



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа**  
**Ухтинского государственного технического университета»**  
**(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)**

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы  
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ**

**Реконструкция ГРС Усинск**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-  
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**11-12-НИПИ/2021-ИОС2**

**Том 5.2**

**2021**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа**  
**Ухтинского государственного технического университета»**  
**(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)**

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы  
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ**

**Реконструкция ГРС Усинск**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**11-12-НИПИ/2021-ИОС2**

**Том 5.2**

**Заместитель генерального директора-  
Главный инженер**

**М.А. Желтушко**

**Главный инженер проекта**

**Д.С. Уваров**

**2021**



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»

Свидетельство СРО № 2313.01-2015-7202166072-П-192 от 16 ноября 2015 года

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

**Реконструкция ГРС Усинск**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**11-12-НИПИ/2021-ИОС2**

**Том 5.2**

**Главный инженер**

**Г.П. Бессолов**

**Главный инженер проекта**

**Д.А. Горбачев**

**2021**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Обозначение                       | Наименование  | Примечание     |
|-----------------------------------|---|----------------|
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-С            | Содержание тома 5.2   | 1 лист         |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ           | Текстовая часть   | 38 листа       |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ГЧ<br>лист 1 | Схема сетей пожаротушения принципиальная  | 1 лист         |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ГЧ<br>лист 2 | План сетей водоснабжения (1:500)  | 1 лист         |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ГЧ<br>лист 3 | План системы В2 на отм. 0,000. Схема системы В2   | 1 лист         |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ГЧ<br>лист 4 | Резервуар противопожарного запаса воды, V=200м <sup>3</sup> (поз.6.1, 6.2). План на отм.0,000. План кровли. Разрез 1-1, 2-2 | 1 лист         |
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ГЧ<br>лист 5 | Станция насосная противопожарная (поз. 4)   | 1 лист         |
|                                   |   | Всего 46 листа |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-С

| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | №док. | Подп. | Дата     |
|------------|---------|----------|-------|-------|----------|
|            |         |          |       |       |          |
| Разработал |         | Пустуева |       |       | 14.04.23 |
| Н. контр.  |         | Горбачев |       |       | 14.04.23 |
| ГИП        |         | Горбачев |       |       | 14.04.23 |

Содержание тома 5.2

| Стадия                      | Лист | Листов |
|-----------------------------|------|--------|
| П                           |      | 1      |
| ООО «ПроектИнжинирингНефть» |      |        |

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Перечень нормативных документов.....  | 5  |
| Принятые сокращения, термины и определения.....   | 6  |
| 1 Общие сведения.....   | 7  |
| 2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....  | 8  |
| 3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.....   | 9  |
| 4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров .....   | 10 |
| 5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.....  | 13 |
| 6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения.....  | 15 |
| 7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....   | 16 |
| 8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....   | 17 |
| 9 Сведения о качестве воды .....  | 19 |
| 10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.....  | 20 |
| 11 Перечень мероприятий по резервированию воды .....  | 21 |
| 12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения .....   | 22 |
| 13 Описание системы автоматизации водоснабжения.....  | 23 |
| 14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование..... | 25 |
| 15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в   |    |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ**

| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | №док. | Подп. | Дата     |
|------------|---------|----------|-------|-------|----------|
|            |         |          |       |       |          |
| Разработал |         | Пустуева |       |       | 14.04.23 |
| Н. контр.  |         | Горбачев |       |       | 14.04.23 |
| ГИП        |         | Горбачев |       |       | 14.04.23 |

Текстовая часть

| Стадия                      | Лист | Листов |
|-----------------------------|------|--------|
| П                           | 1    | 38     |
| ООО «ПроектИнжинирингНефть» |      |        |

системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....26

16 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети .....27

17 Расчетный расход горячей воды .....28

18 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.....29

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения.....30

20 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непромышленного назначения .....31

21 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) .....32

22 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....33

23 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы .....34

24 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства.....35

25 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются) .....36

26 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды .....37

27 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики.....38

Приложение А (обязательное) .....39

|               |              |
|---------------|--------------|
| Инва. № подл. | Взам. инв. № |
|               | Подп. и дата |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

## Перечень нормативных документов

|  |  |
|--|--|
| Постановление<br>Правительства<br>Российской Федерации<br>от 16.02.2008 № 87 | Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.   |
| Федеральный закон от<br>10.01.2002 г. № 7-ФЗ<br>№ 123-ФЗ от 22.07.2008       | Об охране окружающей среды.<br>Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.  |
| № 384-ФЗ от 30.12.2009   | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.  |
| № 416-ФЗ от 07.12.2011   | Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».   |
| ГОСТ Р 21.101-2020   | Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.  |
| СП 30.13330.2020   | Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.   |
| СП 31.13330.2021   | Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.   |
| СП 129.13330.2019  | СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.   |
| СП 485.1311500.2020  | Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.  |
| СП 8.13130.2020  | Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.  |
| СП 10.13130.2020   | Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.   |
| СанПиН 2.1.4.3684-21   | Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. |
| СП 18.13330.2019   | Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*.   |
| СП 40-102-2000   | Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов.   |
| СП 131.13330.2020  | Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.   |

|              |              |              |       |       |      |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                         | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                         |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | №док. | Подп. | Дата | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ |      |
|              |              |              |       |       |      |                         |      |

### ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГРС - здание газораспределительной станции;  
 ГП – генеральный план;

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|               |              |              |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ



# 1 Общие сведения

Подраздел «Система водоснабжения» разработан на основании следующих исходных данных:

- задание на проектирование, утверждённое первым заместителем генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Д.А. Баталовым;
- отчёты по комплексным инженерным изысканиям, выполненные ООО «ПроектИнжинирингНефть» в 2022 году.

В административном отношении проектируемый объект находится в муниципальном образовании городского округа «Усинск» Республики Коми. В физико-географическом отношении район работ расположен на крайнем северо-востоке Европейской части Российской Федерации в юго-восточной части Большеземельной тундры в пределах Печорской низменности. Климатический район строительства по СП 131.13330.2020 – I, подрайон ID.

Климатическая характеристика района принята по данным ближайшей метеостанции Усть-Уса (30,5 км юго-западнее объекта проектирования), рекомендованной СП 131.13330.2020, а также по материалам многолетних наблюдений ФГБУ «Северное УГМС», «Научно-прикладного справочника по климату СССР», «Строительная климатология. Республика Коми».

|              |              |              |      |         |      |       |       |      |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       |      |
|              |              |              |      |         |      |       |       |      |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ

## 2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

В проектной документации предусматривается противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Проектируемыми источниками противопожарного водоснабжения объекта, являются:

- два резервуара противопожарного запаса воды  $V=200 \text{ м}^3$  каждый (поз. 6.1, 6.2 по ГП);
- противопожарная насосная станция  $Q=90 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=30 \text{ м}$  (поз. 10 по ГП);
- противопожарный водопровод из стальных труб диаметром 108 - 219 мм;
- пожарные гидранты ПГ-1, ПГ-2.

Количество резервуаров назначено из учета хранения расчетного пожарного объема воды, необходимого для внутреннего и наружного пожаротушения объекта.

Источником хозяйственно питьевого водоснабжения является привозная вода.

Дополнительные источники водоснабжения проектом не предусмотрены.

|               |              |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № |
|               | Подп. и дата |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|                                |  |  |  |  |      |
|--------------------------------|--|--|--|--|------|
| <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> |  |  |  |  | Лист |
|                                |  |  |  |  | 6    |

### 3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Настоящим проектом дополнительные источники питьевого водоснабжения не предусматриваются, поэтому сведения о зонах санитарной охраны не приводятся.

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|               |              |              |

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ

## 4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

В проектной документации по объекту запроектирована система противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

### 4.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд здания (поз.10 по ГП).

Система водоснабжения привозная, предназначена для подвода воды к санитарно-техническим приборам.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.3685-21.

ГВС потребителей обеспечивается от электрического водонагревателя, установленного в помещении\_\_.

Температура горячей воды в местах водоразбора, согласно СанПиН 2.1.4.2496-09, составляет не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

### 4.2 Противопожарное водоснабжение

Проектируемые сооружения противопожарного водоснабжения:

- резервуары противопожарного запаса воды объемом 200 м<sup>3</sup> (поз. 6.1, 6.2);
- насосная станция пожаротушения Q=90 м<sup>3</sup>/ч, H=30 м (поз. 4);
- наружный противопожарный водопровод;
- пожарные гидранты ПГ-1, ПГ-2.

На проектируемой площадке наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемом кольцевом противопожарном водопроводе диаметром 150 мм и точки забора воды от резервуаров поз. 6.1, 6.2 по ГП.

На сети проектируемого противопожарного водопровода предусматривается установка:

- пожарных гидрантов;
- запорной арматуры для выделения ремонтных участков;
- кранов для впуска и выпуска воздуха (будет предусмотрено при разработке рабочей документации);
- выпусков для сброса воды при опорожнении (будет предусмотрено при разработке рабочей документации).

