных труб проложится:

| | |
|---------------------------|----------|
| Диаметром въ 16". | 650 саж. |
| » » 10". | 1576 » |
| » » 7". | 3400 » |
| » » 5". | 1320 » |
| » » 4". | 345 » |

Кромѣ того войдетъ въ новую сѣть существующихъ трубъ діаметромъ въ 10"—1400 саж. и діаметромъ въ 8"—310 сажень.

б) На всей сѣти поставится пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3½ дюйма 167 шт.

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | |
|----------------------------|------|
| Диаметромъ въ 16". | 1 » |
| » » 10". | 24 » |
| » » 7". | 15 » |
| » » 5". | 7 » |
| » » 4". | 2 » |

д) Колодцевъ для задвижекъ, снускныхъ крановъ и вантузовъ 18 »

е) У четырехъ существующихъ фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ для отпуска воды чрезъ водомѣръ, кромѣ того устроится еще одинъ новый водоразборный пунктъ на Балканѣ.

Участок III.

а) Водопроводныхъ трубъ проложится:

| | |
|----------------------------|----------|
| Диаметромъ въ 18". | 525 саж. |
| » » 14". | 3410 » |
| » » 10". | 650 » |
| » » 7". | 1300 » |

б) Поставится пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3½ дюйма 108 шт.

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | |
|----------------------------|-----|
| Диаметромъ въ 18". | 1 » |
| » » 14". | 5 » |
| » » 10". | 3 » |
| » » 7". | 3 » |

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | | |
|----------------------------|----|-----|
| Диаметромъ въ 12". | 12 | шт. |
| » » 7". | 6 | » |
| » » 5". | 4 | » |

д) Колодцевъ для задвижекъ, вантузовъ и крановъ 12.

е) У существующихъ двухъ фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ для отпуска воды чрезъ водомѣры и устроится еще одинъ новый водоразборный пунктъ у Покровскихъ казармъ.

Участокъ VI₁ (восточный).

а) Проложится водопроводныхъ трубъ:

| | | |
|----------------------------|------|------|
| Диаметромъ въ 14". | 1390 | саж. |
| » » 10". | 1520 | » |
| » » 7". | 1430 | » |
| » » 5". | 574 | » |

б) Поставится на трубахъ пожарныхъ крановъ диаметромъ въ 3½" 99 шт.

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Диаметромъ въ 14". | 4 | » |
| » » 10". | 6 | » |
| » » 7". | 5 | » |
| » » 5". | 3 | » |

д) Устроится колодцевъ для задвижекъ крановъ и вантузовъ 11

Участокъ VI₂ (западный).

а) Водопроводныхъ трубъ проложится:

| | | |
|----------------------------|-----|------|
| Диаметромъ въ 10". | 724 | саж. |
| » » 5". | 156 | » |
| » » 4". | 300 | » |

б) На нихъ поставится пожарныхъ крановъ диаметромъ въ 3½" 32 шт.

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Диаметромъ въ 10". | 2 | » |
| » » 5". | 1 | » |
| » » 4". | 2 | » |

д) Колодцевъ для задвижекъ, вантузовъ и спускныхъ крановъ 3

Участок VII.

а) Проложится водопроводных трубъ.

| | |
|----------------------------|-----------|
| Діаметромъ въ 9" | 3175 саж. |
| » » 7" | 1090 » |

Въ томъ числѣ 120 саж. трубъ, діаметромъ въ 9"—желѣзныхъ проектированныхъ для сифоновъ черезъ водоотводный каналъ.

б) Поставится крановъ пожарныхъ

діаметромъ въ 3¹/₂" 86 шт.

в) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | |
|----------------------------|------|
| Діаметромъ въ 9" | 16 » |
| » » 7" | 7 |

д) Колодцевъ для задвижекъ, вантузовъ и крановъ. 13 шт.

Участок VIII.

а) Трубы водопроводныхъ проложится:

| | |
|-----------------------------|----------|
| Діаметромъ въ 18" | 690 саж. |
| » » 16" | 550 » |
| » » 14" | 1700 » |
| » » 10" | 650 » |
| » » 7" | 1950 » |

б) Поставится пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3¹/₂" шт. 111 шт.

в) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | |
|-----------------------------|-----|
| Діаметромъ въ 18" | 2 » |
| » » 16" | 2 » |
| » » 14" | 6 » |
| » » 10" | 2 » |
| » » 7" | 9 » |

д) Колодцевъ для задвижекъ и т. п. 10 »

е) У одного существующаго фонтана поставится водоразборная будка для отпуска воды чрезъ водомѣръ, и, кромѣ того, устроится еще два новыхъ водоразборныхъ пункта, — одинъ на Дѣвичьемъ полѣ и другой на углу Полевой и Б. Дорогомиловской улицы.

Участок IX.

а) Водопроводныхъ трубъ проложится:

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Діаметромъ въ 10" | 3910 саж. |
| » » 7" | 1580 » |
| » » 5" | 1880 » |

б) Пожарныхъ крановъ діаметромъ въ $3\frac{1}{2}$ " 148 шт.

с) Задвижекъ:

Діаметромъ въ 10" 15 шт.

» » 7" 5 »

» » 5" 13 »

д) Колодцевъ для задвижекъ, спускныхъ крановъ и вантузовъ 17 »

е) У существующихъ 4 фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ для отпуска воды чрезъ водомѣры, затѣмъ поставится еще 2 новыхъ водоразборныхъ пункта одинъ на Тиминской площади и другой у Никитскихъ воротъ.

Участокъ X.

а) Проложится водопроводныхъ трубъ:

Діаметромъ въ 16" 300 саж.

» » 10" 1570 »

» » 7" 4500 »

» » 5" 1050 »

Кромѣ того въ сѣть войдутъ существующія трубы:

Діаметромъ въ 13" 470 саж.

» » 10" 700 »

» » 7" 360 »

б) Пожарныхъ крановъ въ $3\frac{1}{2}$ " діаметромъ назначено 171 шт.

с) На сѣти будетъ поставлено задвижекъ:

Діаметромъ въ 16" 2 »

» » 13" 4 »

» » 10" 18 »

» » 7" 15 »

» » 5" 4 »

д) Для задвижекъ спускныхъ крановъ и вантузовъ назначено поставить колодцевъ 17.

е) У существующихъ двухъ фонтановъ будетъ поставлено по водоразборной будкѣ для отпуска воды чрезъ водомѣры, кромѣ того устроится одинъ новый водоразборный пунктъ на Екатерининской площади.

Такимъ образомъ общая длина всѣхъ трубъ (кромѣ главнаго кольцевого водовода) и общее число задвижекъ различныхъ ді-

метровъ всей городской водопроводной сѣти проектированной для устройства въ разсматриваемый періодъ будетъ:

| Диаметръ. | Общая длина трубъ саж. | | Общее число задвиж. |
|-----------|------------------------|------------------|---------------------|
| | Вновь проектированныхъ | Принято существ. | |
| 18" | 1215 | — | 3 |
| 16" | 1500 | — | 5 |
| 14" | 7600 | — | 18 |
| 13" | — | 470 | 4 |
| 12" | 2510 | — | 12 |
| 10" | 14250 | 2400 | 84 |
| 9" | 7065 | — | 46 |
| 8" | — | 690 | 4 |
| 7" | 22452 | 360 | 127 |
| 6" | — | 1440 | 8 |
| 5" | 11635 | — | 116 |
| 4" | 2405 | — | 26 |

Отсюда полная длина водопроводной сѣти при данномъ строительномъ періодѣ равна 75992 саж.

Прибавляя общую длину главнаго кольцевого водовода, которая равна 10845 »

Получимъ общую длину водопроводныхъ трубъ равную 86837 »
что составитъ около 174 верстъ.

Общее число пожарныхъ крановъ колодцевъ для задвижекъ, спускныхъ крановъ и вантузовъ для всѣхъ участковъ равно:

Пожарныхъ крановъ 1522 шт.

Колодцевъ 206 »

Кромѣ того во всѣхъ водопроводныхъ участкахъ предложено поставить:

Вантузовъ 20 шт.

Спускныхъ крановъ діаметромъ въ 4" 20 »

Общее число водоразборныхъ пунктовъ, назначенныхъ къ переустройству равно 28. Проектировано новыхъ 10.

Для надзора и исправлений внезапныхъ поврежденій при городской водопроводной сѣти назначено 5 слесарей и 10 человекъ рабочихъ.

Для общаго главнаго ремонта всѣхъ городскихъ водопроводныхъ сооружений при станціи Красносельской (А) предложено устроить центральную ремонтную мастерскую въ томъ же составѣ, какъ она проектирована для полнаго водоснабженія.

Кромѣ того здѣсь устроится: 1) кузница съ мѣднолитейнымъ и кузнечнымъ горномъ; 2) помѣщеніе для установки гидравлическаго пресса для пробы трубъ; 3) контрольная станція; 4) два каменныхъ двухъ этажныхъ жилыхъ дома и 5) другія надворныя постройки, какъ-то: складъ для топлива, погребъ, сарай и заборъ вокругъ всѣхъ строеній.

Всѣ эти сооруженія будутъ устроены въ томъ же видѣ, какъ проектированы для полнаго водоснабженія.

Составъ служащихъ при центральной ремонтной мастерской и контрольной станціи назначенъ слѣдующій:

1) Техникъ завѣдующій контрольною станціею; 1 механикъ, 2 слесаря, 1 кузнецъ, 1 молотобоецъ, 1 литейщикъ 1 модельщикъ и 2 рабочихъ.

Главное Управленіе водопроводами будетъ состоять изъ директора и двухъ его помощниковъ, какъ назначено и въ общемъ проектѣ.

Центральное Управленіе водопроводами, какъ назначено и въ общемъ проектѣ, будетъ помѣщаться въ Сухаревой башнѣ.

Составъ служащихъ при центральномъ управленіи опредѣленъ слѣдующій:

Завѣдующій складомъ матеріаловъ, 4 контролера, 1 контрощикъ, 1 чертежникъ, 1 нисецъ, 2 артельщика и 2 телеграфиста.

Для облегченія сношеній между различными водопроводными учрежденіями предполагается, поставить 7 телефоновъ: въ Старосельскомъ водопроводномъ зданіи, у главнаго резервуара, при центральной ремонтной мастерской, въ двухъ насосныхъ станціяхъ, въ зданіи Сухаревой башни и въ конторѣ директора водопроводовъ.

Центральная ремонтная мастерская и контрольная станція.

Главное Управленіе водопровода.

Центральное Управленіе.

Телефонное сообщеніе.

Общая стоимость устройства всего сейчас описаннаго водопровода на 3.500.000 ведеръ воды въ сутки опредѣлилась по ниже прилагаемымъ смѣтамъ въ

6.725.000 р. — к.

Полный ежегодный расходъ по содержанию водопровода опредѣлился въ . .

230.000 » — »

Ежегодный расходъ для образования въ 14 лѣтъ капитала, необходимаго для возобновленія всѣхъ имѣющихся при водопроводѣ водоподъемныхъ машинъ и паровыхъ котловъ, равенъ

25.367 » — »

И, наконецъ, ежегодный расходъ для погашенія въ 48 лѣтъ вмѣстѣ съ процентами облигаціоннаго капитала, потребнаго на устройство водопровода, опредѣлился въ

437.663 » — »

Складывая вмѣстѣ всѣ три послѣднія суммы, мы получимъ полный годовой расходъ по водоснабженію города въ количествѣ 3.500.000 ведеръ въ сутки. Этотъ расходъ будетъ 693.030 руб. въ годъ или $\frac{693030}{365} = 1898$ руб. 71 коп. въ сутки.

Стоимость проводимой воды.

Вычитая изъ всего количества воды, доставляемой водопроводомъ 250.000 ведеръ, на питаніе паровыхъ котловъ, пожары и бесплатную раздачу (5%) и на уплату (2%) и дѣля на полученную разность полный ежедневный расходъ по водоснабженію, мы получимъ дѣйствительную стоимость разводимой воды по городу воды:

$$\frac{189871}{3250000} = 0,0584 \text{ к. за каждое ведро}$$

или 5, 84 коп. за каждые 100 ведеръ.

