

«СОГЛАСОВАНО»

Технический директор

АО «ПКС - Водоканал»

В.В. Остапчук

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

## Техническое задание

**Модернизация, реконструкция II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска.**

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований.
1	2
1. Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	Открытое акционерное общество «Петрозаводские коммунальные системы - Водоканал» ИНН: 1001291146 КПП: 100150001 ОГРН: 1141001014330 Место нахождения: ул. Гоголя, д. 60 г. Петрозаводск, Республика Карелия Электронная почта: pwc-secretary@rks.karelia.ru Тел. (с кодом): (8142) 71-00-66 Факс (с кодом): (8142) 71-00-69 Банковские реквизиты: Расчетный счет 40702810625000000469 в Отделении № 8628 Сбербанка России г. Петрозаводска. Кор. Счет N 30101810600000000673 БИК 048602673
2. Основание для проведения работ	Приказ Министерства С,ЖКХ и Э Республики Карелия №275 от 13.09.2019 года «Об утверждении долгосрочной инвестиционной программы Акционерного Общества «Петрозаводские коммунальные системы» в сфере водоснабжения и водоотведения Петрозаводского городского округа на период 2020-2025 года»  Доведение качества питьевой воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» на границе с абонентами.
3. Наименование и местоположение объекта.	Республика Карелия, г. Петрозаводск, наб. Варкуаса,2, Водопроводные очистные сооружения (ВОС), II блок скорых фильтров (далее по тексту Объект) Местоположение Объекта на площадке ВОС – смотри приложение № 1 к данному ТЗ. Рис.№1
4. Источник _ финансирования	Инвестиционная программа 2020-2023гг.
5. Цель и назначение работ	- Разработка документации: проекта и рабочей документации для модернизации, реконструкции Объекта. - Доведение качества питьевой воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» на границе с абонентами.

	<p>Модернизация, реконструкция второго блока скорых фильтров с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменения коррозионных свойств питьевой воды, корректировки основных кислотно – щелочных свойств питьевой воды с целью её стабилизации;</li> <li>- автоматизации, диспетчеризация объекта с выводом технологических сигналов на АРМ сменного мастера;</li> <li>- изменения технологической схемы очистки воды;</li> <li>- замены запорной арматуры на более высокий класс герметичности;</li> <li>- замены технологических элементов оборудования, трубопроводов на современные;</li> <li>- повышение энергоэффективности объекта.</li> <li>- оптимизация</li> </ul>
<p>6. Основные технико-Экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность</p>	<p>Водопроводные очистные сооружения (далее по тексту – ВОС) предназначены - подготовка питьевой воды для г.Петрозаводска.</p> <p>Территория ВОС – включёна в перечень объектов жизнеобеспечения Республики Карелия (распоряжение Правительства Республики Карелия от 16 июля 2013 года №471 р-П).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приказ №931-пр Минстроя РФ «ОБ утверждении рекомендаций по оснащению объектов водоснабжения и водоотведения инженерно-техническими средствами охраны» (на основании Акта обследования и категорирования от 05.08.2019г. – ВОС присвоена 2 категория):</li> <li>- Территория ВОС – зона первого пояса санитарной охраны, зона строгого санитарного режима.</li> </ul> <p>Проектная полная производительность ВОС – 145 000 м<sup>3</sup>/сут  Проектная полезная производительность ВОС – 120 000 м<sup>3</sup>/сут.  Фактическая полная производительность ВОС – 75 000 м<sup>3</sup>/сут  Фактическая полезная производительность ВОС – 65 000 м<sup>3</sup>/сут</p> <p>Территория ВОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зона Первого пояса санитарной охраны, зона строгого санитарного режима</li> </ul> <p>Площадь земельного участка – 70631 м<sup>2</sup>  Кадастровый номер: №10:01:02010101:001.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участок находится в муниципальной собственности, передан АО «ПКС-Водоканал», эксплуатирующему ВОС, на арендных началась.</li> <li>- расположена на берегу Онежского озера.</li> </ul> <p><b>Основные технико-Экономические показатели и характеристики Объекта, в том числе мощность и производительность</b></p> <p>Блок скорых фильтров (II-ой блок скорых фильтров) – (далее</p>



по тексту – Объект)

Существующее назначение – фильтрация воды в технологическом процессе подготовки питьевой воды через слой зернистой загрузки с целью задержания загрязнений, взвешенных веществ.

Проектная полная производительность Объекта – 45 256 м<sup>3</sup>/сут

Фактическая полная производительность Объекта – Объект выведен из работы.

*Фактическая производительность Блока скорый фильтров (I-го блока скорых фильтров – около 73 000 м/час.*

**Основные конструкции здания:**

Здание со стенами из кирпича – 1983 года.

Здание двухэтажное отдельностоящее, прямоугольное в плане, трёхпролётное, с габаритными размерами 30,76 х 30,54 м, с поперечной рамой 12,0-6,0-12,0 и шагом колонн в продольном направлении 3,0 м, высота до низа стропильных балок max 9,555м.

Здание оборудовано грузоподъёмным оборудованием: в центральной части здания кран-балка 2тн, в крайних пролетах установлены электрические тали грузоподъёмностью 2 тн каждая.

**Фундаменты** – ленточные, сборно – монолитные. Пряжки выполнены из монолитного железобетона.

**Наружные стены** – несущие в продольном и поперечном направлении, толщиной 510 мм, из кирпича нормального формата (одинарного 250х120х65) с пилястрами 250х510 мм, установленными с шагом 6 м. по продольным стенам, для опирания железобетонных балок покрытия, до отм.+8,030 и по поперечным стенам для опирания ригелей перекрытия до отм.+2,220.

Для фасадного ряда кладки применен лицевой керамический кирпич, пустотелый (с восемью щелевидными пустотами,) желтого цвета. Кладка выполнена по методу «липецкой», с расшивкой швов. Проемы в стенах

- оконные и дверные выполнены с устройством четвертей с наружной стороны по вертикальным и верхней граням.

Венчающая часть наружных стен выполнена для продольных стен в виде карниза, поперечных – парапета с толщиной кладки 250 мм. Карниз выполнен из пустотелого кирпича, ч выносом 180 мм.