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной частью здания, сооружения или части его с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150 м и защиты здания, сооружения или его части от двух гидрантов.

|              |              |              |      |         |      |       |                                |       |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|--------------------------------|-------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист  |
|              |              |              |      |         |      |       |                                | 8     |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |                                | Подп. |

Пожарные гидранты приняты в надземном исполнении с размещением вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,50 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

К пожарным гидрантам обеспечен подъезд и устройство площадок с твердым покрытием длиной 10 м в каждую сторону от гидранта для установки пожарных машин.

Запорная арматура на сети противопожарного водопровода принята с ручным приводом согласно п. 13.9 СП 31.13330.2012.

Источником водоснабжения являются проектируемые резервуары противопожарного водоснабжения,  $V=200 \text{ м}^3$  (поз. 6.1, 6.2 по ГП).

Объем резервуаров для хранения противопожарного запаса воды определен исходя из расчетных расходов воды и продолжительности тушения диктующего пожара. Заполнение резервуаров предусматривается автотранспортом предприятия.

Резервуары противопожарного запаса воды приняты стальные, вертикальные, надземной установки, полной заводской готовности в тепловой изоляции и с электрообогревом. Резервуары оборудованы вентиляционными патрубками, арматурой с соединительными пожарными головками для подключения пожарной техники, приборами КИПиА для контроля максимального и минимального уровней воды, а также контроля температуры воды внутри резервуаров.

Оборудование резервуаров обеспечивает сохранность пожарного объема воды, а также независимое включение и опорожнение каждого резервуара (п. 9.5 СП 8.13130.2020).

В месте расположения резервуаров противопожарного запаса воды, а также по направлению движения к ним, на высоте не менее 2 м устанавливаются указатели с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации. Знаки пожарной безопасности выполняются согласно ГОСТ 12.4.026-2015.

Для подачи воды в систему противопожарного водоснабжения проектом предусмотрена станция насосная противопожарная (поз. по ГП).

Противопожарная насосная станция предусмотрена блочного исполнения полной заводской готовности. В насосной станции предусмотрено расположение двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с расходом  $90 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором 30 м.

Время прибытия пожарных автомобилей составляет менее 10 минут, номинальная подача автонасоса - 20 л/с.

Для подъезда пожарной техники к месту забора воды предусмотрена площадка размером не менее  $12 \times 12$  метров, согласно п. 10.10 СП 8.13130.2020.

Внутреннее противопожарное водоснабжение предусматривается для проектируемого здания газораспределительной станции (поз.1) и предусмотрено от проектируемого наружного подземного противопожарного водопровода диаметром 108 мм, на глубине 1,25 метра.

|              |              |              |                                |         |      |       |       |      |      |   |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|------|---|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                                |         |      |       |       |      | Лист |   |
|              |              |              | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> |         |      |       |       |      |      | 9 |
|              |              |              | Изм.                           | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |      |   |

Система внутреннего противопожарного водоснабжения здания ГРС состоит из сухотрубных трубопроводов диаметром 57 мм с установленными на нем пожарными кранами. Внутренние пожарные краны, укомплектованные ручными пожарными стволами со sprysком диаметром 16 мм и пожарными рукавами длиной 20 м, расположены в навесных пожарных шкафах. Пожарные краны установлены на отметке 1,35 м от уровня пола.

В пожарных шкафах предусматриваются кнопки для дистанционного включения пожарных насосов, расположенных в станции насосной противопожарной (поз. 4).

В шкафах предусматривается установка двух ручных огнетушителей. Один раз в год следует производить проверку рукавов путем пуска воды под давлением и перекачивать их «на ребро».

На основании требований СП 9.13130.2009, здание оборудовано первичными средствами пожаротушения. В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено наличие переносных огнетушителей.

Вид и количество первичных средств пожаротушения приняты в соответствии с требованиями Постановления Правительства №1479 от 16.09.2020 г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

В местах установки первичных средств пожаротушения предусмотрена установка указателей по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

|               |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |
|---------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |
|               |              |              |      |         |      |       |       |                         | 10   |
|               |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |

## 5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены на основании численности персонала с учетом вероятности действия приборов, согласно п.п. 5.3, 5.10 СП 30.13330.2020.

Количество потребителей воды - 5 чел., количество смен – 1.

Расчетные расходы воды приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

| Наименование потребителя  | Норма водо-потребления | Расход воды         |                   |                     | Примечание                 |
|---|------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|
|   |                        | Хоз-питьевые нужды  |                   |                     |                            |
|   |                        | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /ч | м <sup>3</sup> /год |                            |
| Блок-бокс КИПиА с операторной (поз.10) в том числе горячей воды | 25 л/сут<br>9,4 л/ч    | 0,2                 | 0,18              | 73                  | 365 дней в год,<br>1 смена |

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение принят на основании требований п.7.6, табл. 7.2 СП 10.13130.2020. Продолжительность работы внутренних пожарных кранов принята 1 ч, согласно п. 6.1.23 СП 10.13130.2020.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят согласно п.5.3, табл. 3 СП 8.13130.2020. Продолжительность тушения пожара принята 3 ч, согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020.

Расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение проектируемых зданий и сооружений, а также пожарно-технические характеристики приведены в таблице 5.1.

|      |         |      |       |       |      |               |              |              |                         |  |  |  |  |  |           |
|------|---------|------|-------|-------|------|---------------|--------------|--------------|-------------------------|--|--|--|--|--|-----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ |  |  |  |  |  | Лист      |
|      |         |      |       |       |      |               |              |              |                         |  |  |  |  |  | 11        |
|      |         |      |       |       |      |               |              |              |                         |  |  |  |  |  | Формат А4 |

Таблица 5.2 – Расчетный расход воды на пожаротушение объекта

| Сооружение                               | Строительный объем, м <sup>3</sup> | Категория по взрывопожарной опасности | Степень огнестойкости/класс конструктивной пожарной опасности | Расчетный расход              |                             | Время тушения, ч | Примечание |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------|------------|
|  |                                    |                                       |   | Внутреннее пожаротушение, л/с | Наружное пожаротушение, л/с |                  |            |
| ГРС (поз.1)                              | 4115,8                             | A                                     | IV/C0   | 2x2,5                         | 20                          | 3                |            |
| Станция насосная противопожарная (поз.4) | 216,0                              | B                                     | I/C0  | -                             | 10                          | 3                |            |
| Блок-бокс КИПиА с операторной (поз.10)   | 81,0                               | B                                     | IV/C0   | -                             | 15                          | 3                |            |

Для хранения противопожарного запаса воды на наружное пожаротушение в объеме 216 м<sup>3</sup> (20 л/с×3 ч×3,6) и внутреннее пожаротушение в объеме 18 м<sup>3</sup>/ч (5 л/с×1 ч×3,6) проектом предусмотрены два надземных резервуара общим объемом 400 м<sup>3</sup> (200 м<sup>3</sup> каждый). Заполнение/пополнение резервуаров производится автотранспортом предприятия в течение не менее 24 часов.

Автоматическое пожаротушение на проектируемом объекте не предусмотрено.

|              |              |              |        |       |      |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |
|              |              |              |        |       |      |                         | 12   |
|              |              |              |        |       |      |                         |      |
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |        |       |      |                         |      |



## 6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |      |         |      |       |                         |       |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------------------------|-------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист  |
|              |              |              |      |         |      |       |                         | 13    |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |                         | Подп. |

## 7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Свободный (требуемый) напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода согласно СП 8.13130-2020 п.6.3 должен быть не менее 10 м. вод. ст. Требуемый напор воды в системах хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения определяется из условия обеспечения свободного напора в санитарном приборе, расположенном на самом удаленном участке и в самом высоком месте, с учетом гидравлических потерь по длине проектируемого участка хозяйственно-питьевого водопровода.

Свободный напор на отметке наиболее высоко расположенного санитарного прибора, на основании требований п. 8.21 СП 30.13330.2020, должен быть не менее 20 м вод. ст. (0,2 МПа).

Величина требуемого напора, необходимого для подачи воды потребителю, определяется по формуле:

$$H_{\text{тр}} = H_{\text{геом}} + \sum H_{\text{ил}} + H_{\text{пр}} + \sum H_{\text{вод}} + H_{\text{тепл}} + H_{\text{л}}^{\text{ВВОД}}$$

Расчетное гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода, согласно п. 6.2.20 СП 10.13130.2020, должно быть не более 60 м.

Для внутреннего и наружного пожаротушения предусмотрена система противопожарного водоснабжения, включающая в себя противопожарные резервуары общим объемом 400 м<sup>3</sup>, насосную станцию пожаротушения, наружный противопожарный водопровод с пожарными гидрантами ПГ-1, ПГ-2, внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами в здании.