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количе- ство. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|--|--|------------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| СМѢТА РАСХОДОВЪ | | | | | | |
| ПО УСТРОЙСТВУ ВОДОСНАБЖЕНІЯ. | | | | | | |
| I. | | | | | | |
| Собираніе воды | | | | | | |
| Устройство водосборныхъ сооружений на 4.000.000 ведеръ воды въ сутки. | | | | | | |
| 1 | Устройство 58 чугунныхъ водосборныхъ колодцевъ съ осадными трубами, съ прокладкою вдоль линіи колодцевъ водоотводныхъ трубъ со всѣми принадлежностями; устройство двухъ кирпичныхъ приемныхъ колодцевъ; сообразуясь съ проектомъ и смѣтою на полное водоснабженіе въ количествѣ 7.000.000 ведеръ | — | — | — | 348.066 | 20 |
| 2 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы | — | — | — | 3.480 | 66 |
| Всего по статьѣ I | | — | — | — | 351.546 | 86 |
| II. | | | | | | |
| Подъемъ воды. | | | | | | |
| Старосельское водоподъемное зданіе, паровыя машины и котлы. | | | | | | |
| 3 | Проложить чугунныхъ всасывающихъ трубъ діаметромъ въ 20", четыре ряда отъ приемныхъ колодцевъ до машинъ пог. саж. | 70 | 70 | — | 4.900 | — |
| 4 | Поставить отводовъ пологихъ діаметромъ въ 20" | 4 | 45 | — | 180 | — |
| 5 | Поставить на всасывающихъ трубахъ клапановъ всасывающихъ | 4 | 45 | — | 180 | — |
| 6 | Построить каменное водоподъемное зданіе для 4 водоподъемныхъ машинъ и 10 котловъ общемою вместимостью съ поясомъ фундаментовъ куб. саж. | 735 | 70 | — | 51.450 | — |
| 7 | Построить каменную дымовую трубу высотой въ 18 саж. и съ внутреннимъ діаметромъ въ 4,5 фута. | 1 | 6.000 | — | 6.000 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|---|-------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 16 | Устроить для прокладки трубъ чрезъ болотистыя мѣста на протяженіи 1.200 саж. насыпи и построить двѣ трубы для пропуска поверхностнымъ водъ оптомъ.... | VI | — | — | 80.000 | — |
| 17 | Проложить въ насыпи и чрезъ р. Язузъ одинъ рядъ трубъ желѣзныхъ клепаныхъ, діаметромъ 20" пог. саж. | 1300 | 110 | — | 143.000 | — |
| 18 | Проложить въ насыпи одинъ рядъ трубъ чугунныхъ, діаметромъ въ 30" пог. саж. | 1200 | 120 | — | 144.000 | — |
| 19 | Проложить чрезъ р. Язузъ одинъ рядъ трубъ желѣзныхъ клепаныхъ, діаметромъ въ 30" . . . пог. саж. | 100 | 160 | — | 16.000 | — |
| 20 | Поставить спускныхъ крановъ въ 4" . . . шт. | 20 | 40 | — | 800 | — |
| | Вантузовъ » | 18 | 25 | — | 450 | — |
| | Задвижекъ діаметромъ въ 20" » | 7 | 420 | — | 2.940 | — |
| | » » 30" » | 7 | 670 | — | 4.690 | — |
| 21 | Устроить кирпичныхъ колодцевъ съ чугунными крышками | 52 | 200 | — | 10.400 | — |
| 22 | На концахъ водоводовъ у резервуара поставить задвижекъ діаметромъ въ 20" шт. | 2 | 420 | — | 840 | — |
| | » » 30" » | 2 | 670 | — | 1.340 | — |
| 23 | Устроить близъ Николаевской желѣзной дороги, противъ д. Марьино, главный резервуаръ изъ кирпича на цементномъ растворѣ, на поверхности земли, съ покрытіемъ его сводами, общою вмѣстимостью на 1.000.000 ведеръ | — | — | — | 150.000 | — |
| | И т о г о | — | — | — | 1.639.060 | — |
| 24 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы | — | — | — | 16 390 | 60 |
| | Всего статья III | — | — | — | 1.655.450 | 60 |

| № по порядку. | ПОДРОБНОЕ | ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|---------------|-------------------|---|-------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | | IV. | | | | | |
| | | Главные водоводы отъ главнаго резервуара до города и въ городѣ. | | | | | |
| 25 | | Проложить чугунныхъ трубъ съ соединеніемъ ихъ раструбами на свинцѣ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 36" | пог. с. | 1400 | 153 | — | 214.200 | — |
| | » » 34" | » » | 2140 | 140 | — | 299.600 | — |
| | » » 30" | » » | 360 | 117 | — | 42.120 | — |
| | » » 28" | » » | 1320 | 100 | — | 132.000 | — |
| | » » 24" | » » | 3750 | 87 | 70 | 328.875 | — |
| | » » 22" | » » | 1490 | 78 | 70 | 117.263 | — |
| | » » 20" | » » | 1000 | 70 | — | 70.000 | — |
| 26 | | Проложить черезъ Москву рѣку и Язу водотводный каналъ сифоновъ изъ желѣзныхъ клепаныхъ трубъ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 24" | п. с. | 160 | 100 | — | 16.000 | — |
| | » » 22" | » » | 110 | 90 | — | 9.900 | — |
| 27 | | Поставить на водоводахъ задвижекъ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 36" | шт. | 2 | 950 | — | 1.900 | — |
| | » » 34" | » | 2 | 840 | — | 1.680 | — |
| | » » 30" | » | 2 | 670 | — | 1.340 | — |
| | » » 28" | » | 2 | 620 | — | 1.240 | — |
| | » » 24" | » | 2 | 520 | — | 1.560 | — |
| | » » 22" | » | 3 | 470 | — | 2.820 | — |
| | » » 20" | » | 6 | 420 | — | 840 | — |
| | | Итого | — | — | — | 1.241.338 | — |
| 28 | | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы. | — | — | — | 12.413 | 38 |
| | | Всего по статьѣ IV | — | — | — | 1.253.751 | 38 |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|--|---|-------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| V. | | | | | | |
| Городская водопроводная сѣть трубъ. | | | | | | |
| (Смѣта общая для всего города безъ раздѣленія на водопроводные участки). | | | | | | |
| 29 | Проложить чугунныхъ трубъ съ соединеніемъ ихъ раструбами на свинцѣ: | | | | | |
| | Діаметромъ въ 18" пог. саж. | 1215 | 60 | 50 | 73.507 | 50 |
| | » » 16" » » | 1500 | 53 | — | 79.500 | — |
| | » » 14" » » | 7600 | 44 | 50 | 338.200 | — |
| | » » 12" » » | 2510 | 36 | — | 90.360 | — |
| | » » 10" » » | 14250 | 28 | 50 | 406.125 | — |
| | » » 9" » » | 7065 | 25 | 50 | 180.157 | 50 |
| | » » 7" » » | 22452 | 19 | 50 | 437.814 | — |
| | » » 5" » » | 11635 | 13 | 75 | 159.981 | 25 |
| | » » 4" » » | 2405 | 11 | 50 | 27.657 | 50 |
| 30 | Поставить на трубахъ задвижекъ: | | | | | |
| | Діаметромъ въ 18" шт. | 3 | 340 | — | 1.020 | — |
| | » » 16" » | 5 | 260 | — | 1.300 | — |
| | » » 14" » | 18 | 225 | — | 4.050 | — |
| | » » 13" » | 4 | 206 | — | 812 | — |
| | » » 12" » | 12 | 190 | — | 2.280 | — |
| | » » 10" » | 84 | 155 | — | 13.020 | — |
| | » » 9" » | 46 | 120 | — | 5.520 | — |
| | » » 8" » | 4 | 100 | — | 400 | — |
| | » » 7" » | 127 | 85 | — | 10.795 | — |
| | » » 6" » | 8 | 70 | — | 560 | — |
| | » » 5" » | 116 | 55 | — | 6.380 | — |
| | » » 4" » | 26 | 40 | — | 1.040 | — |
| 31 | Поставить пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3½". | 1522 | 100 | — | 152.200 | — |
| 32 | Поставить въ возвышенныхъ пунктахъ сѣти вантузовъ | 20 | 25 | — | 500 | — |
| 33 | Поставить на трубахъ спускныхъ крановъ діаметромъ 4" | 20 | 40 | — | 800 | — |

| № № §§ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|--------------------|---|-------------|---------------|------|------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 34 | Сдѣлать каменныхъ колодцевъ съ чугунными крышками для помѣщенія задвижекъ, вантузовъ и спускныхъ крановъ. | 206 | 200 | — | 41.200 | — |
| 35 | На замѣну тѣхъ существующихъ трубъ, принятыхъ въ сѣть, которыя не выдержатъ пробы, соответствующей новому увеличенному давленію, новыми и вообще на капитальный ремонтъ этихъ существующихъ трубъ, 25% со стоимости новыхъ. | — | — | — | 33.376 | 25 |
| | <i>Примѣчаніе. Существующихъ трубъ вошло:</i> | | | | | |
| | Диаметромъ въ 13" | | | | 470 | саж. |
| | » 10" | | | | 2400 | » |
| | » 8" | | | | 690 | » |
| | » 7" | | | | 360 | » |
| | » 6" | | | | 1440 | » |
| 36 | Устроить вновь водоразборныхъ будокъ для отпуска воды въ бочки и въ ручную посуду съ постановкою водомѣровъ. | 10 | 1000 | — | 10.000 | — |
| 37 | Поставить около 28 существующихъ фонтановъ по водоразборной будкѣ и ручную посуду чрезъ водомѣры | 28 | 600 | — | 16.800 | — |
| 38 | Поставить марокъ для обозначенія водопроводныхъ колодцевъ. | 206 | 1 | 50 | 309 | — |
| | Итого. | — | — | — | 2.095.665 | — |
| 39 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы. | — | — | — | 20.956 | 65 |
| | Всего по статьѣ V . | | | | 2.116.621 | 65 |
| | VI. | | | | | |
| | Городскія насосныя станціи | | | | | |
| | Станція Красносельская (А). | | | | | |
| 40 | Устроить каменную насосную станцію, по проекту полного водоснабженія, съ постановкою въ ней 6 водо- | | | | | |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------------------------|---|-------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 41 | подъемныхъ машинъ и 4 паровыхъ котла со всѣми принадлежностями; устроить при ней два каменныхъ жилыхъ двухъ этажныхъ дома и прочія надворныя постройки; устроить ремонтную мастерскую, помѣщеніе для пробы трубъ, контрольную станцію и проч., какъ определено въ общей смѣтѣ. | | | | 324.250 | — |
| | На непредвидѣнные расходы 2% со смѣтной суммы. | | | | 6.485 | — |
| | Итого | — | — | — | 330.735 | — |
| Станція Ермолаевская (Е). | | | | | | |
| 42 | Построить каменную насосную станцію, по проекту полного водоснабженія, съ постановкою въ ней четырехъ водоподъемныхъ машинъ и четырехъ паровыхъ котловъ со всѣми принадлежностями. Устроить при станціи каменный двухъ этажный жилой домъ и прочія надворныя постройки, какъ определено въ общей смѣтѣ. | | | | 215.960 | — |
| 43 | На непредвидѣнные расходы 2% со смѣтной суммы | | | | 4.319 | 20 |
| | Итого | — | — | — | 220.279 | 20 |
| | Всего по статьѣ VI | — | — | — | 551.014 | 20 |
| VII. | | | | | | |
| Общіе расходы. | | | | | | |
| 44 | На устройство мѣстности, занимаемой по общему проекту I, II, III, IV, IX и X водопроводными участками электрической пожарной сигнализациі, согласно общей смѣты | | | | 60.000 | — |

| № № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | | | | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|-----------------|--|------|--------|------|-------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | Рубль. | Коп. | Рубль. | Коп. | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 45 | Устроить шоссеюную дорогу отъ с. Б. Мытищъ до Старосельскаго водоподъемнаго зданія на протяженіи верстъ | | | | 3,5 | 10.000 | — | 35.000 | — |
| 46 | Отчужденіе земли подь устройство водосборныхъ сооружений и подь водоводы отъ Стараго села до главнаго резервуара, согласно общей смѣты десят. | | | | 130 | 350 | — | 45.500 | — |
| 47 | Отчужденіе земли подь резервуаръ и подь главные водоводы отъ него до города десятинь. | | | | 6 | 10.000 | — | 60.000 | — |
| 48 | На отчужденіе земли въ городѣ подь различныя водопроводныя сооружения, на устройство общаго склада трубъ и прочіе разные непредвидѣнные расходы | | | | | | — | 40.000 | — |
| 49 | На передѣлку Сухаревой башни подь Центральное Управление, на устройство при немъ склада для матеріаловъ и пр. | | | | | | — | 15.000 | — |
| 50 | Устройство телефоннаго сообщенія между Старосельскимъ зданіемъ и главнымъ резервуаромъ | | | | | | — | 2.600 | — |
| | Итого по статьѣ VII | | | | | | | 258.100 | — |
| | Всего по всеѣмъ семи статьямъ | | | | | | | 6.466.382 | 89 |
| | Общій надзоръ за работами, содержаніе главной и частныхъ конторъ во время работъ, проба и испытаніе сооружений, страховка сооружений и матеріаловъ во время работъ, устройство и содержаніе за это время телефонныхъ сообщеній, приобрѣтеніе инвентаря, — около 2% со смѣтной суммы и для округленія суммъ | | | | | | | 128 617 | 11 |
| | Итого | | | | | | | 6.595.000 | — |