**Каркас** здания с покрытием из ребристых плит состоит из поперечных рам, образованных прямоугольными железобетонными колоннами и шарнирно опирающихся на колонны стропильными балками.

В продольной направлении рамы связаны подкрановыми балками и монорельсами.

Железобетонные балки покрытия опираются на пилястры кирпичных наружных стен и средние колонны. Крайние пролёты перекрыты решётчатыми железобетонными балками для скатной кровли, длиной 12 метров, уложенными по уклону. В средней части здания установлены

железобетонные балки длиной 6м. в параллельными поясами. Для создания уклона кровли – плиты покрытия в средней части здания опираются на балки через металлические столики переменной высоты.

В заглубленной части здания монолитные ригели уложены в продольном направлении на монолитные колонны. Шаг колон в продольном направлении 6м.

Для ограничения усилий, возникающих в конструкциях при неравномерной загрузке технологического оборудования здание разрезано деформационными швами на три продольных отсека.

**Перекрытия** – сборные железобетонные.

**Перекрытия** – для устройства технологических площадок и проходов выполнены из железобетонных ребристых плит шириной 1,5 м и длиной 5,5 м., а так же монолитных железобетонных плоских плит.

**Покрытие** – совмещенное, с наружным неорганизованным отводом воды. Основанием служит замоноличенный настил из железобетонных ребристых плит 1,5х6,0м и 3,0х 6,0 м. Часть плит имеют отверстия в местах пропуска вентиляционных шахт диаметров 700 мм.

**Кровля** – малоуклонная 1,5-5%, из рулонных материалов с битумной пропиткой.

**Окна**- деревянные с двойным остеклением, со спаренными переплётами, с внутренним открыванием. Оконные блоки размером 1,5х1,2h, и 3,0 х1.2h установлены сопряженными по высоте, в проёмах высотой 2,4 м. Проемы устроены по высоте здания в два уровня.

В оконных проёмах 1 этажа с наружной стороны установлены металлические решётки. Во всех оконных проёмах по фасаду установлены сливы их тонкослойного кровельной стали.

**Двери**- входные металлические, утеплённые, установлены без входных тамбуров.

Ворота – деревянные распашные двухпольные, остеклённые в верхней части, в одном из воротных полотен устроена калитка, размером 1,5х 3,0 м.

Обрамление ворот – железобетонная рама: вертикальные элементы размером 500 х 500 мм, горизонтальный размер 500 х600h.

**Полы** – бетонные, выполненные по грунту, окрашены половой краской. Полы технологических площадок облицованы керамической плиткой.

**Внутренняя отделка** – штукатурка и окраска силикатными красками. Низ стен окрашен масляной краской на высоту 1,8 м. Вдоль технологических проходом на отм.+3,800 низ стен облицован керамической плиткой на высоту 1,8м.

**Лестницы** – открытые стальные для сообщения с рабочими площадками внутри здания. Косоуры лестниц выполнены из швеллера 22. Высота ступеней 200 мм в маршах с уклоном 42-45 градусов. Лестницы и площадки снабжены ограждениями.

**Перегородки** – кирпичные, толщиной 250 мм и 120 мм.

**Отмостка** – вокруг здания из асфальтобетона имеет значительные разрушения и поросла травой.

Конструкция здания скорых фильтров представлена в



приложении 1 к данному ТЗ на рис. №№ 2,3,4,5,6,7.

### **Технологическое оборудование**

В конструкцию блока скорых фильтров входит:

- два параллельных ряда скорых фильтров (два ряда по четыре скорых фильтра, всего восемь скорых фильтров;
- технологический коридор включающий в себя технологические трубопроводы, запорную арматуру

**Скорый фильтр** открытый, безнапорный, с нисходящим движением воды, представляет собой железобетонный резервуар.

Ж/б резервуар, прямоугольный в плане:

- Общие размеры скорого фильтра в плане – 6,6 \* 8,6 метра.
- строительная глубина – 4,5 метра

В том числе:

- Площадь фильтрования - 40 м<sup>2</sup> (5\*8 метров).
- Сборный карман – 7 м<sup>2</sup> (0,7\*8);
- напорный канал:

Поперечные размеры напорного канала: 0,7 \* 0,7 метра.

Продольные размеры напорного кармана: 0,7 \* 8 метров.

Расположение напорного кармана – под сборным карманом.

В конструкцию скорого фильтра входят желоба железобетонные – 5 шт.

Высотное расположение кромки желобов на отметке +2.60 от днища скорого фильтра.

Переливные кромки желобов имеют местные разрушения с оголением арматуры.

Проектная скорость фильтрования воды скорого фильтра

- при нормальном режиме – 6,03 м/час;
- при форсированном режиме – 6,58 м/час;

Дренажно-распределительная система состоит:

- перфорированных труб (Dн = 160 мм) - 27 штук, щелевые

Загрузка скорого фильтра:

- поддерживающий слой, щебень – высота слоя 0,3 метра.
- нижний слой – дроблённый габбро-диабаз, высота слоя -1,0 м,
- верхний слой - керамзит (дроблённый шунгизит) - 0,8 м.

Скорый фильтр оборудован:

- трубопровод подачи воды на скорый фильтр, стальной, Ду300 мм, оборудован запорной арматурой Ду400 с электроприводом;
- трубопровод отвода фильтрованной воды, стальной, Ду300 мм, оборудован запорной арматурой Ду300 с электроприводом;
- трубопровод сточной воды, стальной, Ду600 мм, оборудован запорной арматурой Ду600 с электроприводом;
- трубопровод подачи промывной воды, стальной, Ду600, оборудован запорной арматурой с электроприводом;