Фактический напор в системах наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения обеспечивается насосами, установленными в насосной станции пожаротушения.

С учетом потерь фактический напор в системе противопожарного водоснабжения составляет не более 30 метров.

|              |              |              |      |         |      |       |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |      | 14 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |      |    |

## 8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

### Наружные сети

Сети проектируемого внутриплощадочного противопожарного водопровода предусмотрены сухотрубными надземной и подземной прокладки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89 - 219 мм с антикоррозионным покрытием. Материал труб - сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014, поставка по группе В ГОСТ 10705-80.

На сетях противопожарного водоснабжения проектной документацией предусмотрена арматура исполнения ХЛ, предназначенная для эксплуатации при температуре воздуха от плюс 40 °С до минус 60 °С.

По завершении монтажных работ монтажной организацией необходимо произвести испытание проектируемых участков водопроводных сетей на прочность и герметичность гидравлическим способом, согласно СП 129.13330.2019, с составлением акта.

Перед гидравлическим испытанием произвести очистку и промывку трубопроводов для удаления оставшихся загрязнений, после гидравлических испытаний для хозяйственно-питьевого водопровода - дезинфекцию с целью обеззараживания трубопроводов.

Работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. Величина испытательного давления принимается согласно СП 31.13330.2021. Расчетная величина испытательного давления на прочность и герметичность не должна превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

### Внутренние сети

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода и трубопровода горячего водоснабжения в здании многофункционального центра монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Температура горячей воды в местах водозабора должна быть не ниже плюс 60 и не выше плюс 75°С.

Внутренний противопожарный водопровод в здании ГРС монтируется из стальных труб диаметром 57 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы прокладываются открыто с уклоном 0,002 в сторону ввода в здание.

Стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием полиуретановой грунт-эмалью. Перед окрашиванием металлическая поверхность должна быть обеспылена продувкой сухим сжатым воздухом, не иметь масляных, жировых и других загрязнений.

Трубопроводы крепятся к строительным конструкциям. Крепление следует производить по сериям 4.904-69 и 5.900-7.

|              |              |              |      |         |      |       |                         |       |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------------------------|-------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист  |
|              |              |              |      |         |      |       |                         | 15    |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |                         | Подп. |

Монтаж, внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

По завершении работ монтажной организацией должны быть выполнены гидростатическое испытание с составлением акта, а также промывка и дезинфекция систем.

|              |              |      |       |       |      |                                |      |
|--------------|--------------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |      |       |       |      | Взам. инв. №                   |      |
|              |              |      |       |       |      |                                |      |
|              |              |      |       |       |      |                                |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист | №док. | Подп. | Дата | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист |
|              |              |      |       |       |      |                                | 16   |

## 9 Сведения о качестве воды

Качество воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды удовлетворяет СанПиН 2.1.3685-21.

Качество воды для противопожарных нужд не регламентируется нормативными документами.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         | 17   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |

## 10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для поддержания установленных показателей качества воды внутренние сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрено выполнить из полипропиленовых труб. Трубы сертифицированы для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Дополнительных мероприятий по обеспечению показателей качества воды не предусматривается.

Требования к качеству воды на противопожарные нужды не регламентируются нормативными документами, поэтому мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды проектной документацией не предусмотрены.

|              |              |              |       |       |      |                         |      |    |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                         | Лист |    |
|              |              |              |       |       |      |                         |      | 18 |
|              |              |              |       |       |      |                         |      |    |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | №док. | Подп. | Дата | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ |      |    |

## 11 Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено баком  $V=2 \text{ м}^3$ , расположенным в помещении 7 здания поз.10.

Для хранения запаса воды на внутреннее и наружное пожаротушение на объекте предусмотрены надземные вертикальные резервуары объемом  $200 \text{ м}^3$  - 2 шт.

Дополнительных мероприятий по резервированию воды на проектируемом объекте не требуется.

|              |              |              |      |         |      |       |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |      | 19 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |      |    |

## 12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         | 20   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |



### 13 Описание системы автоматизации водоснабжения

Автоматизация проектируемых систем водоснабжения предусмотрена в соответствии с действующими нормами и правилами.

Система автоматизации водоснабжения на проектируемой площадке предусматривает автоматическое и дистанционное управление приводами основных механизмов, защиты и блокировки при возникновении аварийных ситуаций, автоматизированное тушение пожара на защищаемых объектах. Кроме того, предусматривается дистанционное управление противопожарными насосами кнопочными постами управления, установленными у пожарных кранов и пожарных гидрантов (ПГ1, ПГ2) на противопожарном водопроводе.

Система автоматизации для противопожарных резервуаров предусмотрена в следующем объеме:

- дистанционное измерение и регистрация текущего значения уровня в резервуарах;
- предупредительная сигнализация предельных значений уровня (max и min) в резервуарах;
- аварийная сигнализация аварийно-минимального значений уровня;
- дистанционное измерение температуры в резервуаре;
- автоматический запуск насосов в насосной станции включении кнопок, расположенных внутри здания у пожарных шкафов и снаружи около пожарных гидрантов;
- автоматическое выключение насосов при достижении максимального уровня в резервуарах.

Система автоматизации для насосной станции пожаротушения предусмотрена в следующем объеме:

- местное измерение давления в напорном трубопроводе насосов противопожарных с сигнализацией предельных значений;
- местное управление противопожарными насосами;
- дистанционное включение противопожарных насосов от кнопочных постов у пожарных гидрантов, с АРМ оператора, от пожарных кранов в помещениях, подлежащих внутреннему пожаротушению;
- дистанционное включение и отключение противопожарных насосов от кнопочных постов у пожарных гидрантов;
- сигнализация состояния насосов по месту и на АРМ оператора;
- автоматическое включение резервного противопожарного насоса при невыходе рабочего насоса на рабочий режим ( $P_{мин}$  на напоре);
- автоматическое отключение противопожарных насосов при минимальном уровне в резервуарах хранения противопожарного запаса воды;

|              |              |              |      |         |      |       |                                |       |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|--------------------------------|-------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист  |
|              |              |              |      |         |      |       |                                | 21    |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |                                | Подп. |

- сигнализация по месту и на АРМ оператора состояния задвижки;
- сигнализация минимального значения температуры в наружном противопожарном трубопроводе;
- сигнализация низкой температуры в блоке;
- сигнализация несанкционированного входа в блок.

|              |              |      |       |       |      |                                |      |
|--------------|--------------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |      |       |       |      | Взам. инв. №                   |      |
|              |              |      |       |       |      |                                |      |
|              |              |      |       |       |      |                                |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист | №док. | Подп. | Дата | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист |
|              |              |      |       |       |      |                                | 22   |
|              |              |      |       |       |      |                                |      |

**14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Для обеспечения требований по энергетической эффективности в системах водоснабжения предусматривается:

- применение современной водосберегающей арматуры (водоразборных кранов, смесителей, двухрежимных смывных бачков);

- наличие аэраторов у смесителей для подачи более объемной и равномерной струи;

- обнаружение и ликвидация утечек воды из-за неисправности водоразборной арматуры;

Эксплуатация системы водоснабжения должна обеспечивать выполнение следующих условий:

- плановые осмотры и оперативные ремонты сетей и оборудования;

- исключить отбор воды из сети водоснабжения на нецелевые нужды.

Примененные в проекте трубопроводы, оборудование и арматура сертифицированы для систем холодного водоснабжения и имеют длительные сроки службы.

|                                |         |      |       |       |      |              |
|--------------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------|
| Инв. № подл.                   |         |      |       |       |      | Взам. инв. № |
|                                |         |      |       |       |      |              |
|                                |         |      |       |       |      |              |
|                                |         |      |       |       |      | Подп. и дата |
|                                |         |      |       |       |      |              |
|                                |         |      |       |       |      |              |
|                                |         |      |       |       |      | Лист         |
| <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> |         |      |       |       |      |              |
| 23                             |         |      |       |       |      |              |
| Изм.                           | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |              |

**15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Проектными решениями предусматривается следующий перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности в системе горячего водоснабжения:

- использование современной водосберегающей арматуры (аэрируемые душевые насадки на водоразборных кранах, водосберегающие смесители);
- обнаружение и устранение утечек воды из-за неисправности водоразборной арматуры;
- своевременная замена трубопроводов и арматуры в системе горячего водоснабжения;
- высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов горячего водоснабжения.

Примененные в проекте трубопроводы, оборудование и арматура сертифицированы для систем горячего водоснабжения и имеют длительные сроки службы.

|              |      |         |      |       |       |                                |      |
|--------------|------|---------|------|-------|-------|--------------------------------|------|
| Инв. № подл. |      |         |      |       |       | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист |
|              |      |         |      |       |       |                                | 24   |
|              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                                | Дата |
| Взам. инв. № |      |         |      |       |       |                                |      |
| Подп. и дата |      |         |      |       |       |                                |      |

## 16 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Горячее водоснабжение внутри здания блок-бокса КИПиА с операторной (поз.10 по ГП) предусмотрено от электрического водонагревателя.