| № по порядку | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | | | | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|--------------|---|--|--|--|-------------|---------------|------|-----------|------|
| | | | | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | Составленіе исполнительнаго проекта съ подробнымъ описаніемъ и расчетами всѣхъ проектируемыхъ сооружений, исполненіе подробныхъ, какъ общихъ такъ и детальныхъ чертежей, относящихся къ проекту, составленіе подробныхъ по всѣмъ статьямъ смѣтъ и главный надзоръ за все время производства работъ 2% со смѣтной суммы и для округленія суммы . . . | | | | 1 | — | — | 130.000 | — |
| | <i>Итого стоимость устройства водоснабженія на 3 500.000 ведеръ въ сутки . . .</i> | | | | | | | 6.725.000 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | | |
|----------------|---|-------------|---------------|------|-------------|------|--|
| | | | Единицы. | | В с е г о . | | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. | |
| | СМѢТА РАСХОДОВЪ | | | | | | |
| | ПО ЭКСПЛУАТАЦІИ ВОДОСНАБЖЕНІЯ | | | | | | |
| | I. | | | | | | |
| | Содержаніе личного штата для управления водоснабженіемъ г. Москвы. | | | | | | |
| 1 | Главное управленіе: | | | | | | |
| | Директоръ водопроводовъ | 1 | 5000 | — | 5 000 | — | |
| | На разъѣзды и канцеляріи | — | — | — | 2 000 | — | |
| | Помощниковъ директора по одному для загородныхъ и для городскихъ частей водопроводовъ | 2 | 3000 | — | 6 000 | — | |
| 2 | Центральное управленіе водопроводами въ Сухаревои башнѣ: | | | | | | |
| | Завѣдующій складомъ матеріаловъ | 1 | — | — | 1 200 | — | |
| | Контролеровъ | 4 | 1500 | — | 6 000 | — | |
| | Канторщиковъ | 1 | 600 | — | 600 | — | |
| | Чертежниковъ | 1 | 600 | — | 600 | — | |
| | Писцевъ | 1 | 400 | — | 400 | — | |
| | Артельщиковъ при складѣ | 2 | 500 | — | 1 000 | — | |
| | Телеграфистовъ | 2 | 300 | — | 600 | — | |

| № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СУБЪТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|---------------|--|-------------|----------------|------|--------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | На конторскія принадлежности, книги, бланки и т. п. для центрального управления. | — | — | — | 1.000 | — |
| 3 | Старосельское водоподъемное здание и главный резервуаръ: | | | | | |
| | Смотритель зданія. | 1 | 900 | — | 900 | — |
| | Машинистовъ. | 4 | 600 | — | 2.400 | — |
| | Слесарей. | 2 | 500 | — | 1.000 | — |
| | Кочегаровъ | 10 | 240 | — | 2.400 | — |
| | Рабочихъ и сторожей | 6 | 200 | — | 1.200 | — |
| 4 | Двѣ городскія насосныя станціи. | | | | | |
| | Станція Красносельская (А): | | | | | |
| | Смотритель | 1 | 800 | — | 800 | — |
| | Машинистовъ. | 5 | 600 | — | 3.000 | — |
| | Слесарей. | 1 | 500 | — | 500 | — |
| | Кочегаровъ | 5 | 240 | — | 1.200 | — |
| | Рабочихъ | 4 | 200 | — | 800 | — |
| | Телеграфистовъ. | 2 | 240 | — | 480 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|---|-------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | Литейщикъ | 1 | 400 | — | 400 | — |
| | Модельщикъ. | 1 | 360 | — | 360 | — |
| | Рабочихъ. | 2 | 200 | — | 400 | — |
| 7 | По содержанію сигнальнаго пожарнаго телеграфа: | | | | | |
| | Телеграфный механикъ | 1 | 1200 | — | 1.200 | — |
| | Мастеръ | 1 | 500 | — | 500 | — |
| | Рабочій. | 1 | 240 | — | 240 | — |
| | Итого по статьѣ I | — | — | — | 57.600 | — |
| | II. | | | | | |
| | Содержаніе Старосельскаго водоподъемнаго зданія. | | | | | |
| 1 | Каменнаго угля на 412 лошадиныхъ силъ, считая расходъ угля по 4 фунта на каждую силу полезной работы въ часъ, потребно въ годъ: 412.4.24.365 40. пудъ | 360.912 | — | 30 | 108.273 | 60 |
| 2 | На смазочные матеріалы для машинъ. | — | — | — | 1.200 | — |
| 3 | На разные матеріалы, инструменты и вещи для содержанія машинъ | — | — | — | 2.000 | — |

| № № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|---|--|-------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 4 | Содержаніе электрическаго освѣщенія водоподъемнаго зданія | — | — | — | 500 | — |
| 5 | Отопленіе жилыхъ помѣщеній | — | — | — | 400 | — |
| 6 | Освѣщеніе жилыхъ и другихъ помѣщеній. | — | — | — | 100 | — |
| 7 | Очистка, вставка рамъ и т. д. | — | — | — | 200 | — |
| 8 | Ремонтъ машинъ. | — | — | — | 1.200 | — |
| 9 | Ремонтъ шоссе между Мытищами и Старосельскимъ водоподъемнымъ зданіемъ. | — | — | — | 1.000 | — |
| 10 | Содержаніе водосборныхъ сооружений и водоводовъ до главнаго резервуара | — | — | — | 1.500 | — |
| 11 | Ремонтъ машиннаго зданія и жилыхъ помѣщеній 2% со стоимости ихъ. | — | — | — | 1.225 | — |
| 12 | На разные экстренные и непредвидѣнные расходы по водосборнымъ сооружениямъ, машинному зданію и водоводамъ до главнаго резервуара. | — | — | — | 3.000 | — |
| Итого по статьѣ II | | | | | 120.598 | 60 |
| III. | | | | | | |
| Содержаніе насосныхъ станцій. | | | | | | |
| Станція Красносельская (А) и центральная мастерскія. | | | | | | |
| 1 | Каменнаго угля среднимъ числомъ на 53 силы, считая расходъ угля по 4 фунта на каждую лошадиную силу полезной работы въ часъ, потребно въ годъ съ прибавкою 3% на случаи пожаровъ и растопку котловъ. | 47821 | — | 30 | 14.346 | 30 |

| № № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------------------------|--|-------------|---------------|------|---------------|-----------|
| | | | Единицы. | | В с е г о. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 2 | На смазочные материалы для машинъ. | — | — | — | 500 | — |
| 3 | На разные материалы, инструменты и вещи по содержанию машинъ | — | — | — | 450 | — |
| 4 | Содержаніе электрическаго освѣщенія. | — | — | — | 500 | — |
| 5 | Отопление жилыхъ помѣщеній | — | — | — | 800 | — |
| 6 | Освѣщеніе жилыхъ помѣщеній. | — | — | — | 200 | — |
| 7 | Очистка, вставка рамъ и проч. | — | — | — | 300 | — |
| 8 | Ремонтъ машинъ | — | — | — | 600 | — |
| 9 | Ремонтъ и страховка станцій, жилыхъ и прочихъ помѣщеній—2% ихъ стоимости. | — | — | — | 1.902 | — |
| 10 | На разные экстренные и непредвидѣнные расходы. | — | — | — | 500 | — |
| Итого по станціи А. | | — | — | — | 20.098 | 30 |
| Станція Ермолаевская (Е). | | | | | | |
| 1 | Каменнаго угля среднимъ числомъ на 52,3 лощ. силъ, потребно на годъ съ прибавкою 3% на случаи пожаровъ и растопку котловъ пудъ | 47.212 | — | 30 | 14.163 | 60 |
| 2 | На смазочные материалы для машинъ. | — | — | — | 400 | — |
| 3 | На разные материалы, инструменты и вещи по содержанию машинъ. | — | — | — | 400 | — |
| 4 | Содержаніе электрическаго освѣщенія. | — | — | — | 500 | — |
| 5 | Отопленіе жилыхъ помѣщеній | — | — | — | 400 | — |
| 6 | Освѣщеніе жилыхъ помѣщеній | — | — | — | 100 | — |
| 7 | Очистка, вставка рамъ и т. п. | — | — | — | 150 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количе- ство. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|---|---|------------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 8 | Ремонтъ машинъ | — | — | — | 350 | — |
| 9 | Ремонтъ и страховка станцій, жилыхъ и прочихъ помѣщений—2% съ ихъ стоимости. | — | — | — | 1.279 | 50 |
| 10 | На разные экстренные и непредвидѣнные расходы. | — | — | — | 500 | — |
| Итого по станціи Е. | | — | — | — | 18.243 | 10 |
| Всего по статьѣ III | | — | — | — | 38.341 | 40 |
| IV. | | | | | | |
| Общѣ расходы. | | | | | | |
| 1 | Содержаніе и ремонтъ главнаго резервуара 1% со стоимости. | — | — | — | 1.500 | — |
| 2 | Очистка резервуара и содержаніе сторожеваго дома. | — | — | — | 600 | — |
| 3 | Отопленіе, освѣщеніе, ремонтъ и страхованіе помѣщений подъ центральное управленіе въ Сухаревой башнѣ. | — | — | — | 2.500 | — |
| 4 | Содержаніе и ремонтъ электрической пожарной сигнализаци и телефонныхъ станцій. | — | — | — | 2.500 | — |
| 5 | На ремонтъ водопроводной сѣти трубъ, на исправленіе внезапныхъ поврежденій, съ округленіемъ суммъ | — | — | — | 6.360 | — |
| Итого по статьѣ IV | | — | — | — | 13.460 | — |
| Полный расходъ по содержанію водоснабженія. | | — | — | — | 230.000 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|--|-------------|---------------|------|------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | <p style="text-align: center;">V.</p> <p>Ежегодный расходъ для образованія капитала на перемѣну всѣхъ водоподъемныхъ машинъ чрезъ каждыя 15 лѣтъ.</p> <p>Ежегодное отчисленіе суммъ (начиная со 2-го года эксплуатаціи водоснабженія) для образованія въ 14 лѣтъ капитала, равнаго стоимости всѣхъ имѣющихся при водопроводѣ водоподъемныхъ машинъ и паровыхъ котловъ, принимая въ расчетъ и проценты (5%) на эти суммы, — опредѣлилось равнымъ:</p> $\frac{522000. \times 0,05}{(1+0,05)(1+0,05)^{14} - 1} =$ | — | — | — | 25.367 | — |
| | <p style="text-align: center;">VI.</p> <p>Ежегодный расходъ на погашеніе затраченнаго на устройство водопровода облигаціоннаго капитала въ 48 лѣтъ и на уплату процентовъ на него.</p> <p>Полный расходъ на устройство водопровода равенъ 6.725.000 руб. Реализуя этотъ капиталъ путемъ выпуска 5% облигацій по 85 р. за 100 — получимъ облигаціонный капиталъ въ 7.911.765 руб. и ежегодный расходъ на погашеніе этого капитала въ 48 лѣтъ равными, вмѣстѣ въ 5% на него, ежегодными суммами будетъ:</p> $\frac{7911765 \frac{5}{100} \left(1 + \frac{5}{100}\right)^{48}}{\left(1 + \frac{5}{100}\right)^{48} - 1} =$ | — | — | — | 437.663 | — |
| | <p>Полный ежегодный расходъ по водоснабженію по всѣмъ шести статьямъ .</p> | — | — | — | 693.030 | — |

| № п/п | Имя | Фамилия | Дата рождения | Место рождения | Содержание | |
|-------|-----|---------|---------------|----------------|---|---|
| | | | | | Содержание | Содержание |
| 1 | | | | | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> |
| 2 | | | | | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> |
| 3 | | | | | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> | <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> <p>Железные расходы на устройство водопровода в количестве 15 штук.</p> |