	<p>- трубопровод полного опорожнения, стальной, Ду150, оборудован запорной арматурой, задвижкой Ду150 с ручным приводом.</p> <p>- шкафы управления на каждую единицу запорной арматуры, оборудованную запорной арматурой с электроприводом.</p> <p>Блок скорых фильтров оборудован:</p> <p>- грузоподъемными механизмами;</p> <p><b>Подъемно транспортное оборудование</b></p> <p>- кран мостовой однобалочный подвесной, однопролётный, грузоподъемностью 2 тн;</p> <p>- два монорельсовых пути для электрических талей, грузоподъемностью 2 тн (сечение монорельсового пути – двухтавр 45);</p> <p>Размещение технологического оборудования – смотри приложение №1 к данному ТЗ рисунок №8,9.</p>
7. Режим работы производства.	<p>Режим работы ВОС – круглосуточный</p> <p>Режим работы Объекта – выведен из работы.</p>
8. Состав работ	<p>В объем работ входит, но не ограничивается</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Проведение соответствующих изысканий.</li> <li>2. Соответствующее обследование существующего технического состояния Объекта.</li> <li>3.Определение необходимых объемов работ</li> <li>4. Разработка проектной документации: проекта и рабочей документации. в том числе разработка Плана Производства Работ (ППР), последовательность проведения работ.</li> <li>6. Составление смет и сопроводительной документации.</li> <li>7. Проведение необходимых согласований с соответствующими инстанциями.</li> <li>8. Проведение госэкспертизы Проекта.</li> </ol>
9. Состав и виды работ, выполняемых подрядчиком.	<p>Согласно пункта 8 настоящего ТЗ.</p>
10.Требования к используемому оборудованию (включая источник поставки-заказчик /подрядчик, гарантийные требования, сроки поставки и пр. ,)	<p>Работы по разработке проектной документации выполняются силами, материалами и средствами Подрядчика.</p> <p>Все применяемые материалы, предусмотренные в проектной документации должны иметь Гигиенические сертификаты на соответствие требованиям СанПин 2.1.4.2652-10</p> <p>Гигиенические требования безопасности материалов, реагентов, оборудования, используемых для водоочистки и водоподготовки.(приложение №3 СанПиН 2.1.4.1074-01</p> <p>Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.</p> <p>Контроль качества. Гигиенические требования к</p>



	обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения,)
11. Состав разделов документации и требования к их содержанию	<p>Стадии разработки проектной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стадия Проект</li> <li>- Стадия рабочая документация</li> </ul> <p>В соответствии с Постановлением №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»</p>
12. Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	<p>Разработка документации (включая сметную документацию) согласовать с Заказчиком, ПТД и ДУС АО «РКС-Менеджмент»</p> <p>Совместные протоколы, акты совещаний со службой Заказчика.</p>
13. Требования к технологическим решениям	<p>При разработке проектной документации, при выборе технологических решений,</p> <p>Учитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- СП31.13330.2012 Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*</li> </ul> <p>Учитывать предложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проекта «Строительство и реконструкция водопроводных очистных сооружений г.Петрозаводск (II этап), выполненного ЗАО ПИ «Ленинградский Водоканалпроект» в 2010 году.</li> </ul> <p>При разработке проектной документации предусмотреть, (в объём СМР входит, но не ограничивается):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выгрузку существующей загрузки. .</li> <li>2. Замену дренажно - распределительной системы.</li> <li>3. Загрузку поддерживающих слоев щебнем 5-20мм.</li> <li>4. Загрузку фильтрующей загрузки типа Бризант, Кальцит кальция .</li> <li>5. Замену существующей запорной арматуры на запорную арматуру с классом герметичности А: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ду-150мм - 8шт. (ручной привод)</li> <li>- Ду -300мм - 8 шт. с электроприводом AUMA с датчиками позиционирования на частичное открытие:</li> <li>- Ду-400мм - с электроприводом AUMA - 8 шт</li> <li>- Ду- 600мм с электроприводом AUMA - 16шт</li> </ul> </li> <li>6. Соответствующую модернизацию существующих шкафов управления электроприводами запорной арматуры.</li> <li>запорной арматурой.</li> <li>7. Прокладку лотков, прокладку, замену силовых и контрольных кабелей.</li> <li>8. Монтаж шкафом управления автоматизации Объекта.</li> <li>9. Оснащение дополнительным монитором АРМа сменных мастеров.</li> </ol>

10. Замену фильтратного коллектора до первой уличной запорной арматуры
11. Косметический ремонт внутренней поверхности фильтра с обработкой гидроизолирующими материалами и с заменой керамической стеновой плитки.
12. Восстановление ж/б лотков скорых фильтров.
13. Замену пробоотборников Д-20мм 120м.п. с заменой раковин и водоразборных кранов..
14. Монтаж дренажного трубопровода Ду 200 отвода дренажных вод с установкой обратного клапана, от технологического зала Объекта до уличного трубопровода технической канализации,
15. Монтаж ПС - таль электрическая на кран-балке с установкой подвесных подкрановых путей 2,0 т 2 шт.
16. Обработку стальных поверхностей преобразовательными смесями с покраской стойкой краской.
17. Очистку машинного зала от ила 5 м<sup>3</sup>
18. Автоматизацию Объекта согласно приложений №1, №2 к данному ТЗ. (с выводом управления на АРМ сменного мастера и службы АСУТП).
19. Косметический ремонт внешней поверхности Фильтров.
20. Мероприятия по повышению энерго эффективности объекта:
  - а. Замена окон
  - б. Замена ворот и дверей.
  - с. Утепление кровли
  - д. Утепление стен здания
  - е. Восстановление и утепление отмостки
21. Косметический ремонт внутри здания: стен, полов, потолка, лестниц и т.д.
22. Изменение схемы подключения здания Объекта в технологической схеме подготовки воды на ВОС, с установкой двух единиц запорной арматуры Ду-1000мм (подземное исполнение) на наружных инженерных сетях площадки ВОС с соответствующими фасонными частями.
23. Замену существующей вентиляции.
24. Заделку, герметизацию «зуба», примыкания по внешнему и внутреннему периметру стен скорых фильтров с днищем.

Примечание:

- Выбор типа марки загрузки по экономическому Обоснованию;
- Фракционный состав загрузки согласовывается с Заказчиком;
- Первоначальная предварительная высота фильтрующего слоя загрузки - 2,0 м;
- Тип и конструкцию дренажно-распределительной системы согласовать с Заказчиком;
- Герметизирующие материалы согласовать со службой Заказчиком
- Места установки запорной арматуры по пункту №22 перечня согласовать с Заказчиком.