Установка запорной арматуры предусмотрена в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020. Трубопроводы системы горячего водоснабжения, кроме подводов к приборам, предусмотрены в тепловой изоляции.

Трубопроводы горячей воды запроектированы с уклоном, обеспечивающим их опорожнение.

Монтаж, сварку и испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000.

|              |              |              |      |         |      |       |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |      | 25 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |      |    |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ

## 17 Расчетный расход горячей воды

Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |       |       |      |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                         | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                         |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | №док. | Подп. | Дата | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ |      |
|              |              |              |       |       |      |                         |      |

## 18 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |      |         |      |       |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |      | 27 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |      |    |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ

## 19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Объект проектирования является производственным, баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 19.1.

Таблица 19.1 - Баланс водопотребления и водоотведения по объекту

| Водопотребление       |        |                  |        |                 |        |        | Водоотведение |        |                        |        |        |        |
|-----------------------|--------|------------------|--------|-----------------|--------|--------|---------------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| Хозяйственно-питьевое |        | Производственное |        | Противопожарное | Всего  |        | Бытовое       |        | Дождевые и талые стоки |        | Всего  |        |
| м³/сут                | м³/год | м³/сут           | м³/год | м³/сут          | м³/сут | м³/год | м³/сут        | м³/год | м³/сут                 | м³/год | м³/сут | м³/год |
| 0,20                  | 73,00  | -                | -      | 234*            | 0,20   | 73     | 0,20          | 73,00  | -                      | -      | 0,20   | 73,00  |

\* – в расчетный суточный и годовой расход не включается, т.к. потери безвозвратные

|      |         |      |       |       |      |                                |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист |
|      |         |      |       |       |      |                                | 28   |



## 20 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Объект проектирования является производственным. Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      | 29 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |    |

**21 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

Применение арматуры с классом герметичности А ГОСТ 9544-2015 исключает протечки и потери воды через арматуру.

Установка современной водоразборной арматуры с керамическими уплотнениями и аэраторами обеспечивает сокращение расхода питьевой и горячей воды.

Монтаж внутренних сетей водоснабжения производится из полимерных материалов (полипропилена), отличающихся:

- отсутствием коррозии и зарастания внутреннего диаметра;
- герметичностью соединений;
- высокой химической стойкостью;
- малой теплопроводностью.

|               |      |         |      |       |       |                                |      |
|---------------|------|---------|------|-------|-------|--------------------------------|------|
| Инов. № подл. |      |         |      |       |       | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> | Лист |
|               |      |         |      |       |       |                                | 30   |
|               | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                                | Дата |
| Взам. инв. №  |      |         |      |       |       |                                |      |
| Подп. и дата  |      |         |      |       |       |                                |      |

## 22 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Данный раздел в проекте не разрабатывается.

|              |              |              |       |       |      |                         |           |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|-------------------------|-----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                         | Лист      |
|              |              |              |       |       |      |                         |           |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | №док. | Подп. | Дата | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ |           |
|              |              |              |       |       |      |                         | Формат А4 |

## 23 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, в проектируемом объекте не предусмотрено.

|              |              |              |      |         |      |       |                         |       |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------------------------|-------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист  |
|              |              |              |      |         |      |       |                         | 32    |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |                         | Подп. |

## 24 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений устанавливаются в соответствии с 261-ФЗ, Приказом Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

В соответствии с п.3 Приказа Минстроя от 17.11.2017 г №1550/пр, выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением удельного годового расхода:

- энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений;
- электрической энергии на общедомовые нужды и тепловой энергии на горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Значение данных показателей приведено в соответствующих подразделах проектной документации: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система электроснабжения».

Показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства, методик их расчета, действующим законодательством не установлено.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         | 33   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |

**25 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)**

Нормируемых показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей, действующим законодательством не установлено.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      | 34 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |    |

## 26 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Мероприятия по учету и контролю расходования используемой воды проектом не предусматриваются.

|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      |    |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|-------|-------------------------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       |       | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ | Лист |    |
|              |              |              |      |         |      |       |       |                         |      | 35 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. |                         | Дата |    |

**27 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики**

Оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды данным проектом, не предусматривается.

|                                |              |              |      |         |      |       |      |    |
|--------------------------------|--------------|--------------|------|---------|------|-------|------|----|
| Инв. № подл.                   | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |         |      |       | Лист |    |
|                                |              |              |      |         |      |       |      | 36 |
|                                |              |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. |      |    |
| <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> |              |              |      |         |      |       |      |    |



**Приложение А  
(обязательное)**

**Технические условия на водоснабжение**

|              |              |              |       |       |      |                                |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|--------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                                | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                                |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | №док. | Подп. | Дата | <b>11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ</b> |      |
|              |              |              |       |       |      |                                |      |

## Таблица регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) |            |       |                | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|-------------------------------|------------|-------|------|
|      | Измененных              | Замененных | Новых | Аннулированных |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |
|      |                         |            |       |                |                               |            |       |      |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

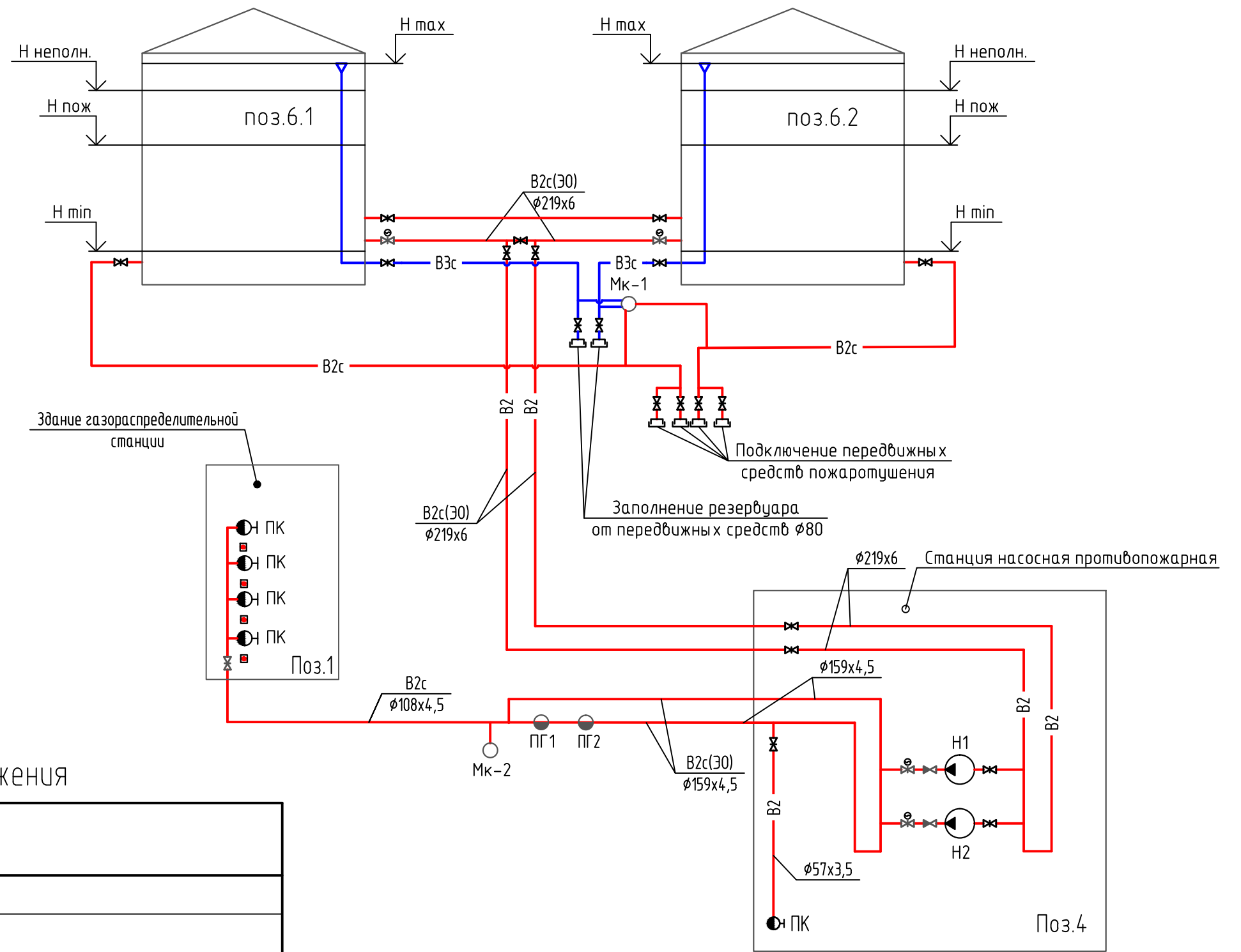
|      |         |      |        |       |      |
|------|---------|------|--------|-------|------|
|      |         |      |        |       |      |
|      |         |      |        |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