ПРОЕКТЪ

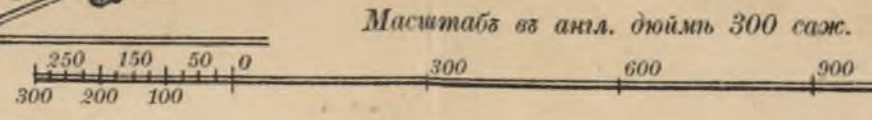
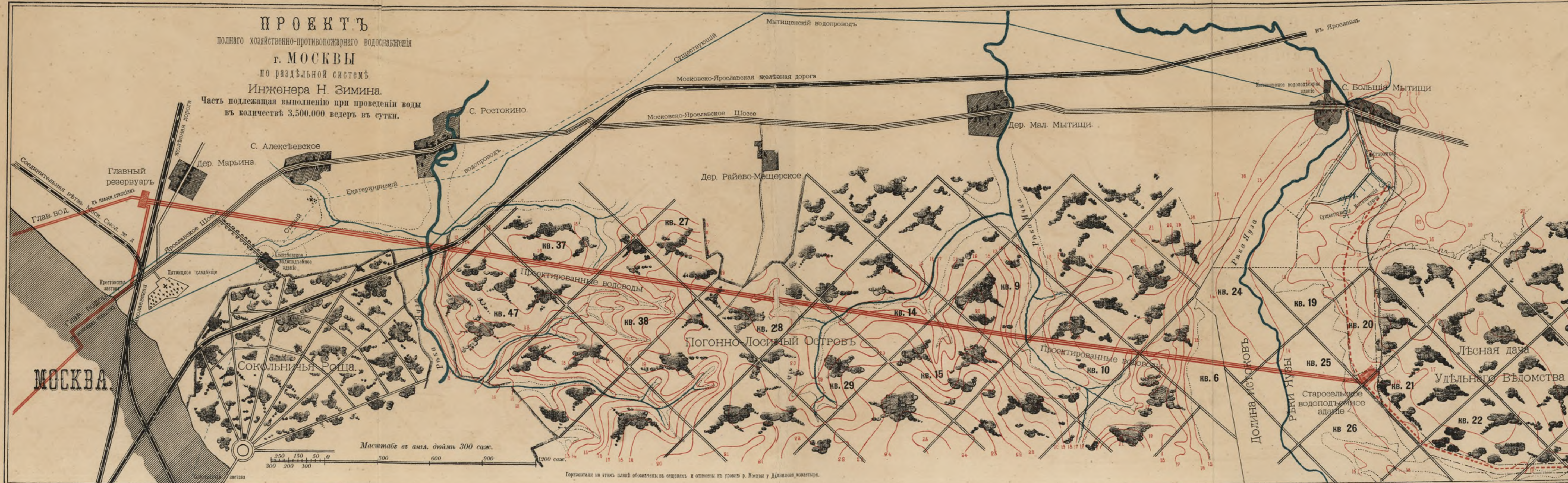
полнаго хозяйственно-противопожарнаго водоснабженія

г. МОСКВЫ

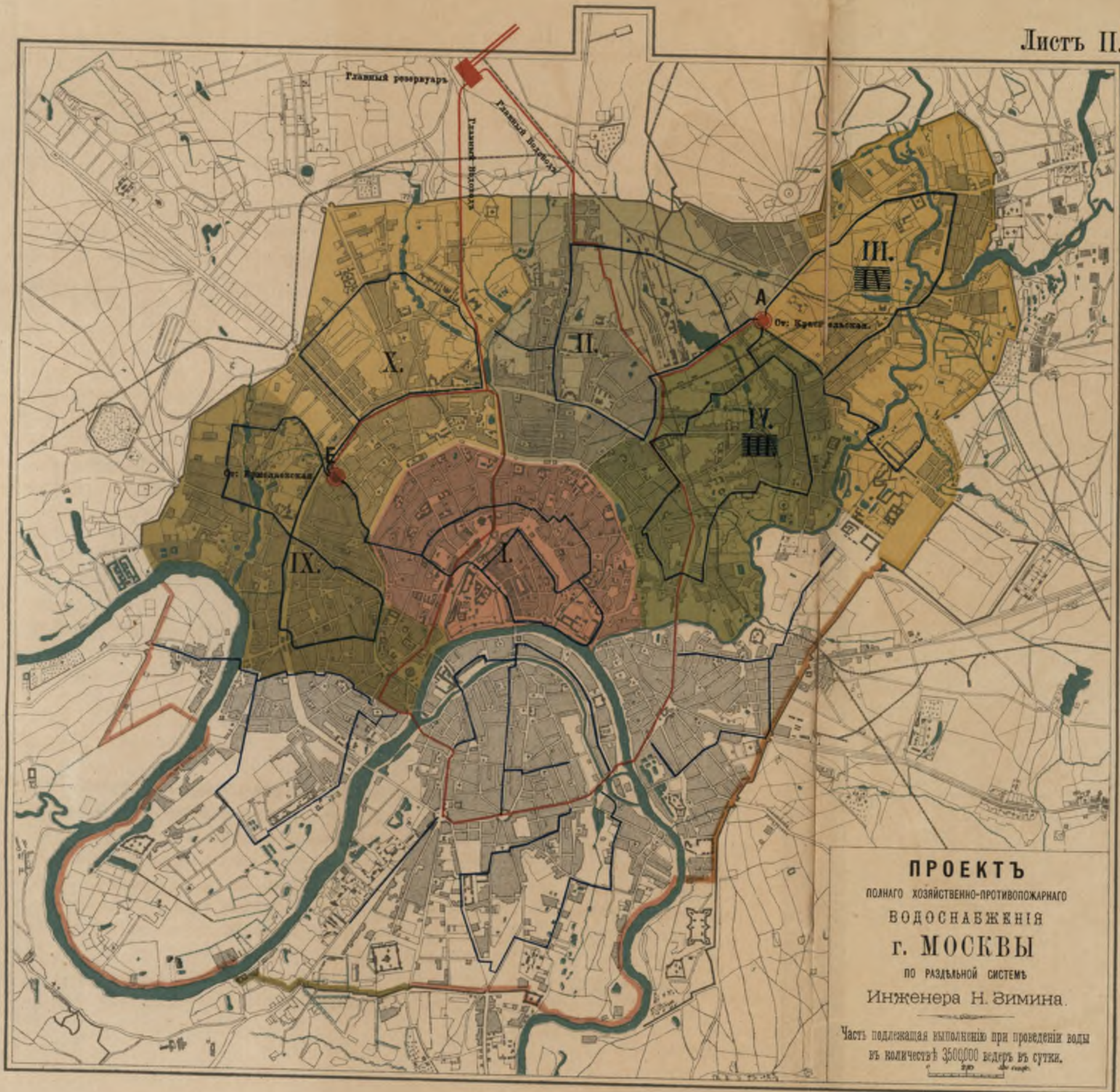
по раздѣльной системѣ

Инженера Н. Зимина.

Часть подлежащая выполнению при проведеніи воды въ количествѣ 3,500,000 ведеръ въ сутки.



Горизонтали на этомъ планѣ обозначены въ саженахъ и отнесены къ уровню р. Москвы у Давыдова конеметра.



ПРОЕКТЪ
 ПОЛНОГО ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОТИВОПОЖАРНАГО
 ВОДОСНАБЖЕНІЯ
Г. МОСКВЫ
 ПО РАЗДѢЛЬНОЙ СИСТЕМѢ
 Инженера Н. Зимина.
 Часть подлежащая выполнению при проведеніи воды
 въ количествѣ 3500000 ведеръ въ сутки.

Водопроводные участки I, II, III, IV, IX и X приспособлены къ непосредственному тушению пожаровъ.
 Вся остальная часть города непокрашенная, снабжается водою изъ этого періода устройства безъ машинъ прямо изъ гл. водоводовъ.

Лит. В. Бажинъ въ Москвѣ.

ОПИСАНИЕ СООРУЖЕНІЙ

И

С М Ъ Т Ы

соотвѣтствующія увеличенію существующаго водоснабженія
Москвы на 1,000,000 ведеръ въ сутки посредствомъ выпол-
ненія части проекта полного водоснабженія.

Примѣчаніе. Извлечено изъ проекта полного хозяйственно-противопожарнаго водоснабженія Мос-
квы въ количествѣ 7.000.000 ведеръ воды въ сутки.

ОПИСАНІЕ СОРЪЖЕНІИ

И

С М Д Т И

Соръженіе, о которомъ упоминается въ описаніи, представляетъ собою
Морскую на морскомъ берегу въ сѣверной части берега
иногда бываетъ въ видѣ вѣтра

Примечаніе. Названіе соръженіе, о которомъ упоминается въ описаніи, представляетъ собою
на въ количествѣ 1.000.000 ведеръ въ сутки.

Описание сооружений, которые должны быть выполнены для увеличения существующаго водоснабженія Москвы на 1,000,000 ведеръ въ сутки.

Въ настоящемъ приложеніи мы имѣемъ цѣлью описать тѣ водопроводныя сооружеія, вошедшія въ составъ проектированнаго нами полнаго водоснабженія Москвы, которыя должны быть выполнены для доставки въ городъ и разведенія по городу 1,000,000 ведеръ воды въ сутки.

Въ предисловіи къ проекту полнаго водоснабженія мы говорили: «Первымъ шагомъ къ исполненію этого проекта можетъ быть выполненіе уже представленнаго нами Городскому Управленію проекта преобразованія существующаго Московскаго водоснабженія съ цѣлью увеличенія количества доставляемой въ городъ воды на 1,000,000 ведеръ въ сутки».

Дѣйствительно, большая часть вновь назначенныхъ къ устройству сооружеій по этому послѣднему проекту вошла въ составъ проектированнаго нами водоснабженія Москвы въ 7,000,000 ведеръ. Но, вслѣдствіе того, что проектъ преобразованія водопровода былъ разработанъ ранѣе проекта полнаго хозяйственно-противопожарнаго водоснабженія, онъ все таки не могъ составить собою всецѣло часть послѣдняго. Въ немъ назначены къ устройству и такія сооружеія, которыя, такъ или иначе, при дальнѣйшемъ расширеніи водоснабженія должны будутъ подвергнуться измѣненію.

Это обстоятельство, а также и не вполне нормальныя условія существующаго водоснабженія, которыя отчасти остались бы и при осуществленіи нашего проекта преобразованія водопровода, побудили насъ описать здѣсь тѣ сооружеія, назначенныя къ устройству при полномъ водоснабженіи, которыя должны быть выполнены для увеличенія су-

пствующаго водоснабженія Москвы на 1,000,000 ведеръ въ сутки.

Принятое нами въ основаніе, при составленіи проекта водопровода на 7,000,000 ведеръ, условіе о возможности постепеннаго его осуществленія вполнѣ дозволяетъ достигнуть и сейчасъ намѣченной цѣли.

Прежде всего укажемъ, что увеличеніе водоснабженія на 1,000,000 ведеръ по настоящему проекту не потребуетъ почти никакихъ измѣненій въ существующемъ водоснабженіи; послѣднее остается во всѣхъ частяхъ въ настоящемъ своемъ видѣ.

Вода въ количествѣ 1,000,000 ведеръ должна быть собрана въ долину истоковъ р. Яузы близъ Стараго села. Тамъ же должно быть построено водоподъемное зданіе для помѣщенія машинъ, способныхъ поднимать 1,000,000 ведеръ въ сутки. Отъ водоподъемнаго зданія до главнаго резервуара близъ Крестовской заставы долженъ быть проложенъ водоводъ діаметромъ въ 20".

Главный резервуаръ долженъ составлять одну четвертую часть резервуара, соответствующаго полному водоснабженію, то есть, имѣть емкость въ 500,000 ведеръ.

Изъ главнаго резервуара долженъ быть проложенъ одинъ рядъ западнаго водовода до Бабьегородской плотины и отъ нея въ Замоскворѣчье чрезъ Москву рѣку у Краснохолмскаго моста и до Таганскаго фонтана, согласно проекту полнаго водоснабженія.

Съ этимъ водоводомъ должна быть сообщена съ существующихъ водопроводныхъ трубъ въ слѣдующихъ пунктахъ (смотри черт. листъ I¹): 1) на Садовой у Самотекскаго фонтана; 2) на бульварахъ у Трубнаго фонтана; 3) у Сапдуновскаго фонтана; 4) на Театральномъ проѣздѣ противъ Малаго театра; 5) у Пашковскаго фонтана; 6) у Пречистенскаго фонтана; 7) у Калужскаго фонтана и 8) у Таганскаго фонтана.

Кромѣ того отъ проектированнаго водовода должна быть проложена по Остоженкѣ соединительная труба до Зубовскаго фонтана.