12. Исходные данные для выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Настоящее ТЗ;</li> <li>- Результаты соответствующего предварительного обследования, выполненные подрядчиком;</li> <li>- Соответствующая информация по проекту «Строительство и реконструкция водопроводных очистных сооружений г.Петрозаводск (II этап), выполненного ЗАО ПИ «Ленинградский водоканалпроект» в 2010 года.</li> <li>- Дополнительную информацию, при её наличии, Заказчик представляет по требованию подрядчика</li> </ul>
13. Требования к сметной документации	Согласно п.24 настоящего ТЗ.
14. Требования к природоохранным мероприятиям	Соблюдение требований Федерального закона РФ от 10.01.02 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
17. Требования к архитектурным, конструктивным и объёмно-планировочным решениям	<p>- Внешний вид, реконструируемые фасады Объекта согласовать с соответствующим отделом Администрации Петрозаводского городского округа;</p> <p>При разработке проектной документации предусмотреть мероприятия направленные на предотвращение несанкционированного доступа на территорию ВОС, Объект посторонних физических лиц, транспортных средств.</p>
18. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	<p>При разработке проектной документации на реконструкцию Объекта предусмотреть мероприятия согласно официального Проекта «Строительство и реконструкция водопроводных очистных сооружений г.Петрозаводск (II этап), выполненного ЗАО ПИ «Ленинградский водоканалпроект» в 2010 году в том числе.</p> <p>Предусмотреть восстановление территорий: нарушенного благоустройства Объекта и внешних прилегающих.</p>
15. Технические требования к технологическому оборудованию	<p>При подготовке проекта и рабочей документации предусмотреть мероприятия, обеспечивающие целостность инженерных технологических сооружений, оборудования, инженерных сетей, как находящихся в аренде АО «ПКС-Водоканал», так и сторонних организаций и предприятий.</p> <p>При разработке реконструкции Объекта предусмотреть мероприятия согласно официального Проекта «Строительство и реконструкция водопроводных очистных сооружений г.Петрозаводск (II этап), выполненного ЗАО ПИ «Ленинградский водоканалпроект» в 2010 году в том числе.</p>

16. Требования по утилизации (захоронению) отходов.	<p>Выполнение по утилизации отходов предусмотреть силами подрядчика по выполнению СМР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- утилизация упаковочных материалов,</li> <li>- утилизация отходов СМР,</li> </ul> <p>Вывоз отходов в места, согласованные с соответствующими инстанциями Администрации Петрозаводского городского округа, Республики Карелия.</p> <p>Рассмотреть вариант размещения отходов на полигон ТБО (Орзег).</p>
21. Требования к разработке инженерно - технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций( ИТМ ГОЧС)	<p>Разработанные проект и рабочую документацию по реконструкции Объекта согласовать с соответствующими инстанциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а также соответствующими отделами Администрации Петрозаводского городского округа.</li> </ul> <p>На время производства работ по разработке проекта по реконструкции Объекта предусмотреть мероприятия с целью выполнения требований, указанных в п.5 настоящего ТЗ.</p> <p>При разработке Проекта предусмотреть мероприятия направленные на предотвращение несанкционированного доступа на Объект посторонних физических лиц, транспортных средств.</p>
22. Сроки выполнения работ.	01 августа 2020 год.
23. Требования по согласованию проектной документации.	Соответствующие разделы со службой эксплуатации.
24. Требования к составу и содержанию документов, передаваемых подрядчиком заказчику.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проект и рабочая документация в соответствии с Постановлением №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»</li> <li>• Сметная документация должна разрабатываться в соответствии с МДС 81-35.2004 с применением ТСНБ-2001 Республики Карелия (редакция 2014 года). Расчет произвести в двух уровнях цен: базисном 2001 г. и текущем на момент составления сметной документации базисно-индексным методом с применением индексов, ежеквартально устанавливаемых Распоряжением Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Карелия.</li> <li>• Сметы предоставить в формате *.xml и *.pdf, ГРАНД-Смета</li> <li>•</li> </ul>
25. Требования по количеству экземпляров документации, передаваемой заказчику.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акт выполненных работ, сч.- фактура в 1 экз.</li> <li>2. Проектная документация – 4 экземпляра в бумажном виде и 1 экземпляр на электронном носителе в формате PDF.</li> <li>3. Сметный раздел: в формате PDF, EXCEL, ГРАНД-Смета в 1 экземпляре.</li> </ol>



<p>26. Дополнительные требования и условия.</p>	<p><b>Климатические условия площадки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ветровой район – II;</li> <li>- Снеговой район – V;</li> <li>- Строительно –климатический район – IIB;</li> <li>- Уровень ответственности здания – II;</li> <li>- Коэффициент надежности по ответственности – 0,95.</li> </ul> <p>При разработке Проекта предусмотреть мероприятия направленные на предотвращение несанкционированного доступа на Объект физических лиц, транспортных средств.</p> <p>Пропуск специалистов, представителей Подрядчика на территорию Объекта по предварительному официальному согласованию со службой безопасности АО «ПКС-Водоканал»</p>
---	---

Начальник службы - главный инженер



А.А. Бернадских

Приложение 1. К Техническому заданию  
«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».

Рис.№1 Фрагмент плана ВОС.