11-12-НИПИ/2021-ИОС2-ТЧ

Лист

38

# Схема сетей пожаротушения принципиальная



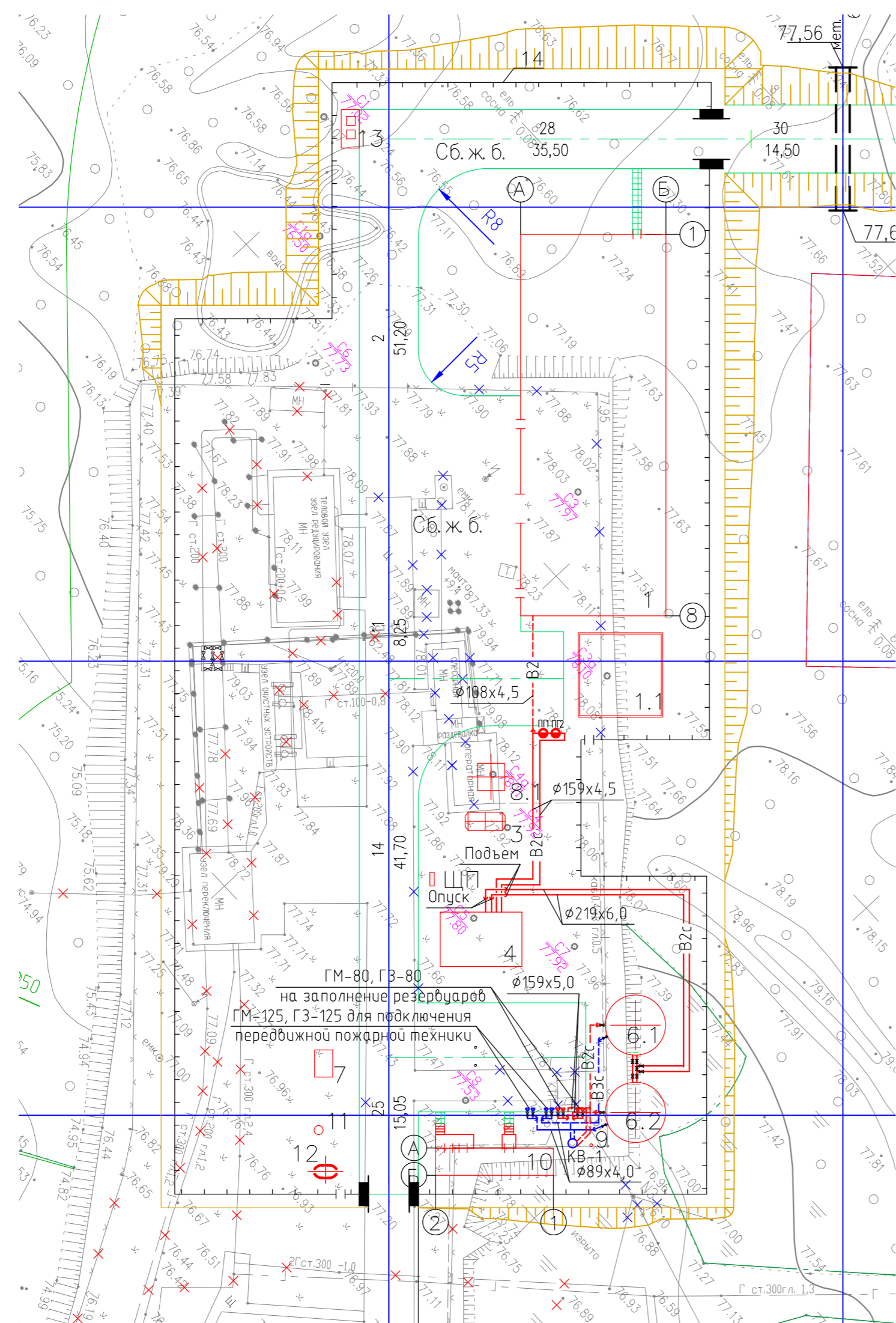
## Условные обозначения и изображения

| Обозначение и изображение | Наименование   |
|---------------------------|--|
|                           | Водопровод противопожарный                                 |
|                           | Водопровод противопожарный, сухотруб                       |
|                           | Водопровод технической воды, сухотруб                      |
| (ТЭ0)                     | Трубопровод в тепловой изоляции с электрообогревом         |
|                           | Головка соединительная для подключения передвижных средств |
|                           | Задвижка с ручным управлением                              |
|                           | Задвижка с электроприводом                                 |
|                           | Клапан обратный  |
|                           | Колодец сбросной   |

\* - уточнить при монтаже

|  |          |          |        |       |                             |
|--|----------|----------|--------|-------|-----------------------------|
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2                     |          |          |        |       |                             |
| Реконструкция ГРС Усинск                 |          |          |        |       |                             |
| Изм.                                     | Кол. уч. | Лист     | № док. | Подп. | Дата                        |
| Разраб.                                  |          | Кудасова |        |       | 14.04.23                    |
| Проб.                                    |          | Пустыева |        |       | 14.04.23                    |
| Н. контр.                                |          | Горбачёв |        |       | 14.04.23                    |
| ГИП                                      |          | Горбачёв |        |       | 14.04.23                    |
| Система водоснабжения                    |          |          |        |       | Стадия                      |
| Схема сетей водоснабжения принципиальная |          |          |        |       | Лист                        |
|  |          |          |        |       | Листов                      |
|  |          |          |        |       | ООО "ПроектИнжинирингНефть" |

План сетей водоотведения (1:500)



| Номер на плане | Наименование                                     | Координаты квадрата сетки |
|----------------|--|---------------------------|
| 1              | Здание газораспределительной станции             | 6А+50;5Б+50               |
| 1.1            | Площадка фильтров-сепараторов                    | 6А;5Б+50                  |
| 2              | Номер не использован                             | —                         |
| 3              | Емкость сбора конденсата                         | 6А; 5Б+50                 |
| 4              | Станция насосная противопожарная                 | 6А; 5Б+50                 |
| 5.1            | Свеча рассеивания газа низкого давления          | 7А; 5Б+50                 |
| 5.2            | Свеча рассеивания газа высокого давления         | 7А; 5Б+50                 |
| 6.1            | Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³ | 6А; 5Б+50                 |
| 6.2            | Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³ | 5А+50; 5Б+50              |
| 7              | Газогенераторная установка                       | 6А; 5Б                    |
| 8.1            | Мачта освещения с молниеприемником               | 6А; 5Б+50                 |
| 8.2            | Молниеприемник                                   | 7А; 5Б+50                 |
| 9              | Мачта связи                                      | 5А+50; 5Б+50              |
| 10             | Блок-бокс КИПиА с операторной                    | 5А+50; 5Б+50              |
| 11             | КТПС   | 5А+50; 5Б                 |
| 12             | Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод, V=3м³  | 5А+50; 5Б                 |
| 13             | Площадка контейнеров для отходов                 | 7А; 5Б                    |
| 14             | Ограждение                                       | 7А; 5Б+50                 |