Такимъ образомъ изъ главнаго резервуара вода можетъ быть раздаваема не только по всѣмъ тѣмъ улицамъ, по которымъ идетъ главный водоводъ, пересѣкающій весь городъ, но можетъ также поступать и въ сѣтъ существующихъ водопроводныхъ трубъ, питающихся изъ Сухаревой башни.

Отмѣтка средняго уровня воды въ главномъ резервуарѣ будетъ равна 26 саж.; а отмѣтка воды въ существующихъ Сухаревскихъ резервуарахъ равна 24 саж. Слѣдовательно питаніе существующей сѣти изъ главнаго резервуара совершенно возможно, тѣмъ болѣе что западный водоводъ имѣетъ размѣры, соответствующіе количеству воды около 150,000 ведеръ въ часъ; такъ что при проведеніи 1,000,000 ведеръ въ сутки, онъ будетъ обуславливать незначительную потерю напора.

Съ другой стороны, тотъ же главный резервуаръ за Крестовской заставой можетъ регулировать и существующее водоснабженіе. Для этого необходима будетъ лишь воспользоваться Сухаревскою водонапорною колонною. Днемъ въ этой колоннѣ долженъ поддерживаться такой уровень воды, чтобы вода изъ Крестовскаго резервуара могла питать существующую сѣть трубъ; ночью же, когда разборъ воды въ городъ будетъ значительно менѣе, уровень воды самъ собою въ водонапорной колоннѣ будетъ подниматься (*) и весь излишекъ воды остающійся за разборомъ ея, будетъ поступать въ Крестовскій резервуаръ; а въ часы наибольшаго разбора будетъ идти изъ него въ городъ.

Вода изъ Ходынскаго колодца должна будетъ накачиваться въ сѣть водопроводныхъ трубъ также при посредствѣ водонапорной колонны, которая должна будетъ замѣнить собою существующій тамъ бакъ.

Сѣть водопроводныхъ трубъ для болѣе равномернаго распределенія воды по городу должна быть увеличена. Всѣ открытые фонтаны должны быть замѣнены водоразборными будками съ отпускомъ воды чрезъ водомѣры согласно полному проекту водоснабженія.

I. Собираніе воды.

Водосборныя сооруженія для 1.000.000 ведеръ описаны на стр. 39—41 проекта полнаго водоснабженія. Онѣ будутъ состоять изъ 14 водосборныхъ колодцевъ, одного приѣмнаго колодца и сифонныхъ соединительныхъ трубъ, причемъ колодцы будутъ собирать воду на протяженіи 320 саж.

(*) Существующая водонапорная колонна изъ Сухаревой башни позволяетъ имѣть отмѣтку уровня воды въ ней до 30 саж.

II. Старосельское водоподъемное здание, машины и паровые котлы.

Старосельское здание должно будет вмещать в себя, при проведении 1.000 000 ведеръ, двѣ изъ назначенныхъ въ полномъ проектѣ машины, изъ которыхъ одна будетъ въ работѣ, а другая въ запасѣ.

Сила паровыхъ котловъ опредѣляется на основаніи слѣдующихъ данныхъ:

количество воды $q=5,08$ куб. фута.

діаметръ водовода $d=20''$

длина его. $l=7100$ саж.

отмѣтка низшаго уровня воды

въ колодцахъ. $=10,8$ саж.

отмѣтка высшаго уровня въ

главномъ резервуарѣ 28 саж.

Единичная потеря напора отъ тренія при $d=20''$ и $q=5,08$ равна:

$$i=0,0021$$

и полная потеря напора на длинѣ трубы $l=7100$ саж. будетъ:

$$H=il=7100 \cdot 0,0021=14,91 \text{ саж.}$$

Абсолютная высота подъема будетъ максимум:

$$h=28-10,8=17,2 \text{ саж.}$$

и полный напоръ, подъ которымъ будутъ работать машины, будетъ:

$$H+h=14,91+17,2=32,1 \text{ саж.}=225 \text{ футъ.}$$

Соотвѣтственно этому дѣйствительная полезная работа машины будетъ:

$$N=\frac{5,08 \cdot 1,73 \cdot 225}{15}=130 \text{ лощ. силъ.}$$

Сообразуясь съ этимъ мы назначаемъ поставить четыре паровые котла съ поверхностью нагрѣва въ 900 кв. футъ въ каждомъ, изъ коихъ будетъ въ постоянной работѣ два или три.

Водоподъемныхъ машинъ системы Compound-duplex на 1.000.000 ведеръ воды каждая поставится, какъ мы уже упомянули, двѣ. Сообразуясь съ опредѣленнымъ числомъ машинъ и котловъ, изъ всего проектированнаго водоподъемнаго зданія назначено устроить только три машинныя отдѣленія, изъ которыхъ въ среднемъ будутъ поставлены

двѣ вышесказанныя водоподъемныя машины, а въ боковыхъ—паровые котлы—по два въ каждомъ. Дымовая труба будетъ устроена одна, изъ двухъ назначенныхъ по проекту полного водоснабженія. Жилой домъ назначено устроить также одинъ и при немъ погребъ, сарай, баню, навѣсъ для топлива, возовые вѣсы и заборы.

III. Проведеніе воды до города и главный резервуаръ.

Между Старосельскимъ водоподъемнымъ зданіемъ и главнымъ резервуаромъ проведется, какъ сказано, согласно проекту полного водоснабженія, водоводъ въ 20" діаметромъ и длиною въ 7100 саж.

На протяженіи 1200 саженой въ болотистыхъ мѣстностяхъ по насыпямъ этотъ водоводъ будетъ проложенъ изъ трубъ желѣзныхъ клепаныхъ.

Насыпи предполагается сдѣлать какъ для 20-дюймоваго водовода, такъ и для двухъ будущихъ 30-дюймовыхъ, дабы они успѣли настолько хорошо уплотниться, чтобы 30-дюймовые водоводы можно бы прокладывать уже чугунные, не опасаясь осадки.

Для пропуска поверхностныхъ водъ въ насыпяхъ будутъ устроены пропускныя трубы.

Главный резервуаръ (часть проектированнаго резервуара при полномъ водоснабженіи) близъ Крестовской заставы предполагается сдѣлать при проведеніи 1.000.000 ведеръ воды на 500.000 ведеръ, такъ какъ онъ долженъ будетъ регулировать также и существующее водоснабженіе изъ Мытищъ и изъ Ходынского колодца

IV. Водоводъ изъ главнаго резервуара въ городъ.

При проведеніи 1.000.000 ведеръ предполагается проложить одинъ рядъ западныхъ водоводовъ отъ резервуара до Бабьгородской плотины, оттуда до Калужскаго фонтана и затѣмъ по Садовой до Таганскаго фонтана.

Діаметры и длины этого водовода остаются опредѣленные въ проектѣ полного водоснабженія, именно:

Отъ резервуара до Екатерининскаго парка . . . $d=36,$ " . . . $l=1400$ саж.

Отъ Самотекской-Садовой до Бабьгородской плотины . . $d=24,$ " . . . $l=2140$ »

Отъ Бабьегородской плотины
до Краснохолмского моста. . . $d=24,$ " . . . $l=1770$ »

Отъ Краснохолмского моста
до Таганскаго фонтана. . . $d=22,$ " . . . $l=350$ »

Въ часы наибольшаго разбора этотъ водоводъ долженъ будетъ доставлять изъ резервуара количество воды, соответствующее расходу въ $10_{,06}$ куб. фут. въ секунду.

Если мы предположимъ, что $10_{,06}$ куб. футъ воды въ секунду будетъ доставляться по водоводу до Трубной площади; затѣмъ отсюда до Бабьегородской плотины будетъ доставляться 7 куб. футъ, (болѣе $\frac{2}{3}$ всего количества) и, наконецъ, отсюда до Таганскаго фонтана безъ промежуточнаго разбора будетъ проводиться половина всего количества, то есть, $5_{,03}$ куб. фута, то и тогда свободный напоръ при Таганскомъ фонтанѣ опредѣляется около 2,5 саж. Въ настоящее же время при немъ имѣется свободный напоръ около одной сажени. При болѣе равномерномъ расходѣ воды изъ проектированнаго водовода, на семь его протяженіи, напоръ въ самомъ дальнемъ пунктѣ этого водовода, у Таганскаго фонтана, можетъ получиться около 5,5 саж. и даже болѣе.

Изъ этого видно, что главный водоводъ при увеличеніи количества воды на 1.000.000 ведеръ въ сутки ($5_{,03}$ куб. ф. въ секунду) будетъ и въ часы наибольшаго разбора воды совершенно достаточенъ и что онъ, кромѣ того, будетъ питать существующую сѣть водопроводныхъ трубъ не только въ точкахъ соприкосновенія по его длинѣ, но также и по направленію отъ Таганки по Садовой къ Сухаревой башнѣ.

Такимъ образомъ проектируемый водоводъ не только дастъ возможность проводить все прибавленное въ Москву количество воды (1.000.000) до конечнаго его пункта, но улучшить также и условія питанія существующей сѣти водопроводныхъ трубъ, которую, притомъ же, предполагается превратить изъ разомкнутой въ замкнутую—круговую.

V. Сѣть водопроводныхъ трубъ.

Существующую сѣть водопроводныхъ трубъ мы предполагаемъ въ настоящемъ случаѣ усилить прокладкою слѣдующихъ новыхъ трубъ, вошедшихъ въ нашъ проектъ полнаго водоснабженія Москвы.

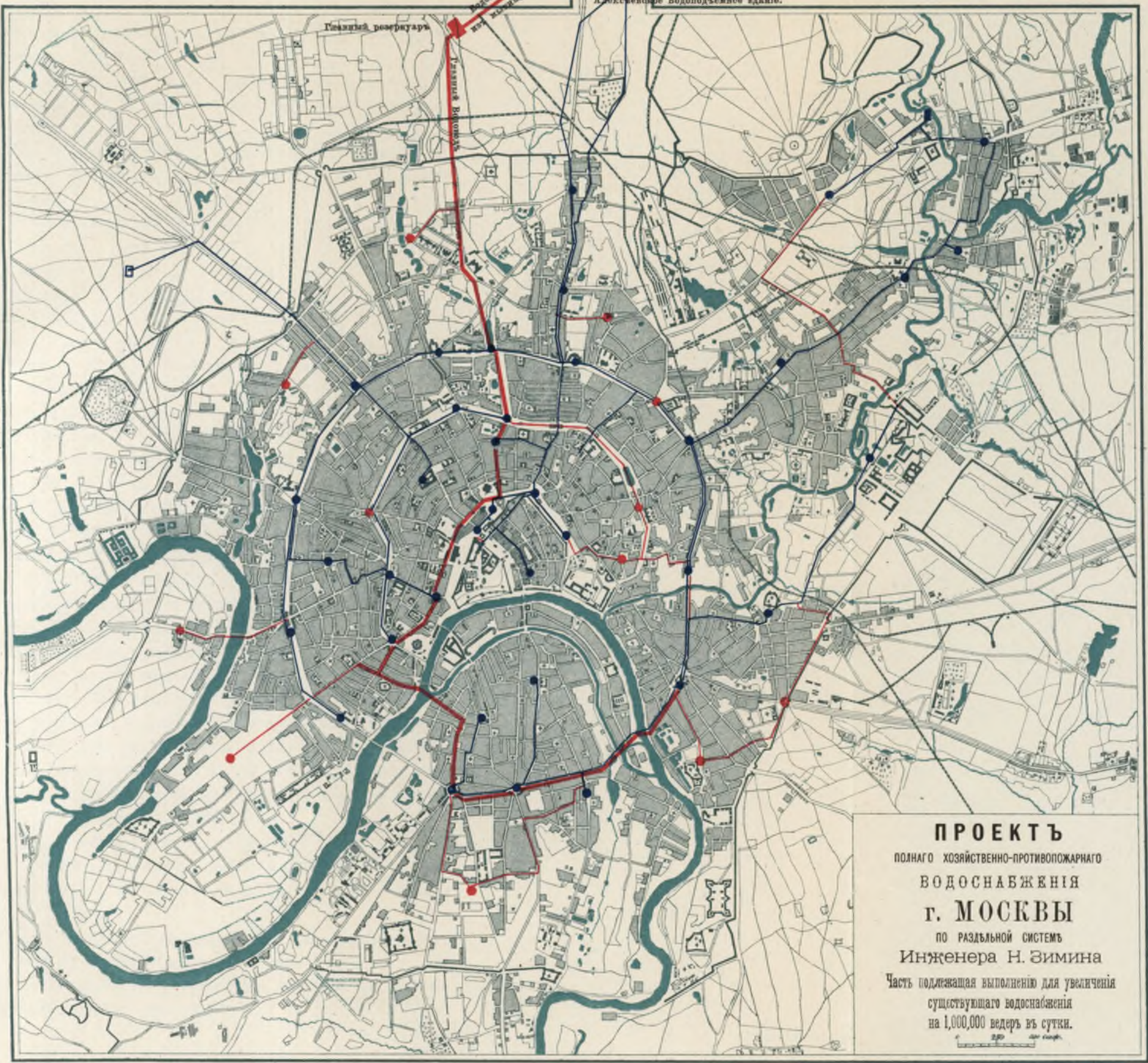
1) Отъ Александровской улицы по Бахметьевской, до Алек-

Александровское Водоподъемное здание.