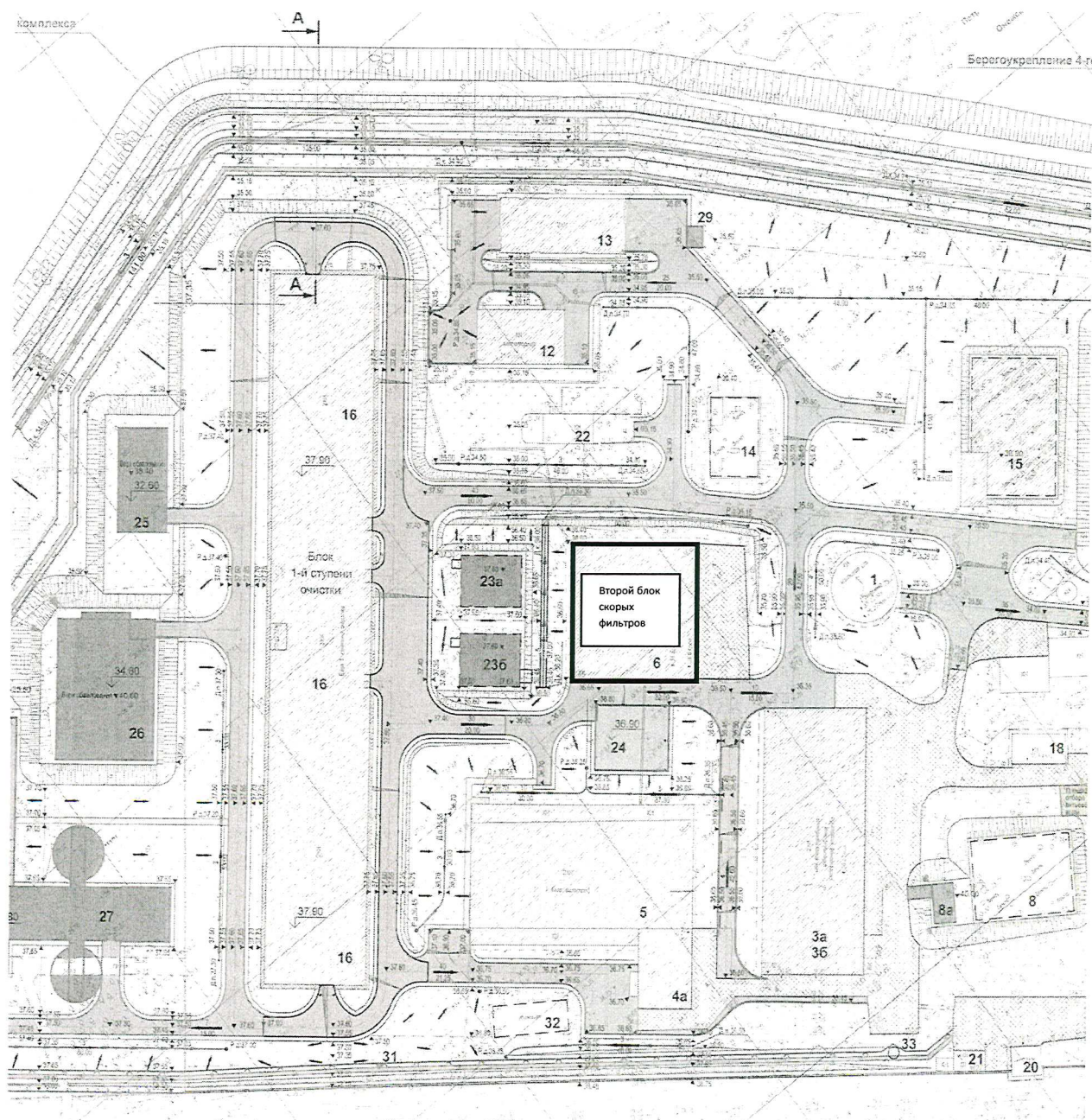
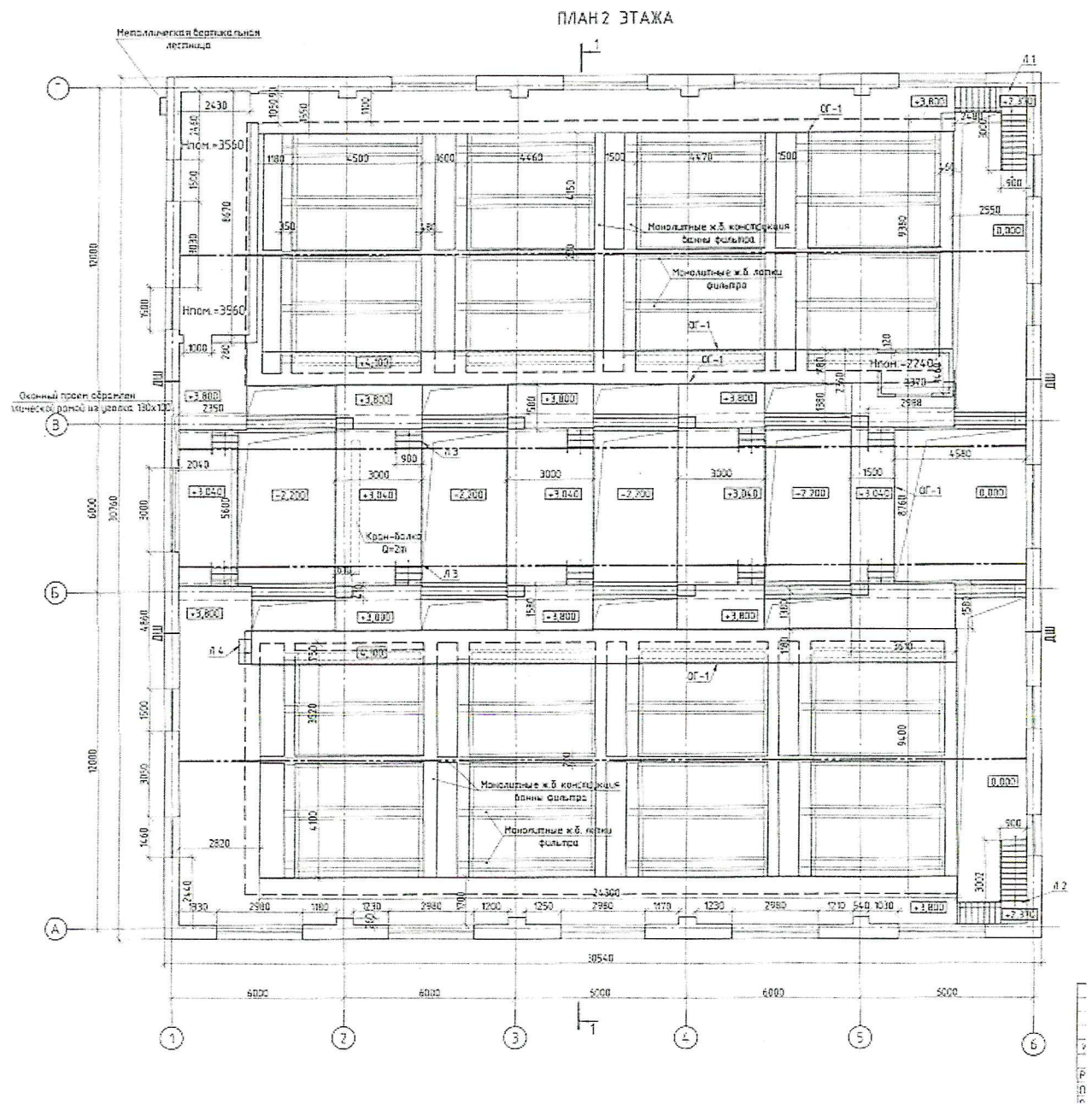




Рис.№2 План первого этажа второго блока скорых фильтров (конструкция здания).