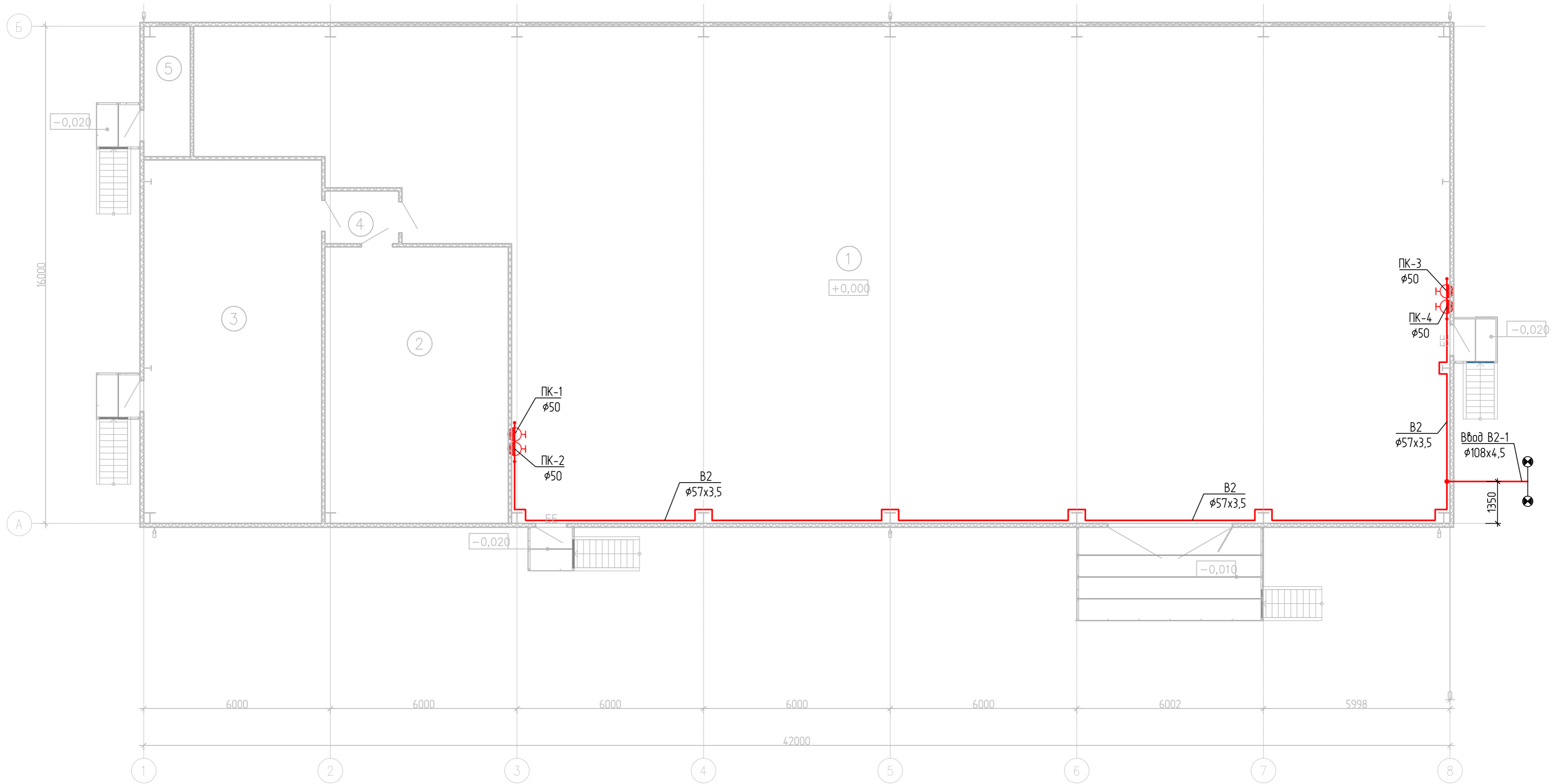
Условные обозначения и изображения

| Обозначение и изображение | Наименование   |
|---------------------------|--|
| — В2 —                    | Водопровод противопожарный                                 |
| — В2с —                   | Водопровод противопожарный, сухотруб                       |
| — В3с —                   | Водопровод технической воды, сухотруб                      |
| (ТЭО)                     | Трубопровод в тепловой изоляции с электрообогревом         |
| □                         | Головка соединительная для подключения передвижных средств |
| ⊗                         | Задвижка с ручным управлением                              |
| —                         | Надземная прокладка трубопроводов                          |
| - - -                     | Подземная прокладка трубопроводов                          |
| ○ КВ-1                    | Колодец на сети противопожарного водопровода               |

Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

|                                  |          |      |        |                           |          |
|----------------------------------|----------|------|--------|---------------------------|----------|
| 11-12-НИПИ-2021-ПЗУ-ГЧ           |          |      |        |                           |          |
| Реконструкция ГРС Усинск         |          |      |        |                           |          |
| Изм.                             | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп.                     | Дата     |
| Разраб.                          | Зыкова   |      |        |                           | 07.04.23 |
| Система водоснабжения            |          |      |        | Стадия                    | Лист     |
|                                  |          |      |        | П                         | 3        |
| План сетей водоснабжения (1:500) |          |      |        | ООО «ПроектинжинингНефть» |          |
| Н. контр.                        | Горбачев |      |        |                           | 07.04.23 |
| ГИП                              | Горбачев |      |        |                           | 07.04.23 |

План системы В2 на отм. 0,000

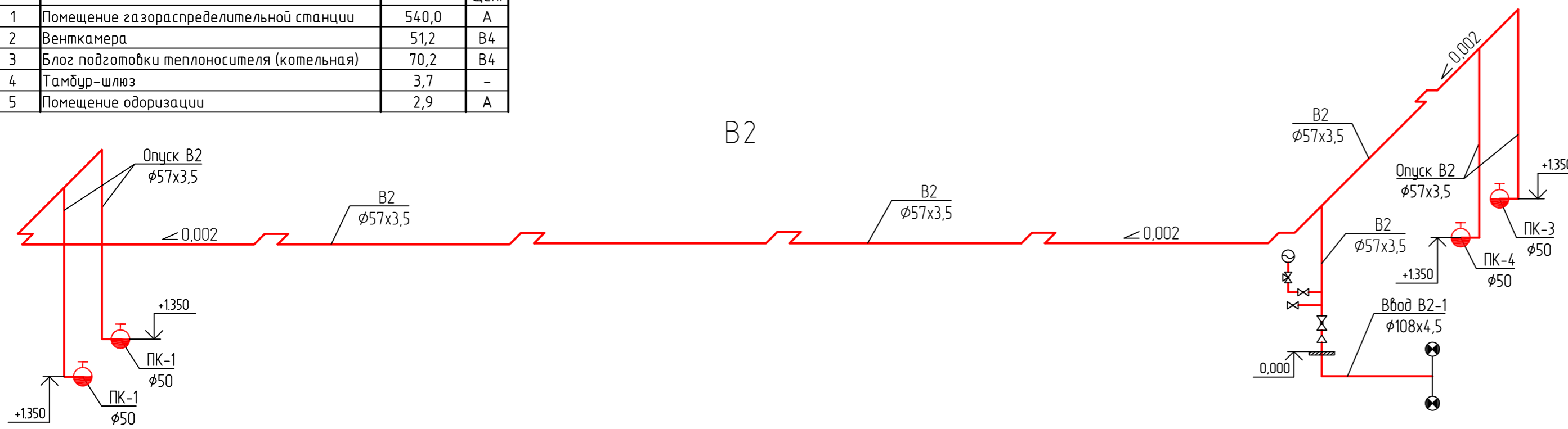


Экспликация помещений

| № помещ. | Наименование                              | Площадь, м <sup>2</sup> | Кат. помещ. |
|----------|---|-------------------------|-------------|
| 1        | Помещение газораспределительной станции   | 540,0                   | А           |
| 2        | Венткамера                                | 51,2                    | В4          |
| 3        | Блок подготовки теплоносителя (котельная) | 70,2                    | В4          |
| 4        | Тамбур-шлюз                               | 3,7                     | -           |
| 5        | Помещение одоризации                      | 2,9                     | А           |

Условные обозначения и изображения

| Обозначение и изображение | Наименование               |
|---------------------------|----------------------------|
|                           | Водопровод противопожарный |
|                           | Пожарный кран              |



| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2                               |          |      |        |        |          |
|--|----------|------|--------|--------|----------|
| Реконструкция ГРС Усинск                           |          |      |        |        |          |
| Изм.   | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп.  | Дата     |
| Разраб.  | Кубасова |      |        |        | 14.04.23 |
| Проверил   | Пустуева |      |        |        | 14.04.23 |
| Н.контр.   | Горбачёв |      |        |        | 14.04.23 |
| Система водоснабжения                              |          |      |        | Стадия | Лист     |
| План системы В2 на отм. 0,000.<br>Схема системы В2 |          |      |        | n      | 3        |
|  |          |      |        | Листов |          |

Взам. инв. №  
Подл. и дата  
Инв. № подл.