Главный резервуаръ

Каналъ Водовода

Водопадъ на мосту



ПРОЕКТЪ
 ПОЛНАГО ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОТИВОПОЖАРНАГО
 ВОДОСНАБЖЕНІЯ
 г. МОСКВЫ
 ПО РАЗДЕЛЬНОЙ СИСТЕМѢ
 Инженера Н. Зимина
 Часть подлежащая выполнению для увеличенія
 существующаго водоснабженія
 на 1,000,000 ведеръ въ сутки.

Водопроводныя трубы } существующіе
 Водоразборныя пункты }
 Водопроводныя трубы } вновь проектированныя
 Водоразборныя пункты }

Лит. В. Бажанъ изъ Москвы.

сандровскаго водоразборнаго пункта труба въ 7" діаметромъ и длиною въ 325 саж.

2) Отъ Б. Тверской по Б. Грузинской улицѣ, до водоразборнаго пункта на Тишинской площади, труба діаметромъ въ 5" и длиною въ 275 саж.

3) Отъ Мѣщанской улицы по Грохольскому переулку до водоразбора на Балканѣ труба діаметромъ въ 5" и длиною въ 210 саж.

4) Отъ Сокольничьей части по Сокольничьему шоссе на длинѣ 130 саж. труба въ 5", и на длинѣ 400 саж. труба въ 7" діаметромъ; далѣе по Гаврикову переулку до Покровки труба въ 5" и длиною въ 540 саж.

5) Отъ Покровки по Гаврикову переулку до Язуы у Госпитальнаго моста труба въ 5" и длиною въ 470 саж., затѣмъ чрезъ р. Язуу до Военнаго Госпиталя труба въ 10" и длиною въ 225 саж.

6) Отъ Трубнаго фонтана по бульварамъ до артезіанскаго колодца труба въ 5" и длиною 1250 саж.

7) Отъ Варварскаго фонтана по Солянкѣ труба въ 9", длиною въ 250 саж., далѣе по Подколокольному пер. чрезъ Хитровъ рынокъ до артезіанскаго колодца труба въ 5" и длиною въ 250 саж., затѣмъ отъ артезіанскаго колодца по Воронцовской улицѣ до ц. Ильи Пророка труба діаметромъ въ 14" и длиною въ 240 саж., наконецъ отъ ц. Ильи Пророка до Садовой—діаметромъ въ 10" и длиною 80 саж.

8) Отъ Лубянскаго фонтана по Мясницкой до Промышленнаго музея проложатся трубы на длинѣ 125 саж., діаметромъ въ 4", далѣе на протяженіи 50 саж. діаметромъ съ 9" и наконецъ на длинѣ 200 саж. діаметромъ въ 7".

9) По Арбату отъ Садовой до Дорогомиловскаго моста труба въ 7" длиною 200 саж.; отъ Дорогомиловскаго моста до водоразборнаго пункта—труба въ 10" и длиною 350 саж.

10) Отъ Садовой въ Зубовѣ до Дѣвичьяго поля проложится труба въ 7" на протяженіи 500 саж.

11) Отъ главнаго водовода на Остоженкѣ по Лопухинскому пер. до Пречистенки—труба въ 18" и длиною 100 саж., и по Пречистенкѣ до Зубовской площ. труба въ 7" и длиною 380 саж.

12) Отъ Воскресенскаго фонтана до Никольскихъ воротъ проложится на протяженіи 80 саж. труба въ 4".

13) По Садовой, отъ Грузинскаго переулка до Никола-Ямской ул.,—второй рядъ трубъ въ 7" и длиною въ 275 с.

14) Отъ Таганской площади по ул. Б. Каменьщики, Новоспасской площ., Лаврову пер., Новосельской ул., Камерь-Коллежскому валу до существующаго водопровода на Андроньевскомъ проѣздѣ—проложится труба въ 4" и длиною въ 1700 сажень.

15) Отъ Калужскихъ воротъ по Шаболовкѣ и Кривопроемскому пер. до Мытной ул. труба въ 7" и длиною въ 370 саж., далѣе по Арсеньевскому пер. до Б. Серпуховской труба въ 4" и длиною въ 300 саж.; по Б. Серпуховской—до Стремянскаго пер. труба въ 7" и длиною въ 275 саж. и, наконецъ, по Стремянскому пер. у Зацѣпы до Садовой проложится труба въ 14" на протяженіи 475 саж.

На перечисленныхъ сейчасъ вновь проектированныхъ трубахъ предполагено поставить:

Водопроводныхъ задвижекъ разныхъ діаметровъ 36; спускныхъ крановъ 10; вантузовъ—10 и для помѣщенія ихъ 30 каменныхъ колодцевъ съ чугунными крышками.

Существующіе 37 водоразборныхъ пунктовъ назначается приспособить для разбора воды изъ крановъ съ постановкою водомѣровъ для измѣренія количества отпускаемой воды.

Кромѣ того предполагается устроить еще слѣдующіе новые водоразборные пункты:

- 1) На Александровской площади.
- 2) На Балканѣ.
- 3) У Красныхъ воротъ.
- 4) На Тишинской площади.
- 5) На Новоспасской площади.
- 6) У Рогожской заставы.
- 7) На Дровяной площади.
- 8) На Дѣвичьемъ полѣ.
- 9) Въ Дорогомиловкѣ.
- 10) У Никитскихъ воротъ.
- 11) У Покровскихъ казармъ.
- 12) На Хитровомъ рынкѣ.

Число пожарныхъ крановъ, равное въ настоящее время 65, предполагается увеличить на 100 крановъ, такъ, что всѣхъ пунктовъ для разбора воды для пожаровъ, на водопроводѣ будетъ 214.

Стоимость работъ по увеличенію водоснабженія на 1.000.000 ведеръ въ сутки.

Какъ видно изъ нижеприведенной предварительной смѣты,

всѣ работы по увеличенію притока воды въ Москву на 1.000.000 ведеръ по настоящему проекту будутъ стоить 2.213.000 руб. Но при этомъ надо имѣть въ виду, что новыя сооруженія удовлетворяютъ условію неравнобѣрнаго разбора воды въ теченіе сутокъ, то есть, могутъ проводить въ часы наибольшаго разбора количество воды—соотвѣтствующее суточному расходу въ два милліона ведеръ (вдвое болѣе дѣйствительнаго средняго суточного).

При осуществленіи нашего ирежняго проекта преобразованія водопровода, это условіе, также какъ и при существующемъ водоснабженіи, неудовлетворялось. При составленіи этого послѣдняго проекта условію—наименьшей стоимости устройства водопровода и возможности выполнить всѣ проектированныя сооруженія въ одинъ годъ—было отдано нами предпочтеніе.

Ежегодный расходъ по водоснабженію.

Предположимъ что содержаніе существующаго водопровода и штата служащихъ будетъ обходиться въ годъ 100000 р.

Мы должны прибавить къ этой суммѣ еще стоимость содержанія водопровода новаго.

Для Старосельскаго зданія угля на 130 лошадей полезной работы, считая по 4 фунта на каждую силу въ часъ, потребуется $\frac{130.4.24.365}{40}$

113.880 пуд. по 30 к. 34164 »

Смазочные матеріалы и разныя вещи 4000 »

Отопленіе и освѣщеніе 1000 »

На исправленіе внезапныхъ поврежденій и разныя непредвидѣнные расходы 10000 »

Ремонтъ зданія и водопроводныхъ сооруженій 5000 »

Добавочный служебный персоналъ:

1 смотритель Старосельскаго зданія 1 . . . 1200 р.

3 машиниста по 600 . . . 1800 »

1 слесарь 500 »

4 кочегара » 240 . . . 960 »

10 рабочихъ » 200 . . . 2000 »

1 телеграфистъ 240 »

2 контролера » 1500 . . 3000 »

3 водопроводчика » 500 . . 1500 »

78 сторожей для водоразборныхъ пунктовъ

вдобавокъ къ существующимъ по . . . 240 . . 18720 »

И т о г о 184.084 руб.

Эта цифра стоимости содержания водопровода может быть уменьшена посредством сокращения расходов по существующему водопроводу, для чего необходимо прежде всего заменить существующія машины новыми, болѣе экономичными, но мы оставляемъ ее безъ уменьшения, дабы имѣть расчеты столь возможно болѣе надежные.

Расходъ по погашенію капитала и уплату на него процентовъ мы опредѣляемъ на облигаціонный капиталъ въ 2.603.530 р., получаемый отъ реализаціи необходимаго строительнаго капитала въ 2.213.000 р. по 85 за 100.

Этотъ ежегодный расходъ будетъ 144.022 р.

Такимъ образомъ полный годовой расходъ по водоснабженію будетъ 328.106 р.

Доходъ отъ водопровода.

Принимая за норму тарифъ въ 10 коп. за 100 ведеръ и предполагая, что воды съ платою будетъ расходоваться изъ 1.630.000 ведеръ только 1.400.000 ведеръ въ сутки, мы опредѣляемъ ежегодный доходъ отъ продажи воды въ 511.000 руб. При этомъ излишекъ дохода предъ расходомъ будетъ въ 182.894 р. На счетъ этого излишка можетъ производиться уплата % и погашеніе капитала, который потребуется для дальнѣйшаго увеличенія и расширенія водоснабженія.

Дѣйствительная стоимость воды опредѣляется при вышеприведенныхъ данныхъ въ 6,42 коп. за 100 ведеръ.

По отношенію въ дальнѣйшему расширенію водоснабженія настоящій проектъ увеличенія притока воды въ Москву, на 1.000.000 ведеръ въ сутки, является безусловно удобнымъ, такъ какъ онъ представляетъ собою исключительно выборку безъ всякихъ измѣненій изъ проекта полного водоснабженія города Москвы.

| № № по порядку | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количе- ство. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|--|---|------------------|---------------|------|------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| СМѢТА РАСХОДОВЪ | | | | | | |
| ПО УСТРОЙСТВУ ВОДОСНАБЖЕНІЯ. | | | | | | |
| I. | | | | | | |
| Водосборныя сооружеія на 1.000.000 | | | | | | |
| ведеръ воды въ сутки. | | | | | | |
| 1 | Устройство 14 чугунныхъ водосборныхъ колодцевъ съ осадными трубами, съ прокладкою вдоль линіи колодцевъ водоотводныхъ трубъ со всѣми принадлежностями; устройство одного кирпичнаго приѣмнаго колодца, сообразуясь съ проектомъ и смѣтою на полное водоснабженіе въ количествѣ 7.000.000 ведеръ | | | | 66.478 | — |
| 2 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣт-ной суммы | | | | 664 | 78 |
| Всего | | | | | 67.142 | 78 |
| II. | | | | | | |
| Подъемъ воды. | | | | | | |
| Старосельское водоподъемное зданіе, паровыя машины и котлы. | | | | | | |
| 3 | Проложить чугунныхъ всасывающихъ трубъ, діаметромъ въ 20", въ два ряда изъ приѣмнаго колодца до машинъ пог. саж. | 35 | 70 | — | 2.450 | — |
| 4 | Поставить отводовъ пологихъ въ 20" шт. | 2 | 45 | — | 90 | — |
| 5 | Поставить на всасывающихъ трубахъ всасывающихъ клапановъ въ 20" шт. | 2 | 45 | — | 90 | — |
| 6 | Построить каменное водоподъемное зданіе для 2 водоподъемныхъ машинъ и 4 паровыхъ котловъ, общаю вместимостью съ поясомъ фундаментовъ куб. саж. | 600 | 70 | — | 42.000 | — |