[illegible]

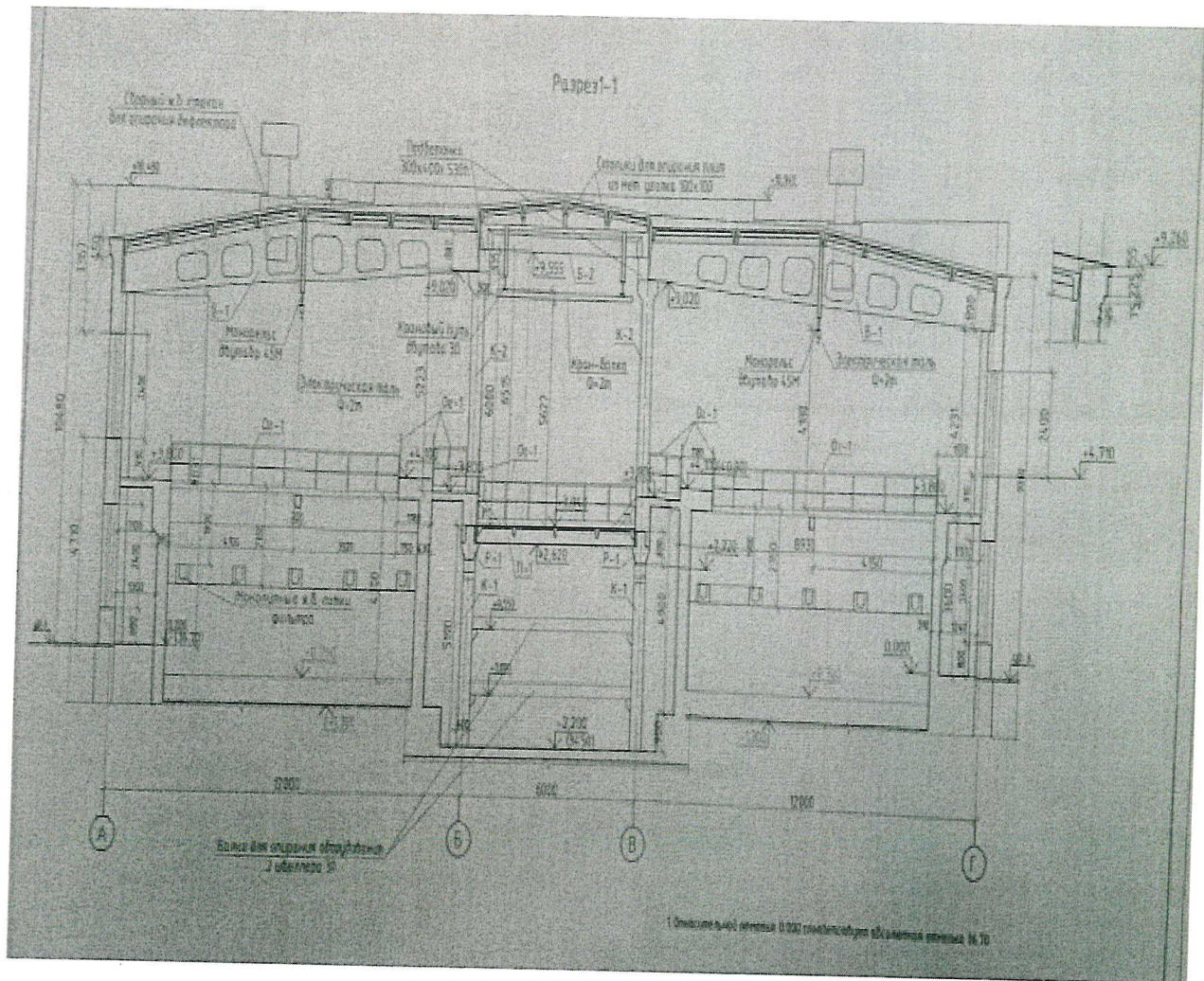
Рис.№3 План второго этажа второго блока скорых фильтров (конструкция здания).