План на отм. 0,000

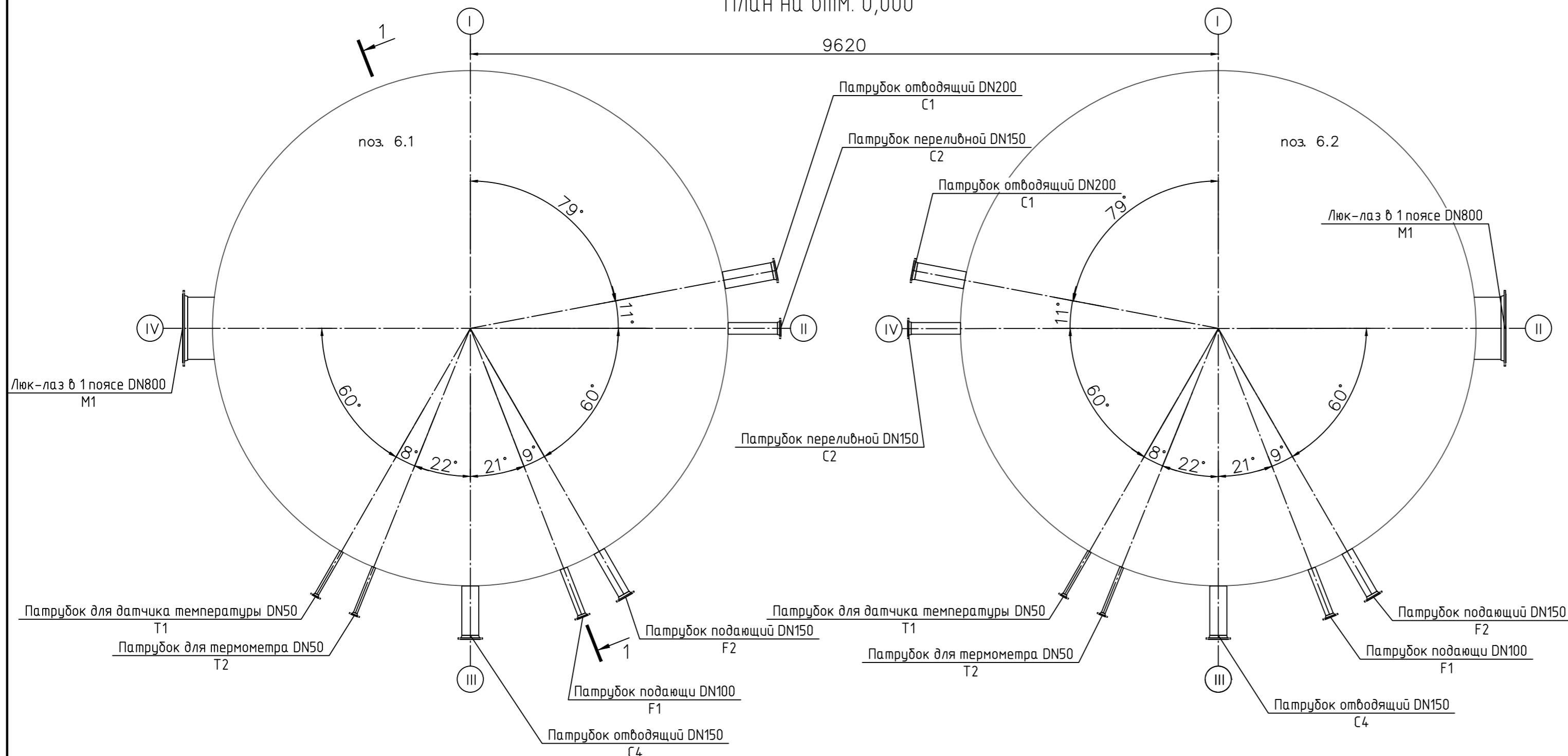
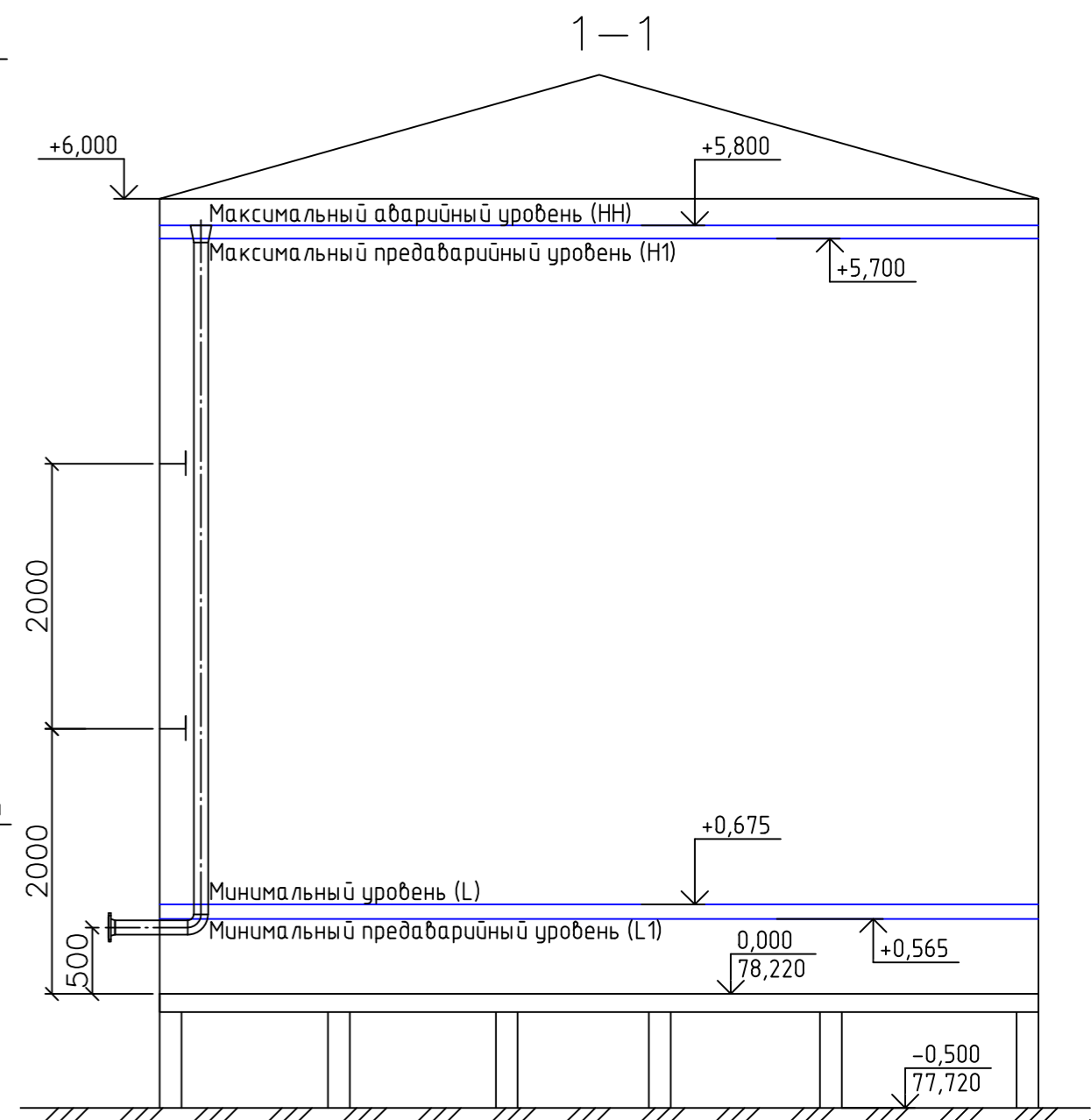
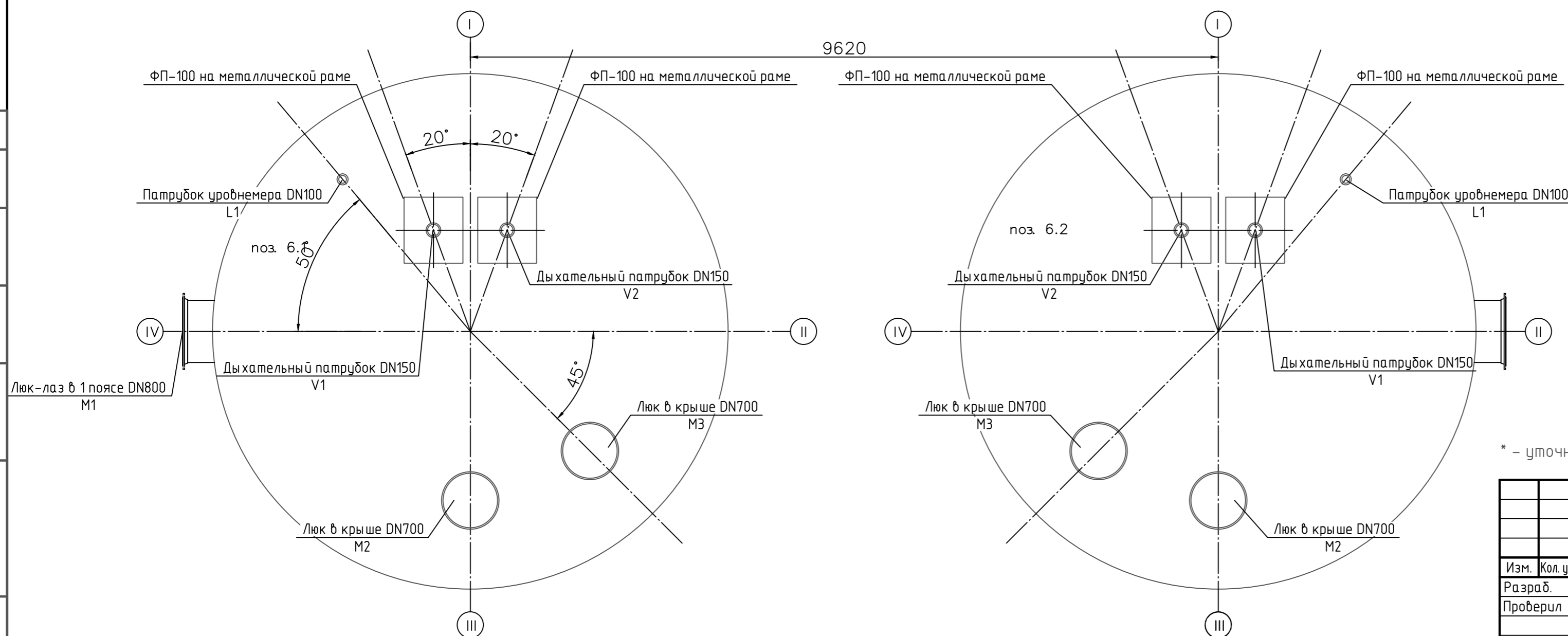