| №. № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|------------------|--|-------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 7 | Построить каменную дымовую трубу высотой въ 18 саж. и внутреннимъ діаметромъ въ 4,5 фута | 1 | 6.000 | — | 6.000 | — |
| 8 | Сложить подъ машины и котлы фундаментовъ изъ кирпича на цементномъ растворѣ куб. саж. | 8 | 300 | — | 2.400 | — |
| 9 | Поставить паровыхъ котловъ съ поверхностью нагрѣва въ 900 кв. футъ въ каждомъ шт. | 4 | 6.000 | — | 24.000 | — |
| 10 | Поставить паровыхъ водоподъемныхъ машинъ системы Compound-duplex, способныхъ поднимать до 1.000.000 ведеръ въ сутки каждая; съ холодильниками, питательными насосами съ паровыми котлами для паровыхъ рубашекъ, съ проводомъ всѣхъ трубъ внутри зданія и вообще со всѣми принадлежностями. | 2 | 31.000 | — | 62.000 | — |
| 11 | Построить и отдѣлать при зданіи одинъ каменный двухъ-этажный жилой домъ общою вмѣстимостью куб. с. | 140 | 70 | — | 9.800 | — |
| 12 | Построить одинъ навѣсъ для склада топлива, возовые вѣсы, баню, сарай, погребъ и заборъ вокругъ всего зданія | — | — | — | 8.200 | — |
| 13 | Устройство ремонтной мастерской | — | — | — | 2.500 | — |
| | Итого | — | — | — | 159.530 | — |
| 14 | На разные непредвидѣнные расходы 2% со смѣтной суммы | — | — | — | 3.190 | 60 |
| | Всего по статьѣ II | — | — | — | 162.720 | 60 |
| | III. | | | | | |
| | Проведеніе воды до города и главный резервуаръ. | | | | | |
| 15 | Проложить чугунныхъ водопроводныхъ трубъ діаметромъ въ 20" съ пробкою ихъ по укладкѣ гидравлическимъ давленіемъ на 10 атмосферъ пог. саж. | 5.800 | 70 | — | 406.000 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|---|-------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| 16 | Устроить черезъ болотистыя мѣста для прокладки трехъ рядовъ (два въ будущемъ) трубъ, на протяженіи до 1.200 саж., земляныя насыпи и построить двѣ каменные трубы для пропуска поверхностныхъ водъ, опомъ. | — | — | — | 80.000 | — |
| 17 | Проложить въ свѣже-устроенныхъ насыпяхъ и черезъ р. Язу трубу желѣзныхъ клепаныхъ, діаметромъ 20" въ одинъ рядъ пог. саж. | 1.300 | 110 | — | 143.000 | — |
| 18 | Поставить на водоводѣ: Спускныхъ крановъ въ 4". | 10 | 40 | — | 400 | — |
| | » » » Вантузовъ | 9 | 25 | — | 225 | — |
| | » » » Задвижекъ въ 20" | 7 | 420 | — | 2.940 | — |
| 19 | Устроить кирпичныхъ колодцевъ съ чугунными крышками, для крановъ, вантузовъ и задвижекъ . . . | 26 | 200 | — | 5.200 | — |
| 20 | На концѣ водовода у резервуара поставить задвижку, діаметромъ въ 20" | 2 | 420 | — | 840 | — |
| 21 | Устроить за Крестовской заставой противъ д. Марьино главный, запасный резервуаръ изъ кирпича на цементномъ растворѣ на поверхности земли, съ покрытіемъ его сводами, общею вмѣстимостью на 500.000 ведеръ | — | — | — | 75.000 | — |
| | Итого | — | — | — | 713.605 | — |
| 22 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы | — | — | — | 7.136 | 5 |
| | Всего по статьѣ III. | — | — | — | 720.741 | 5 |
| | IV. | | | | | |
| | Водоводы отъ главнаго резервуара до города и въ городѣ. | | | | | |
| 23 | Проложить чугунныхъ трубъ съ соединеніемъ ихъ раструбами на свинцѣ: Діаметромъ въ 36" пог. саж. | 1.400 | 153 | — | 214.200 | — |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|--|-------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | Диаметромъ въ 30" пог. саж. | 360 | 117 | — | 42.120 | — |
| | » » 24" » » | 3910 | 87 | 70 | 342.907 | — |
| | » » 22" » » | 350 | 78 | 70 | 27.545 | — |
| 24 | Проложить черезъ Москву рѣку и водоотводный каналъ сифоновъ изъ желѣзныхъ клепаныхъ трубъ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 24" пог. саж. | 160 | 100 | — | 160.000 | — |
| 25 | Поставить на главномъ водоводѣ задвижекъ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 36" | 2 | 950 | — | 1.900 | — |
| | » » 30" | 2 | 670 | — | 1.340 | — |
| | » » 24" | 3 | 520 | — | 1.560 | — |
| | » » 22" | 2 | 470 | — | 940 | — |
| | Итого | — | — | — | 792.512 | — |
| 26 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣтной суммы | — | — | — | 7.925 | 12 |
| | Всего по статьѣ IV | — | — | — | 800.437 | 12 |
| | V. | | | | | |
| | Городская водопроводная сѣть трубъ. | | | | | |
| | (Смѣта общая для всего города безъ раздѣленія на водопроводные участки). | | | | | |
| 27 | Проложить чугунныхъ трубъ съ соединеніемъ ихъ раструбами на свинцѣ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 18" пог. саж. | 100 | 60 | 50 | 6.050 | — |
| | » » 14" » » | 715 | 44 | 50 | 31.817 | 50 |
| | » » 10" » » | 655 | 28 | 50 | 18.667 | 50 |
| | » » 9" » » | 300 | 25 | 50 | 7.650 | — |
| | » » 7" » » | 2925 | 19 | 50 | 57.037 | 50 |

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количе- ство. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|---|------------------|---------------|------|---------|------|
| | | | Единицы. | | Всего. | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | Диаметромъ въ 5" пог. саж. | 3.125 | 13 | 75 | 42.968 | 75 |
| | » » 4" » » | 2.205 | 11 | 50 | 25.357 | 50 |
| 28 | Поставить на трубахъ задвижекъ: | | | | | |
| | Диаметромъ въ 18" | 1 | 340 | — | 340 | — |
| | » » 14" | 1 | 225 | — | 225 | — |
| | » » 10" | 2 | 155 | — | 310 | — |
| | » » 9" | 1 | 120 | — | 120 | — |
| | » » 7" | 8 | 85 | — | 680 | — |
| | » » 5" | 15 | 55 | — | 825 | — |
| | » » 4" | 8 | 40 | — | 320 | — |
| 29 | Поставить пожарныхъ крановъ, діаметромъ 3½", шт. | 100 | 100 | — | 10.000 | — |
| 30 | Поставить вантузовъ | 10 | 25 | — | 250 | — |
| 31 | Поставить спускныхъ крановъ, діаметромъ въ 4" . | 10 | 40 | — | 400 | — |
| 32 | Сдѣлать каменныхъ колодцевъ съ чугунными крыш- ками для помѣщенія задвижекъ, вантузовъ и спускныхъ крановъ. шт. | 30 | 200 | — | 6.000 | — |
| 33 | На замѣну тѣхъ изъ существующихъ трубъ, кото- рые не выдержатъ пробы, соответствующей новому увеличенному давленію—новыми и вообще на ремонтъ существующей городской водопроводной сѣти, оптомъ. | — | — | — | 25.000 | — |
| 34 | Устроить вновь водоразборныхъ будокъ для отпуска воды въ бочки и въ ручную посуду съ постановкою водомѣровъ. | 12 | 1.000 | — | 12.000 | — |
| 35 | Поставить около 28 существующихъ фонтановъ по водоразборной будкѣ для отпуска воды въ бочки и руч- ную посуду чрезъ водомѣры. | 28 | 600 | — | 16.800 | — |
| | Итого. | — | — | — | 262.818 | 75 |
| 36 | На разные непредвидѣнные расходы 1% со смѣт- ной суммы. | — | — | — | 2.628 | 18 |
| | Всего по статьѣ V. | — | — | — | 265.446 | 93 |

| Страница | Строка | Исправлено | Дополнено |
|----------|-----------|----------------------|---------------------|
| 2 | сверху | небольше | даже больше |
| 19 | 1 > | выборы | выборъ |
| 51 | 1 > | Водазь | Вода изъ |
| 54 | 9 снизу | 1.455.000 | 1.455.800 |
| 54 | 7 > | 1.360.086 | 1.360.088 |
| 64 | 7 > | асфальтированная | асфальтированныя |
| 77 | 4 сверху | 198 | 306 |
| 77 | 6 > | 306 | 198 |
| 84 | 9 > | уссорить | устроить |
| 85 | 6 снизу | напоны | напоры |
| 86 | 11 сверху | идущаго | идущему |
| 87 | 14 снизу | магистралью | магистралью |
| 88 | 17 сверху | поставки | поставятся |
| 88 | 13 снизу | опредѣлится | опредѣлится |
| 92 | 14 сверху | 135 | 133 |
| 94 | 13 снизу | заставы | площади |
| 104 | 15 сверху | ныхъ | ныхъ пунктахъ |
| 110 | 18 > | мался | мал |
| 114 | 4 > | H ₂ —210' | H ₂ —210 |
| 116 | 5 снизу | можемъ | можетъ |
| 120 | 21 сверху | діаметромъ | діаметромъ |
| 120 | 6 снизу | на вѣтъ разсмотрѣть | найти разсмотрѣніе |
| 136 | 12 > | западной | западный |
| 140 | 11 > | высотой | высотѣ |
| 143 | 8 сверху | строить | строить его |
| 165 | 2 > | четвѣ | четвѣ въ |
| 167 | 14 снизу | 476295 | 482895 |

Замѣченныя опечатки и ошибки

въ проектѣ.

| Страница. | Строка. | Напечатано. | Слѣдуетъ читать. |
|------------------|-----------|----------------------|---------------------|
| 2 (предисловія). | 13 сверху | небольше | даже больше |
| 19 | 1 > | выборы | выборъ |
| 51 | 1 > | Водазь | Вода изъ |
| 54 | 9 снизу | 1.455.000 | 1.455.800 |
| 54 | 7 > | 1.360.086 | 1.360.088 |
| 64 | 7 > | асфальтированная | асфальтированныя |
| 77 | 4 сверху | 198 | 306 |
| 77 | 6 > | 306 | 198 |
| 84 | 9 > | уссорить | устроить |
| 85 | 6 снизу | напоны | напоры |
| 86 | 11 сверху | идущаго | идущему |
| 87 | 14 снизу | магистралью | магистралью |
| 88 | 17 сверху | поставки | поставятся |
| 88 | 13 снизу | опредѣлится | опредѣлится |
| 92 | 14 сверху | 135 | 133 |
| 94 | 13 снизу | заставы | площади |
| 104 | 15 сверху | ныхъ | ныхъ пунктахъ |
| 110 | 18 > | мался | мал |
| 114 | 4 > | H ₂ —210' | H ₂ —210 |
| 116 | 5 снизу | можемъ | можетъ |
| 120 | 21 сверху | діаметромъ | діаметромъ |
| 120 | 6 снизу | на вѣтъ разсмотрѣть | найти разсмотрѣніе |
| 136 | 12 > | западной | западный |
| 140 | 11 > | высотой | высотѣ |
| 143 | 8 сверху | строить | строить его |
| 165 | 2 > | четвѣ | четвѣ въ |
| 167 | 14 снизу | 476295 | 482895 |

Въ смѣтахъ къ проекту.

| | | | |
|----|---------|-------------|--------------|
| 8 | 6 снизу | устроить въ | устроить при |
| 44 | 1 > | по смѣтѣ | по статьѣ |
| 74 | 14 > | прибавкою % | прибавкою 3% |

Въ приложеніяхъ къ проекту.

| Страница. | Строка. | Напечатано. | Слѣдуетъ читать. |
|-----------|-----------|------------------------|------------------------------------|
| 7 | 1 сверху. | нахъ | ныхъ |
| 10 | 6 > | 2 рабочихъ | 1 рабочій |
| 12 | 1 снизу. | въ 3' | въ 3 ¹ / ₂ ' |
| 18 | 6 > | на уплату | на утечку |
| 20 | 3 > | на 15 | на 10 |
| 22 | 13 сверху | рѣку и Язу водотводный | рѣку, Язу и водотводный |
| 24 | 19 > | и ручную посуду | для отпуска воды |
| 25 | 4 снизу | устройство | устройство въ |
| 43 | 17 сверху | они | онѣ |

ИЗДАНИЕ М. И. КУЗЬМИНА И С. П. КУЗЬМИНА

С П Е Ш Н О

На страницѣ 95-й проекта въ послѣдней строкѣ сдѣлана ошибка въ перемноженіи, вследствие чего полезная работа машинъ, соответствующая обыкновенному водоснабженію участка VI₂ опредѣлена ошибочно въ 33,8 лошади. силы, вмѣсто 40,5 лошади. силы. Исправленіе дальнѣйшихъ послѣдствій этой ошибки въ настоящемъ предварительномъ проектѣ не дѣлается, потому что оно не оказало бы почти никакого вліянія на общіе результаты и выводы изъ настоящаго проекта, тѣмъ болѣе, что работа машинъ въ случаѣ пожара для этого же участка VI₂ опредѣлялась въ 88 лошади. силъ, которая и принималась во вниманіе для опредѣленія размѣровъ машинъ и паровыхъ котловъ.