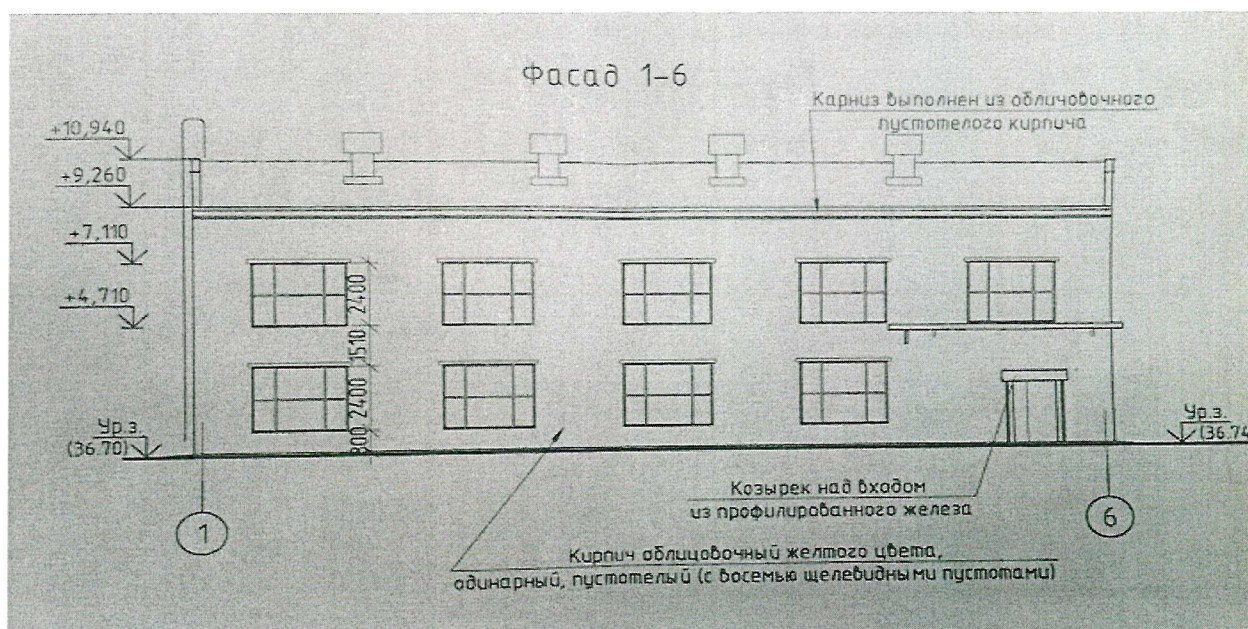
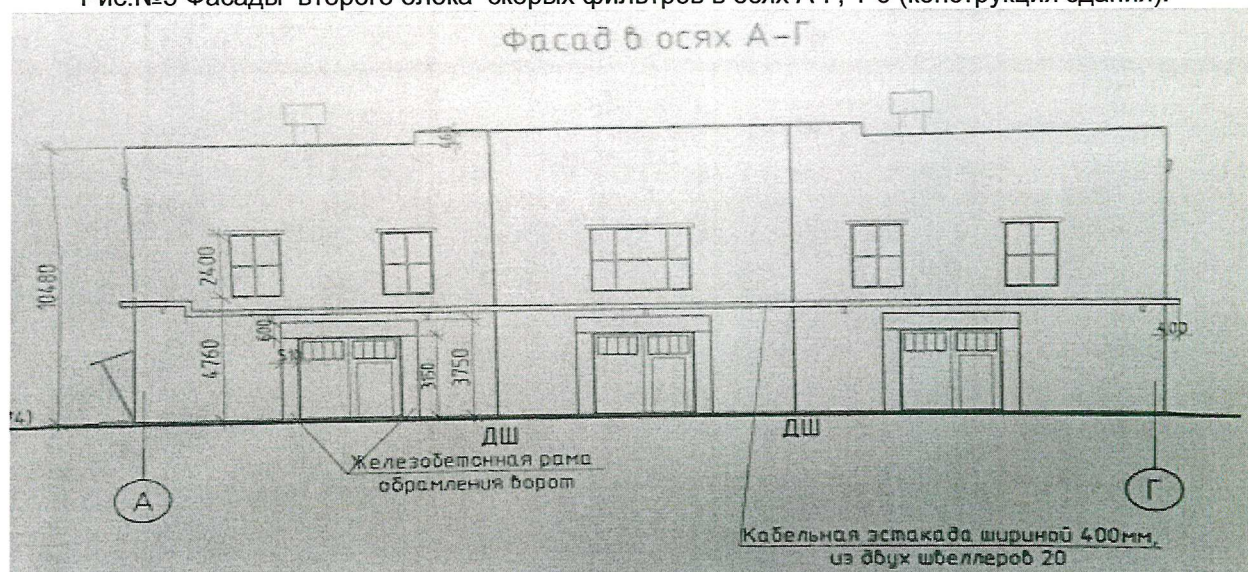
**«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».**

Рис.№4 Поперечный разрез второго блока скорых фильтров (конструкция здания).





Приложение 1. К Техническому заданию  
**«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».**  
 Рис.№5 Фасады второго блока скорых фильтров в осях А-Г; 1-6 (конструкция здания).