Таблица штуцеров

| Обозн. | Назначение                       | DN, мм | PN, МПа | Примечание |
|--------|----------------------------------|--------|---------|------------|
| M1     | Люк-лаз в 1 поясе                | 800*   | 1,6     |            |
| F1     | Патрубок подающий                | 100*   | 1,6     |            |
| F2     | Патрубок подающий                | 150*   | 1,6     |            |
| C1     | Патрубок отводящий               | 200*   | 1,6     |            |
| C2     | Патрубок переливной              | 150*   | 1,6     |            |
| C4     | Патрубок отводящий               | 150*   | 1,6     |            |
| T1     | Патрубок для датчика температуры | 50*    | 1,6     |            |
| T2     | Патрубок для термометра          | 50*    | 1,6     |            |
|        | Люки и патрубки в крыше          |        |         |            |
| M2     | Люк                              | 700*   | 0,25    |            |
| M3     | Люк                              | 700*   | 0,25    |            |
| V1     | Патрубок дыхательный             | 150*   | 0,25    |            |
| V2     | Патрубок дыхательный             | 150*   | 0,25    |            |
| L1     | Патрубок уронемера               | 100*   | 1,6     |            |

План кровли

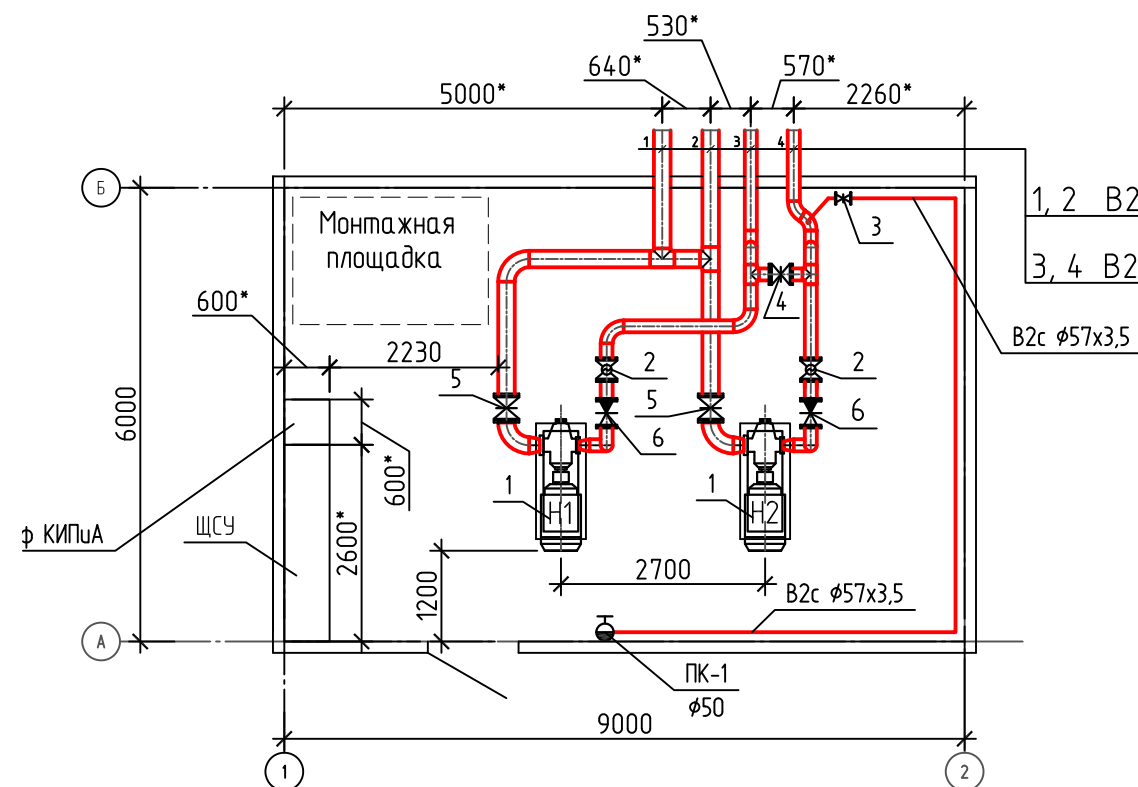


\* - уточняется заводом изготовителем

|   |           |             |                             |          |
|---|-----------|-------------|-----------------------------|----------|
| 11-12-НИПИ/2021-ИОС2  |           |             |                             |          |
| Реконструкция ГРС Усинск  |           |             |                             |          |
| Изм.  | Кол. уч.  | Лист № док. | Подп.                       | Дата     |
| Разраб.   | Кубасова  |             |                             | 14.04.23 |
| Проверил  | Пустычева |             |                             | 14.04.23 |
| Н.контр.  | Горбачёв  |             |                             | 14.04.23 |
| Система водоснабжения   |           |             | Стадия                      | Лист     |
|   |           |             | П                           | 4        |
| Резервуар противопожарного запаса воды, V=200м³ (поз.12.1, 12.2). План на отм.0,000. План кровли. Разрез 1-1, 2-2 |           |             | ООО "ПроектИнжинирингНефть" |          |

Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

# План системы на отм. 0,000



1, 2 В2с  $\phi 219 \times 6$  – от резервуаров поз.10  
 3, 4 В2с  $\phi 159 \times 4,5$  – в сеть противопожарного водопровода

## Спецификация

| Поз. | Обозначение               | Наименование  | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|---------------------------|---|------|---------------|---------|
| 1    |                           | Насос центробежный двустороннего входа<br>Q=90 м3/ч, H=30 м, N=15 кВт<br>с электродвигателем N=18,5 кВт, U=220/380 В  | 2    | 510,00*       |         |
| 2    | ТУ 3741-003-97965425-2008 | Задвижка стальная, клиновья DN 150, PN 1,6 МПа,<br>с трехфазным электродвигателем<br>с заводским антикоррозионным покрытием,<br>фланцевая, в комплекте с ответными фланцами<br>и крепежными изделиями | 2    | 129,00*       |         |
|      | ТУ 3741-003-97965425-2008 | Задвижка стальная, с выдвигным шпинделем,<br>с ручным управлением, с заводским антикоррозионным<br>покрытием, фланцевая, в комплекте с ответными<br>фланцами и крепежными изделиями                   |      |               |         |
| 3    |                           | DN 50, PN 1,6 МПа   | 1    | 25,50*        |         |
| 4    |                           | DN 150, PN 1,6 МПа  | 1    | 105,00*       |         |
| 5    |                           | DN 200, PN 1,6 МПа  | 2    | 152,00*       |         |
| 6    | ГОСТ Р 53671-2009         | Затвор обратный DN 150, PN 1,6 МПа<br>в комплекте с ответными фланцами и<br>крепежными изделиями  | 2    | 102,00*       |         |

## Условные обозначения и изображения

| Обозначение, изображение | Наименование                           |
|--------------------------|--|
| H1, H2                   | Насос пожарный                         |
|                          | Задвижка фланцевая с ручным приводом   |
|                          | Задвижка фланцевая с электроприводом   |
|                          | Клапан обратный                        |
|                          | Кран пожарный                          |
|                          | Водопровод противопожарный (сухотруid) |
|                          | Канализация производственная           |

|          |          |      |        |       |          |   |                             |      |        |
|----------|----------|------|--------|-------|----------|---|-----------------------------|------|--------|
|          |          |      |        |       |          | 11-12-НИПИ/2021-ИОС2  |                             |      |        |
|          |          |      |        |       |          | Реконструкция ГРС Усинск  |                             |      |        |
| Изм.     | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата     | Система водоснабжения   | Стадия                      | Лист | Листов |
| Разраб.  | Кудасова |      |        |       | 14.04.23 |   | n                           | 5    |        |
| Проверил | Пустыева |      |        |       | 14.04.23 |   |                             |      |        |
| Н.контр. | Горбачёв |      |        |       | 14.04.23 | Насосная станция пожаротушения (поз.10).<br>План на отметке 0,000 | ООО "ПроектИнжинирингНефть" |      |        |

Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.