На страницѣ 9 въ приложеніяхъ (строка 17 сверху) принята абсолютная высота $h=16,2$ тогда какъ въ полномъ проектѣ $h=17,2$; но исправленіе послѣдствій этой ошибки не дѣлается, такъ какъ оно не имѣло бы существеннаго значенія. Дѣйствительно при $h=17,2$ — полезная работа N (строка 16 снизу той-же страницы) хотя и получалась бы вмѣсто 412 лощ. силъ въ 426 силъ, но это не повлекло бы за собою увеличенія смѣтъ ни на устройство, ни на содержаніе водопровода. Въ смѣтахъ на устройство, размѣры водоподъемныхъ машинъ и паровыхъ котловъ назначены таковы, что могутъ развивать полезную работу даже нѣсколько болѣе 426 лощ. силъ, что же касается смѣтъ по содержанію, то въ нихъ хотя расходъ на топливо и опредѣленъ сообразуясь съ полезною работою въ 412 силъ, а не въ 426, но этотъ расходъ всетаки будетъ значительно больше расхода средняго дѣйствительнаго, при опредѣленіи котораго слѣдовало бы принимать работу несчисленную при средней абсолютной высотѣ поднятія $h=15,06$ саж., а не $h=16,2$, какъ принято.

ИЗДАНИЕ М. И. КУЗЬМИНА И С. П. КУЗЬМИНА

На чертежѣ листъ 1-а ошибочно показаны:

1. Между Старосельскимъ водоподъемнымъ зданіемъ и главнымъ резервуаромъ—три ряда трубъ вмѣсто двухъ.
2. Главныя магистрали, ведущія воду изъ резервуара въ городъ—двойными вмѣсто одиночныхъ.

X

2e

ЦГПБ
им. Н. А. Некрасова



2 000000 822150



Изъ трехъ водоводовъ, въ разсматриваемый періодъ устройства будетъ проложено два, одинъ въ 20" и другой въ 30" діаметромъ (см. черт. листъ I).

Принимая общую единичную потерю напора для обоихъ водоводовъ равную

$$i=0,0018$$

будемъ имѣть:

$$\text{для } d=30'' \quad q_1=12,9 \quad \text{и} \quad v_1=2,65 \text{ фута}$$

$$\text{» } d=20'' \quad q_2=4,7 \quad \text{»} \quad v_2=2,15 \quad \text{»}$$

Слѣдовательно, общее количество доставляемой воды будетъ $Q=12,9+4,7=17,6$ куб. фута въ секунду, или около $3\frac{1}{2}$ мил. ведеръ въ сутки.

Полная потеря напора въ трубахъ, длина которыхъ по проекту равна 7100 саж., будетъ:

$$H=il=0,0018+7100=12,8 \text{ саж.}$$

Абсолютная высота:

$$h=16,2 \text{ саж.}$$

И полный напоръ, подъ которымъ должны будутъ работать въ этомъ случаѣ паровыя машины, отсюда опредѣляется равнымъ:

$$H+h=12,8+16,2=29 \text{ саж.}=203 \text{ фут.}$$

Соотвѣтственно этому полезная работа водоподъемныхъ машинъ будетъ:

$$N=\frac{17,6 \times 1,73 \times 203}{15}=412 \text{ лошади. силъ.}$$

Сообразуясь съ этимъ, въ Старосельскомъ водоподъемномъ зданіи, въ разсматриваемый періодъ устройства полного водоснабженія, предполагается поставить половинное число паровыхъ котловъ, то есть 10, изъ которыхъ 7 будутъ въ работѣ и 3 въ чисткѣ и запасѣ.

Что касается водоподъемныхъ машинъ, то ихъ предполагается поставить 4, изъ которыхъ 3 будутъ въ работѣ и одна въ запасѣ.

Соотвѣтственно этому Старосельское водоподъемное зданіе предполагается построить не все, какъ означено въ полномъ проектѣ, а только часть его. Именно, всѣ три означенныхъ въ проектѣ машинныхъ отдѣленія, и часть одного бокового котельнаго помѣщенія.

Въ среднемъ машинномъ помѣщеніи предполагается поставить всѣ 4 водоподъемныя машины, въ боковыхъ же маши-

Паровые котлы.

Водоподъемныя машины.

Старосельское водоподъемное зданіе.

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Діаметромъ въ 28" | 1320 саж. |
| » » 24" | 3025 » |
| » » 22" | 1600 » |
| » » 20" | 1000 » |
| Итого | 10845 » |

Въ этомъ общемъ числѣ трубъ 160 саж. діаметромъ въ 24" и 110 саж. діаметромъ въ 22" будутъ трубы желѣзныя, предназначенныя для сифоновъ чрезъ Язу, Москву рѣку и водоотводный каналъ.

На главныхъ водоводахъ будетъ постановлено задвижекъ:

| | |
|-----------------------------|-------|
| Діаметромъ въ 36" | 2 шт. |
| » » 34" | 2 » |
| » » 30" | 2 » |
| » » 28" | 2 » |
| » » 24" | 3 » |
| » » 22" | 6 » |
| » » 20" | 2 » |

Городскую водопроводную сѣть въ разсматриваемый строительный періодъ устройства водопровода, предполагено раздѣлить на отдѣльные водопроводные участки не всю. Питаніе будетъ происходить слѣдующимъ образомъ:

Разведеніе воды по городу.

Такъ какъ количество воды, разводимое городской сѣтью, равно половинѣ всего количества, соотвѣтствующаго полному водоснабженію, и такъ какъ изъ полнаго количества трубъ, въ первый строительный періодъ будутъ проложены трубы самыхъ крупныхъ размѣровъ, то питаніе непосредственно изъ главныхъ водоводовъ безъ помощи водоподъемныхъ машинъ представилось возможнымъ имѣть въ участкахъ V, VI₁, VI₂, VII, VIII не только въ часы наименьшаго, но даже и въ часы наибольшаго разбора воды въ городѣ.

При этомъ свободный напоръ воды въ трубахъ, почти во всѣхъ пунктахъ названныхъ участковъ, будетъ не менѣе 6 сажень.

Что же касается остальныхъ водопроводныхъ участковъ, то водоснабженіе ихъ должно будетъ производиться при помощи водоподъемныхъ машинъ.

Въ виду этого въ данный періодъ предполагается устроить двѣ насосныя станціи: Красносельскую (А) и Ермалаевскую (Б) Первая изъ нихъ будетъ доставлять во-

д) Колодцевъ для задвижекъ, спускныхъ крановъ и вантузовъ 8 шт.

е) У двухъ существующихъ фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ съ водомѣрами.

Участокъ IV.

а) Проложится водопроводныхъ трубъ:

| | | |
|-------------------|-----------|----------|
| Диаметромъ въ 14" | | 350 саж. |
| » » 10" | | 3340 » |
| » » 7" | | 2220 » |
| » » 4" | | 345 » |

Кромѣ того войдутъ въ новую сѣть существующія трубы:

| | | |
|-------------------|-----------|----------|
| Диаметромъ въ 10" | | 300 саж. |
| » » 6" | | 1440 » |

б) На всей сѣти поставится пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3½ дюйма 166 »

с) Водопроводныхъ задвижекъ:

| | | |
|-------------------|-----------|-------|
| Диаметромъ въ 14" | | 2 шт. |
| » » 10" | | 14 » |
| » » 7" | | 10 » |
| » » 6" | | » |
| » » 4" | | 2 » |

д) Колодцевъ для задвижекъ, вантузовъ и крановъ, всего 17.

е) У существующихъ трехъ фонтановъ поставится по водоразборной будкѣ для отпуска воды чрезъ водомѣръ, и, кромѣ того, устроится еще 2 новыхъ водоразборныхъ пункта: 1-й у Красныхъ воротъ и 2-й на Покровской площади.

Участокъ V.

а) Проложится водопроводныхъ трубъ:

| | | |
|-------------------|-----------|-----------|
| Диаметромъ въ 12" | | 2510 саж. |
| » » 7" | | 1805 » |
| » » 5" | | 795 » |

б) На нихъ поставится пожарныхъ крановъ діаметромъ въ 3 ' 103 шт.

| №№ по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количе- ство. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | |
|----------------|--|------------------|---------------|------|-------------|------|
| | | | Единицы. | | В с е г о . | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. |
| | Станція Ермолаевская (Е): | | | | | |
| | Смотритель | 1 | 800 | — | 800 | — |
| | Машинистовъ | 3 | 600 | — | 1.800 | — |
| | Слесарей | 1 | 500 | — | 500 | — |
| | Кочегаровъ | 6 | 240 | — | 1.440 | — |
| | Печникъ | 1 | 300 | — | 300 | — |
| | Рабочихъ | 3 | 200 | — | 600 | — |
| | Телеграфистовъ | 2 | 240 | — | 480 | — |
| 5 | Городская водопроводная сѣть: | | | | | |
| | Слесарей | 5 | 600 | — | 3.000 | — |
| | Рабочихъ | 10 | 240 | — | 2.400 | — |
| 6 | Центральная ремонтная мастерская и контрольная станція: | | | | | |
| | Техникъ, завѣдующій контрольною станціею . . . | 1 | 1200 | — | 1.200 | — |
| | Механикъ | 1 | 1200 | — | 1.200 | — |
| | Слесарей | 2 | 500 | — | 1.000 | — |
| | Кузнецъ | 1 | 500 | — | 500 | — |
| | Молотобоецъ | 1 | 200 | — | 200 | — |

| № по порядку. | ПОДРОБНОЕ ОЗНАЧЕНИЕ РАБОТЪ. | Количество. | СМѢТНАЯ ЦѢНА. | | | | |
|---------------|---|-------------|---------------|------|-----------|------|--|
| | | | Единицы. | | Всего. | | |
| | | | Рубли. | Коп. | Рубли. | Коп. | |
| | VI. | | | | | | |
| | Общіе расходы. | | | | | | |
| 37 | Устроить хорошую грунтовую дорогу отъ с. Большихъ Мытищъ до Старосельскаго водоподъемнаго зданія на протяженіи верстъ. | 3,5 | 1.000 | — | 3.500 | — | |
| 38 | Отчужденіе земли подъ устройство водосборныхъ сооружений и подъ водоводы отъ Старога села до главнаго резервуара—согласно смѣты на полное водоснабженіе. десят. | 130 | 350 | — | 45.500 | — | |
| 39 | Отчужденіе земли подъ резервуаръ и подъ главные водоводы отъ него до города, согласно смѣты на полное водоснабженіе. десят. | 6 | 10.000 | — | 60.000 | — | |
| 40 | Устройство телефоннаго сообщенія между Старосельскимъ, Алексѣевскимъ зданіями и главнымъ резервуаромъ. | — | — | — | 3.000 | — | |
| | Итого по статьѣ VI. | — | — | — | 112.000 | — | |
| | Всего по всѣмъ шести статьямъ. | — | — | — | 2.128.488 | 48 | |
| 41 | Общій надзоръ за работами, содержаніе конторы во время работъ, проба и испытаніе сооружений, страховка сооружений и матеріаловъ во время работъ, прибрѣтеніе инвентаря и пр. около 2% со смѣтной суммы. | — | — | — | 42.511 | 52 | |
| 42 | Составленіе исполнительнаго проекта съ подробнымъ описаніемъ и расчетами всѣхъ проектированныхъ сооружений, исполненіе подробныхъ, какъ общихъ такъ и детальныхъ чертежей, относящихся къ проекту, составленіе подробныхъ по всѣмъ статьямъ смѣты и главный надзоръ за все время производства работъ около 2% со смѣтной суммы. | — | — | — | 42.000 | — | |
| | <i>Итого стоимость сооружений для увеличенія, согласно общаго проекта, существующаго водоснабженія Москвы на 1.000.000 ведеръ въ сутки.</i> | — | — | — | 2.213.000 | — | |