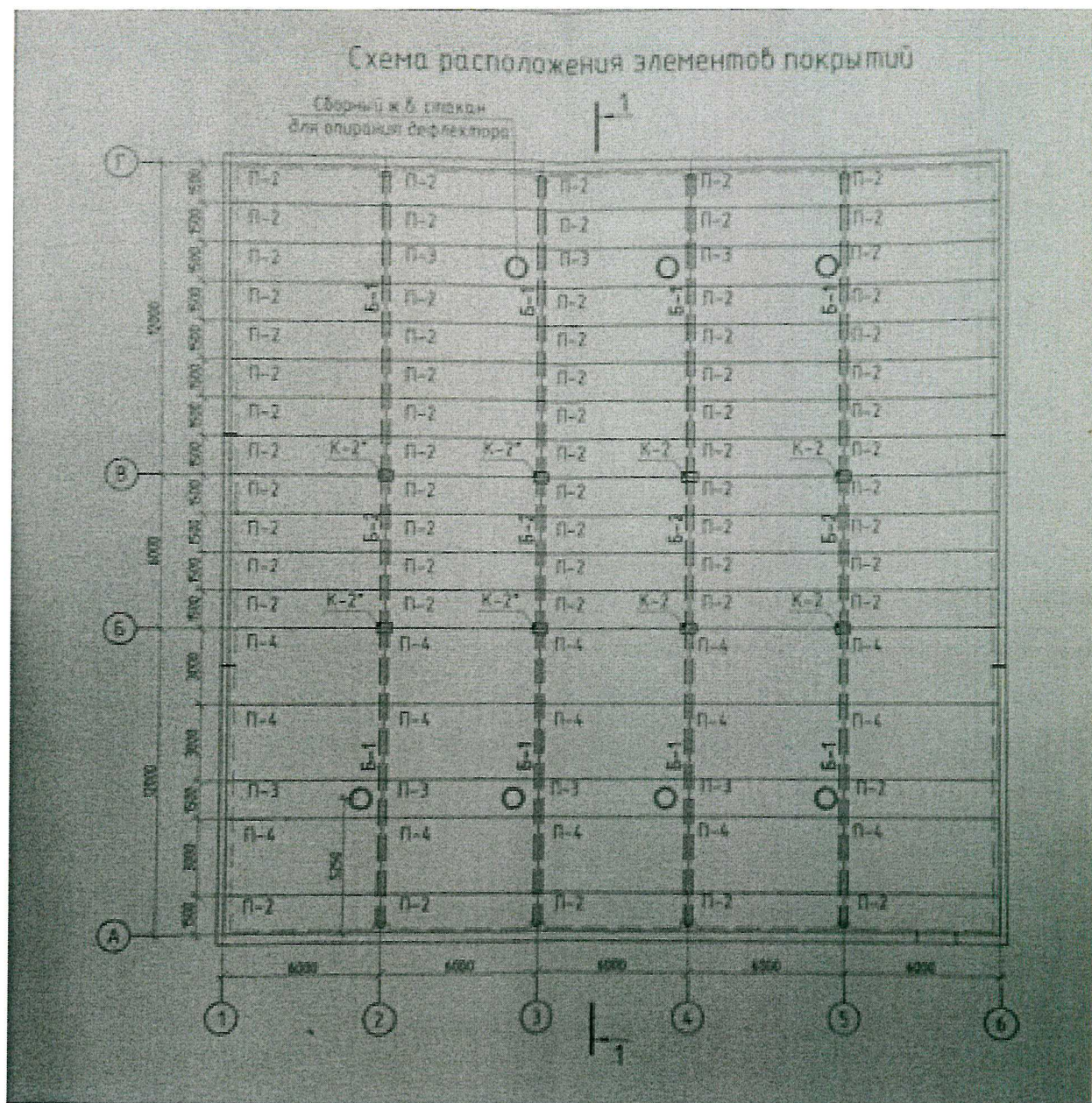




Приложение 1. К Техническому заданию  
**«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».**

Рис.№7 Схема расположения элементов покрытий скорых фильтров (конструкция здания).

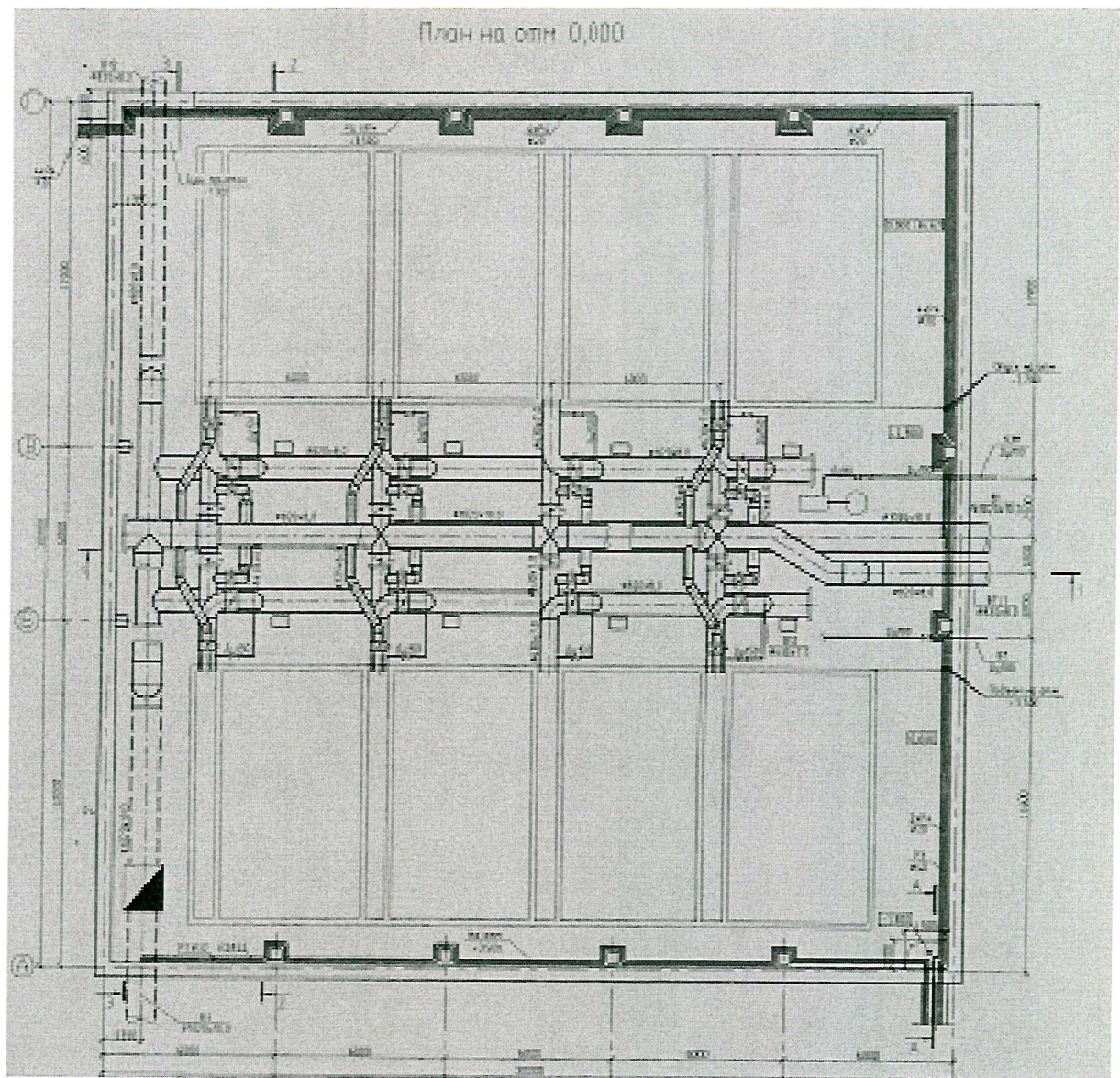




Приложение 1. К Техническому заданию  
**«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».**

Рис. №8 Схема расположения основного технологического оборудования и трубопроводов второго блока скорых фильтров. План на отм. 0.000.





Приложение 1. К Техническому заданию  
«Модернизация II-го блока фильтров ВОС г. Петрозаводска».



Разрез 1-1

Technical drawing of a building section (Разрез 1-1) showing a long, low structure with multiple levels and a central staircase. The drawing includes dimensions and labels for various components.

